

PROGRAMA ESTATAL

DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO DE TABASCO



GOBIERNO DE
MÉXICO

DESARROLLO TERRITORIAL
SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO



TABASCO

SOTOP
SECRETARÍA DE ORDENAMIENTO
TERRITORIAL Y OBRAS PÚBLICAS

Créditos

SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO

Román Meyer Falcón

SECRETARIO DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO

Daniel Octavio Fajardo Ortiz

SUBSECRETARIO DE DESARROLLO URBANO,
SUELO Y VIVIENDA

David Ricardo Cervantes Peredo

SUBSECRETARIO DE ORDENAMIENTO
TERRITORIAL Y AGRARIO

Melina Emerita Castro Urquiza

DIRECTORA GENERAL DE DESARROLLO
URBANO, SUELO Y VIVIENDA

Víctor Hugo Hofmann Aguirre

DIRECTOR GENERAL DE ORDENAMIENTO
TERRITORIAL

Edgar Rodrigo Buenrostro Salazar

DIRECTOR DE OPERACIÓN URBANA

Blanca Aurora Hernández Quiroz

DIRECTORA DE SEGUIMIENTO Y COORDINACIÓN
INTERINSTITUCIONAL

Erik David Palacios Uribe

COORDINADOR DEL PROGRAMA

Martha Pérez Contreras

DIRECTORA DE INSTRUMENTOS DE
ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Ricardo Ernesto Álvarez Calderón

EQUIPO TÉCNICO

Rubén Rojas Villaseñor

DIRECTOR DE LINEAMIENTOS Y ASISTENCIA
TÉCNICA EN ORDENAMIENTO TERRITORIAL

María Alejandra Castillo Musiño

SUBDIRECTORA DE SEGUIMIENTO Y
EVALUACIÓN EN ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Pablo Leautaud Valenzuela

SUBDIRECTOR DE ANÁLISIS TERRITORIAL Y
SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

GOBIERNO DEL ESTADO DE TABASCO

Carlos Manuel Merino Campos

GOBERNADOR DEL ESTADO DE TABASCO

Luis Romeo Gurría Gurría

SECRETARIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y OBRAS PÚBLICAS

Rafael Martínez de Escobar Pérez

SUBSECRETARIO DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
Y REPRESENTANTE TÉCNICO POR TABASCO EN LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA ESTATAL Y LOS
MUNICIPALES

Ana Luisa Abreu Calderón

DIRECTORA DE DESARROLLO URBANO

Gerardo Yair Ramírez Guzmán

DIRECTOR DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL



EQUIPO CONSULTOR

CONSULTORÍA EN PLANEACIÓN, DESARROLLO Y TERRITORIO S.C.

Daniel Enrique Pérez Torres

DIRECTOR GENERAL

Jesús Gabriel González Macías

COORDINADOR

EQUIPO TÉCNICO

Gabriel Alexis Araiza Olivares

Francisco De Aguinaga Padilla

Priscila Díaz Barrios

Juan Carlos Hernández Esquivel

Jennifer Diana Hernández
González

Leticia Herrera Bautista

Mónica Lucía Martínez Herrera

Luis Alberto Pérez Reyes

José Luis Salazar Maya

APOYO LOGÍSTICO

Miguel Aíza López-Peláez

Erica Hernández Montes de Oca

Diana Isabel Ramírez Lucas

Lorena Araceli Silva Ortigoza

Índice

1. Introducción	6
2. Metodología	10
3. Antecedentes	18
4. Diagnóstico ciudadano	35
5. Diagnóstico territorial	65
6. Pronóstico y escenarios futuros	475
7. Imagen Objetivo	527
8. Modelo de Ordenamiento Territorial y Urbano	537
9. Instrumentos, acciones y corresponsabilidad	739
10. Seguimiento y evaluación	779
11. Anexos	819
12. Bibliografía	968
13. Glosario de términos	977
14. Síntesis cartográfica del Modelo de Ordenamiento Territorial	981
15. Transitorios	992

1. Introducción

El Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tabasco (PEOTDU) es un instrumento de política pública que, desde una visión integral y multisectorial del territorio y adoptando transversalmente a sus componentes la perspectiva de la Gestión Integral de Riesgos y la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, establece los criterios de ocupación y utilización racional de territorio como base de las estrategias de desarrollo socioeconómico y la preservación ambiental de la entidad.

Este instrumento forma parte de las respuestas de las autoridades federales y del estado ante el análisis de las situaciones de emergencia en las que se ha encontrado la entidad en las últimas décadas frente a las inundaciones cada vez más recurrentes y que son producto de fenómenos hidrometeorológicos extremos vinculados con el cambio climático. En este sentido, el PEOTDU también surge como una de las acciones coordinadas entre distintos órdenes de gobierno que derivan de la entrada en vigor del decreto presidencial del 1 de diciembre de 2020 por el que se establecen las medidas de coordinación que deberán observar las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, para el manejo de presas y la reducción de desastres por inundaciones en la cuenca del Río Grijalva, y su relación en el control y despacho de generación eléctrica, con sentido social y de protección civil.

Por lo anterior, el PEOTDU supone el inicio de una nueva etapa para el desarrollo territorial de la entidad y el desarrollo de la política de bienestar para la población pues, además, es el primer programa que se desarrolla bajo el marco de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco, que entró en vigor el 21 de julio de 2021. Por ello, al contener el análisis tanto de los patrones de ocupación a los que está sujeto el territorio como de la arquitectura institucional que permita avanzar en el mejoramiento de las condiciones que promuevan el crecimiento económico y social de los asentamientos humanos del estado, el PEOTDU constituye un pilar fundamental y estratégico para comprender las circunstancias actuales del territorio tabasqueño y generar a partir de estas una prospectiva que oriente positivamente el desarrollo de la entidad y procure el bienestar de su población.

1.1. Principales retos

Cinco factores resaltan y le dan al PEOTDU una posición estratégica como instrumento que habrá de incidir directamente en el desarrollo de Tabasco y que supone retos de política pública en el corto, mediano y largo plazos.

El primero es sentar las bases para el desarrollo de la arquitectura institucional subnacional y de directrices para la adecuación y formulación de los instrumentos regionales, metropolitanos y de zonas conurbadas y municipales -incluyendo aquellos que deriven de estos- con los que se regula la ocupación del suelo y la conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población de la entidad, desde una perspectiva sustentable y multisectorial.

Un segundo factor relacionado con la consolidación de la arquitectura institucional subnacional en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano del estado obedece a la dependencia creciente de las finanzas estatales y municipales de los recursos provenientes de la federación y la limitante que ello supone para el desarrollo de infraestructura y servicios públicos que se requieren para atender necesidades básicas de la población.

El tercero corresponde a sentar las bases para el desarrollo de las capacidades de resiliencia territorial, social e institucional que se requieren, desde el enfoque de la gestión integral de riesgos, para salvaguardar la seguridad de la población tabasqueña y su territorio dada la posición geográfica de la propia entidad y los retos que esto supone ante la presencia de fenómenos hidrometeorológicos extremos. Lo anterior, como consecuencia del aumento global de la temperatura y el aumento de la vulnerabilidad de la población tabasqueña ante el cambio climático. Situaciones que se manifiestan en la pérdida de línea costera para la entidad, así como la presencia de situaciones como inundaciones severas que derivan en desastres con altos costos para la entidad, tanto en pérdidas humanas como económicas

En cuarto lugar, se encuentran manifestaciones socioeconómicas y territoriales que guardan relación con la configuración de sus actividades productivas. Tal es el caso de aquellos de carácter químico-tecnológicos y socio organizacional a los que están expuestos los asentamientos humanos y que provienen de la distribución de la red de infraestructura de ductos para el desarrollo de la industria de hidrocarburos por todo el territorio estatal; las que se relacionan con la contaminación de los cuerpos de agua como consecuencia de la actividad petrolera intensiva que hay en la entidad; los conflictos socioterritoriales vinculados con la instalación y operación de infraestructura para hidrocarburos; así como aquellos que guardan relación con la concentración de actividades económicas orientadas al desarrollo de esta industria, que impiden una diversificación de la economía local y que se reflejan en la débil posición de Tabasco frente a otras entidades federativas dentro del Índice de Complejidad Económica del país, limitando las opciones de desarrollo para la población.

El quinto factor obedece a la necesidad de promover un ordenamiento territorial y un modelo de desarrollo que permitan la integración al desarrollo económico y social del estado de los proyectos estratégicos identificados en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024: la refinería de Dos Bocas y el Tren Maya, por lo que toca a las estaciones localizadas en Balancán y Tenosique y su integración regional con el resto del proyecto.

1.2. Objetivos del PEOTDU

1.2.1. Objetivo general

Mejorar la calidad de vida de los tabasqueños mediante un modelo de ordenamiento territorial que promueva condiciones de ocupación del suelo propicias para el desarrollo socioeconómico, la preservación ambiental, así como una nueva relación

de oportunidades entre la población y sus recursos hídricos, salvaguardando la seguridad de las personas y su patrimonio y garantizando la integridad de los ecosistemas mediante acciones para prevenir, controlar, corregir y revertir tanto los desequilibrios socioambientales como rezagos socioeconómicos y brechas de género que se observan en el territorio de Tabasco.

1.2.2. Objetivos específicos

- 1) Establecer un Modelo de Ordenamiento Territorial equilibrado y sostenible, identificando las formas de ocupación y aprovechamiento que son compatibles con sus características naturales y propiciando patrones de distribución de población y actividades productivas consistentes con las características de los ecosistemas en los que se localiza Tabasco.
- 2) Promover el desarrollo integral del Sistema Urbano-Rural tabasqueño sentando las bases territoriales que permitan la diversificación de las actividades económicas en el estado, el desarrollo y promoción del potencial turístico de la entidad y estableciendo los fundamentos de la organización del territorio para la adecuada incorporación de los proyectos de la Refinería Dos Bocas y el Tren Maya con la vocación del territorio.
- 3) Establecer un modelo de ordenamiento territorial y desarrollo urbano sostenible encaminado a reducir las brechas de desigualdad socioespacial y de género que existen en los asentamientos humanos de Tabasco.
- 4) Establecer las bases para un marco institucional y de gobernanza territorial que permita organizar coherentemente acciones y políticas en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, aprovechando las capacidades organizativas, productivas y de desarrollo de todos los sectores sociales, económicos y culturales del territorio tabasqueño.
- 5) Promover un modelo de ordenamiento territorial que garantice el desarrollo y producción social de vivienda en condiciones de seguridad frente a los riesgos, así como en condiciones que permitan a sus habitantes acceder a servicios públicos básicos.
- 6) Fortalecer las capacidades de adaptación y resiliencia del territorio y de sus habitantes mediante un modelo de ordenamiento que promueva la reducción del riesgo de pérdidas económicas y humanas frente a situaciones de inundación; e incorporando los enfoques de la gestión de riesgos y la gestión de recursos hídricos en la política de ordenamiento territorial y desarrollo urbano del estado,

desde una perspectiva multisectorial que permita hacer frente a las circunstancias territoriales del estado y frente al cambio climático.

Para alcanzar estos objetivos, todas las acciones que deriven de este PEOTDU estarán orientadas a cumplir con los planteamientos y principios de política pública que señalan el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, los Objetivos del Desarrollo Sostenible y la Nueva Agenda Urbana, el Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024, la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial, el Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y el Programa Nacional de Vivienda 2019-2024, así como el Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Tabasco 2019-2024 y la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco.

1.3. Visión del PEOTDU de Tabasco

El Ordenamiento Territorial será una política de Estado que, orientada a la acción intersectorial e intergubernamental, tendrá un enfoque de derechos humanos, perspectiva de género y una amplia participación de la sociedad con la que se aprecia y respeta el valor cultural e histórico de todos sus grupos, que permitirán generar las condiciones para que el territorio tabasqueño y su población alcancen el mayor potencial con el que logren desarrollarse integralmente y crear condiciones de bienestar desde la sustentabilidad en el mediano y largo plazos.

Las políticas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano de Tabasco aprovecharán la localización geográfica de la entidad y el desarrollo de los proyectos estratégicos para la nación que ahí se encuentran para impulsar la transformación del perfil productivo del estado y mejorar las condiciones sociales de sus habitantes. Para ello su modelo de ordenamiento territorial promoverá el desarrollo orientado a consolidar un sistema urbano-rural sostenible, ordenado y equitativo con el que se promueve un hábitat digno para los asentamientos humanos, bajo condiciones que permitirán abatir los rezagos en la vivienda y el acceso a servicios básicos para todos y una mejor distribución de las actividades económicas e integración de las cadenas productivas

Para que lo anterior sea posible, las políticas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano de Tabasco, orientarán hacia acciones que permitan generar condiciones territoriales de prevención, mitigación y adaptación frente a fenómenos perturbadores; y protegerán, conservarán y respetarán los ecosistemas y biodiversidad de entidad como un aspecto fundamental con el que, además de reconciliar a las personas con las características naturales del territorio, se garantizará una gestión hídrica con la que se reducirá la brecha de disponibilidad de agua entre la población; y se reducirán los riesgos de desastres.

2. Metodología

El PEOTDU de Tabasco ha sido desarrollado de acuerdo con los Lineamientos para la Elaboración de los Programas Estatales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, emitidos por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.

Tomando en cuenta lo anterior, la metodología para el desarrollo del PEOTDU recurre a un enfoque de planeación estratégica con componentes participativos en el que se consideran los siguientes elementos:

1. Incorpora, para la formulación del modelo de ordenamiento territorial, criterios de monitoreo y evaluación en materia de vulnerabilidad y adaptación frente al cambio climático, así como la perspectiva del manejo integral de cuencas hidrográficas cuya omisión en el pasado ha generado conflictos sociales con las comunidades indígenas por el uso del agua durante el desarrollo de proyectos regionales logísticos, portuarios y de infraestructura.
2. Se desarrolla un análisis cualitativo y cuantitativo para definir las líneas base requeridas para la propuesta de indicadores de evaluación y seguimiento del instrumento, así como en la definición de metas.
3. Se emplean técnicas cuantitativas de análisis espacial, cualitativas y de cartografía para la agrupación y definición del modelo de ordenamiento territorial.
4. Incorporación de Tecnologías de la Información y Comunicación para generar y entregar a la autoridad datos compatibles con el Sistema de Información Territorial y Urbano (SITU)
5. Incorpora principios señalados en el Marco de Sendai para la reducción de riesgo de desastres, el Convenio sobre la Diversidad Biológica, el Acuerdo de París, la Agenda 2030 (la Nueva Agenda Urbana) y sus Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS).
6. Incorpora una propuesta de gobernanza regional con un enfoque de cuencas que considera el papel preponderante de la cooperación y gestión entre todos los actores involucrados en el desarrollo del estado desde una perspectiva regional con el fin de integrar las diferentes visiones en la implementación, desarrollo y evaluación del instrumento.
7. Propone mecanismos y herramientas para el monitoreo y seguimiento del instrumento.
8. Suma a los ejercicios de diagnóstico y propuestas técnicas de los profesionales especializados en ordenamiento territorial un componente de participación comunitaria que reconoce la memoria colectiva, el conocimiento y experiencia de la población que habita en los asentamientos humanos de Tabasco, con énfasis en los grupos más vulnerables como son las mujeres, la población infantil, indígenas, personas con discapacidad, adultos mayores y personas que habitan en asentamientos informales.

Dichos elementos de análisis con carácter técnico se especifican y detallan en el desarrollo de cada uno de los apartados que conforman el documento del PEOTDU. En todos los casos, este trabajo de análisis técnico fue complementado con diversos trabajos de acción participativa cuyo propósito ha sido incorporar la participación social a la definición de las prioridades regionales, tomando en cuenta las perspectivas y aspiraciones de la población de la entidad. El siguiente esquema muestra el proceso de elaboración del PEOTDU, de acuerdo con los lineamientos para su desarrollo:

Ilustración 1. Metodología para el desarrollo del PEOTDU de Tabasco



Fuente: elaboración propia con base en los Lineamientos para la Elaboración de los Programas Estatales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, emitidos por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano

2.1. Enfoque participativo para la planeación estratégica

De manera que el PEOTDU permita definir las políticas, estrategias y acciones para mejorar las condiciones de bienestar de la población y el desarrollo del estado con criterios de sustentabilidad, su concepción y desarrollo no pueden darse sin llevar a cabo un ejercicio amplio de participación comunitario a lo largo de las distintas regiones que integran el estado de Tabasco. En este sentido, la inclusión y participación de distintos grupos sociales resulta uno de los ejes rectores del proceso de planeación y desarrollo del nuevo instrumento estatal, privilegiando a quienes por condiciones económicas y procesos socioterritoriales tienen mayores probabilidades de sufrir afectaciones y pérdidas en lo humano y material.

El enfoque participativo para la planeación estratégica se llevó a cabo de manera transversal al proceso de elaboración del instrumento para garantizar una constante retroalimentación en las distintas etapas de diagnóstico, definición de líneas de acción

y estrategias, instrumentos y modelo de ordenamiento territorial. Para ello se llevaron a cabo tres Jornadas Participativas con distintos objetivos cada una y se mantuvo un proceso permanente de consulta a partir de la encuesta virtual sobre percepción ciudadana del riesgo y diagnóstico para el desarrollo del PEOTDU la cual se difundió en los canales oficiales de comunicación del estado de Tabasco. Los procesos anteriores se complementan entre sí para buscar integrar un mayor espectro de participantes desde la ciudadanía de acuerdo a sus capacidades y oportunidades de participación.

2.1.1 Primera Jornada Participativa

El objetivo de la Primera Jornada Participativa fue el de (i) comprender la dinámica territorial del estado a partir de reuniones de trabajo y grupos focales con autoridades estatales y entrevistas semiestructuradas con autoridades municipales y el de (ii) reconocer el territorio a partir de la visita a lugares emblemáticos seleccionados a partir de un muestreo de caso para la realización de transectos -metodología cualitativa que mezcla la observación participante con entrevistas no estructuradas- que permitió recabar información importante a considerar en el desarrollo del diagnóstico ciudadano.

Tabla 1. Cronograma de actividades de la Primera Jornada Participativa para el desarrollo del PEOTDU del estado de Tabasco

Actividades de la Primera Jornada Participativa: reuniones de trabajo, entrevistas, grupos focales y trabajo de campo para el reconocimiento del territorio				
19 de julio de 2021	20 de julio de 2021	21 de julio de 2021	22 de julio de 2021	23 de julio de 2021
<u>Trabajo de campo</u> Municipio: Centla <ul style="list-style-type: none"> Frontera Centro Integrador La Estrella Estación Tres Brazos, Pantanos de Centla Actividades: <ul style="list-style-type: none"> Transecto-observación Acercamiento con poblaciones vulnerables en el territorio: mujeres y adultos mayores 	<u>Reunión de trabajo</u> Dirección del ITPC <u>Grupo Focal</u> Secretaría de Turismo de Tabasco. Tema: Armonización del PEOTDU con el ordenamiento ambiental y turístico <u>Grupo Focal</u> Miembros de los Colegios de Profesionistas que están en el Grupo de Trabajo para el seguimiento del PEOTDU Tema: Aportaciones de la sociedad civil y expertos al desarrollo del PEOTDU	<u>Trabajo de campo</u> Municipio: Balancán <ul style="list-style-type: none"> Entrevista con funcionarios municipales de Balancán (Director de Obras) Visita y trabajo de transecto en los asentamientos humanos próximos a la Estación El Triunfo, del Tren Maya. 	<u>Trabajo de campo</u> Municipio: Paraíso <ul style="list-style-type: none"> Entrevista con funcionarios municipales de Paraíso (Director de Obras) Visita y trabajo de transecto en los asentamientos humanos próximos a la Refinería de Dos Bocas 	Reunión con el Grupo de Trabajo para el Seguimiento del PEOTDU

Entre los casos contemplados en esta primera jornada de actividades se incluyeron los desarrollos de la refinería de Dos Bocas, en el municipio de Paraíso, y una estación del Tren Maya que se localiza en el municipio de Balancán. Estos implicaron el trabajo en

campo tanto de acercamiento con comunidades aledañas a estos proyectos como de observación y entrevistas con autoridades municipales.

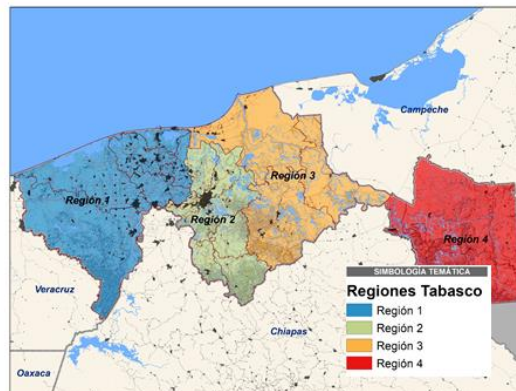
Esta jornada también contempló reuniones con autoridades y expertos de los sectores turístico y de protección civil. Lo anterior con el propósito de identificar necesidades, percepciones e intereses con relación a la articulación de un modelo de desarrollo territorial que tenga la capacidad de contribuir a generar beneficios en servicios, empleos, suministros, desarrollo de puertos e infraestructura, así como prever los requerimientos económicos y de infraestructura, y principalmente, las necesidades presentes y futuras de los habitantes del estado dentro de un marco de desarrollo sostenible.

2.1.2 Segunda Jornada Participativa

La Segunda Jornada Participativa cumplió con el objetivo de (i) alimentar el diagnóstico del PEOTDU así como el de (ii) construir una imagen-objetivo a partir de una serie de talleres participativos realizados en cada una de las cuatro regiones en las que se ha dividido el estado para organizar la participación de la sociedad.

Mapa 2. Regionalización de las actividades participativas para el desarrollo del PEOTDU

1. Chontalpa
2. Centro-Sierra
3. Pantanos
4. Los Ríos.



Fuente: Gobierno del Estado de Tabasco, 2021

Para el desarrollo de los talleres, se extendió una convocatoria general a la sociedad tabasqueña, haciendo énfasis en la participación de grupos de poblaciones identificados con mayor vulnerabilidad en el territorio frente a riesgos de desastres.

Tabla 2. Cronograma de actividades de la Segunda Jornada Participativa para el desarrollo del PEOTDU del estado de Tabasco

Actividades de la Segunda Jornada Participativa: talleres de diagnóstico e imagen-objetivo	
4 de agosto de 2021	
<i>Región 2: Centro-Sierra</i> Municipios convocados: Nacajuca, Centro, Jalapa, Teapa y Tacotalpa Sede : Centro (10:00am – 12:00pm) Coanfitriones: CMIC e IMPLAN	<i>Región 1: Chontalpa</i> Municipios convocados: Huimanguillo, Cárdenas, Comalcalco, Paraíso, Jalpa de Méndez y Cunduacán. Sede : Cunduacán (12:00pm – 14:00pm) Coanfitriones: Colegio de Arquitectos
5 de agosto de 2021	
<i>Región 4: Los Ríos</i> Municipios convocados: Balancán, Tenosique y Emiliano Zapata. Sede : Emiliano Zapata (10:00am – 12:00pm) Coanfitriones: Colegio de Ingenieros Civiles	<i>Región 3: Pantanos</i> Municipios convocados: Centla, Jonutla y Macuspana. Sede : Macuspana (13:00pm-15:00pm) Coanfitriones: CTIC y Colegio de Ingenieros, Mecánicos y Electricistas.

2.1.3 Tercera Jornada Participativa

La Tercera Jornada Participativa tuvo como objetivo primordial (i) profundizar en la percepción y necesidades de la población vulnerable a riesgos de inundación en el estado. A partir de las técnicas de transecto y entrevistas semi-estructuradas se pudieron recolectar datos cualitativos de informantes mujeres, indígenas, campesinos y pescadores en relación a las estrategias para hacer frente a los riesgos de inundación y otras problemáticas relacionadas al territorio.

Tabla 3. Cronograma de actividades de la Tercera Jornada Participativa para el desarrollo del PEOTDU del estado de Tabasco

Actividades de la Tercera Jornada Participativa: acercamiento a población vulnerable y retroalimentación con autoridades municipales		
27 de octubre de 2021	28 de octubre de 2021	29 de octubre de 2021
Trabajo de campo en comunidades vulnerables: indígenas, campesinos y mujeres. Transecto: Centro y Huimanguillo	Trabajo de campo en comunidades vulnerables: indígenas, campesinos y mujeres. Transecto: Jalpa de Méndez y Nacajuca.	Reunión con grupo de seguimiento a la elaboración del PEOTDU

Además, esta Tercera Jornada permitió (ii) establecer un primer diálogo de retroalimentación con las autoridades municipales en relación al Modelo de Ordenamiento Territorial para recibir y sistematizar sus observaciones. Esto a partir de un taller en el cual se presentaron los insumos del Modelo de Ordenamiento Territorial para su discusión en mesas de trabajo divididas estratégicamente de acuerdo a las cuatro regiones determinadas para la participación social en la elaboración del PEOTDU.

2.1.4 Encuesta virtual sobre percepción ciudadana del riesgo y diagnóstico para el desarrollo del PEOTDU

Esta encuesta tuvo como propósito general recabar información que sirva al diagnóstico, a la construcción de la imagen objetivo y a la definición de estrategias y acciones. Este ejercicio se compuso por dos cuestionarios, uno diseñado por el equipo consultor y otro por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), y tres mapas colaborativos diseñados por el equipo consultor.

El primer cuestionario es un ejercicio para conocer las percepciones de las personas en materia de riesgos, problemas ambientales y gestión hídrica. Además, los mapas colaborativos ayudarán para territorializar problemas de esta naturaleza (riesgos, medio ambiente y agua). El segundo cuestionario tiene el propósito de recabar información sobre los subsistemas que componen el diagnóstico territorial para complementarlo. La encuesta fue difundida en una página de internet destinada a este fin que estuvo a cargo del Gobierno del Estado de Tabasco.

2.1.5 Numeralia del proceso participativo

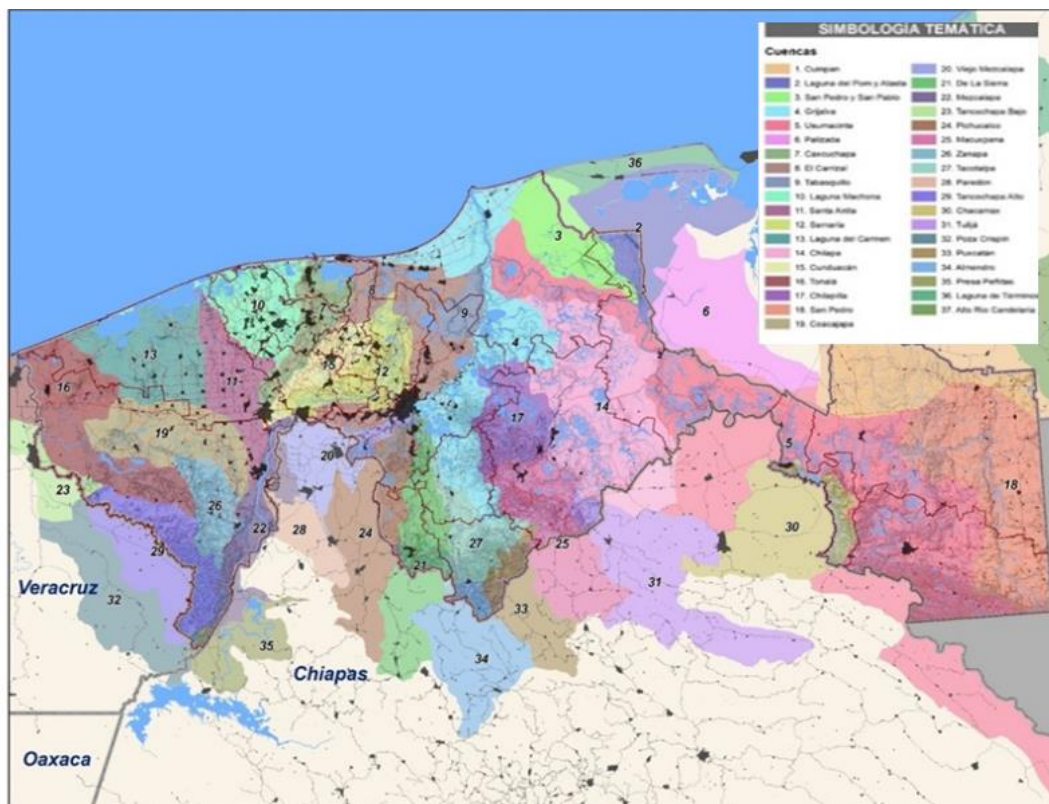
Tipo de actividad	Número de actividades	Desglose de participantes
Talleres participativos con la ciudadanía	4	144 participantes en total de los cuales: Región 1. Chontalpa: 33 participantes Región 2. Centro-Sierra: 54 participantes Región 3. Pantanos: 34 participantes Región 4. Los Ríos: 23 participantes
Talleres participativos con autoridades municipales	1	17 participantes
Transectos	9	Balancán Paraíso Centla Macuspana Emiliano Zapata Huimanguillo Nacajuca Jalpa de Méndez Centro
Grupos de enfoque	2	Secretaría de Turismo Colegios y cámaras de profesionistas
Entrevistas a profundidad	13	De las cuales 3 con Directores de Obra municipales: 1 Balancán 1 Paraíso 1 Huimanguillo. Y 10 con población vulnerable: 3 mujeres 3 campesinos 2 población indígena 2 pescadores
Reuniones de trabajo	2	Instituto de Protección Civil de Tabasco Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, misión Tabasco
Mesa de diálogo con académicos y expertos	1	6 participantes
Proceso permanente de consulta	209	De las cuales 89 respuestas a la Encuesta de percepción social de riesgos. 120 respuestas a la Encuesta de análisis territorial ciudadana en el marco del PEOTDU

2.2. Una mirada sistémica al estudio del territorio

2.2.1 El enfoque de cuencas

Para el desarrollo del PEOTDU se ha recurrido a un enfoque sistémico a partir de la correlación entre los diversos subsistemas con los que se estudió el territorio. En este sentido, para el desarrollo del PEOTDU se tomó la decisión metodológica de incorporar en su análisis y propuesta el enfoque de cuencas, lo cual supone desarrollar una comprensión del territorio que va más allá de las fronteras político-administrativas de la entidad e identificar los elementos más relevantes relacionados con la gestión del recurso hídrico. De esta manera se reconoce al sistema hidrológico y sus balances hídricos como elemento de sustento fundamental y factor ambiental del desarrollo urbano y rural de la entidad, y como elemento que permite que la propuesta de ordenamiento territorial y desarrollo urbano del PEOTDU incorpore transversalmente en el desarrollo de acciones de control y prevención una perspectiva tanto de gestión integral de riesgos como de gestión hidrológica. Reconociendo en ello que el territorio es un sistema socioecológico complejo que requiere de un modelo territorial cuyo funcionamiento considera los servicios ecosistémicos como condición de la cual depende el bienestar de la población tabasqueña y desde la cual parten las estrategias de manejo y gestión del territorio.

Mapa 1. Cuencas localizadas en el estado de Tabasco



Fuente: elaboración propia

A partir de la decisión metodológica de adoptar el enfoque de cuencas, se identificaron las 37 cuencas que hay dentro del estado de Tabasco. Sobre estas se realiza un análisis de disponibilidad del recurso hídrico en el estudio del subsistema físico-natural del estado como parte de las necesidades para plantear elementos que permitan la gestión del agua dentro del Modelo de Ordenamiento Territorial.



3. Antecedentes

A continuación se presentan las disposiciones jurídicas básicas sobre las cuales la federación y el estado de Tabasco, dentro del ámbito de sus atribuciones y competencias, fundamentan la elaboración de este programa, estableciendo un marco jurídico sólido que brinde certeza jurídica a las personas que habitan en el territorio y delimitando los objetivos y alcances de este instrumento, y vinculándolo tanto al marco jurídico internacional en materia de derechos humanos relacionados con el Ordenamiento del Territorio, los asentamientos humanos y el desarrollo urbano; así como a la Constitución Política de Los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), las Leyes Generales, Leyes Federales, Leyes Estatales y sus reglamentos.

3.1. Bases jurídicas

3.1.1. Ámbito Internacional

Instrumento	Publicación en el DOF	Articulado básico	Principales postulados	Injerencia en el PEOTDU
Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas	13 septiembre 2007	1,2,3,5, 8,10, 18,23,26, 27,32	Establece los derechos que tienen los indígenas como pueblos o individuos tales como a la libre determinación; a no ser desplazados de sus tierras o territorios; a participar en la adopción de decisiones y cuestiones que afecten sus derechos; determinar sus prioridades para su desarrollo; y al manejo de su territorio y recursos.	El PEOTDU deberá garantizar en sus estrategias y acciones el respeto y la consideración de las comunidades indígenas y afromexicanas sobre el manejo de su territorio.
Convención Americana sobre Derechos Humanos (Pacto de San José de Costa Rica)	7 mayo de 1981	1,21,23, 24	Reconoce derechos como la propiedad privada, derechos políticos e igualdad ante la ley.	El PEOTDU deberá promover un hábitat integral con un enfoque de Derechos Humanos, haciendo énfasis en los resaltados en los artículos señalados.
Protocolo adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales "Protocolo de San Salvador"	1 septiembre 1998	1,3,11, 13,14	Establece las obligaciones de los Estados Parte para garantizar el ejercicio de los derechos humanos, que deberán ser sin discriminación alguna. Se resalta el compromiso a garantizar un medio ambiente sano, a la educación y el derecho a los beneficios de la cultura.	El PEOTDU contribuirá a crear las condiciones que permitan a los habitantes gozar de derechos económicos, sociales, culturales, civiles y políticos, que en el territorio se traducen en una vivienda digna, un medio ambiente sano, acceso a equipamiento urbano y servicios básicos, entre otros.
Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC)	16 diciembre 1966	1,2,3,4, 11-1	Señala que todos los pueblos tienen el derecho de libre determinación, así como de disponer de sus riquezas y recursos naturales; se reconoce el derecho a un nivel de vida adecuado donde se incluye la vivienda. Los ejercicios de los derechos se deben dar en condiciones de igualdad y sin discriminación alguna.	El PEOTDU asegurará el ejercicio de los derechos humanos de los pueblos indígenas y tribales del Estado, respetando sus recursos naturales e involucrándolos en las decisiones que tengan un impacto directo en ellos.
Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos	20 mayo 1981	1,2,3,19,25	Establece la libre determinación de los pueblos, libertad de disponer de sus recursos naturales, libre expresión y el derecho a participar sin distinción alguna en los asuntos públicos.	Con la participación activa de la población en el PEOTDU se reconoce la importancia de ejercer los derechos civiles y políticos.
Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático (UNFCCC).	21 marzo 1994	2,3, 4-1b,1c,1f	Establece las disposiciones para alcanzar la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero. Los Estados Parte se comprometen a proteger el sistema climático en beneficio de generaciones presentes y futuras; cooperar en un sistema económico que conduzca al desarrollo sostenible.	En diagnóstico del subsistema físico natural, identificará la problemática en torno al cambio climático y como parte de la tarea de planeación tomará las medidas para su mitigación y prevención con el fin de proteger el sistema climático.

Fuente: Elaboración con base en publicaciones oficiales de leyes, programas y ordenamientos.



3.1.2. Ámbito Federal

Instrumento	Publicación en el DOF	Articulado básico	Principales postulados	Injerencia en el PEOTDU
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	5 febrero 1917	1, 2, 4 Párrafos V,VI,VII, 25,26 Apartado A, 27,73 Fracción XXIX-C., 133.	<p>Establece el compromiso los compromisos de estado mexicano en materia de derechos humanos y reconoce los tratados internacionales a los cuales se ha adherido.</p> <p>Establece la existencia de órganos de autoridad, sus facultades, limitaciones, así como los derechos individuales y las maneras de hacerlos efectivos, destacando los derechos al acceso al agua, a una vivienda digna y a un medio ambiente sano.</p> <p>Confiere al Estado la obligación del desarrollo nacional para garantizar que sea sustentable e integral, así como la organización de un sistema de planeación democrática.</p> <p>Resalta la importancia de la concurrencia del Gobierno Federal, estados y municipios para leyes en materia de asentamientos humanos, movilidad y seguridad vial.</p>	El PEOTDU se concibe como un instrumento del Sistema de Planeación que a través de sus estrategias procurará el cumplimiento de los derechos humanos, mediante una coordinación horizontal con las autoridades correspondientes.
Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano	28 noviembre 2016	1 Fracción II y III, 4,7,10,22,23,29,45,92, 93	<p>Fija las normas básicas e instrumentos para ordenar el uso del territorio y los Asentamientos Humanos del país, respetando y garantizando el ejercicio de los derechos humanos. De igual manera se establece el marco de concurrencia y atribuciones en la materia para los 3 órdenes de gobierno.</p> <p>Establece los principios de política pública bajo los que se tiene que conducir la planeación de los asentamientos humanos; y destaca la importancia de que los programas de Desarrollo Urbano consideren los ordenamientos ecológicos.</p> <p>Aborda temas de participación ciudadana y los criterios que se deben seguir para la elaboración de los PEOTDU.</p>	<p>El PEOTDU atiende directamente el artículo 29 sobre la elaboración de Programas Estatales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.</p> <p>En todo el proceso de elaboración se atenderán los 10 principios establecidos, así como la participación activa de la población. De igual manera se consideran los criterios generales de regulación ecológica establecidos en el artículo 23 de la LGEEPA, por los que se obliga al PEOTDU a estar en armonía con la programación en materia de ordenamiento ecológico</p>
Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente	28 enero 1998	1 Fracciones II, III, VII, 23 Fracción I,	Establece las disposiciones para propiciar el desarrollo sustentable y garantizar el derecho a un ambiente sano; define los principios de política ambiental, los instrumentos y destaca que para contribuir en ellos, la planeación del desarrollo urbano debe considerar los lineamientos del ordenamiento ecológico del territorio.	Los objetivos y estrategias que plantee el presente PEOTDU se enfocarán en el aprovechamiento sustentable de los recursos en mira de garantizar un ambiente sano. De igual manera se consideran los criterios generales de regulación ecológica establecidos en el artículo 23 de la LGEEPA, por los que se obliga al PEOTDU a estar en armonía con la programación en materia de ordenamiento ecológico, en los términos del artículo 45 de la LGAHOTDU.
Ley General de Cambio Climático	6 junio 2012	2-Fracción I, 7 Fracción VI, inciso j, 28 Fracción VII, 29-Fracciones I, II, VI, XV, 30-Fracción II	Establece las disposiciones para enfrenar los efectos adversos del cambio climático y garantizar el derecho a un medio ambiente sano. Define las acciones de adaptación que las dependencias, entidades federativas y municipios desde su ámbito deben implementar, tales como utilizar la información de los Atlas de Riesgo.	Conforme al artículo 29, el PEOTDU Tabasco, se concibe como una acción de adaptación, que a su vez planteará otras que permitan el mejoramiento de los asentamientos humanos.
Ley General de Protección Civil	6 junio 2012	4,7,41	Establece las bases de coordinación entre los distintos órdenes de gobierno en materia de protección civil, las cuales se ceñirán al Plan Nacional de Desarrollo y al Programa de Protección Civil. Promueve la incorporación de la Gestión Integral de Riesgos en el desarrollo local y regional, así como la participación individual y colectiva de la población.	Es prioridad para el PEOTDU Tabasco establecer estrategias basadas en el análisis de riesgos, con el fin de mitigarlos y llevar a cabo las medidas de prevención necesarias.
Ley Agraria	26 febrero 1992	44,63,87,88,89	Ley reglamentaria del artículo 27 Constitucional en materia agraria. Define la división de las tierras ejidales de acuerdo a su destino; y temas referentes a las tierras ejidales en zonas urbanas.	El PEOTDU Tabasco respeta la propiedad ejidal y retoma las consideraciones legales respectivas en los planteamientos de sus objetivos, estrategias y acciones, así como en del desarrollo de su modelo de ordenamiento territorial.
Ley de Planeación	5 enero 1983	2,3,33	Establece las normas y principios bajo los que se llevará a cabo la Planeación Nacional y permite al Ejecutivo Federal convenir con otros niveles de gobierno y órganos autónomos para la coordinación de la planeación nacional del desarrollo.	A través del presente Programa se busca cumplir lo establecido en el artículo 3: fijando objetivos, metas y estrategias en materia de ordenamiento de los asentamientos humanos, sin perder de vista los ámbitos económico, social, político y cultural.



Instrumento	Publicación en el DOF	Articulado básico	Principales postulados	Injerencia en el PEOTDU
Ley de Vivienda	27 junio 2006	2,3, 17 Literal A Fracción II	Establece y regula la política nacional, los programas, instrumentos y apoyos para que toda familia pueda disfrutar de vivienda digna y decorosa, donde se incluye el tema constructivo, de salubridad, seguridad jurídica y servicios públicos. Promueve que las entidades federativas expidan sus respectivas leyes de vivienda y resalta que estas disposiciones deben aplicarse bajo principios de equidad e inclusión social.	A través del diagnóstico del Subsistema urbano-rural, el PEOTDU Tabasco, buscará plantear estrategias y acciones que aseguren el cumplimiento de una vivienda digna y decorosa para la población, siendo prioritaria la que se encuentre en situación de pobreza.
Ley Orgánica de la Administración Pública Federal	29 diciembre 1976	2,3,41	Establece las bases de organización de la Administración Pública Federal, centralizada y paraestatal. En materia de ordenamiento territorial es la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano la encargada de conducir las políticas en el tema, destacando los correspondientes a vivienda, leyes y reglamentos agrarios, así como los programas para satisfacer las necesidades de suelo urbano y reservas territoriales.	Justifica la participación de la SEDATU en el desarrollo del instrumento de acuerdo con sus competencias específicas. Con la identificación de la aptitud territorial y el modelo de ordenamiento territorial y urbanos actual, será posible establecer estrategias y acciones para el marco de los asentamientos humanos y actividades económicas, en mira de un equilibrio territorial.

Fuente: Elaboración con base en publicaciones oficiales de leyes, programas y ordenamientos.

3.1.3. Ámbito Estatal y Municipal

Instrumento	Publicación en el periódico oficial de la entidad	Articulado básico	Principales postulados	Injerencia en el PEOTDU
Constitución Política del Estado de Tabasco	5 abril 1919	2,7-II,76 Párrafos I y VIII	Asegura que todas las personas en el estado de Tabasco gozarán de los derechos humanos establecidos en la CPEUM, definiendo a Tabasco como un estado Social y Democrático. Establece como atribuciones del Estado la rectoría del Desarrollo de la Entidad; la organización de un <i>sistema de planeación Democrática del Desarrollo Estatal que imprima solidez, dinamismo, permanencia y equidad, al crecimiento de la economía y a la democratización Política, Social y Cultural del Estado.</i>	El PEOTDU forma parte del Sistema de Planeación Democrática del Desarrollo Estatal, el cual garantizará el ejercicio de los derechos humanos a través de estrategias de ordenamiento territorial que impacten a nivel social. Asimismo, asegurará que el proceso de elaboración se haga con participación de los ciudadanos.
Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado	28 diciembre 2018	3- Fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII,8,9 Fracción IV,40 Fracciones I, XIII, XIV	Establece los principios y las bases para la organización y funcionamiento de la Administración Pública del Estado de Tabasco, cuya naturaleza es centralizada y paraestatal. Es atribución del Gobernador, dirigir y coordinar el Sistema Estatal de Planeación Democrática. De acuerdo al artículo 40 es la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas la encargada de conducir y evaluar las políticas y programas de ordenamiento territorial.	El PEOTDU forma parte de los instrumentos que se señalan en el artículo 9; es así que se apega a la fracción XIII del artículo 40, atendiendo en sus estrategias criterios de sustentabilidad y equilibrio ecológico, que busca mejorar los niveles de bienestar de la población.
Ley de Planeación del Estado de Tabasco	13 julio 1983	1-I, II, III, IV, 2,4,5,15, 16-I y IV, 22,48	Establece <i>las normas y principios básicos conforme a los cuales se planeará el desarrollo de la Entidad y se encauzarán las actividades de la Administración Pública Estatal y Municipal.</i> Enlista 7 principios bajo los cuales se debe llevar a cabo la planeación para que sea un medio para el desarrollo integral del Estado, resaltando el respeto e igualdad a los derechos humanos, perspectiva de género y fortalecimiento del pacto federal y municipio libre.	Además de alinearse a los principios para desarrollar la planeación, el PEOTDU Tabasco tendrá en cuenta la coordinación entre gobiernos de la federación, municipios y grupos sociales para asegurar la congruencia entre los diferentes instrumentos y dirigir en la misma línea el desarrollo del Estado.



Instrumento	Publicación en el periódico oficial de la entidad	Articulado básico	Principales postulados	Injerencia en el PEOTDU
Ley de Cambio Climático y Sustentabilidad del Estado de Tabasco	11 diciembre 2020	2- I, II, XII, 7- I y II, 14- III, 15- II, III, 18- VI, VII, 19- XIV	Establece <i>disposiciones para enfrentar los efectos adversos del Cambio Climático, reducir la Vulnerabilidad de los sistemas ambientales, proteger a la población y sus bienes; y coadyuvar a la Sustentabilidad.</i> Enlista las directrices prioritarias para enfrentar los retos al cambio climático y mitigación de gases de efecto invernadero.	Se implementarán estrategias de sustentabilidad, atendiendo las necesidades de adaptación en un corto, mediano y largo plazo.
Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco	22 diciembre 2012	2,4- III, IV, IX, 5- III, VI, VII, VIII, 7- I, II, VII, XIV, XX, 35,36-V	Regula todos los tipos de actividades para proteger el ambiente, el cual es considerado un bien jurídico de titularidad colectiva. Establece los principios bajo los que se rige la política ambiental del estado, siendo uno de ellos la planeación territorial. Los ordenamientos ecológicos serán de observación obligatoria para el PEOTDU.	Con base en el diagnóstico del subsistema físico-natural se identificarán las dinámicas de cambio en el territorio, con lo que el PEOTDU Tabasco definirá los límites de los centros de población, alineándose a los principios de esta Ley.
Ley de Usos de Agua del Estado de Tabasco	21 mayo 2005	5- I, III, IX, X, XIII,7- I y IV,13,14, 16- I	Promueve la conservación, restauración, control y regulación de las aguas de jurisdicción estatal; norma las acciones encaminadas a su explotación, uso racional, aprovechamiento, descontaminación, distribución e inspección, así como promover una adecuada prestación del servicio público.	El PEOTDU responderá a esta Ley a través de las propuestas y acciones de mejora de infraestructura y servicios públicos de agua y saneamiento. Considera los 7 usos específicos y reconoce que el uso doméstico tendrá la prioridad.
Ley General de Tránsito y Vialidad del Estado de Tabasco	29 marzo 2006	3,5- I y II, 6- II y III,8	<i>Regula y ordena en el Estado la circulación de vehículos, peatones y animales en el uso de la vía pública, carreteras, puentes estatales y caminos rurales, así como la estructura vial y el medio ambiente en cuanto fueren las causas de tránsito.</i> Establece las atribuciones de la autoridad Estatal y municipal en la materia.	El PEOTDU se involucra en este tema a través del diagnóstico del subsistema de movilidad, que con la identificación de patrones de desplazamiento se conocerán las necesidades futuras de este tipo de infraestructura.
Ley de Movilidad para el Estado de Tabasco	30 noviembre 2019	2- I, II, III, IX, 4, 7, 10- I, II y IX, 11, 12- I y II,15	<i>Establece las bases y directrices para planear, regular, supervisar, evaluar y gestionar la movilidad de las personas, bienes y mercancías, garantizando las condiciones y los derechos humanos necesarios para un desplazamiento efectivo, seguro, igualitario, eficiente y sostenible.</i> Señala las autoridades competentes, así como la jerarquía de movilidad en la vía pública.	El PEOTDU también se involucra a través del diagnóstico del subsistema de movilidad, relacionando el ordenamiento territorial y los patrones de crecimiento demográfico con la conectividad que permite el sistema de transporte. Las estrategias respetarán la jerarquía de movilidad que esta Ley establece.
Ley para el Desarrollo Económico Sostenible del Estado de Tabasco	16 noviembre 2019	3- I y II, 4,25- I, VII, X, XIII	<i>Promueve la implementación, supervisión, evaluación y reorientación de las políticas públicas para el desarrollo económico sostenible del Estado en las dimensiones local, regional, nacional e internacional, alineados al PND y al PLED.</i>	El PEOTDU Tabasco se involucra en el diagnóstico del subsistema económico, identificando el panorama económico y las vocaciones productivas, que se tomarán en cuenta para el modelo de ordenamiento territorial y urbano.
Ley de Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Tabasco	29 abril 2009	2,4,6- I, II, IV, V,7- I y II,14,18	<i>Promueve el desarrollo rural sustentable, propicia un medio ambiente adecuado y garantizar la rectoría del Estado y su papel en la promoción de la equidad.</i> Enlista las autoridades competentes y sus atribuciones, siendo el Estado encargado de <i>la rectoría del desarrollo estatal y a la Secretaría la conducción de la política de desarrollo rural sustentable.</i>	Se responderá a los objetivos de esta Ley a través del modelo de ordenamiento territorial, el cual buscará ser justo, equilibrado y sostenible. Asimismo, el PEOTDU encaminará acciones de obras de infraestructura y fomento de actividades económicas.
Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Tabasco	29 diciembre 2012	3- I, II y V 4- I, II, IX, 6- I, II, V, 8, 9- I y VI, 18,20	<i>Propicia el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización, la gestión y el manejo integral de los residuos de manejo especial y sólidos urbanos, así como de la prevención de la contaminación de sitios por residuos y su remediación.</i> Considera de utilidad pública las acciones y obras destinadas a la preservación del ambiente y remediación de sitios contaminados.	Será tarea del PEOTDU identificar la problemática alrededor de la generación y manejo de residuos sólidos, para definir los requerimientos de equipamiento urbano a nivel estatal y establecer estrategias para mitigar y prevenir la contaminación ambiental.



Instrumento	Publicación en el periódico oficial de la entidad	Articulado básico	Principales postulados	Injerencia en el PEOTDU
Ley de Protección Civil del Estado de Tabasco	31 diciembre 2014	1-I y V, 3,4-III, IV, V 9,11-II, 23-XXIV	<i>Establece las normas y los principios fundamentales conforme a los cuales se llevarán a cabo las acciones de Protección Civil en el Estado.</i> Es atribución del Titular del Poder Ejecutivo promover la incorporación de la Gestión Integral de Riesgos en el desarrollo estatal y municipal.	Atendiendo la obligación del Estado de reducir los riesgos, el PEOTDU Tabasco además de identificar en el diagnóstico del subsistema físico natural los peligros y amenazas naturales, tiene la tarea de establecer estrategias basadas en el análisis de riesgo.
Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas del Estado de Tabasco	7 abril 2004	4-II,12	<i>Regula el gasto y las acciones relativas a la planeación, programación, elaboración presupuestal, contratación, ejecución, conservación, mantenimiento, demolición y control de las Obras Públicas, así como de los Servicios relacionados con las mismas.</i> Enlista lo que reconoce como Servicios Relacionados, donde se involucran los trabajos que conciben, diseñen y calculen los elementos que integren un proyecto urbano.	El PEOTDU se involucra a través de las estrategias derivadas de los diagnósticos, pronóstico y escenarios identificados, lo cual se traduce en el establecimiento de proyectos y acciones en materia de infraestructura y equipamiento urbano, entre otras.
Ley Agrícola para el Estado de Tabasco	22 mayo 2010	3,4,5, 13,18	<i>Establece los lineamientos y políticas para el fomento y protección de las actividades agrícolas y el impulso a un desarrollo sustentable de las mismas, con el fin de incrementar su eficiencia, productividad y competitividad (...).</i> Enlista las autoridades competentes y los sujetos que comprenden las disposiciones.	En sus estrategias, el PEOTDU Tabasco procurará el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales del estado, y promoverá la participación de los municipios, organizaciones y productores en las acciones de fomento a la actividad agrícola.
Ley Forestal del Estado de Tabasco	1 abril 2006	2-I y II 5,6,7, 9-II,II,III, 20,21	<i>Fomenta la protección, conservación y restauración de los ecosistemas forestales localizados en el Estado, así como su ordenamiento y manejo forestal, evitando que el cambio de uso de suelo afecte su permanencia y potencialidad.</i> Enlista las autoridades competentes y las instancias de participación en el ejercicio de la política estatal forestal.	El PEOTDU se alineará a la política forestal, con el objetivo de proteger, conservar y restaurar los ecosistemas forestales del Estado, esto principalmente a través del modelo de ordenamiento territorial y urbano.
Ley de Protección y Fomento del Patrimonio Cultural para el Estado de Tabasco	29 diciembre 2012	3,4-I y II,11,12,13, 14,63	<i>Establece las bases para proteger y preservar el patrimonio cultural del estado de Tabasco.</i> Define los términos para reconocer el patrimonio cultural, así como su clasificación de tangibles e intangibles; y enlista las autoridades competentes en la materia.	El PEOTDU se involucra haciendo un diagnóstico del subsistema patrimonio cultural y natural, identificando estas expresiones y su incidencia en el manejo del territorio estatal. Las estrategias y acciones asegurarán la protección y preservación de dichos bienes.
Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco	21 de julio de 2021	Títulos primero, Segundo, tercero, cuarto, quinto, sexto, séptimo, octavo, noveno, décimo, décimo primero, décimo segundo, décimo tercero, décimo cuarto, décimo quinto, décimo sexto, décimo séptimo, decimosexto y décimo noveno	Regula el Ordenamiento Territorial y el desarrollo urbano en la entidad. Se establece el marco jurídico para llevar a cabo la planeación del ordenamiento territorial, así como las atribuciones del Estado y municipios en la materia. Establece los medios a través de los cuales se dirigirá la planeación territorial y los objetivos que debe procurar para su cumplimiento.	El PEOTDU responde a las características enunciadas que deben contener los instrumentos de planeación. En alineación con esta Ley, el PEOTDU incorporará la sustentabilidad, la gestión de riesgos, la gestión hídrica y la acción climática a sus estrategias, acciones y el modelo de ordenamiento territorial y urbano. Mediante el pronóstico, deberá prevenir y corregir los desequilibrios en el desarrollo del Estado, y propiciar patrones de distribución de población y actividades consistentes con el territorio.
Ley de Catastro del Estado de Tabasco	23 enero 1993	2- III, IV, V, VI, VII, 3,4,9,10	Se define al Catastro como <i>el inventario de la propiedad raíz en el Estado, estructurado por el conjunto de registros o padrones inherentes a las actividades relativas a la identificación, registro y valuación de los bienes inmuebles ubicados en el territorio del Estado.</i> Enlista las autoridades competentes en la materia; clasifica a la propiedad raíz en predios urbanos y predios rústicos.	Para el modelo de ordenamiento territorial y urbano, el PEOTDU deberá tomar en cuenta esta Ley en lo que refiere al uso actual y potencial del suelo.
Ley de Vivienda del Estado de Tabasco	28 septiembre 2011	2,3,8, 9- I, II, XVI, 28,75	Ley reglamentaria del artículo 2, fracción XXXV, de la Constitución Política del Estado de Tabasco, que reconoce el derecho a la vivienda como un derecho humano.	Para responder a esta Ley y asegurar el derecho a una vivienda digna y decorosa, el PEOTDU deberá encaminar acciones y estrategias para que la vivienda cuente con los servicios básicos, promueva más oportunidades de acceso a la vivienda y se dé prioridad a los grupos sociales en situación de vulnerabilidad;



Instrumento	Publicación en el periódico oficial de la entidad	Articulado básico	Principales postulados	Injerencia en el PEOTDU
			Define a la vivienda digna y decorosa a la que cumpla con la construcción adecuada, cuente con infraestructura de servicios básicos, y procure una ubicación accesible. Establece los principios para conducir la política de vivienda.	
Ley de Desarrollo Turístico del Estado de Tabasco	30 diciembre 2006	2-1, III, IV; 4,11,12,18, 22,26	Tiene como objeto planear, programar y desarrollar la actividad turística en el Estado. En la planeación de desarrollo turístico se considera al turismo de naturaleza o sustentable como factor de impulso al desarrollo del estado; reconoce al sector de turismo social; y establece que los planes, programas y acciones relacionadas con el turismo deberán sujetarse al Programa Estatal de Turismo, los Programas Regionales, Municipales, y las leyes vigentes aplicables a la materia.	Es así que el PEOTDU deberá tomar en cuenta la actividad turística existente e identificar el peso que tiene para el estado, para así plantear estrategias que respondan a la actividad.
Ley de Participación Ciudadana del Estado de Tabasco	30 septiembre 2006	2, 5-1 y III,13,17-1,53	Regula y promueve los instrumentos de participación ciudadana previstos en el artículo 8 bis de la Constitución Política Local. Se establece como decisiones o actos trascendentales los referentes en materia de Medio ambiente, ecología y aguas, Derechos humanos, seguridad pública, protección civil, comunicaciones, tránsito y transportes.	Por la naturaleza del PEOTDU y los temas que aborda, se llevará a cabo un trabajo constante de participación ciudadana, que enriquezca y contribuya a conformar el Programa. Asimismo, al concluir los trabajos, se llevará a cabo la consulta pública.
Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco	3 diciembre 2003	2, 5, 9,44, 46-IV,84-I y II	Regula las facultades y obligaciones de los 17 municipios que integran el Estado Libre y Soberano de Tabasco. Define las denominaciones de Ciudad, Villa y Pueblo. De acuerdo al artículo 84, es la Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales, formular los programas de desarrollo urbano y ordenamiento territorial municipales; así como la conducción y evaluación del mismo.	Se reconoce el Municipio Libre como la base de la división territorial y organización política y administrativa del Estado; así como la importancia de involucrar a los 17 municipios en el ordenamiento estatal.

Fuente: Elaboración con base en publicaciones oficiales de leyes, programas y ordenamientos.

3.2. Marco de planeación

3.2.1. Ámbito internacional

Instrumento	Fecha de publicación en el DOF*	Influencia en el ordenamiento territorial estatal	Cómo se procesa en el PEOTDU
Decreto por el que se Crea el Consejo Nacional de la Agenda 2030 del Desarrollo Sostenible	27 de abril de 2017	Se crea la instancia de vinculación del Ejecutivo Federal con los gobiernos locales, el sector privado, la sociedad civil y la academia para coordinar las acciones para el diseño, ejecución y evaluación de estrategias, políticas, programas y acciones para el cumplimiento de la referida Agenda 2030. Esta acción resulta relevante para desarrollar el plan de acción del estado mexicano orientado al cumplimiento de esta agenda. En relación con el territorio se destacan los objetivos: 6. <i>Agua Limpia y Saneamiento</i> ; 8. <i>Trabajo Decente y Crecimiento Económico</i> ; 10. <i>Reducción de Desigualdades</i> ; 11. <i>Ciudades y comunidades sostenibles</i> ; y 13. <i>Acción por el Clima</i> . Asimismo, del objetivo 11 se resaltan las metas 11.3 y 11.b, las cuales plantean: aumentar la urbanización inclusiva y sostenible a través de una planificación y gestión participativa; y aumentar el número de ciudades que adopten políticas para el uso eficiente de los recursos, mitigación del cambio climático y la resiliencia ante desastres.	La imagen objetiva planteada por el PEOTDU, así como sus estrategias y el modelo de ordenamiento territorial promoverá en Tabasco, asentamientos humanos inclusivos, seguros y resilientes. Por lo que también procurará el acceso a servicios básicos, equipamiento urbano y transporte; se compromete a hacer un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y establecer acciones de adaptación al cambio climático.
Marco de Sendai 2015-2030	18 marzo 2015	Documento que establece objetivos y acciones en materia de reducción del riesgo de desastres y destaca la importancia de la cooperación entre niveles gubernamentales. En el territorio se vincula con las 4 prioridades establecidas: 1: Comprender el riesgo de desastres; 2: Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo; 3: Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la Resiliencia; 4: Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y para "reconstruir mejor" en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción.	Con el diagnóstico del subsistema físico natural en relación con el cambio climático, los peligros y amenazas naturales, el PEOTDU se basará en un análisis de riesgos y con una participación horizontal de los niveles de gobierno y sociedad civil, se implementarán acciones de mitigación y prevención del riesgo de desastres.
Convenio sobre la diversidad biológica	7 de mayo 1993	Primer tratado multilateral que aborda la biodiversidad como un asunto de importancia mundial, que demuestra la preocupación ante su deterioro y reconoce su importancia para la viabilidad de la vida en la Tierra y el bienestar humano. Plantea 3 objetivos: 1) La conservación de la diversidad biológica; 2) El uso sostenible de los componentes de la diversidad biológica	A partir de la evaluación del estado del medio natural, el PEOTDU fundamentará el modelo de ocupación y la aptitud territorial del estado, asegurando la protección, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.



Instrumento	Fecha de publicación en el DOF*	Influencia en el ordenamiento territorial estatal	Cómo se procesa en el PEOTDU
		y; 3) La participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos.	
Acuerdo de París	4 noviembre 2016	Tiene por objeto reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza. En relación con el territorio, éste deberá contribuir a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, plantear medidas de adaptación ante el cambio climático y proponer proyectos estratégicos de infraestructura relacionados con la gestión de residuos, agua y consumo energético.	El PEOTDU contribuirá a la reducción de los efectos adversos del cambio climático a través de un modelo de ordenamiento territorial equilibrado y la inclusión, en la cartera de proyectos, de aquellos que impulsen a una mejora del medio ambiente.

Fuente: Elaboración con base en publicaciones oficiales de leyes, programas y ordenamientos.

3.2.2. Ámbito federal

Instrumento	Fecha de publicación en el DOF u otros medios *	Influencia en el ordenamiento territorial estatal	Cómo se procesa en el PEOTDU
Protocolo de actuación para quienes imparten justicia en casos que involucren derechos de personas, comunidades y pueblos indígenas	2014 *Protocolo publicado en el sitio web de la SCJN	<i>Busca ofrecer una aportación práctica que abone a una aproximación renovada sobre ciertos fenómenos jurídicos derivados del reconocimiento de derechos específicos de los pueblos, comunidades y personas indígenas que constituyen la pluralidad étnica del país.</i> Plantea y reconoce 11 derechos de las personas, comunidad y pueblos indígenas, destacando para el PEOTDU: 4.8 Derecho a la tierra, al territorio y a sus recursos naturales; y 4.9 Derecho a la consulta y al consentimiento libre, previo informado.	El PEOTDU reconoce la importancia del territorio para la expresión material, cultural, espiritual y social de los pueblos indígenas, por lo que las estrategias y acciones que se planteen estarán encaminadas al respeto y protección de estos territorios, así como asegurar la participación de los pueblos en el proceso de elaboración del presente Programa.
Protocolo de actuación para quienes imparten justicia en casos relacionados con proyectos de desarrollo e infraestructura	2014 *Protocolo publicado en el sitio web de la SCJN	Protocolo derivado del aumento de violaciones a derechos humanos a partir de proyectos de desarrollo e infraestructura. Establece 12 derechos que pueden ser afectados, destacando: a la información; derecho a la participación y consulta; a una vivienda adecuada; a un medio ambiente sano; al agua y saneamiento.	El PEOTDU se compromete a ser un instrumento que tanto en su proceso de elaboración como en las estrategias que se planteen, tenga presente el catálogo de derechos humanos, priorizando los antes mencionados.
Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial 2020-2024	9 abril 2021	Plantea al Ordenamiento Territorial como <i>una política pública de mediano y largo plazo que busca contribuir a la reducción de desigualdades sociales.</i> Se conforma de tres ejes: 1. Estructura nacional: articulación de los usos del suelo en el Sistema Nacional Territorial. 2. Desarrollo Territorial: garantizar justicia socio-espacial y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. 3. Gobernanza Territorial: Consolidación de espacios de diálogo e inclusión con los diferentes actores involucrados. Tabasco pertenece a la Macrorregión Sur-sureste, dentro del Sistema Urbano Rural (SUR) "Sureste II" que comprende Veracruz, Tabasco, Campeche y Chiapas. Se resaltan los objetivos: 1.1 Fortalecer la complementariedad y sinergia entre los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema. 1.3 Conservar, regular y proteger los ecosistemas atendiendo su potencial, capacidad de carga y sus vínculos con el espacio socialmente construido. 2.2 Promover un modelo físico espacial más equilibrado con el desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial.	El PEOTDU tomará en cuenta para el planteamiento de sus objetivos, estrategias y líneas de acción los SUR con énfasis en las brechas territoriales, en mira de construir asentamientos humanos urbanos y rurales sostenibles e incluyentes, a la vez que se promueve el aprovechamiento racional de los recursos naturales.
Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024	12 julio 2019	Establece los objetivos nacionales que regirán la planeación y desarrollo del país, a través de estrategias y acciones prioritarias. Destacan los ejes generales y transversales: 2) Política Social: Desarrollo sostenible; 3) Economía: Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo.	Por la naturaleza del PEOTDU, instrumento que planteará un modelo de ordenamiento territorial y urbano, se compromete a retomar las acciones establecidas en el PND para Tabasco, reforzándolas con a estrategias y líneas de acción encaminadas al desarrollo sostenible.



Instrumento	Fecha de publicación en el DOF u otros medios *	Influencia en el ordenamiento territorial estatal	Cómo se procesa en el PEOTDU
		Para Tabasco, destacan los programas: Sembrando vida; y Programa Nacional de Reconstrucción. El proyecto regional que resalta en materia de desarrollo urbano es la construcción del Tren Maya, que busca impulsar el desarrollo sostenible e incrementar la actividad turística.	
Programa Sectorial de Turismo 2020-2024	3 julio 2020	Documento que dirige la política turística del país, priorizando los intereses de la sociedad a través de una visión sostenible donde se logre la protección del patrimonio nacional. Plantea 4 objetivos prioritarios, destacando para Tabasco: Promover el desarrollo equilibrado de los destinos turísticos de México. Además, se resalta el Compromiso Presidencial #68, sobre la construcción del Tren Maya.	El PEOTDU se involucra a través del diagnóstico de los subsistemas: patrimonio cultural y natural; movilidad y económico, identificando los patrones que en ellos suceden e integrando en el pronóstico, imagen objetivo y estrategias los objetivos en materia turística para el Estado.
Estrategia Nacional de Turismo 2019-2024	25 febrero 2019	Sus principales objetivos son: <i>posicionar mundialmente a México como un referente, impulsar los viajes a nivel nacional, generar desarrollo y garantizar la seguridad pública en zonas turísticas</i> . Plantea proyectos detonadores y acciones para la actividad turística nacional. Como parte de los proyectos detonadores que involucran al Estado está la construcción del Tren Maya.	Se tendrá como una de las principales variables a considerar en el desarrollo del PEOTDU la importancia e impacto favorable que generará la construcción del Tren Maya.
Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024	26 junio 2020 El 20 de julio de 2021 se publicó una nota aclaratoria respecto a los indicadores para las metas del bienestar del Objetivo 1	Documento rector de la planeación sectorial, que se alinea al PND 2019-2024 y establece objetivos, estrategias y acciones puntuales en el sector de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. Se vincula con los cuatro objetivos prioritarios establecidos, con el fin de conformar un sistema territorial integrado, fortalecer el papel de los sujetos agrarios, garantizar un hábitat asequible y resiliente, y acceso a una vivienda adecuada.	Por la naturaleza del PEOTDU, tiene un vínculo directo con este Programa, es así que el primero se compromete a ser un instrumento viable y que ayude a contrarrestar las brechas urbanas y regionales a través de un modelo de ordenamiento territorial equilibrado.
Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024	2 junio 2021	Instrumento de planeación que contiene el diagnóstico de la situación que guardan el ordenamiento territorial y los asentamientos humanos en el país; así como las políticas, objetivos, prioridades y lineamientos estratégicos para el desarrollo urbano y metropolitano del país, la estructura de los sistemas urbano-rurales; las políticas y estrategias en la materia.	Por la naturaleza los objetivos del PNOTDU son el referente sobre de los cuales se parte para construir y adecuar los objetivos del programa estatal, los cuales se complementaron con el análisis de los diagnósticos territorial y participativo. Como tal, al considerar como referente los 6 objetivos del programa nacional, las estrategias y acciones que se proponen en este instrumento estatal se alinean con la visión establecida por la federación y también permiten la congruencia y armonización con la Agenda 2030.
Programa Regional de Integración Económica de la Región Sur-Sureste 2019 - 2024	21 noviembre 2020	Hace un diagnóstico de la situación que prevalece en Tabasco respecto a su participación en las actividades económicas en la región Sur-Sureste del país. Plantea objetivos, líneas de acción y estrategias para el desarrollo de la entidad y su vínculo con la región. En la prospectiva se propone a actuar desde tres vertientes: 1. Institucional- Formación de una comisión para el desarrollo regional con Campeche-Chiapas-Tabasco. 2. Gasto público- acuerdos de coordinación para construcción de vías de comunicación. 3. Aprovechar iniciativas de programas como: Sembrando vida; Tren Maya. Impulsa a que Tabasco sea parte del Plan de Desarrollo Integral El Salvador-Guatemala-Honduras-México. Proyectos integradores: en turismo, el Programa Mundo Maya, Proyecto Ríos Mayas y Tren Maya. Acciones de apoyo: Equipamiento urbano y protección del ambiente; Política de fomento a las actividades agropecuaria, forestal, pesca y acuícola; Política de fomento y promoción turística, particularmente el mundo maya.	El PEOTDU se compromete a retomar los objetivos, líneas de acción y estrategias de este Programa, con el fin de mantener congruencia entre instrumentos y encaminar el desarrollo del estado en la misma línea. También lo fortalecerá a través de lo que se denominan como acciones de apoyo, reflejadas en el planteamiento de necesidades futuras de equipamiento e infraestructura.

Fuente: Elaboración con base en publicaciones oficiales de leyes, programas y ordenamientos.



3.2.3. Ámbito estatal

Instrumento	Fecha de publicación en el periódico oficial de la entidad	Influencia en el ordenamiento territorial estatal	Cómo se procesa en el PEOTDU
Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024	13 junio 2019	<p>Instrumento rector para la planeación del Estado, que en alineación con el PND 2019-2024 y con los ODS, establece objetivos y estrategias orientadas a consolidar el desarrollo social, económico, político y cultural de Tabasco. Se resaltan los siguientes objetivos de largo alcance:</p> <p>4.3.3. Propiciar un desarrollo regional equilibrado al interior del estado, apoyando las inversiones y el empleo en las regiones de la Sierra, los Ríos, la Chontalpa y Centro.</p> <p>4.3.7. Procurar en forma determinante y permanente el desarrollo sostenible de Tabasco, mediante la convivencia entre el crecimiento urbano, las actividades productivas y el cuidado del ambiente, equilibrando el bienestar material y la conservación y regeneración del entorno natural.</p> <p>Parte de tres ejes rectores: 1) Seguridad, justicia y Estado de Derecho; 2) Bienestar, Educación y Salud; 3) Desarrollo Económico.</p> <p>Se resalta el eje transversal 6: <i>Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible</i>, que aborda temas de instrumentos normativos, obras y servicios públicos, equipamiento, sustentabilidad y cambio climático.</p>	<p>El PEOTDU se vincula directamente con las estrategias:</p> <p>6.3.3.2. Impulsar el desarrollo urbano y ordenamiento territorial para garantizar la seguridad de la población del estado.</p> <p>6.4.3.2. Aplicar estrategias para la conservación de recursos naturales, mediante criterios de sustentabilidad y participación social.</p>
Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco (POERET)	14 febrero 2019	<p>Documento rector y herramienta política de la planeación ambiental estatal. El PEOTDU se alineará al contenido y estrategias del POERET atendiendo lo establecido en el artículo 23 de la LGEEPA. La propuesta del POERET se compone de 194 Unidades de Gestión Ambiental (UGA) que tienen asignadas las siguientes políticas y subpolíticas:</p> <p>*Conservación-subpolítica Prioritarias de conservación- 19.413% del territorio;</p> <p>*Protección- Subpolíticas de Protección Hidrológica y Protección Costera- 14.441% del territorio;</p> <p>*Restauración-16.791% del territorio;</p> <p>*Aprovechamiento sustentable- Subpolítica de uso predominante: mixta y silvopastoril- 34.685% del territorio;</p> <p>*Áreas Naturales Protegidas- 14.67% del territorio</p>	<p>Respondiendo a lo que establece el artículo 23 de la LGEEPA, durante el desarrollo del PEOTDU se retomará y respetará lo establecido en este instrumento de carácter ambiental, con el fin de contribuir al desarrollo sustentable, especialmente en la identificación de la aptitud del territorio y el modelo de ordenamiento territorial y urbano.</p>
Programa Sectorial de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas 2019-2024	22 febrero 2020	<p>Instrumento que busca contribuir a mejorar la calidad de vida de la población del estado a través de la modernización, construcción y rehabilitación de infraestructura pública inclusiva, segura, resiliente y sostenible.</p> <p>Los proyectos prioritarios que plantea para el estado se traducen en construcción y mejora de infraestructura carretera; infraestructura de agua potable y saneamiento; construcción y mejora de la vivienda y equipamientos, principalmente educativos.</p> <p>Se destaca el objetivo: 6.12.8.2. Constituir un modelo de planeación urbana y territorial congruente con la normatividad federal y estatal, que permita la ejecución de proyectos y obras para garantizar la integridad física de la población y el bienestar social.</p>	<p>El PEOTDU reconoce que la obra pública está relacionada directamente con el ordenamiento territorial y crecimiento socioeconómico; vinculándose a través de sus estrategias y cartera de proyectos, que se traducen en equipamiento, infraestructura y vivienda.</p>
Programa Sectorial Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático 2019-2024	22 febrero 2020	<p>Instrumento que se alinea al PLED 2019-2024 sobre el Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible, en la vertiente de sustentabilidad y cambio climático.</p> <p>En relación con el ordenamiento territorial este Programa focaliza estrategias a favor de la construcción y mejoramiento de vivienda; ampliación de los servicios públicos; inclusión social; y de protección y preservación del agua, flora y fauna.</p> <p>Se destacan las estrategias: 2.3.8.1. Disminuir, en zonas marginadas y de atención prioritaria, los rezagos en el acceso a los servicios básicos de agua potable, drenaje, alcantarillado y electrificación, con obras que generen un mayor valor público, en términos de beneficiarios y atención a familias en situación de precariedad.</p>	<p>Con el objetivo de mantener congruencia y encaminar el desarrollo del estado de Tabasco en la misma dirección, el PEOTDU retomará las estrategias de este Programa, que a su vez serán fortalecidas con acciones y proyectos puntuales, buscando priorizar a las áreas y grupos vulnerables del estado.</p>



Instrumento	Fecha de publicación en el periódico oficial de la entidad	Influencia en el ordenamiento territorial estatal	Cómo se procesa en el PEOTDU
		<p>2.3.8.3. Reducir el rezago en el número de familias que carecen de vivienda o que requieren de acciones de mejoramiento, para que cuenten con ese patrimonio fundamental y disminuyan el hacinamiento, al disponer con espacios cómodos y funcionales.</p> <p>2.3.8.6. Implementar de manera coordinada con aliados las estrategias para la conservación de recursos naturales priorizando sus aportaciones por servicios ambientales.</p>	
Programa Sectorial de Desarrollo Turístico 2019-2024	22 febrero 2020	<p>Instrumento que plantea objetivos, estrategias, líneas de acción y programas prioritarios para el impulso del turismo en el estado.</p> <p>Se destacan los siguientes objetivos:</p> <p>3.9.8.2. Posicionar en el ámbito turístico nacional e internacional a Tabasco.</p> <p>3.9.8.3. Contribuir al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, mediante el establecimiento de nuevos proyectos turísticos.</p>	El PEOTDU lo toma en cuenta, considerando a la actividad turística como una herramienta para el desarrollo económico y social del estado. Para lo que planteará acciones encaminadas a generar infraestructura turística, de comunicaciones y plantear estrategias que permitan la inserción de Tabasco en el desarrollo de esta actividad.

Fuente: Elaboración con base en publicaciones oficiales de leyes, programas y ordenamientos.

3.3. Evaluación del instrumento de planeación estatal vigente

3.3.1. Análisis del Programa vigente de Ordenamiento Sustentable del Estado de Tabasco

El instrumento vigente elaborado en 2015 publicado en el DOF en 2018 tiene por objetivo principal poner las bases para obtener el desarrollo equilibrado, ordenado y sustentable del territorio del estado de Tabasco para garantizar a los habitantes de la entidad el bienestar y desarrollo considerando prioridad, además, la conservación del entorno natural. Además, aporta de unidad y congruencia las actividades de la Administración Pública Estatal en materia de ordenación territorial.

En concordancia con este objetivo principal, sus objetivos específicos, son cuatro: 1) proponer formas de aprovechamiento y ocupación de zonas compatibles con la especificidad del territorio; 2) prevenir, controlar y , de ser posible, revertir los desequilibrios de desarrollo observados en la entidad; 3) propiciar, desde una perspectiva multisectorial, el desarrollo integral y planificado del territorio estatal y; 4) establecer una distribución equilibrada tanto de las actividades económicas como de la población, tomando en cuenta la vulnerabilidad y aptitud del territorio, con especial énfasis en lo referente a inundaciones.

El instrumento vigente presenta el Programa de Ordenamiento Sustentable del Territorio del Estado de Tabasco (POSTET) una herramienta para establecer las políticas que deben orientar el aprovechamiento del territorio, las inversiones privadas en diversos sectores económicos y la actuación de los tres órdenes de gobierno.

Tabasco destaca, a nivel nacional, por su producción petrolera, principalmente en las regiones Centro y Chontalpa. Esta actividad, aunque fuente de desarrollo, ha causado deterioro ambiental por lo que el instrumento vigente planteaba lineamientos en ese sentido. Además, se consideraba que se debían ir desarrollando alternativas a la actividad petrolera que ya presentaba entonces los primeros signos, a mediano plazo, de agotamiento. Esas alternativas debían tomar en consideración las potencialidades del territorio y el desarrollo sustentable.

Otra característica única de Tabasco es la gran proporción del territorio que tiene cuerpos de agua y es susceptible a inundaciones. El instrumento planteaba en esta cuestión un cambio de enfoque en la gestión, para que se aprovechara mejor el recurso hídrico y se aumentara la capacidad de resiliencia del territorio.

En cuanto a la producción agropecuaria, muy importante en las regiones Centro, Chontalpa, Ríos y Sierra de la entidad, el instrumento vigente afirmaba la necesidad de mejorar, con prácticas más sustentables, los procesos de producción y distribución, al mismo tiempo que se debía impulsar la agroindustria para que la población saliera más beneficiada sobre todo en lo referente a la producción agrícola, frutícola y pesquera y a su capacidad de impulsar la industria alimentaria.

En cuanto a la Zona Metropolitana de Villahermosa, donde se concentra el grueso de la actividad comercial y de servicios, el instrumento decía que se requería el impulso a

políticas de desarrollo urbano que evitaran la ocupación de áreas riesgosas o con valor ambiental, que mejoraran la movilidad y fomentaran el mayor aprovechamiento de la infraestructura, el equipamiento y los servicios.

En cuanto a Turismo, el instrumento afirmaba la oportunidad de desarrollo de las zonas naturales (como los pantanos de Centla) y de vestigios arqueológicos (sobre todo olmecas y mayas) de la entidad. Además de señalar la necesidad de conservar y restaurar las zonas de valor ambiental de la entidad, como los Pantanos de Centla o el Cañón del Usumacinta.

También se hacía una referencia a la Reforma energética del sexenio pasado como oportunidad de desarrollo para Puerto Frontera, no solo en relación con hidrocarburos sino también con industria, agroindustria y logística.

Para elaborar el POSTET, señala el instrumento, se conformó un amplio grupo multidisciplinario de especialistas que, a través de talleres, mantuvieron una estrecha comunicación con autoridades de los tres órdenes de gobierno, académicos, grupos gremiales y profesionales y otros expertos. Todo ello en concordancia con lo establecido y requerido por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y tomando en cuenta las observaciones y recomendaciones de la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP) de Tabasco.

En el instrumento vigente, además, en el programa multianual de inversiones, se presentaron los principales proyectos a desarrollar en el estado de Tabasco. Se destacó entonces la cartera de proyectos de la paraestatal PEMEX que incluía la reparación y perforación de pozos en la zona costera de la entidad y también los diversos proyectos para la Zona Metropolitana de Villahermosa incluyendo el mejoramiento de vialidades, obras de infraestructura de agua potable y para el sistema de alcantarillado. Cabe señalar que el instrumento vigente, en esta parte, hacía un recuento detallado y extenso de diversos proyectos divididos en los rubros de desarrollo económico, desarrollo regional y desarrollo urbano y social.

En el rubro de diagnóstico integral el instrumento vigente está dividido en las siguientes secciones: agua, petróleo, desarrollo urbano, pobreza y economía regional, turismo, polígonos de contención, papel de los municipios, marco jurídico del POSTET y una extensa tabla de con el resumen del diagnóstico temático (esta tabla tiene 15 temas y cuatro indicadores).

Los aspectos más relevantes de este diagnóstico, en agua y petróleo son: 1) la afirmación de que el destino económico y social de Tabasco está ligado a estos dos recursos. 2) Se debe modelar el crecimiento urbano de tal forma que el agua deje de ser una amenaza y se convierta en una fortaleza. 3) Ciertos aspectos de la planeación territorial se deben hacer con las entidades vecinas de Chiapas, Veracruz y Campeche. 4) Hay una telaraña desordenada de ductos por toda la entidad que se fueron creando conforme a interés y necesidad sin planeación lo que resulta en casos en los cuales ni siquiera se sabe dónde está ubicado un ducto. Eso debe evitarse en el futuro con la intervención de las autoridades y el seguimiento de los señalamientos propuestos por ordenamiento territorial.

En cuanto a desarrollo urbano destaca la afirmación de que es de carácter crítico que la ocupación del suelo se haga de forma sustentable para lo que se necesita integrar

un buen sistema de información geográfica y redefinir los polígonos municipales en cuanto a las reservas ecológicas, catastro y áreas de protección de humedales y vasos reguladores.

En cuanto a pobreza y economía regional destaca la afirmación de que, según criterios de CONEVAL, en el Estado de Tabasco un 57.3% de la población se encuentra en condición de pobreza y, de ellos, 305 mil personas en pobreza extrema. En los municipios en los que se concentran estas personas se debe fomentar el rescate de las potencialidades del suelo agrícola.

En cuanto a turismo el instrumento vigente afirma que su potencialidad se encuentra desaprovechada por carecer de planes concretos y específicos para este sector y por la falla en las comunicaciones (camino) y telecomunicaciones (acceso a internet) entre las comunidades más apartadas de los municipios.

En cuanto a los polígonos de contención, el instrumento afirma que su definición debe prever las áreas de crecimiento para, además de los equipamientos, servicios e infraestructuras urbanas, definir las zonas para uso habitacional, por rezago y por crecimiento. En este sentido, el papel de los municipios es el de que se aprovechen e incentiven los usos de suelo acordes a su vocación para actividades productivas, haciendo que los usos de suelo sean establecidos en los programas de desarrollo municipales y que estos sean acordes con los planes Estatales.

En cuanto al marco jurídico del POSTET se dice que es pieza fundamental en el diseño del ordenamiento por lo que se recomiendan y propone la creación de una ley de construcción para el estado de Tabasco y una serie de reformas y adecuaciones a otras leyes y reglamentos entre los que destacan la Ley de Ordenamiento Sustentable del Territorio del Estado de Tabasco y Ley General de Asentamientos Humanos.

En el instrumento vigente las Unidades Territoriales Estratégicas (UTE's) son subdivisiones homogéneas del territorio estatal que se delimitan por una única combinación de características sociales, económicas y físicas sin responder a criterios administrativos. Delimitar las UTE's se realiza con la intención de crear un modelo territorial que se base en las aptitudes del territorio y tome en cuenta sus singularidades para facilitar la gestión territorial y evitar conflictos de uso de suelo.

Entre los objetivos específicos se encuentran el fortalecimiento del sistema de áreas naturales protegidas; el establecimiento de las áreas sujetas a políticas de conservación; la recuperación de ecosistemas perturbados para volverlos sistema sustentable de aprovechamiento de productos maderables y no maderables: el mantenimiento de la superficie de áreas dedicadas a la agricultura de temporal y de riego; y el establecimiento de reservas territoriales para el crecimiento de la industria y los asentamientos humanos.

El modelo de ocupación del territorio que el instrumento presenta establece políticas territoriales y políticas ecológicas, de estos tipos: Conservación, Restauración, Aprovechamiento sustentable, Crecimiento Controlado, Consolidación y Mejoramiento.

En cuanto a la Conservación, se entiende como las políticas y medidas para mantener la evolución y continuidad de los ecosistemas y la biodiversidad. Aquí la política

corresponde a las Áreas de Valor ambiental (manglares y selvas) y a las Áreas Naturales Protegidas. Uno de los lineamientos que propone, por ejemplo, es la Restricción a la introducción de especies exóticas o potencialmente invasoras de la flora y fauna de las UTE's prioritarias de Conservación.

En cuanto a la Restauración, se conforma de una política transitoria para zonas que han sufrido degradación de la estructura o función del ecosistema debido a actividad antropogénica. En estas zonas es necesario restablecer las condiciones naturales afectadas para posteriormente ya aplicar alguna otra política. Uno de sus lineamientos es, por ejemplo, la reforestación con especies nativas en zonas de laderas y márgenes de los ríos.

En cuanto al Aprovechamiento Sustentable, esta política se pone en marcha en zonas aptas para el uso de recursos naturales con el fin de que estos recursos sean utilizados de forma eficiente, útil socialmente y sin impactar negativamente en el medio ambiente. Se incluyen áreas con elevada aptitud potencial o actual para actividades agrícolas, pecuarias, comerciales, extractivas, turísticas e industriales. El uso y aprovechamiento se propone diversificado para afectar lo menos posible el medio ambiente. Uno de sus lineamientos es, por ejemplo, la regulación de las quemas agrícolas con base en la NOM-015-/SAGARPA-007.

En cuanto al mejoramiento, consolidación y crecimiento controlado el instrumento promueve un aprovechamiento diferenciado del territorio, donde los asentamientos humanos se ven regulados y consolidados. En particular:

El Crecimiento Controlado busca contener el crecimiento urbano de localidades con crecimiento acelerado evitando la expansión urbana en áreas con alta biodiversidad, bienes y servicios ambientales con una perspectiva de ocupación racional del territorio que fomenta en ciertas áreas la actividad productiva sustentable, lo que ayuda a reducir o anular la presión urbana sobre los recursos naturales. Uno de sus lineamientos es, por ejemplo, la promoción de acciones de reubicación de la vivienda en zonas de alto riesgo o zonas de conservación.

La Consolidación busca el fortalecimiento de las áreas urbanas con el incremento de su densidad poblacional aprovechando espacios vacantes, lotes baldíos y predios subutilizados. Uno de sus lineamientos es, por ejemplo, la elaboración, actualización e implementación de los planes de desarrollo urbano a nivel municipal y en su caso cabecera municipal y/o localidad.

El Mejoramiento busca consolidar los núcleos rurales y las áreas urbanas. Para ello, el crecimiento urbano considera factores ambientales, vegetación y riesgos; busca la renovación de zonas o bien deterioradas física o funcionalmente o bien en estado incipiente de desarrollo; y busca reordenar los asentamientos de desarrollo incipiente reduciendo la incompatibilidad en los destinos y usos del suelo. Uno de sus lineamientos es, por ejemplo, el mejoramiento de la infraestructura, equipamiento y servicios de las áreas urbanas para maximizar su uso.

3.3.2. Aportación del programa actual

La Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), en un esfuerzo para contribuir al fortalecimiento de capacidades institucionales para generar instrumentos que respondan a las necesidades actuales del territorio estatal, impulsa la elaboración del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tabasco.

Esta nueva actualización integra los aspectos más relevantes para el análisis de las dinámicas naturales de la entidad en el desarrollo de las aptitudes y el modelo territorial. Aspectos tan importantes como el cambio climático, el enfoque de cuenca, los nuevos proyectos de la administración federal y la gestión integral del riego, que no se consideraban a profundidad en el instrumento vigente, ahora son considerados en detalle, lo que resulta de gran relevancia para la política y planificación territorial.

En lo referente a la población estatal, la publicación de los resultados del Censo de Población y Vivienda 2020 obliga a realizar la actualización del instrumento tomando en cuenta los nuevos datos sobre el crecimiento demográfico, las características del poblamiento urbano y rural, la situación de la vivienda y las dotaciones de infraestructura, equipamientos y servicios en la entidad.

En el escenario del Programa de Ordenamiento Sustentable del Estado de Tabasco elaborado en 2015 publicado en el DOF en 2018, se prevía que la población total de la entidad alcanzaría en el 2020 un volumen de 2,498,558; no obstante, el censo indica que la población en la entidad es de 2,402,598 habitantes, esto es, 95,960 habitantes menos de la proyección, debido principalmente a motivos migratorios. Esta sobreestimación en el número de habitantes se refleja también en cada uno de los municipios y ciudades de la entidad, por lo que se requiere ajustar los indicadores para ajustar también los requerimientos de una forma que se adecue al tamaño real de la población de Tabasco.

La inclusión del factor cambio climático se justifica con creces por ser un fenómeno que no le es, ni le será ajeno, al estado de Tabasco. Los escenarios prevén el incremento en la temperatura promedio de 1°C hacia el año 2039 y hasta 4°C para el año 2099. La precipitación proyecta una disminución generalizada a nivel estatal, desde -50 mm a los -150 mm para 2039 y hasta -200 mm hacia 2099. Además, se prevé una redistribución de los eventos meteorológicos extremos que por las condiciones fisiográficas del estado, lo hacen vulnerable a inundaciones.

De la mano con el incremento de la temperatura a nivel global, se ha observado el aumento del nivel del mar, que, en el caso del Golfo de México, con el cual limita el estado, podría alcanzar hasta 360 mm. de incremento hacia el año 2100, según estimaciones del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (por sus siglas en inglés IPCC).

Se debe mencionar también que el instrumento vigente contemplaba muchos proyectos hasta el año 2015 y esta actualización ya contempla los nuevos proyectos de la actual administración federal. Estos proyectos son la Refinería de Dos Bocas y el Tren Maya. Su inclusión se hace necesaria porque son proyectos, cuya dimensión y

envergadura, cambiaran la dinámica territorial, económica, ambiental y turística de la entidad.

El desarrollo de estos dos grandes proyectos previstos por la administración federal obliga a hacer una revisión de los instrumentos relacionados para analizar el impacto posible que tengan tanto los proyectos en sí en el territorio, como los impactos que se deriven del funcionamiento de sus instalaciones.

Como nuevos impactos, por ejemplo, de La refinería de Dos Bocas, se esperaría un aumento del empleo directo en el estado, dado que en Tabasco se encontrarán las instalaciones de la refinería. Además, se esperaría también un aumento del empleo generado en materia logística, sobre todo en lo referente a la transportación de insumos y productos petrolíferos derivados. Esta transportación aumentará el nivel de riesgo antrópico por el procesamiento y traslado de productos, lo que obliga a analizar y prever los riesgos asociados con las nuevas operaciones en la entidad.

Igualmente, los impactos ambientales y sociales de estos grandes proyectos deben considerarse para efecto de prever contingencias e implementar acciones complementarias que contribuyan a reducir dichos impactos. En este sentido, a nivel comunitario, se requiere prever los posibles impactos sociales, particularmente en las condiciones de la estructura económica local, en la cultura y la organización de las comunidades, de forma especial en las comunidades indígenas y campesinas que suelen ser más sensibles a dichos impactos.

Cabe mencionar que la presente actualización, además, realiza un análisis de inundaciones más refinado. Esto es muy importante dado que el instrumento anterior determinaba zonas de inundación sólo con base en antecedentes históricos, mientras que este nuevo instrumento lo hace, primero, con información actualizada y generada por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y, segundo, con un enfoque que contempla las perspectivas de cuenca y acuíferos para adoptar una visión sistémica del territorio que integra capacidades adaptativas de manera transversal frente al cambio climático.

En este sentido, aquí se realiza un análisis de cuenca de los flujos superficiales del territorio, así como la modelación de la principal avenida de afectación, considerando aspectos del relieve y la hidrografía del área de estudio.

Este nuevo enfoque de Cuenca reconoce al sistema hidrológico y sus balances hídricos como elemento de sustento fundamental y factor ambiental del desarrollo urbano y rural de la entidad, lo que tienen por objetivo asegurar la sostenibilidad hídrica y reducir la brecha territorial en su disponibilidad. Este énfasis en el ordenamiento territorial y desarrollo urbano tiende al desarrollo de acciones de control y prevención en materia tanto de gestión integral de riesgos como de gestión hidrológica.

Finalmente, esta actualización presenta un nuevo y mejorado enfoque de protección civil. Allá donde el instrumento vigente tomaba un enfoque reactivo de las contingencias, emergencias y desastres, el presente documento toma un enfoque preventivo, en consonancia con la vigente Ley General Protección Civil (LGPC) y con la Gestión Integral del Riesgo (GIR).



Según la LGPC vigente la Gestión Integral del Riesgo se define como el “conjunto de acciones encaminadas a la identificación, análisis, evaluación, control y reducción de los riesgos, considerándolos por su origen multifactorial y en un proceso permanente de construcción, que involucra a los tres niveles de gobierno, así como a los sectores de la sociedad, lo que facilita la realización de acciones dirigidas a la creación e implementación de políticas públicas, estrategias y procedimientos integrados al logro de pautas de desarrollo sostenible, que combatan las causas estructurales de los desastres y fortalezcan las capacidades de resiliencia o resistencia de la sociedad.

En otras palabras, la Gestión Integral del Riesgo es un proceso de planeación, participación, evaluación y toma de decisiones basado en el conocimiento de los riesgos y su construcción social que deriva en la intervención del gobierno y de la sociedad en su conjunto. Con ella, se busca la implementación de políticas, estrategias y acciones que permitan prevenir, reducir y controlar el riesgo de desastre para proveer a la población de entornos más seguros, humanos y resilientes.

En la Gestión Integral del Riesgo primero se realiza la identificación de los riesgos, para luego poder realizar la previsión, prevención y mitigación de estos. Esto se hace con el fin de lograr un adecuado funcionamiento de los mecanismos institucionales de protección civil, y para crear buenos marcos de política pública para afrontar la vulnerabilidad y el riesgo en el territorio.

La presente actualización del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el estado de Tabasco por todo lo anteriormente mencionado se constituye entonces en una herramienta necesaria e imprescindible tanto para lograr una preparación preventiva adecuada como para tomar las mejores decisiones ante la emergencia de fenómenos naturales y sociales que constituyan un riesgo para la población de la entidad en lo referente al ordenamiento del territorio y el desarrollo urbano.

4. Diagnóstico ciudadano

El Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco (PEOTDU) es un instrumento de planeación que, desde una visión integral del territorio y adoptando la perspectiva de la Gestión Integral de Riesgos y la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, establece los criterios de ocupación y utilización racional de territorio como base de las estrategias de desarrollo socioeconómico y la preservación ambiental de la entidad. De igual manera, este señala las directrices para la adecuación y formulación de los instrumentos municipales con los que se regula la ocupación del suelo y la conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población de la entidad.

Dada su posición geográfica, Tabasco es una de las entidades federativas que anualmente registra mayores afectaciones como consecuencia de los desastres hidrometeorológicos asociados con el cambio climático. Esto ha significado que, con el paso del tiempo, los asentamientos humanos del estado y los ecosistemas naturales se enfrentan a vivir permanentemente en situación de amenaza a sus vidas por la presencia de situaciones que derivan en desastres naturales. Por ello, el desarrollo de este instrumento obliga a atender, desde una perspectiva espacial, las principales circunstancias de vulnerabilidad frente a los distintos tipos de riesgo de desastre a los que hoy en día se enfrenta la población de Tabasco, principalmente aquellos relacionados con fenómenos hidrometeorológicos, inundaciones y la presencia de la industria de hidrocarburos. Circunstancias que al mismo tiempo condicionan el desarrollo humano de las personas, así como el desarrollo socioeconómico de Tabasco y la protección de sus recursos naturales.

De hecho, entre los años 2000 y 2020 el estado de Tabasco ha sido una de las 15 entidades federativas cuya totalidad de municipios ha tenido al menos una declaratoria de desastre dentro de su territorio. Como consecuencia de esta situación, el estado integra parte del grupo de entidades federativas que cuenta mayor cantidad de viviendas afectadas por desastres hidrometeorológicos, junto con Veracruz, Oaxaca, Chiapas y Yucatán (ONU-Hábitat, 2019).

Ante las dificultades y la complejidad de las circunstancias territoriales de Tabasco, el ejercicio de planeación y ordenamiento del territorio requiere de enfoques preventivos dentro de los instrumentos de política pública desarrollados por las autoridades y al mismo tiempo de ejercicios cada vez más amplios por lo que toca a la incorporación tanto del conocimiento como de la opinión y preocupaciones de la población durante el proceso de desarrollo de estos. En particular, tratándose de los grupos más vulnerables como son las mujeres, la población infantil, indígenas, personas con discapacidad, adultos mayores y personas que habitan en asentamientos informales.

Como respuesta a esta situación y de tal manera que el PEOTDU permita definir las políticas, estrategias y acciones para mejorar las condiciones de bienestar de la población y el desarrollo del estado con criterios de sustentabilidad, su concepción y desarrollo no pueden darse sin llevar a cabo un ejercicio amplio de participación comunitaria a lo largo de las distintas regiones que integran el estado de Tabasco. En este sentido, la inclusión y participación de distintos grupos sociales resulta uno de los ejes rectores del proceso de planeación y desarrollo del nuevo instrumento estatal,

privilegiando a quienes por condiciones económicas y procesos socioterritoriales tienen mayores probabilidades de sufrir afectaciones y pérdidas en lo humano y material.

De tal manera que el ordenamiento territorial de Tabasco logre convertirse en una política pública que contribuya a reducir las desigualdades sociales, desarrollar asentamientos humanos sostenibles, seguros e incluyentes, y promueve el uso racional de los recursos naturales, se requiere de la generación de capacidades de resiliencia, de respuesta ante desastres y de adaptación frente al cambio climático desde una perspectiva territorial. Por ello, en el desarrollo del PEOTDU de Tabasco se ha decidido sumar a los ejercicios de diagnóstico y propuestas técnicas de los profesionales especializados en ordenamiento territorial un componente esencial que dote de legitimidad al propio instrumento: un enfoque de planeación estratégica con componentes de participación comunitaria que reconoce la memoria colectiva, el conocimiento y experiencia de la población que habita en los asentamientos humanos de Tabasco frente a eventos de desastre como uno de los insumos esenciales a incluir en el ordenamiento territorial.

El PEOTDU es producto de procesos participativos incluyentes que aprovechan la amplia riqueza social, cultural y étnica de todas las comunidades urbanas y rurales del estado. Estos han sido desarrollados con un enfoque transversal de pleno respeto a los derechos humanos, con perspectiva de género y de salvaguardar la vida de las personas que habitan en todos los asentamientos humanos con una visión integral para incorporar al ordenamiento territorial la gestión de riesgos y de recursos hídricos. Esto significa que los resultados de las distintas actividades participativas realizadas a lo largo del proceso de elaboración del PEOTDU se vincularon al desarrollo de contenidos en los diagnósticos técnicos de los subsistemas considerados en el instrumento, en la formulación de la Imagen-Objetivo, en la definición de la cartera de proyectos locales, así como en la concepción y desarrollo del Modelo de Ordenamiento Territorial del estado para los próximos años.

4.1 Problemáticas y necesidades identificadas

A continuación, se presentan los resultados del diagnóstico ciudadano, que consistió en la realización de entrevistas y grupos de enfoque con actores públicos y sociales (entre ellos comunidades indígenas y campesinas); visitas de campo a distintos municipios del Estado de Tabasco y comunidades marginadas; la realización de 4 talleres participativos; entre otras actividades que se describen en la memoria de este proceso. El propósito principal del texto que se presenta es exponer las principales problemáticas y necesidades identificadas por los actores. Estos resultados complementan el trabajo realizado por el equipo técnico para el diagnóstico territorial, en el cual se recuperan algunas de las problemáticas identificadas en el diagnóstico ciudadano. El texto está ordenado por subsistemas, que son los que componen el diagnóstico territorial.

4.1.1. Medio físico-natural

El Instituto de Protección Civil del Estado señaló que las inundaciones son cíclicas y cada vez más compactas, es decir, suceden más frecuentemente y con menos tiempo entre uno y otro acontecimiento. En entrevista con funcionarios de la Secretaría de Turismo, mencionaron que anteriormente, durante las inundaciones, el agua llegaba con un ritmo más lento a los asentamientos humanos. Por ello, había más tiempo para reaccionar. En la actualidad, el agua corre con mayor velocidad y la inundación sucede más rápido, por lo que el tiempo de reacción se ha reducido. Esto está relacionado, al menos, con dos asuntos. Primero, con los procesos de deforestación en las montañas de Chiapas, pues cuando hay árboles el agua corre más lento y se filtra más fácilmente, mientras que sin árboles el agua corre con libertad y con mayor velocidad. Y segundo, con el hecho de que hace falta desazolver algunos ríos en Tabasco, lo cual produce que la crecida de estos sea más rápida. Además, comentaron también que en la región de La Chontalpa las inundaciones se generan por el exceso de represamiento y en distintas partes del estado se señaló la falta de mantenimiento de los drenes que sirven para desalojar el agua.

Por su parte, La CFE mencionó, en una sesión de trabajo, que, según el registro histórico de escurrimientos en el Grijalva, se ha acentuado la ocurrencia de lluvias muy activas, seguidas por regímenes deficitarios (de lluvias) durante periodos de tiempo amplios. Esta situación ocasiona una sensación de “falsa seguridad”, o sea de que los terrenos inundables ya no se inundan porque pasaron algunos años sin que esto sucediera. Sin embargo, después llega un periodo de lluvias muy activas. Entonces, dado que se tomaron decisiones pensando en que las condiciones dadas por los regímenes deficitarios habían llegado para quedarse, se produce un desastre socio-natural. Por ello, mencionaron, es fundamental que en estos polígonos no se desarrollen asentamientos humanos y, si así se hace, que se desarrollen pensando en cómo adaptarse al riesgo.

El Instituto de Protección Civil indicó que hay asentamientos que no están registrados en los mapas de susceptibilidad. Destacó los casos de las comunidades de El Bosque y El Alacrán, que han sufrido de una erosión costera intensa y un aumento del nivel del mar sin precedentes, por lo que sugieren que se realice una reubicación de estos asentamientos en territorios con vocaciones socioculturales y socioeconómicas similares. Además, señalaron que no se tienen los datos precisos sobre la cantidad de personas que viven en las orillas de los ríos, pero calculan que hay entre 26,000 y 126,000 personas en esta condición. Asimismo, destacaron que los rellenos de terrenos y las nuevas construcciones modifican la dinámica hidrológica. Estas intervenciones en el territorio modifican los causes naturales de las corrientes de agua, cambiando así la localización de las amenazas por inundaciones; transformando las condiciones de susceptibilidad.

En esta misma línea, la CFE destacó que la infraestructura hidráulica existente en el estado (sobre todo las presas y los bordos) ha modificado la dinámica de las inundaciones, por lo que no sólo se deben tomar en cuenta las características físico-naturales del territorio, sino las físico-artificiales; es decir, las obras de infraestructura. Por ejemplo, en una comunidad indígena de Nacajuca, que fue muy afectada por las

inundaciones de 2020 (Tejocuta), se mencionó que el río que pasa por ahí, por en medio de Nacajuca, se desborda de vez en cuando, especialmente cuando abren la presa peñitas. Debido a la falta del establecimiento de canales de comunicación, estas comunidades se ven muy afectadas porque no les avisan cuando van a abrir la presa. Además, se indicó por Protección Civil que hay situaciones muy locales en el estado que requieren de trabajo de campo para poder conocer las condiciones de riesgo y tomar decisiones con base en ello. En este mismo tenor, en los talleres de acción participativa y en la visita de campo a la región de La Chontalpa, se señaló que los arroyos se entuban por actores particulares, lo cual provoca inundaciones en lugares donde antes no sucedían. Asimismo, en una comunidad rural se señaló que el río se desborda porque algunas personas obstaculizan su cauce para tener acceso al agua. Ante esta situación, en distintas regiones se destacó la necesidad de recuperar y utilizar los cauces naturales del agua en el estado, así como de realizar trabajo de campo para poder conocer con mayor detalle la dinámica de las inundaciones.

Las inundaciones provocadas por las lluvias de 2020 y el desfogue de la Presa Peñitas provocó daños en las comunidades de diversas zonas del estado, entre ellas el municipio de Centla, en particular en la zona de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla. En este lugar tardaron 3 meses en desalojar el agua. Hubo daños económicos, sobre todo en las actividades agrícolas y ganaderas, pues se perdieron muchas cabezas de ganado. También hubo afectaciones en la infraestructura, particularmente en las edificaciones se levantaron los pisos y se botó la pintura. Para hacer frente a la situación, los pobladores recibieron ayuda de otros estados, de organizaciones civiles y de la sociedad civil.

Para destacar la escala regional y ciertas particularidades en el territorio, en el taller llevado a cabo en la región Centro se dijo que el bordo del río Viejo es obsoleto e insuficiente, que habría que mejorarlo. En la Chontalpa se indicó que los vasos reguladores se han llenado y que los cuerpos de agua están contaminados. En Emiliano Zapata se comentó que el río se ha ido comiendo zonas y que lo mismo pasa en Jonuta y Tenosique. En Pantanos se dijo que hay zonas inundables en Benito Juárez y Los Reyes. Allí también se mencionó que hay falta de agua en la zona limítrofe con Chiapas.

Un tema recurrente en los talleres, vinculado con las inundaciones, fue la necesidad de implementar mecanismos que permitan convivir con el agua y recuperar la “cultura del agua”, pues las condiciones de susceptibilidad frente a las inundaciones del estado de Tabasco no van a cambiar y es necesario adaptarse; se señaló que “el agua no es enemiga, se tiene que adaptar, se puede con diseño urbano”. También se indicó que es necesario conservar los cuerpos de agua y que las inundaciones traen fertilidad, pero esta situación no se aprovecha. En este sentido, algunas estrategias mencionadas para hacer frente a las inundaciones (e incluso aprovecharlas) fueron la definición y divulgación de cuáles son las zonas donde se puede construir y cuáles no son aptas para ello, la necesidad de desazolver los ríos, la construcción y mantenimiento de drenajes pluviales que lleven el agua de lluvia a los ríos, el establecimiento de cotas de construcción, el mantenimiento y limpieza de los drenajes existentes, la adaptación de las viviendas a las condiciones de susceptibilidad (subir las cotas, tener lugares donde poner los bienes), la implementación de sistemas

de bombeo de agua, aprovechar el potencial piscícola, utilizar el exceso de agua en otras regiones del país y recuperar las prácticas que se llevaban a cabo anteriormente para convivir con el agua.

Sobre otro tipo de riesgos, en el Instituto de Protección Civil comentaron acerca de un enjambre sísmico sucedido en enero de 2021 en los territorios tabasqueños cercanos al volcán Chichonal en Chiapas. Destacaron que no se conocen las causas de este evento. Otra amenaza son los deslizamientos, tanto en zonas rurales como en las urbanas, las cuales están vinculadas con las inundaciones. También hay riesgos químico-sanitarios. El Instituto destacó que en la región Sierra el cáncer en la piel es la principal causa de muerte, y este se manifiesta porque se riega el campo con productos químicos. Otro de los temas mencionados en las entrevistas, vinculados con este tipo de riesgos, son los derrames de petróleo. Asimismo, se señalaron los riesgos por incendios, en particular en Balancán. Esta amenaza, que muchas veces es provocada por la actividad humana, afecta los cultivos, pastizales y la fauna.

En el mismo tenor, se mencionaron diversos riesgos de desastres socio-naturales y problemáticas ambientales vinculadas con las actividades del sector petrolero durante los talleres. En el taller de la región de La Chontalpa se habló de la contaminación provocada por el desfogue de pozos petroleros y por la emisión de gases tóxicos por las actividades petroleras, en particular por la contaminación provocada por los quemadores de PEMEX, fenómenos que traen consigo afectaciones a la salud y a la economía de las personas. Además, como se verá más adelante, los proyectos del sector petrolero producen cambios en el entorno natural y urbano. Por ejemplo, en Paraíso se han dividido ecosistemas debido a la refinería de Dos Bocas. Sumado a ello, la llegada de población flotante para atender las necesidades de mano de obra provoca que se produzcan más residuos sólidos urbanos y el aumento de la demanda de vivienda se ha atendido por medio de la construcción de fraccionamientos sin servicios urbanos. Por su parte, asentamientos como Gregorio Méndez, Libertad y Mantillas se encuentran en riesgo por la infraestructura de la empresa petrolera. Se mencionó también que los vasos regulatorios se están tapando porque llega la industria y rellena terrenos. Y se señaló que en el Río Beco hubo derrames de petróleo, una explosión y contaminación petrolera. Como alternativa, en uno de los talleres se mencionó que el estado de Tabasco tiene el potencial para generar energía eólica, solar y de biogás.

Por lo que toca a la fauna, uno de los problemas señalados fue la disminución de la población de peces, lo cual ha tenido implicaciones económicas para los pescadores. Relacionado con esto, se ha registrado contaminación por exceso y mal manejo de tilapias en las presas, lo cual provoca contaminación del agua en otras zonas. Así también, En Emiliano Zapata, durante el taller, salió a la luz la problemática de la sobreexplotación de peces, en parte derivada de la inexistencia de vedas, de la falta de reglamentos o por su incumplimiento. Así también, la devastación de los ecosistemas ha provocado la disminución de la biodiversidad, por lo que toca a la fauna, en el estado.

La deforestación es otro de los grandes problemas ambientales en el estado. Hay plantaciones agrícolas y de árboles maderables, así como actividades ganaderas en importantes extensiones de tierra. Su expansión trae consigo procesos de

deforestación en áreas de valor ambiental, en particular por la ganadería extensiva. Por estas razones, en los bosques se han registrado procesos erosivos en cuestión de meses. En una entrevista se mencionó que todas las Áreas Naturales Protegidas están en riesgo de tala, mientras que las áreas de alto valor ambiental que no cuentan con un modelo de conservación tienen un riesgo mayor. Otro de los problemas son los incendios que la gente hace para facilitar sus actividades agrícolas, los cuales dañan los ecosistemas, pues acaban con la flora y la fauna que hay en el sitio incendiado. En el taller de la región Centro también se mencionaron las problemáticas de la deforestación, la erosión del suelo, así como la generación de sedimentos que terminan en el Golfo de México. En la región de Pantanos destacó el problema de la tala ilegal de árboles y la consecuente comercialización ilegal de madera.

Asimismo, otro asunto es el tema de la remoción (y relleno) de mangles y pantanos para usarlos como sedimentos. Esto perjudica los servicios ambientales, sobre todo los que protegen del aumento del nivel del mar. En Paraíso, la capa vegetal removida para construir la refinería fue llevada a El Hormiguero (un ejido). Esto generó que ahora el ejido se inunda y se modificaron los escurrimientos de agua, trayendo problemas de inundaciones en la ciudad de Paraíso. Así también, en el taller de la región Centro se indicó el problema del relleno de pantanos para permitir asentamientos en dichas áreas; con la complicidad de las autoridades, se otorgan permisos en estas zonas y después se promueven amparos para no moverse. Esto provoca pérdidas de zonas de alto valor ambiental y se transforman las dinámicas de las inundaciones. Además, para rellenar los pantanos se extraen materiales y los asentamientos que ahí se construyen se vuelven también zonas inundables.

Otro problema ambiental es el asunto de los residuos sólidos. Se mencionó que hay carencias de rellenos sanitarios, en parte porque el terreno es plano. Esto provoca que existan tiraderos a cielo abierto que en ocasiones se queman. En el taller llevado a cabo en Emiliano Zapata se señaló que hay un problema de basura en el río, pues la gente la tira en la orilla porque no hay dónde depositarla y debido a que no hay ninguna sanción. Asimismo, en los talleres de las distintas regiones se dijo que no hay lugares aptos para destinar los residuos que se recolectan, por lo que, como ya se dijo, se depositan en tiraderos a cielo abierto y tiraderos clandestinos. Además, se dijo que no existe la práctica del reciclaje y en general no hay planes de manejo de residuos sólidos urbanos.

4.1.2. Subsistema urbano-rural

Con base en las visitas de campo realizadas en los asentamientos de Frontera, Paraíso, El Triunfo y Balancán, el equipo responsable del diagnóstico ciudadano observó algunas características comunes en los espacios públicos. En general, hay pocos espacios públicos en estas localidades. Los más importantes se localizan en la zona centro, en la plaza pública; donde, a su vez, están ubicados la mayoría de los edificios gubernamentales, la iglesia principal, las sucursales bancarias y el comercio. Asimismo, la mayoría se perciben descuidados por lo que toca a su mantenimiento. Por ejemplo, en Frontera algunos juegos para niños estaban averiados, el pasto crecido, la pintura desgastada y había basura en las aceras, en la calle y en los jardines.



Llamó la atención que, a pesar de que algunos espacios públicos contaban con equipamientos (juegos) para niños, había pocos infantes haciendo uso del espacio; y, en general, había poca gente usando este tipo de espacios.

Algunas personas entrevistadas en las calles dieron cuenta de cuestiones referentes al sistema de ciudades o asentamientos en el territorio Tabasqueño. Por ejemplo, en Frontera comentaron que las personas de pequeños asentamientos rurales de sus alrededores van a esta ciudad a abastecerse de productos o a consumir servicios. Sin embargo, también dijeron que, para poder realizar ciertos trámites, acceder a ciertos servicios y conseguir empleo, es necesario ir a Paraíso, que se encuentra relativamente cerca de esta ciudad. Estos fenómenos están vinculados con las características de la distribución de la población en el territorio tabasqueño, que presenta una dispersión importante, pues hay cientos de pequeños asentamientos rurales dispersos a lo largo y ancho del territorio. Un director de obra entrevistado comentó que es muy caro llevar servicios urbanos, de salud y educativos a este tipo de asentamientos.

Dada esta problemática, que es añeja en el estado, en la década de los ochenta se creó una política de Centros Integradores que tenían como propósito crear nodos o núcleos concentradores de diversos servicios para que atendieran las necesidades de la población de los asentamientos rurales dispersos, de tal forma que se pudieran acercar servicios a la población de una manera más eficiente para las finanzas públicas. Esta política ha tenido sus altibajos desde que fue creada, pues algunos entrevistados señalaron que está sujeta a los vaivenes políticos. El equipo responsable del diagnóstico ciudadano tuvo la oportunidad de visitar un centro integrador en Centla, en Playa La Estrella, y la oficina o la sede se encontraba abandonada. Sin embargo, un director de obras públicas municipal comentó que en su municipio siguen funcionando, sobre todo para la repartición de los programas sociales federales. Esta política está siendo revisada debido a que el diseño de esta red de centros integradores se realizó en función de criterios poblacionales y estas circunstancias han cambiado, pues en aquel tiempo el grado de urbanización del estado era mucho menor al actual; en los ochenta la mayoría de la población del estado era rural y en la actualidad la población urbana ya rebasa el 50%. Sobre este asunto, hay un estudio reciente que detalla en buena medida la situación actual de los centros integradores y del área que han de atender.

Otro fenómeno vinculado con la jerarquía del espacio se da en la escala intraurbana. Por medio de las visitas en campo se pudo constatar que hay pocas centralidades urbanas que concentren personas, actividades y flujos en las ciudades visitadas. Los mercados y plazas públicas (que a su vez concentran los edificios gubernamentales, financieros y comerciales) son las centralidades urbanas principales, mientras que los otros espacios destacan por la poca actividad que se percibe en ellos.

Las visitas de campo y algunas de las entrevistas permitieron constatar el crecimiento desordenado de las ciudades tabasqueñas. Esto se da por diversas razones según lo señalado por diversos actores. Una de ellas tiene que ver con la planeación, pues muchos de los municipios no cuentan con sus planes de desarrollo urbano actualizados y los usos de suelo no están definidos. Otra tiene que ver con un asunto cultural, pues, según un funcionario entrevistado, algunos habitantes tienen la idea de que, si son dueñas de un terreno, pueden hacer lo que quieran en cuanto a usos,

actividades y edificaciones en el mismo. Asimismo, es un problema vinculado con las capacidades municipales porque, según lo expresado en otra entrevista, los ayuntamientos están más concentrados en atender eventualidades cotidianas que en gestionar el territorio. Además, hay fenómenos productivos que tienen efectos en las características del crecimiento urbano y la expansión urbana; municipios como Paraíso, en el que se desarrolla una gran obra de infraestructura (la refinería de Dos Bocas), ha recibido decenas de miles de nuevos habitantes, que son población flotante que demanda suelo, vivienda y servicios urbanos. El problema es que el municipio no tiene las capacidades (financieras, de recursos humanos y de conocimiento) para hacer frente a la situación. Adicionalmente, hay muchos núcleos agrarios en los municipios y parte de la expansión urbana se da en este tipo de propiedad, por lo que resulta complicado para los municipios ordenar estos territorios debido a que son zonas urbano-rurales a las que es difícil llevar servicios. Además, las facultades para regular estos territorios se ven mermadas por la propia naturaleza del régimen agrario.

En el mismo tenor, en los talleres llevados a cabo en las 4 regiones hubo algunos temas recurrentes por lo que toca a este subsistema, tales como la falta de planeación territorial, que se hace evidente en la obsolescencia de algunos planes de desarrollo urbano y la falta de planes de ordenamiento territorial locales actualizados; así como la incapacidad de los gobiernos locales para gestionar lo que sucede en su territorio, es decir para controlarlo o administrarlo. Lo anterior redundaba, según lo planteado por algunos participantes de los talleres, en el crecimiento desordenado de los asentamientos humanos, en un desorden urbano que se evidencia en el desarrollo de fraccionamientos cerrados en áreas de valor ambiental, el desarrollo urbano en zonas de riesgo, tales como zonas federales, áreas inundables o cerca de ductos de PEMEX, en la invasión de áreas de valor ambiental, la multiplicación de los asentamientos humanos irregulares y la carencia de servicios básicos en los mismos; de hecho, se mencionó que “lo que domina es lo irregular”. En particular, a aquellos asentamientos irregulares que se encuentran en zonas federales no se les puede dar servicios porque no están regularizados, por lo que las personas que ahí habitan se encuentran en condiciones de vulnerabilidad muy graves, sobre todo si a dichas carencias se les suman condiciones de susceptibilidad frente a riesgos socio-naturales. En las comunidades campesinas, un delegado de Jalpa de Méndez señaló el problema de que las personas que no cuentan con las escrituras de su propiedad no pueden acceder a programas sociales como Sembrando Vida; por lo que no necesariamente aquellas personas que trabajan la tierra son las que reciben el beneficio. Ante este diagnóstico, en los talleres se insistió en la necesidad de tener normas que regulen la ocupación del territorio y de ordenar lo que ya está ocupado, pues, por ahora, “las prácticas sociales son más fuertes que lo normativo”.

Por su parte, las grandes obras de infraestructura (en este caso, la refinería de Dos Bocas) generan distintos problemas urbanos relevantes. Uno de los efectos es el aumento de los precios del suelo, que se ve reflejado en un aumento de las rentas. Tradicionalmente se piensa que el aumento de los precios del suelo provoca procesos de expulsión de la población hacia las periferias urbanas. Sin embargo, según lo platicado con algunos funcionarios públicos, esto también está teniendo como consecuencia un incremento muy considerable del hacinamiento. Un funcionario comentó que donde antes vivían 4 o 5 personas, en Paraíso, ahora viven 25. Lo cual

provoca una presión importante sobre los servicios urbanos que demandan estas viviendas y las áreas en las que se localizan; generando un colapso de los servicios urbanos tales como las vialidades, el drenaje (a tal grado que se están construyendo fosas sépticas) y los sistemas de recolección de basura. Además, el aumento de las rentas, según una pobladora entrevistada, ha traído consigo el aumento del costo de vida. Esto último quiere decir que el desarrollo de estos grandes proyectos de infraestructura presenta una paradoja que ha de ser atendida por la política de desarrollo urbano: si bien estos proyectos traen empleo y una derrama económica al territorio, al mismo tiempo generan un aumento de los costos de vida y una serie de problemas urbanos (tráfico, presión en los servicios urbanos, etc.) que ponen en predicamento la calidad de vida. El Instituto de Protección Civil destacó que los grandes proyectos de infraestructura en el estado, como Dos Bocas y Tren Maya, pueden traer grandes beneficios, pero se tiene que ordenar el territorio con base en diversos estudios para poder optimizar estos beneficios.

Por lo que toca al tema del riesgo, llamó la atención que en el municipio de Balancán la expansión urbana, según una entrevista con un funcionario, sucede en las zonas altas debido a las inundaciones; lo que hace pensar que, probablemente, la población toma en cuenta este riesgo hidrometeorológico para tomar decisiones en materia de localización. Por otro lado, en Frontera el equipo que fue a campo observó que muchas edificaciones se localizan en la orilla del río, lo que hizo pensar que probablemente estaban en una situación de susceptibilidad por inundaciones. Sin embargo, una persona entrevistada comentó (y el equipo lo pudo constatar en campo) que dichas edificaciones están construidas en un nivel superior al que se inunda, por lo que el riesgo disminuye. En entrevista con un funcionario del municipio de Paraíso se destacó a la colonia petrolera como un lugar de alto riesgo por inundaciones, en parte incrementado por la construcción de la refinería, que colinda con la colonia y se está construyendo en un nivel superior al de dicho lugar. En particular, hay una escuela primaria y un jardín de niños pegados a la refinería que requieren de ser reubicados. Asimismo, cuando se inunda Paraíso, el drenaje se colapsa más de lo que ya está. Por lo que toca a los daños por inundaciones en las viviendas, se mencionó en entrevistas a profundidad con personas pertenecientes a grupos vulnerables que los pisos se resquebrajaron, la pintura se dañó, se agrietaron los materiales constructivos en las paredes, apareció salitre y hubo muchas pérdidas de muebles y enseres domésticos.

Por lo que toca a la vivienda, una problemática identificada durante la visita de campo en Frontera, y que habría que evaluar en otras ciudades del estado, fue que había muchas casas abandonadas o deshabitadas. Algunas de ellas han sido devoradas por la vegetación, especialmente las que aparentan (por sus características arquitectónicas) haber sido construidas hace ya muchas décadas. La mayoría de las edificaciones están hechas de block y algunas con lámina y malla, son de una planta y tienen techos bajos. Así también, se mencionó la necesidad de vivienda en el estado, en particular en los sitios donde hay grandes proyectos de desarrollo. En este sentido, en una entrevista a profundidad con una mujer indígena se señaló un déficit de vivienda para las personas jóvenes que están formando nuevos hogares, pues no hay apoyos que permitan acceder a una vivienda. El delegado indígena de Tecoluta, en Nacajuca, señaló que en su localidad hay 25 solicitudes de vivienda a las que no se les ha dado respuesta. De igual importancia, indicó que ha habido iniciativas

gubernamentales de construcción de nuevas viviendas, pero estas no han sido ocupadas por la mala calidad de la edificación y los materiales constructivos; por ejemplo, hay casos en los que se ha filtrado el agua a través de los techos en época de lluvia.

Una problemática muy relevante que emergió en distintos talleres fueron las finanzas públicas locales. La recaudación de impuestos locales es muy precaria y hay una gran dependencia de las transferencias y participaciones federales. La ínfima recaudación local tiene diversas causas, entre ellas que los catastros municipales no están actualizados, ni por lo que toca al registro de nuevas propiedades urbanas, ni en lo referente a la actualización de los valores del suelo. En Emiliano Zapata se comentó que durante mucho tiempo los nuevos predios se registraban directamente en el Registro Público de la Propiedad sin pasar por el catastro. Por otro lado, también se señaló que los propietarios de suelo rústico que está pegado a la mancha urbana entran en conflicto cuando quieren vender porque lo quieren hacer a precio de suelo urbano, pero no quieren cambiar el tipo de uso de suelo (de rústico a urbano) para no pagar impuestos. En este sentido, es de especial relevancia indagar sobre las alternativas que tiene el estado y los municipios para fortalecer sus finanzas. Esto con miras a poder implementar los muchos planes y proyectos que se encuentran en el papel, sobre todo por lo que toca al fortalecimiento de las capacidades locales y el desarrollo y mejoramiento de la infraestructura, los equipamientos y los servicios urbanos.

Es paradójico que el estado tiene una sobreabundancia de agua, pero una falta de acceso a la misma; por ello en algún taller se comentó, “hay ríos, pero no hay agua para la gente”. En distintos espacios donde se realizó trabajo de campo hubo coincidencias sobre la falta de infraestructura adecuada para agua potable. Un delegado indígena de Tecoluta, Nacajuca, señaló que el abasto de agua potable es únicamente mediante pipas. Por su parte, un delegado de Jalpa de Méndez, que es campesino, declaró que ya no llega el agua a su comunidad. Por esto, algunas personas optan por hacer pozos de agua para acceder al agua; sin embargo, muchas de ellas no tienen la posibilidad de costear ese gasto. Así también, se indicó en el taller de Centro que, a pesar de la abundancia de agua, hay un serio problema de suministro; en parte porque el recurso es explotado por los productores de plátano y no llega a las viviendas o llega de manera intermitente. Además, se destacó que el agua que llega es de mala calidad, lo que provoca enfermedades como el cólera; por lo que son necesarias plantas de tratamiento de agua en algunos lugares. El problema no sólo es que no llega el agua a algunas viviendas, sino que el agua usada no se va.

En distintas entrevistas a profundidad con población vulnerable insistieron en la mala calidad del drenaje o, incluso, en la carencia de este. Se señaló, por ejemplo, que en algunos lugares se cuenta con redes de drenaje, pero las obras se dejaron inconclusas. Además, la mala calidad o la falta de mantenimiento de las tuberías de drenaje provocan inundaciones. Por este problema, en algunas viviendas donde vive población vulnerable se ha optado por la construcción de fosas sépticas. En la región de Pantanos se señaló la obsolescencia de los sistemas de bombeo utilizados para sacar el agua. En una casa de Nacajuca, en una de las comunidades indígenas más afectadas por las inundaciones, había una bomba de agua en una repisa. Se le preguntó al jefe

de familia que para qué tenía esa bomba y dijo que la adquirió para bombear el agua hacia afuera de la casa. Sin embargo, costear el uso de esta bomba es difícil porque el recibo de la luz aumenta. Además, en diversos lugares se mencionó el problema sobre el abandono y falta de mantenimiento de los drenes para sacar el agua de las inundaciones de las localidades.

En los asentamientos donde vive población marginada, además de los problemas de acceso al agua potable y drenaje, se mencionaron problemas relacionados con el abasto, la inclusión financiera y el alumbrado público. Sobre lo primero, en uno de los poblados donde hay población indígena, en Nacajuca, un habitante explicó que no hay mercado y que para abastecerse recurren a camionetas que transitan por la localidad vendiendo diversos productos. Por lo que toca a lo segundo, se puso el ejemplo de un Banco del Bienestar que fue construido en la localidad, pero que no está operando, no funciona. Finalmente, el alumbrado público es un servicio deficiente en algunas localidades rurales de Jalpa de Méndez y, probablemente, de otras partes del estado.

Por lo que toca a la frontera urbano-rural, algunas de las problemáticas mencionadas fueron que los lugares donde hay “ciudades fragmentadas” son la capital del estado, Villahermosa, y Cárdenas. Se señaló que el asunto de las periferias urbanas es un problema de conceptos, pues la realidad supera a la norma. Uno de los participantes indicó la necesidad de tener tres grandes tipos de uso de suelo en la legislación (en las normas de catastro), el urbano, el rústico y el suburbano; pues ahora sólo se tienen el rústico y el urbano, el primero se refiere a donde hay actividades de cultura y ganadería, y el segundo a donde hay aglomeración de viviendas con servicios básicos, comercios y servicios, según lo mencionado en un taller.

Otros problemas que emergieron en los talleres y entrevistas fueron la mala calidad e inutilidad de algunas obras de mejoramiento urbano, la obsolescencia de infraestructuras urbanas y la falta de equipamientos de salud o de personal de salud. También se señaló la necesidad de revisar el sistema de presas en el río Grijalva, pues hay posiciones encontradas; algunas personas dicen que agravan las inundaciones porque han modificado los cauces “naturales” del agua y otras que evitan que sean más catastróficas.

Algunos elementos para considerar en el PEOTDU, mencionados durante las actividades participativas e identificados por el equipo consultor responsable de dichas actividades, son los siguientes: zonificar (definir uso de suelo), reordenar la movilidad, considerar los proyectos del Programa de Mejoramiento Urbano de SEDATU, en particular para evaluar si atienden las necesidades locales; el manejo de las densidades; el cambio de la imagen urbana, en particular para fines turísticos; la necesidad de tener un reglamento de construcción; considerar el entorno físico-artificial para identificar las zonas inundables, en particular la infraestructura hidráulica desarrollada por CFE y CONAGUA, así como las condiciones y saberes locales; actualizar los catastros municipales, tanto por lo que toca a los predios desarrollados como en lo referente a los valores catastrales; desarrollar y mejorar la infraestructura, los equipamientos y los servicios urbanos; asegurar el acceso a agua potable a todos los habitantes de Tabasco y solucionar las necesidades de drenaje, sobre todo en las comunidades rurales, indígenas y campesinas; fortalecer las capacidades locales,

sobre todo por lo que toca a la implementación de proyectos, el respeto a los planes y normas y la gestión de recursos financieros; utilizar los diagnósticos, proyectos y programas que ya hay para Tabasco, pero no se han llevado a cabo; y proponer estrategias para mejorar las finanzas públicas locales.

4.1.3. Patrimonio biocultural

Las visitas de campo permitieron identificar la manera en que algunas comunidades están adaptadas a su medio ambiente. A lo largo del Río Grijalva, en la parte que pasa por la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla, se constató que hay edificaciones construidas sobre el agua, a unos metros de la carretera, y que para pasar de la carretera a estas edificaciones hay puentes o montículos que permiten salvar el agua para pasar hacia las construcciones. Por su parte, en la laguna de Mecocacán, al lado del puerto de Dos Bocas, se observó a gente local bañándose en el agua.

Por lo que toca a los riesgos, el acercamiento con una mujer local permitió conocer que, durante las inundaciones de 2020 provocadas por el desbordamiento de la Presa Peñitas, las comunidades cuentan con redes nacionales e internacionales de ayuda, particularmente para recibir víveres durante los meses que duró la inundación. Allí, la reserva de la biósfera fue un punto concentrador de ayuda no gubernamental y gubernamental.

Otro tema relevante que surgió en los talleres de acción participativa fue la cuestión del paisaje como patrimonio que se puede utilizar para tener beneficios económicos. Se mencionó que puede competir con la oferta paisajística de Costa Rica y que no se requiere mucha inversión.

4.1.4. Subsistema sociodemográfico

En lo referente a la salud, las visitas en campo permitieron ver a algunas personas con problemas. Por ejemplo, un señor tenía una enfermedad en la piel y otro parecía que tenía una herida grave y no se la había curado, esto en Frontera. Además, se observó que en el consultorio de la Farmacia Dr. Simi había mucha gente, había una larga fila esperando a ser atendida. Esto hizo suponer al equipo en campo que hay carencias en el acceso a instituciones de salud pública. Asimismo, en el taller realizado en la región Centro se señaló que hay problemas de hacinamiento hospitalario. En una comunidad indígena y rural de Nacajuca se señaló que no hay centro de salud y que el más cercano tiene un servicio muy limitado debido a sus horarios, por lo que si existe alguna emergencia durante la noche es necesario trasladarse largas distancias, hecho que se dificulta porque no toda la población cuenta con automóviles. Además, en una comunidad campesina y muy marginada de Jalpa de Méndez, donde hay una susceptibilidad muy alta a inundaciones, mencionaron las personas que cuando se inunda deben pasar mucho tiempo en el agua, sobre todo sus piernas, lo que trae consigo afectaciones en su piel. Asimismo, el agua estancada atrae mosquitos y otro tipo de virus, bacterias y hongos.

Por lo que toca a la educación, en las regiones de Pantanos y La Chontalpa se comentó sobre el problema de la deserción escolar, vinculado con la pandemia, y que en el

futuro se verán los perjuicios de este proceso. Este problema está relacionado con la carencia de televisión y de internet, lo que impide que los estudiantes puedan cursar sus clases vía remota. En este sentido, en el taller de la región de la Chontalpa se señaló la necesidad de reducir la brecha digital por medio del acceso a internet igualitario, que sea gratis en las comunidades con rezago social. Así también, se indicó que existe un rezago educativo en la región, que hay analfabetismo en el sector de los adultos mayores y que la falta de educación impide que la gente pueda informarse y participar en diversas actividades como la que atañe a los talleres de planeación participativa. Asimismo, se destacó la importancia que esta región llegó a tener (en particular en Cunduacán) en materia educativa, sobre todo en la formación en educación superior, y se mencionó sobre la importancia de recuperar esta vocación. En una entrevista a profundidad con una persona en una comunidad indígena de Nacajuca se reconoció la falta de oportunidades de educación de la población debido a que los equipamientos disponibles y cercanos les permiten estudiar hasta la preparatoria, por lo que no es posible la profesionalización de las personas en actividades o servicios útiles (como la salud) para la localidad.

Por otro lado, un tema sociodemográfico importante es el tránsito de una población eminentemente rural a una principalmente urbana. El mapeo de esta realidad (que se encuentra en el diagnóstico territorial) es relevante para la definición de la localización y la magnitud de los servicios urbanos, la infraestructura y los equipamientos que se deben llevar a través de, por ejemplo, la reactivación de los centros integradores. En este tenor, un fenómeno importante en la actualidad es la centralidad que ha adquirido Paraíso y la que adquirirán los poblados que alojarán estaciones del Tren Maya. Estas centralidades son atractores de población que ya están provocando movimientos migratorios internos en el estado (unos temporales y otros permanentes), pero también traen consigo la llegada de nueva población proveniente de otros estados, lo cual debe ser tomado en cuenta en la planificación del desarrollo urbano y en la provisión de servicios urbanos.

Finalmente, en el municipio de Centro se destacó que hay diversas rancherías que padecen marginación; lo mismo a lo largo y ancho del estado. En las visitas de campo en Nacajuca y Jalpa de Méndez se pudo observar que la población con más rezagos es la que se dedica a la ganadería y agricultura de autoconsumo. Además, en una entrevista a profundidad con población indígena de Nacajuca se comentó que la población se siente ignorada por el municipio. En este sentido, los representantes han notado una diferencia en el trato que les es dado a localidades no indígenas, que es mejor a aquél que se les da a las comunidades indígenas. Por lo que toca a la inseguridad, Macuspana fue señalado como un foco rojo, pues ha habido asesinatos en medio del centro.

4.1.5. Patrimonio cultural

Un funcionario señaló que hay muchas zonas arqueológicas en el estado que se tienen identificadas por el INAH, pero que no han sido descubiertas ni se han hecho públicas por motivos de seguridad, pues existe el temor de que si se dan a conocer pueda haber saqueos. Los sitios arqueológicos de Tabasco fueron mencionados por funcionarios

públicos de la Secretaría de Turismo como el eje de una política pública, la de las rutas turísticas. Señalaron también que para hacer atractivas las actividades turísticas es necesario conservar la arquitectura vernácula y el patrimonio cultural del lugar.

Un asunto muy relevante es la cuestión de la “cultura del agua”. En diversos talleres se destacó que las inundaciones y la abundancia de agua en el estado son una realidad con la que conviven los tabasqueños desde siempre. Anteriormente había prácticas que estaban orientadas a la adaptación a dichas circunstancias. Por ejemplo, en las viviendas había tapancos en los que las personas guardaban sus objetos y bienes de valor cuando iba a llegar la temporada de inundaciones. Esto permitía reducir las pérdidas. Sin embargo, esta práctica se ha perdido. Asimismo, anteriormente las personas que se dedicaban a la ganadería movían a su ganado hacia lugares más altos donde aseguraban que no iban a perderlo. Ahora, esto es más complicado por cuestiones de delincuencia. Asimismo, se habló de la “cultura hormiga”, que consiste en guardar víveres para la época de sequía. Varios participantes de los talleres coincidieron en que las prácticas mencionadas se empezaron a perder por los apoyos gubernamentales que las personas reciben después de los desastres socio-naturales; esto no quiere decir que se dejen de dar apoyos, sino que los apoyos complementen las medidas de adaptación. Lo relevante de la idea de la “cultura del agua” es que es imprescindible recuperar las prácticas culturales y los conocimientos locales que eran útiles para adaptarse a las circunstancias del medio físico-natural por lo que toca al agua, así como desarrollar estrategias creativas que permitan disminuir las pérdidas y aprovechar las potencialidades que este contexto impone; sobre todo a la luz de una realidad innegable: las inundaciones van a seguir pasando y hay poco margen de acción por el lado de las estrategias de mitigación.

Finalmente, en el taller llevado a cabo en la región de Los Ríos se destacaron distintas actividades culturales relevantes que han de ser fortalecidas en esta zona, tales como la marimba, los bordados, el zapateado y las actividades del campo que forman parte del folklor de la región, así como de la identidad y el arraigo de sus habitantes. También se habló de la cultura gastronómica, como los quesos, la paleta o los mariscos.

4.1.6. Subsistema económico

En los talleres de acción participativa se señaló la importancia de aprovechar las principales vocaciones productivas del territorio, tales como la agricultura y la ganadería, pero también se habló de la necesidad de diversificar las actividades económicas en el estado. En este sentido, una de las actividades que fue señalada por diversos funcionarios públicos, en las entrevistas y grupos de enfoque, como con potencial para reordenar el territorio es el turismo. Esto debido a dos asuntos principalmente. Por un lado, los problemas de deforestación provocados por las actividades ganaderas podrían ser mitigados a través de una reconversión productiva orientada al turismo de baja escala. Por otro lado, la vocación petrolera del estado podría ser reorientada hacia el turismo en el largo plazo, pues el sector energético está transformándose hacia las energías limpias en el mundo; además, llamó la atención la poca mención al sector petrolero por parte de las personas asistentes a los talleres y las personas con las que se habló en las distintas actividades participativas. Se señaló

que el tipo de turismo debería ser de baja escala para poder conservar el territorio y su patrimonio cultural y natural. Para esto, los proyectos turísticos, se mencionó, tendrían que salir de la base, desde las comunidades. A su vez, esta actividad económica requiere que los lugares estén limpios, los habitantes tengan una “cultura turística” y se mejoren las condiciones de las comunidades y asentamientos por lo que toca a los servicios públicos y urbanos. Sin embargo, estas condiciones no las hay en todo el territorio, por lo que es necesario apoyar con recursos económicos a este sector. Un ejemplo de ecoturismo en el estado es la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla, que cuenta con recorridos guiados por tierra y por río para conocer la biodiversidad del lugar. Sin embargo, no todos los actores están de acuerdo con la idea de impulsar el turismo en todo el territorio tabasqueño.

En el taller llevado a cabo en la región de Los Ríos se señaló la importancia de “explotar” el río para el desarrollo económico. Se destacó el proyecto turístico de “Ríos Mayas”, que consiste en aprovechar los ríos como medio de transporte de mercancías y personas, así como para desarrollar comunidades en las orillas de estos que tengan una vocación turística. Para esto último sería necesario desarrollar infraestructura turística e identificar los lugares relevantes para mostrar a los nuevos visitantes; se mencionaron lugares como Boca del Cerro o la Laguna Chachoc como con potencial turístico. Otra actividad que se podría desarrollar en el río es la pesca deportiva (la realización de torneos de pesca) y la producción de pescado; todo esto regulado por vedas pesqueras y regulaciones ambientales.

En las comunidades indígenas de Nacajuca y rurales de Jalpa de Méndez se señaló que las actividades económicas son la agricultura, la pesca, el comercio y la elaboración de artesanías. La mayoría de la población que se dedica a la agricultura lo hace para su autoconsumo. En ocasiones, las tierras se comparten; alguien pone la tierra y otra persona se encarga de sembrar y cosechar. A veces hay acuerdos donde la producción es repartida entre las dos partes o el dueño del terreno paga la mano de obra. En Nacajuca las mujeres mencionaron que las artesanías son un sector económico con mucho potencial debido a que muchas personas tienen los conocimientos para su elaboración. El problema es que no se cuenta con los recursos (económicos, de capacitación, etc.) necesarios para la inversión y el desarrollo de la actividad. Las personas que se dedican a la pesca alcanzan a ganar hasta 600 pesos en un día en temporadas altas. Sin embargo, la constante es que se gane la mitad o menos de esta cifra, o que incluso no se gane nada, pues hay días que no se pesca nada. La población que se dedica a la pesca en estas comunidades comercializa el pescado dentro del mismo poblado o en poblados vecinos, parece que no hay mucha interacción económica (pesquera) con localidades urbanas. Asimismo, una parte importante de la población que se dedica a esta actividad son jornaleros porque no poseen las herramientas necesarias para pescar, por lo que sería recomendable atajar esta situación desde el gobierno. Otros modos de subsistencia o entradas de dinero, además de las generadas por la agricultura, la ganadería, la pesca, el comercio o las artesanías, en las comunidades rurales, son los programas sociales (como Jóvenes Construyendo el Futuro, pensión para las personas de la tercera edad o Sembrando Vida) y los empleos en las ciudades. Sobre esto último, se vuelve muy difícil trabajar en las ciudades debido a los largos desplazamientos, el costo de estos y los bajos salarios. En una entrevista en Nacajuca se describió el caso de una joven que trabaja en

Villahermosa en un empleo donde le pagan el salario mínimo. El costo del transporte es casi lo mismo que lo que recibe de ingreso. Es decir, no le es redituable económicamente hablando. Sin embargo, lo hace porque ese empleo significa hacer currículum para el futuro; es una especie de inversión. Pero esto no debería de ser así, las condiciones del empleo (incluido el traslado) deberían permitirle a la persona gozar de los frutos de su trabajo, del ingreso que recibe por el mismo.

Otras actividades económicas que se perciben como importantes para la diversificación económica son la pesca, la producción pesquera, la producción de leche, la producción de madera y el fomento de la industria textil (entre otras cosas, la fabricación de ropa). Sobre lo primero se comentó en los talleres de los municipios de Centro y en la región de Pantanos que en el estado hay un potencial acuícola importante que se puede explotar, sobre todo para el establecimiento de granjas de pescados. Sobre las actividades madereras, un funcionario público comentó que es necesario que se industrialice el sector y se pase de la producción de la materia prima a la producción de productos con más valor agregado. En este sentido, se señaló en los talleres que en el estado hay muchas materias primas que se producen por las actividades económicas primarias, pero poca transformación de éstas. Se destacó la necesidad de desarrollar estrategias de reconversión productiva que permitan el desarrollo de productos de más valor agregado, sobre todo para la industria agroalimentaria y para las industrias mueblera y de papel.

Los grandes proyectos de infraestructura del estado, como el Tren Maya y la refinería de Dos Bocas, han provocado expectativas entre la población. Sin embargo, por lo platicado con algunos pobladores, parece que cuentan con poca información sobre cuáles van a ser los beneficios para la comunidad. En particular, en El Triunfo, donde se tiene proyectada una estación del Tren Maya, los trabajos en el área de la estación de tren no han iniciado y una pobladora comentó que esperan que lleguen más fuentes de empleo. No obstante, un funcionario señaló que el municipio no está preparado en materia de infraestructura para recibir actividades relacionadas con el turismo. Sin embargo, en los talleres se mencionó la importancia de aprovechar las oportunidades que para el sector turístico representa el Tren Maya.

Algunas problemáticas vinculadas con la relación entre la economía y los riesgos que son percibidas por funcionarios entrevistados fueron diversas. Hay una percepción de que los habitantes están acostumbrados a recibir dinero (indemnizaciones, enseres domésticos, etc.) por las afectaciones provocadas por los desastres socio-naturales, principalmente por las inundaciones, lo cual ha traído consigo que algunos habitantes no hayan mejorado sus medios de vida y se vuelve difícil provocar una reconversión económica dada dicha costumbre. Esto contrasta con lo dicho en una entrevista a profundidad con una persona campesina de Jalpa de Méndez, que mencionó que los apoyos del gobierno son necesarios cuando hay inundaciones, pues éstas provocan pérdidas totales de las cosechas, así como la pérdida de pastura para alimentar a los animales; por lo que se quedan sin ingresos.

En los talleres se señaló que uno de los sectores más afectados por las inundaciones es el ganadero. Cuando suceden las inundaciones algunos animales mueren ahogados. Pero también es común que las personas mueven al ganado hacia zonas más altas. El problema es que el exceso de agua ahoga los pastizales y se pudre la

comida que pastaba el ganado. Esto último provoca que las personas se vean en la necesidad de comprar pastura. Sin embargo, esto a veces no es posible. Por estas razones, es necesaria una estrategia orientada, primero, a mover el ganado hacia zonas que no se vayan a inundar y, segundo, asegurar el alimento, la pastura, para poder mantener al ganado después de la inundación. En este mismo sentido, se destacó que la gente de las partes bajas del estado antes sacaba su ganado y los llevaba a otros municipios por las vías de tránsito, pero mencionaron que ahora es muy difícil debido a las actividades delictivas. Por ello, también debería haber una estrategia orientada a garantizar la seguridad de tránsito de personas y animales en vías establecidas para mover el ganado.

Por otro lado, también se identificaron algunas potencialidades y estrategias de adaptación local vinculadas con los riesgos. Por ejemplo, se mencionó en una entrevista con un funcionario y en los talleres de participación que los ganaderos mueven su ganado hacia zonas altas cuando va a haber inundaciones; aunque esto no evita las grandes pérdidas que hay en este sector cuando suceden estos eventos. Asimismo, se destacó que una de las potencialidades ha sido que, por las inundaciones, se llenan o surgen nuevos cuerpos de agua, y que estos han sido aprovechados para la producción de peces. Esto también se comentó en una comunidad pesquera de Nacajuca; la crecida de los cuerpos de agua provoca que llegue más cantidad de producto, de peces.

Uno de los retos importantes tiene que ver con el empleo y los recursos humanos. A Paraíso ha llegado mucha población flotante debido a que la población local no es suficiente para satisfacer la demanda de trabajo provocada por la refinería o las personas no están capacitadas para realizar ciertos trabajos de mano de obra especializada. Así también, se mencionó en los talleres la necesidad de fomentar una cultura emprendedora para que la población pueda aprovechar las oportunidades que tiene su territorio y aquellas que se presenten por las grandes inversiones gubernamentales que hay en el estado. Asimismo, en el taller de la región de Pantanos se habló del desempleo, se dijo que las personas se van a trabajar a Mérida, Chetumal, Cancún, entre otras ciudades. También se señaló que las comunidades han dejado el campo para irse a las ciudades porque el apoyo al agro es muy poco, especialmente al agro de pequeña escala, por lo que no hay oportunidades de vida en sus lugares de origen.

4.1.7. Subsistema de movilidad

Muchas de las carreteras que se comunican con asentamientos rurales están en muy malas condiciones. Otras carreteras que se comunican con puntos importantes en el estado, como Paraíso o El Triunfo, están en reparación. El tránsito de camiones de carga en estas carreteras es muy intenso, especialmente en las que van hacia Paraíso. En este municipio se señaló, en uno de los talleres, la necesidad de una estación de autobuses, así como la necesidad de transporte para el turismo en la región de Pantanos. En el taller de la región Centro se indicó que la infraestructura de caminos es inadecuada e insuficiente; además de que existen desbordamientos y deslaves sobre las carreteras. Sin embargo, en la región de La Chontalpa uno de los

participantes, que fue presidente municipal de Cunduacán en el pasado, dijo que no hay carreteras que se inundan o que ocasionen inundaciones (este tema habría que estudiarlo con más detalle). En Pantanos también se habló de las “pésimas condiciones” en materia de transporte.

En cuanto a la movilidad urbana, se constató que, fuera de Villahermosa, hay muchas motocicletas, incluso hay estacionamientos para ellas. Sobre el transporte público llamó la atención la circulación de muchos mototaxis en Frontera y Balancán. Se señaló que hay muchos accidentes que involucran a este medio de transporte. En el taller de Centro destacó la necesidad de replantear las redes, rutas y formas de transporte en la capital, para lo cual es necesario un mayor conocimiento de los lugares de origen y de destino.

En el taller de La Chontalpa coincidieron en una mesa representantes de sistemas de transporte colectivo diferentes. Unos señalaron el problema del transporte irregular, pues, afirmaron, representa una competencia desleal, ofrecen servicios deficientes e inseguros y no cumplen con la normativa. El principal transporte de este tipo son los famosos “pochimóviles”, que, por ejemplo, en el municipio de Emiliano Zapata hay alrededor de 100 vehículos de este tipo autorizados por las autoridades, sin embargo, hay alrededor de 500 circulando. No obstante, los representantes de los pochimóviles en Cunduacán indicaron que ellos ofrecen un transporte de bajo costo y que están mejorando sus unidades y su organización para prestar un mejor servicio. También es cierto, se mencionó, que el transporte colectivo existente es insuficiente, no es capaz de satisfacer la demanda y tarda mucho en pasar, por ello es que muchos habitantes han optado por el transporte privado, por comprar un vehículo. En el taller de Los Ríos se mencionó que “siempre va a haber alguien que te lleve”, refiriéndose a que mientras haya demanda de transporte, siempre habrá personas que se organicen para ofertar estos servicios; y por ello la emergencia de sistemas de transporte colectivo que están fuera de la norma o de “lo regular”, como los “pochimóviles”.

Las consecuencias de esta situación son que, en municipios como Comalcalco, el parque vehicular es un problema, mientras que Cunduacán es de los municipios con más motocicletas circulando. Además, se comentó en el taller de Los Ríos que las ciudades en Tabasco, como en la mayoría de las urbes en el mundo, están hechas para los automóviles y que es necesario hacerlas para las personas; para ello se requiere la realización de modificaciones en el espacio vial para darle cabida a los peatones y a la movilidad no motorizada. Sobre todo, se señaló la relevancia de poner los esfuerzos en la multimodalidad. Por otro lado, se mencionó que la movilidad no motorizada se ha abandonado por la facilidad de comprar una motoneta, pero también por las condiciones climáticas (el calor) y la inseguridad. Sin embargo, en la región de Los Ríos, en el municipio de Emiliano Zapata, se mencionó la existencia de un “club de ciclistas”.

Dadas las condiciones naturales del estado, los ríos son una vía de transporte. En algunos lugares, como en Pantanos de Centla, los ríos son utilizados por los habitantes para transportarse a sus propiedades. Otras personas utilizan embarcaciones para ir a vender o comprar productos a otras poblaciones. En este sentido, en los talleres se insistió en la necesidad de usar los ríos como modo de transporte, tanto de personas como de mercancías, así como para la promoción turística. Además, se señaló la

necesidad de construir estaciones fluviales para administrar la logística de este modo de transporte.

Por lo que toca a las grandes obras de infraestructura en el estado, éstas han modificado la dinámica de la movilidad. En particular en Paraíso, el tránsito está colapsado porque todos los flujos de transportes que llegan y se van de las obras de la refinería pasan por las vialidades de la ciudad. Hay un proyecto para construir un libramiento para que estos flujos no pasen por el asentamiento, pero no se ha construido. Esto ha traído consigo problemas de tránsito sin precedentes, la destrucción del pavimento de muchas vialidades, y el aumento del ruido, el polvo y la contaminación del aire.

Finalmente, otros problemas mencionados en los talleres, en particular en la región de Los Ríos, fueron el monopolio de la franquicia de taxis y, por otro lado, la necesidad de regular las estaciones de control del transporte.

4.1.8. Subsistema institucional-gobernanza

Las inundaciones de 2007 fueron un parteaguas en la institucionalización y la gobernanza de la gestión de riesgos en el estado, puesto que puso de manifiesto las vulnerabilidades construidas a lo largo de la historia, lo que provocó que se iniciaran trabajos desde la base. El Instituto de Protección Civil del Estado señaló que la gestión de riesgos requiere ser transversal, orientando las acciones de las distintas secretarías del estado. Hay un avance importante en materia de evaluación de la susceptibilidad, pues hay 17 atlas de riesgos con actualización permanente, así como en la firma de convenios de colaboración con instituciones como PNUD, CENAPRED y dependencias del gobierno estatal. Hay diversos programas de capacitación en materia de protección civil: primeros auxilios, incendios, búsqueda y rescate y protocolos de emergencia. El Instituto se coordina con diversas instituciones que forman parte del proceso de gobernanza en materia de riesgos de desastres, tales como la Cruz Roja, grupos de voluntarios, los municipios y otros actores.

Sin embargo, hay diversas problemáticas y retos que se pudieron identificar por medio de la realización de entrevistas con funcionarios públicos. Una de ellas tiene que ver con la infraestructura y el equipo necesario para hacer frente a los riesgos. Un ejemplo era el municipio de Balancán, que, anteriormente, su unidad de Protección Civil no tenía mobiliario ni equipo de protección civil y sólo contaba con dos empleados. Otro problema percibido es que hay ciertas instituciones con las que ha sido difícil comunicarse y mantener un flujo de información abierto, particularmente con CONAGUA y con el sector energético. Asimismo, los funcionarios del Instituto consideraron que, aunque es indispensable la transversalidad de la gestión de riesgos, no se ha logrado permear a todas las secretarías, pues no lo consideran como algo prioritario. Otro problema es que el reglamento de construcción (estatal y los municipales) no se ha actualizado, y es indispensable que se haga para tomar en cuenta las condiciones particulares del estado y de las localidades. Por ello, es importante que el PEOTDU tenga directrices para los reglamentos de construcción estatales y municipales; y que señale las zonas donde no se puede construir. Otro problema que se mencionó es que la carencia de un plan integral de agua y



saneamiento en los municipios dificulta la provisión de servicios. Asimismo, se percibe que es difícil darles continuidad a los proyectos en materia de gestión de riesgos porque están sujetos a los vaivenes políticos.

En las comunidades rurales o marginadas (donde viven personas indígenas y campesinos) afectadas se insistió en que hay programas de reconstrucción de viviendas afectadas por las inundaciones, pero que los fondos se han desviado o han sido otorgados a personas que no los necesitaban porque tenían amistades dentro del gobierno; incluso hubo familias que recibieron doble apoyo. Además, estos fondos no fueron repartidos en todas las rancherías afectadas. Aunado a esto, la pandemia y el consecuente cierre de las instituciones dificultó los procesos de solicitud de mejoras y reconstrucción de viviendas o de apoyos económicos en estas comunidades (en parte, por la falta de acceso a Internet y a las TIC). Así, por diferentes motivos, hay una distribución diferenciada de los recursos para enfrentar las inundaciones, lo cual no hace más que reproducir las desigualdades y profundizarlas; acentuando así la desigual construcción social del riesgo de desastres socionaturales. Por otro lado, en las comunidades más afectadas por las inundaciones de Jalpa de Méndez y Nacajuca se mencionó que muchas veces se inundan porque abren alguna de las presas del sistema hidráulico de la CFE, pero que no les avisan para poder tomar precauciones. Por ello, un delegado señaló que han tomado la iniciativa de estar alertas y de avisar a la comunidad cuando existe riesgo de inundaciones para poder tomar las precauciones y resguardar sus vidas y bienes. En este sentido, es necesario implementar sistemas de alerta temprana (por medio, por ejemplo, de las radios comunitarias) en las comunidades rurales que se ven afectadas cuando se abren las compuertas de las presas.

Algunas problemáticas señaladas durante los talleres fueron las siguientes. Los vaivenes políticos, especialmente los cambios de presidentes municipales, afectan la continuidad de los proyectos porque “todo se politiza”. Otro tema señalado es que los delegados se hacen amigos de los desarrolladores y de esa forma se facilita la emisión de permisos. También se mencionó que hay instrumentos de planeación repetidos, falta de homologación de instrumentos y, sobre todo, el problema es que no se implementan; sobre todo los instrumentos de ordenamiento territorial y desarrollo urbano. Por ejemplo, en Cárdenas se acaba de establecer un Plan Municipal de Desarrollo Urbano (2019), pero hay un desarrollo urbano desordenado. Este asunto es de vital importancia para el programa que se elabora en este texto, pues es sólo una norma, pero falta su implementación y correcta instrumentación.

Asimismo, la falta de comunicación entre dependencias y escalas de gobierno fue otro problema manifestado en los talleres. Por ejemplo, las obras para la región Centro y su zona metropolitana afectan a las comunidades aledañas, sin embargo, no hay buenos canales de comunicación con ellas. Así también, se señaló que hay una falta de previsión de los efectos o impactos que generan ciertas obras en la demanda de servicios urbanos. Además, hay una falta de transparencia en el otorgamiento de licencias, lo que, entre otros problemas, también afecta a la presión sobre los servicios urbanos. En este mismo sentido, se señaló que hay fraccionamientos que se han autorizado sin que tengan servicios urbanos.



Otros asuntos fueron los vinculados con las actividades del Gobierno Federal en el estado o con las acciones del gobierno del estado en la escala local. Se dijo que en ocasiones se traen obras federales que no se necesitan. Sobre la implementación del programa federal Sembrando Vida, se dijo que es un buen programa pero que muchas veces está mal planteado en la escala local y no funciona. Además, en las comunidades más marginadas donde vive población vulnerable se cuenta con los apoyos gubernamentales, pero hay muchas personas que no logran ser beneficiarios por no contar con los requisitos de acceso. También se mencionó que los proyectos de SEDATU, sobre todo los del Programa de Mejoramiento Urbano, no son comunicados a la sociedad, la gente se tiene que adaptar a las necesidades impuestas por el gobierno y, en ocasiones, las obras son muy visibles, pero no son útiles. Asimismo, se señaló la poca comunicación con PEMEX y se dijo que sólo hay un acercamiento con las personas cuando éstas hacen bloqueos.

Un asunto importante es que en el estado hay un exceso de diagnósticos, de planes y proyectos. Ante esta situación, diversos actores comunicaron que lo importante es aprovechar lo que hay para implementarlo y, por otro lado, aplicar las normas e instrumentos establecidos. Se mencionó que faltan políticas que tengan como objetivo solucionar los problemas estructurales del estado, tales como la desigualdad o la dispersión territorial. En este sentido, se habló de la necesidad de reimpulsar el programa de Centros Integradores que comenzó en la década de los ochenta. En paralelo, se destacó la necesidad de que los programas sociales se instrumenten de una forma que se le pida a la sociedad que tenga alguna responsabilidad para poder recibir los apoyos.

Asimismo, se señaló la falta de inclusión de la sociedad en los procesos de planeación y en la toma de decisiones, es decir un déficit de participación ciudadana. Para ello, se mencionó la importancia de desarrollar e implementar mecanismos y dinámicas de participación ciudadana. En particular, se dijo que los proyectos se tienen que dar a conocer antes de que sucedan, no cuando ya se están llevando a cabo.

Los conflictos sociales son otro fenómeno relevante, por lo que es importante identificarlos y conocer las causas de estos para poder tomar decisiones adecuadas a la realidad sociopolítica y territorial. Además, se comentó que en ocasiones las obras se politizan y eso hace más difícil que los grupos sociales se puedan poner de acuerdo.

Otros problemas señalados en los talleres fueron la necesidad de que la perspectiva de género se integre en las prácticas sociopolíticas tabasqueñas, pues las mujeres no tienen suficiente participación. De hecho, la mayoría de las personas que asistieron a los talleres eran hombres, y los que más hacían uso de la palabra también.

En las comunidades rurales hay procesos de organización comunitaria con gran potencial para tener interlocución con las autoridades del Estado y que estas últimas conozcan de primera mano cuáles son las necesidades y problemáticas en el territorio. En las tierras que son ejidos o comunidades, generalmente se organizan a partir de una asamblea comunal, la cual es reconocida como una autoridad, y es dirigida por el comisariado ejidal o por un representante de las personas ejidatarias. Estas asambleas regulan los asuntos y conflictos internos de la comunidad. Recientemente, las mujeres también son participes de las asambleas; lo que ha incentivado que se formen grupos

de mujeres organizadas que buscan no solo mejorar el núcleo familiar sino también la comunidad. Independientemente de la asamblea, existe un delegado municipal en estas comunidades que tiene la función de ser un mediador entre las instancias gubernamentales del municipio y la población. Sin embargo, los delegados mencionaron que muchas veces sus peticiones o reclamos no alcanzan a llegar a los oídos de personas que ocupan posiciones de autoridad para decidir atender a las mismas. Por esta razón, frente a la falta de apoyo del Ayuntamiento, en una localidad rural de Jalpa de Méndez indicaron que la comunidad se ha tenido que organizar para aportar la mano de obra necesaria para la realización de las obras de mejoramiento. Finalmente, en este tipo de comunidades parece que ha sido difícil la organización en materia productiva. Por ejemplo, en Nacajuca se señaló que no hay algún tipo de organización (por ejemplo, cooperativas) que les permita acceder a recursos federales. Finalmente, también se pudo notar durante las visitas de campo y las diferentes conversaciones que se tuvieron con personas de comunidades rurales que no hay una voluntad política por parte de los gobiernos de las diferentes escalas, especialmente del estatal, por acercarse a la población a preguntar por sus necesidades y conocer de primera mano lo que sucede en el territorio.

4.2 Hallazgos principales

Las problemáticas y necesidades identificadas en las Jornadas de Acción Participativa para la elaboración del PEOTDU de Tabasco han permitido establecer una serie de hallazgos que analíticamente sientan algunas directrices a considerar en el diseño del modelo de ordenamiento territorial. Se espera que estos hallazgos sean útiles en la definición de la aptitud del territorio, así como en la delimitación de una serie de líneas estratégicas en torno a la ocupación del mismo con miras a mejorar la calidad de vida de la población en los asentamientos humanos rurales y urbanos que conforman el estado.

Ha sido tarea de los ejercicios de participación ciudadana realizar un análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del estado de Tabasco en función de sus capacidades para hacer frente a las problemáticas más sentidas. De entre las fortalezas del estado de Tabasco sobresalen la diversidad de recursos naturales, así como la fertilidad del suelo y la disponibilidad de agua con potencial de aprovechamiento en la producción ganadera y agrícola; destaca también el potencial turístico dado el patrimonio biocultural tan vasto: flora y fauna exuberantes sumados a los numerosos vestigios y zonas arqueológicas. Tabasco tiene otra fortaleza en su ubicación estratégica en el país, pues es la puerta al sureste mexicano, y la infraestructura vial con que cuenta. Además, las universidades especializadas permiten la capacitación de recursos humanos especializados, pero también la generación de conocimiento local que ha de ser un insumo para la toma de decisiones. Para mantener estas fortalezas, se destacó que el aprovechamiento de los recursos naturales ha de ser sustentable para evitar su sobreexplotación y que el beneficio sea aprovechado por todos los sectores de la población. Es necesario también fortalecer el papel de las autoridades locales y estatales en la toma de decisiones y una planeación a mediano y largo plazo.

Además de las fortalezas, el estado de Tabasco tiene una serie de oportunidades que revisten beneficios potenciales a la población. Quizá el más importante y con una mayor carga de expectativas es el proyecto del Tren Maya como generador de nuevos empleos. Hay también oportunidades en la participación regional que pueda establecerse con los estados vecinos, especialmente Chiapas, pero también con Guatemala a partir de una visión de cuenca que permita dar sustento a los proyectos y programas de impacto territorial. Los apoyos federales son una oportunidad latente que ha de ser aprovechada por los gobiernos locales a partir de proyectos que permitan bajar recursos, en este sentido es necesario fortalecer las capacidades de los gobiernos municipales e instrumentos de coordinación apropiados. El potencial turístico de Tabasco es también un área de oportunidad que está siendo explorada por las autoridades estatales y que se ha de desarrollar en sintonía con los municipios y la población en general; en este sector turismo, hay una importante ventana de oportunidad en la inversión privada para la detonación de proyectos. Tangencialmente, la tecnología es también una importante oportunidad que permita al estado de Tabasco trabajar en soluciones y propuestas para su desarrollo. Para dar sentido a estas oportunidades son necesarios instrumentos de planeación que trasciendan los periodos de gobierno y en los cuales la participación ciudadana sea un eje central.

Pero también el estado de Tabasco ha de trabajar para hacer frente a una serie de debilidades como son la falta de articulación entre el conocimiento que se tiene sobre el territorio y las decisiones que se toman en él, particularmente en materia de cambio climático. En un mismo sentido, hay una falta de actualización de información para realizar prospectivas y modelaciones adecuadas para una toma de decisiones acorde a la realidad, esto va de la mano con planes y programas desactualizados. El crecimiento de los asentamientos humanos sin orden es también una debilidad que pone a tope las capacidades para atender las necesidades crecientes de la población especialmente en materia de salud y transporte público que está relacionado directamente a la falta de recursos estatales para cubrir las necesidades del territorio. Se hizo hincapié en la poca participación ciudadana, esto es en la falta de espacios de participación, pero también en la falta de liderazgos y motivaciones ciudadanos para involucrarse. Se hace evidente una desvinculación con el pasado histórico del estado que permite explicar las condiciones del presente en el territorio. Y también se identificó como una debilidad la contaminación de los cuerpos de agua y la vulnerabilidad de las zonas inundables que continúan poniendo en riesgo a la población. Se consideró que para atender estas debilidades es necesario actualizar los reglamentos, pero sobre todo aplicarlos; dar mantenimiento a la infraestructura, especialmente la de agua potable y drenaje, pero también a las vialidades; y atender a las zonas inundables para reducir las consecuencias negativas.

Y finalmente, entre las amenazas destacan los fenómenos hidrometeorológicos y el cambio climático, la pandemia por COVID-19, la inseguridad y el crimen organizado, así como el paso de migrantes que van a Estados Unidos. Pero sobre todo destacó la presencia de intereses diversos en el territorio en donde actores como PEMEX tienen un impacto territorial muy intenso. Pero es la corrupción como amenaza y debilidad la que pone en riesgo el desarrollo equitativo del territorio en los distintos ámbitos que entorpece los procesos y la toma de decisiones.

La selección intencionada de casos ha permitido centrar la atención en una serie de condiciones que pueden ser consideradas como puntos de referencia entre las necesidades apremiantes del territorio y la confluencia de retos de coordinación para la toma de decisiones. De tal manera destacan las diferenciadas capacidades municipales en el territorio estatal para hacer frente a una disposición ordenada del territorio que cumpla las condiciones de gestión integrada de riesgos y gestión hídrica con un enfoque de cuenca, para lo cual el papel que juega el orden estatal es crucial en la orientación de las acciones municipales. En lo que cabe decir de la gestión de proyectos de gran envergadura, como lo son la Refinería de Dos Bocas y la estación El Triunfo del Tren Maya, destacan el caso de los municipios de Paraíso y Balancán.

El municipio de Paraíso está siendo objeto de profundas transformaciones por la influencia de Dos Bocas. Es posible observar vialidades colapsadas por el tránsito constante de distintos medios de transporte como automóviles particulares, autobuses públicos y privados, pochimóviles, motocicletas y camiones de grandes dimensiones. También destaca la presión sobre los servicios básicos como son la provisión de agua potable y saneamiento ya no sólo para la población residente sino también para el importante número de población flotante y las nuevas actividades económicas que se asientan en el territorio. La infraestructura de vivienda se encuentra también colapsada, además de que el valor de la renta se ha incrementado de manera importante al mismo tiempo que las condiciones de hacinamiento se reproducen como la solución a la necesidad de viviendas para los trabajadores que se integran al proyecto de Dos Bocas; asentamiento irregulares como Nuevo Torno Largo, cuya actividad pesquera supone su principal fuente de ingresos, forma parte de la nueva tendencia para integrar viviendas a la creciente demanda de Paraíso. El Bellote y la Laguna de Mecoacán, ambos lugares de atracción turística local, reciben nuevas presiones por el crecimiento urbano pero también por la transformación del paisaje que supone la refinería y sus inherentes impactos ambientales a los cuales se suma la vulnerabilidad asociada al cambio climático por el aumento del nivel del mar, el aumento de temperaturas, los patrones atípicos de lluvias entre otros efectos documentados y referidos por autoridades, expertos y población en general.

En El Triunfo, localidad perteneciente al municipio de Balancán en donde se ha planteado la posibilidad de desarrollar una de las estaciones de El Tren Maya, es una localidad carente de infraestructura turística para sostener un proyecto de este tipo, lo cual deja de manifiesto la necesidad de construir una visión compartida desde la comunidad para integrar dicho proyecto a la vocación económica del territorio y de sus habitantes. Un proyecto de esta escala tiene un fuerte impacto territorial que ha de ser gestionado desde las bases para poder encauzar sus beneficios y minimizar las externalidades negativas a consecuencia de ellos. El proyecto, que no ha sido comunicado por parte de las autoridades a la población, representa un escenario de esperanza para mejorar las condiciones de vida de la población residente.

El impacto de las actividades petroquímicas, ganaderas, de pesca y agricultura, así como la urbanización, han tenido consecuencias importantes en el territorio a consecuencia de la remoción de cobertura vegetal y la sobreexplotación de recursos naturales, hasta la modificación de los niveles de suelo y el curso de ríos y otros cuerpos de agua.

El municipio de Frontera es un ejemplo de la explotación de los recursos naturales y la reducción de medios de subsistencia para sus habitantes toda vez que la pesca está dejando de ser una actividad redituable dada la sobreexplotación y el fruto de la pesca que se comercializa proviene de otras regiones e incluso desde otros estados como Chiapas. La falta de actividades económicas para la subsistencia propicia el abandono de los asentamientos humanos y la migración de la población de un lugar a otro en busca de mejores condiciones de vida. En la misma delimitación municipal, los Pantanos de Centla dan muestra de la importancia de las reservas naturales en el desarrollo de proyectos ecoturísticos que aboguen por la conservación de los recursos naturales del territorio, pero sobre todo por los servicios ambientales que ofrecen en la reducción de riesgos ante inundaciones.

Tres Brazos, perteneciente a Frontera, fue una de las localidades afectadas por las inundaciones del año 2020 a causa de la cual se perdió un importante número de cabezas de ganado y se dañaron las viviendas de los pobladores quienes tuvieron que esperar al menos tres meses para que el agua bajara su nivel. De esta localidad es posible rescatar elementos del conocimiento local y de organización comunitaria para dar una respuesta oportuna y con los recursos a la mano para hacer frente al riesgo y al desastre. Es también un caso que permite analizar la forma en que han de coordinarse los esfuerzos en la gestión integrada de riesgos y la necesidad de una gestión hídrica basada en un enfoque de cuencas que permita determinar los efectos de las acciones humanas en el territorio desde una perspectiva histórica.

El establecimiento de asentamientos humanos en las áreas inundables de los ríos es una condición que pone de relieve la falta de instrumentos normativos adecuados y su correcta puesta en marcha. El municipio de Macuspana, por mencionar un ejemplo, ha autorizado el crecimiento urbano en materia de vivienda cerca de los bordos del río, en áreas de riesgo latente para la población e infraestructura.

La toma de decisiones locales y apresuradas por la inmediatez de resguardar la integridad de los pobladores de las comunidades en riesgo constante de inundación tiene consecuencias ambientales importantes como lo refleja el caso de Barra de Tupilco. La necesidad de impedir que el sistema lagunar anegara las comunidades aledañas de la región y la ausencia de coordinación con las autoridades federales llevaron al municipio de Paraíso a desazolvar parte de la costa para facilitar que el flujo de agua del cuerpo lagunar corriera hacia el mar. Esta decisión local tuvo importantes consecuencias sistémicas pues se propició la intrusión de aguas salinas a cuerpos de agua dulce, misma que pudo ser justificada ante las autoridades federales correspondientes.

También en el municipio Paraíso, cerca del ejido el Hormiguero, se depositaron los restos que resultaron del despalme en la costa donde se instalaría la refinería de Dos Bocas. Esto provocó un aumento en el nivel del suelo que modificó el escurrimiento del agua en temporada lluvias afectando a la comunidad asentada cerca de este ejido. Ambos casos reflejan la pertinencia de un instrumento ordenador del territorio que permita orientar la toma de decisiones reduciendo los efectos indeseados que pudieran tener.

En las comunidades indígenas y campesinas, en particular en Jalpa de Méndez y Nacajuca, destacó mucho la paradoja de que, por un lado, hay un exceso de agua cuando se inunda, pero, por otro, hay carencias importantes en materia de acceso a agua potable. Además, también es de señalar que la carencia o deficiencia de los sistemas de drenaje en estas comunidades es un problema sanitario y de salud pública. Así pues, el acceso a agua potable y la instalación o mejora del sistema de drenaje son asuntos de vital importancia. Asimismo, el tema de las inundaciones no sólo es un asunto de mitigación, o sea de evitar que sucedan. La realidad es que las inundaciones van a seguir pasando. Más bien, la población tabasqueña debe seguir adaptándose a sus condiciones, conocerlas, generar estrategias para disminuir las pérdidas y para aprovechar esta realidad. Asimismo, las propuestas de reubicación de la población muchas veces no son viables. Se conversó con diferentes personas que viven en comunidades marginadas y susceptibles a inundaciones (donde ya se han materializado estas amenazas), y la idea de la reubicación les es lejana, más bien se habla de diferentes acciones que son necesarias para sobrellevar estas situaciones y disminuir los riesgos. Así pues, es indispensable que las autoridades estatales y municipales tengan una comunicación directa (y en el territorio) con las comunidades locales para poder tomar decisiones en conjunto.

Estos hallazgos preliminares obtenidos de las distintas actividades realizadas en cumplimiento del Diagnóstico Ciudadano permiten complementar la información técnica tenida hasta el momento para conocer a profundidad la forma en que se interrelacionan los distintos subsistemas en el territorio y proponer un modelo de ordenamiento que contemple también las condiciones cualitativas de las relaciones que ahí se desenvuelven.

4.3 Retos para la entidad

La primera Jornada de Acción Participativa para la elaboración del PEOTDU de Tabasco ha supuesto una serie de reflexiones y planteamientos en torno al proceso de elaboración de este instrumento, pero también respecto a las implicaciones que el mismo tiene en la integración de múltiples perspectivas e intereses en torno a la ordenación del territorio. A continuación, se enlistan una serie de retos y aprendizajes que han de ser tomados a consideración en el proceso que conlleva la realización de este documento.

1. Integrar transversalmente temas prioritarios para Tabasco bajo el enfoque de derechos humanos y perspectiva de género.
2. Construir una visión y un objetivo que represente los intereses de los distintos actores sociales.
3. Contribuir al diseño de modelos de gobernanza para la toma de decisiones en el territorio.
4. Reconocer el conocimiento local y empírico particular tanto de los gobiernos locales como de las organizaciones comunitarias en la toma de decisiones, el cual ha de ser complementado con conocimientos técnicos y científicos.
5. Vincular tomadores de decisiones y academia

6. Integrar una perspectiva de análisis histórico-ambiental que permita reencontrar el presente con la memoria del territorio en el proceso de planeación y ordenamiento territorial.
7. Reconocer un enfoque de gestión sustentable del territorio que implique proyectar a largo plazo procurando garantizar las condiciones y medios de vida a generaciones futuras en la realización del presente instrumento.
8. Considerar una visión sistémica y un enfoque de cuenca para la instrumentación a largo plazo de acciones pensando en la necesidad de transmitir legados de conocimiento para mejorar los instrumentos venideros e implementar mejoras en la toma de decisiones.
9. Actualizar la información para la elaboración de los instrumentos que rigen la ordenación del territorio. La información no actualizada no permite trabajar con la realidad dinámica de un estado como Tabasco que tiende a modificarse rápidamente.
10. Construir metodologías innovadoras de participación ciudadana que permitan integrar diferentes perspectivas, enfoques e intereses.

4.4 Proceso de consulta en medios digitales

Además de los talleres participativos, las entrevistas, los grupos de enfoque y las visitas en campo, el proceso de planeación participativa también incluyó la realización de dos encuestas digitales que se difundieron en los medios digitales de la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas del Gobierno del Estado de Tabasco y de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano del Gobierno de México. La primera fue diseñada por el equipo consultor que realizó el Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco y consistió en una encuesta de percepción social de riesgos. Esta tuvo el propósito de conocer las percepciones y opiniones de la población en materia de riesgos, problemas ambientales y gestión hídrica. La segunda fue diseñada por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo y consistió en una encuesta de análisis territorial ciudadana. Esta tuvo el objetivo de conocer las percepciones de la población en materia de distintos temas vinculados con los 8 subsistemas que componen el diagnóstico territorial del POTDUET. Es importante mencionar que los resultados de estas encuestas tienen sesgos importantes. Primero, porque no todas las personas en el estado cuentan con Internet, por lo que el alcance de esta se circunscribe a un perfil poblacional con un nivel socioeconómico y una edad que tiene acceso al Internet. Segundo, porque más de la mitad de las personas encuestadas fueron del municipio de Centro y hubo algunos municipios que no tuvieron participación. Además, los canales por los que se difundieron las encuestas fueron principalmente gubernamentales y el del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, por lo que el perfil poblacional que respondió son aquellas personas que tienen contacto digital con estas instituciones. Y finalmente, la mayoría de las personas respondientes fueron jóvenes de entre 18 y 29 años con un nivel educativo de preparatoria o superior. Con

esto en mente, a continuación, se presentan los resultados más relevantes y en los anexos del programa vienen las bases de datos y un conjunto de gráficas.

4.4.1 Resultados de la encuesta de percepción social de riesgos

Esta encuesta fue respondida por un total de 89 personas, 61 de las cuales tenían una edad entre los 18 y los 29 años. Todas las personas encuestadas, menos una, tenían un nivel educativo de bachillerato o superior. 36 respondientes fueron hombres, 50 mujeres y 3 personas prefirieron no mencionar su género. El 66% de las personas encuestadas eran estudiantes y casi el 20% trabajadores subordinados y remunerados. Hubo 7 personas encuestadas con alguna discapacidad, 5 de las cuales fueron personas con discapacidad visual, una con discapacidad auditiva y una con discapacidad mental. El 62% percibieron que viven en asentamientos urbanos, 20% en rurales y 17.4% en periurbanos. Además, según lo respondido por las personas, el 77% de ellas vivía en una vivienda propia y casi el 15% señalaron que no cuentan con título de propiedad en la vivienda que habita. Más del 50% de las personas encuestadas (56 en total) residían en el municipio de Centro, 8 personas en Nacajuca, 5 en Paraíso y el resto en otros municipios.

La primera parte de la encuesta se interesaba por recabar datos sobre las percepciones de las personas en materia de las problemáticas ambientales del estado. Las problemáticas ambientales más importantes para las personas respondientes fueron la contaminación del agua (34.5%), los residuos sólidos urbanos (27.3), la deforestación y degradación ambiental (21.8%) y, en menor medida, la contaminación de suelos (7.3%). Las percepciones principales sobre las causas de las problemáticas ambientales señaladas se atribuyen principalmente a las fallas del gobierno (42.7%) y a los hábitos de consumo (40.2%). Asimismo, las personas opinaron que las principales consecuencias de las problemáticas ambientales son sanitarias (30.2%), de salud (23.3%) y sociales (16.3%). Así también, el 41% de las personas encuestadas consideraron que al gobierno le corresponde resolver las problemáticas ambientales, el 31% que es un asunto responsabilidad de gobierno y sociedad y el 13% percibieron que la responsabilidad es compartida entre el gobierno, la sociedad y las empresas. Además, el 78% de las personas consideraron que la población es la que ha tomado medidas para prevenir los problemas ambientales, mientras que el 22% opinaron que el gobierno es quién ha tomado medidas.

La segunda parte de la encuesta, y la más extensa, versó sobre los riesgos de desastre. La amenaza más mencionada fueron las inundaciones, aunque también se señalaron fallas y fracturas en el suelo y una persona indicó problemas de hundimientos. El 63% de las personas respondientes afirmaron que en los últimos años en el estado ha habido desastres por amenazas hidrometeorológicas, y el 32% percibieron que no. El 23% de las personas señalaron que las inundaciones provocan daños físicos (a las edificaciones, vehículos, bienes, etc.). La mayoría (46.2%) consideraron que en sus comunidades no se implementan estrategias para disminuir los daños o pérdidas frente a las amenazas hidrometeorológicas, aunque hay quienes consideran que se llevan a cabo obras físicas (18.5%), educación comunitaria (16.9%) y sistemas de alerta

temprana (10.8%). Además, el 63% de los encuestados no percibieron que los usos y costumbres de sus comunidades incluyan estrategias o acciones que ayuden a lidiar con las amenazas hidrometeorológicas, el resto (36.4%) consideraron que sí. La mitad de las personas encuestados indicaron que su vivienda está localizada en un área susceptible de inundación y la otra mitad que no. El 35% señalaron que las inundaciones dañaron su vivienda, el 56% que afectaron el desarrollo de su ocupación, el 82% que dañaron el espacio público y casi el 60% que dañaron el patrimonio cultural o natural. Además, el 57% de las respondientes afirmó que su comunidad se ha quedado aislada a causa de la interrupción de las vías de comunicación debido a un desastre hidrometeorológico. Asimismo, poco más del 70% percibieron que las amenazas hidrometeorológicas siempre han sucedido en el estado y el 27% que son recientes. Más del 80% consideraron que las inundaciones han aumentado debido al cambio climático. El 74% de estas personas no conocía a ningún otro actor, a parte del gobierno, que ayude a disminuir los efectos desastrosos de las inundaciones. Y finalmente, el tipo de respuestas que más conocieron las personas encuestadas para hacer frente a las inundaciones son, en orden de importancia, evacuar, resguardar las cosas e ir a un albergue.

Finalmente, la tercera parte de la encuesta se concentró en problemáticas vinculadas con la gestión hídrica. El 6.5% de las personas encuestadas señaló que no tiene acceso al agua en su vivienda. Es probable que en el estado sea mayor esta cifra debido a los sesgos mencionados de esta encuesta al principio del apartado. Asimismo, el 8.7% indicó que no tiene acceso al agua para sus actividades productivas y el 16.3% que en ocasiones sí y en ocasiones no. Los problemas vinculados con el agua más mencionados fueron la escasez (27.9%), la contaminación del agua (24.4%) y la infraestructura (20.9%). El 64% de las personas encuestadas consideraron que los problemas de agua se originan en la falta de capacidades de gestión, planeación y administración del gobierno, y el 18.6% percibieron que el problema está en el consumo de las viviendas. El 77.8% indicaron que los problemas vinculados con el agua se originan en su comunidad y sólo el 21% que en otra comunidad dentro del estado. Así también, las consecuencias de los problemas vinculados con el agua fueron sanitarias (51%) y económicas (31.7%) principalmente. Asimismo, la mayoría (casi el 70%) consideraron que la población es el actor que ha tomado medidas para resolver estos problemas y menos del 20% que el gobierno. Finalmente, el 66% percibieron que los tipos de cuerpos de agua más contaminados en el estado son los ríos (66.2%) y los lagos o lagunas (26%).

4.4.2. Resultados de la encuesta de análisis territorial ciudadana

Esta encuesta fue respondida por un total de 120 personas, la mayoría de las cuales residía en la Zona Metropolitana de Villahermosa-Nacajuca. 10 de las personas encuestadas pertenecían a algún grupo indígena. Más de la mitad de las personas eran estudiantes. Poco más del 50% tenían un nivel educativo de licenciatura y el 25% de bachillerato. De las personas empleadas (56 personas), cerca del 40% lo hacía en el sector público, casi el 40% en el privado y poco menos del 30% en el sector académico.

Un conjunto de preguntas estaba dirigido a recabar información para el subsistema urbano-rural. Sobre este tema, el 45% de los encuestados consideraron que entre el 41 y el 60% de la población en el estado vivía en zonas rurales y un 25% consideró que así lo hacen entre el 21 y el 40% de la población tabasqueña. Por lo que toca a la vivienda, poco más del 20% de las personas encuestadas percibieron que su vivienda no es apta para su desarrollo; mientras que casi el 60% consideraron que sí. Sin embargo, el 40% de las respondientes señalaron que no es accesible construir o adquirir una vivienda en Tabasco. Las personas consideraron que las mejores opciones de crecimiento a futuro del municipio en el que vive es la expansión urbana (28.7%), los polos de crecimiento (24.6%) y el crecimiento priorizado (20.5%). Más de la mitad no consideraron que haya infraestructura suficiente en su municipio. Asimismo, la mayoría (63.9%) percibieron un nivel de riesgo medio al construir en Tabasco.

También se hicieron un conjunto de preguntas para conocer las percepciones acerca de la cercanía a distintos servicios y equipamientos. Sobre el acceso a servicios como escuelas, parques y espacios deportivos a menos de 20 minutos caminando, poco más del 50% de las respondientes contestaron que algo (31.7%) o mucho (24.2%), mientras que el 28.4% aseveraron que poco o muy poco. Para el acceso a lugares de abastecimiento a menos de 20 minutos caminando, el 34% respondió que poco o muy poco. Por lo que toca al acceso a hospitales, centros de salud o clínicas a menos de 20 minutos caminando, el 24% respondió que poco y el 15.7% que muy poco. El 60% de las personas encuestadas consideraron que es muy necesario tener vehículo para moverse en sus actividades diarias. Además, el 60% de las personas percibieron que no es fácil para los grupos vulnerables (ancianos, personas con alguna discapacidad, mujeres y niños) moverse por la ciudad sin vehículo.

Por lo que toca al subsistema físico-natural, las personas consideraron que, para gestionar los problemas asociados al cambio climático, el gobierno debe impartir educación ambiental o concientizar (29%), modificar las normas (23.5%), mejorar el manejo de residuos (21.8%) e invertir en energías renovables (16.8%). Las personas respondientes señalaron que reforestar y restaurar ecosistemas es importante para la restauración de flora y fauna (42.6%), la reducción de las inundaciones (29.5%) y la mejora de la temperatura (21.3%). Sin embargo, el 66% consideraron que en su comunidad no se han hecho acciones de conservación o restauración de los ecosistemas. Y de los que sí, la mayoría opinaron que se han hecho para los cuerpos de agua o los manglares. Además, las personas señalaron que la conservación de los cuerpos de agua es importante para evitar sequías (40.3%), conservar la flora y la fauna (33.6%) y reducir inundaciones (22.7%).

Para el subsistema sociodemográfico se hicieron algunas preguntas. El 70% de las personas encuestadas consideraron que entre el 40 y el 80% de la población en Tabasco vive en condiciones de pobreza, y el 70% creyó que en el Estado no se brindan las condiciones para salir de la pobreza. Casi el 40% de las personas respondientes percibieron que el nivel educativo no refleja el nivel económico de las personas en Tabasco.

Sobre el subsistema cultural se puede comenzar diciendo que el arraigo al territorio no fue tan importante para las personas encuestadas; poco más del 30% de las señalaron que el apego al territorio es algo o muy relevante. Asimismo, sólo el 16%

consideraron que las identidades indígenas están arraigadas. Asimismo, parece haber una percepción de que las personas tabasqueñas no respetan su patrimonio cultural, pues el 42% de las personas encuestadas consideraron esto y casi el 40% dijo que ni lo respetan ni no lo respetan.

Por lo que toca al subsistema económico, se preguntó a las personas si consideran que se han mejorado las oportunidades para nuevos campos de trabajo en el Estado y poco más del 40% estuvieron en desacuerdo con la afirmación, mientras que casi el otro 40% dio una respuesta neutra; apenas el 21% consideró que sí han mejorado. Asimismo, el 70% consideraron que en el estado no hay oportunidades laborales o de crecimiento laboral, mientras que el resto percibió que sí las hay.

Con respecto al subsistema institucional y de gobernanza, se hicieron preguntas sobre rendición de cuentas, transparencia, participación ciudadana y capacidades institucionales. Más del 50% de las personas encuestadas consideraron que la transparencia y la rendición de cuentas es baja o muy baja, mientras que casi el 40% dijo que el nivel es medio. Estos resultados fueron menos alentadores cuando se preguntó para el caso específico de las obras públicas y la planeación territorial, pues en este ámbito más del 60% de las respondientes señalaron que hay poca o muy poca rendición de cuentas y transparencia. Además, el 50% de estas personas percibieron que no hay personas capacitadas en el gobierno para tomar decisiones adecuadas en obra pública y planeación territorial. Asimismo, casi el 60% respondieron que Tabasco no posee mecanismos de participación ciudadana y casi el 30% dijo que ni sí ni no.

5. Diagnóstico territorial

5.1. Subsistema físico natural

5.1.1. Caracterización ambiental

Geología

El desarrollo geológico del estado de Tabasco responde a procesos tectónicos de plegamiento y dislocación de material rocoso, que datan de las eras Mesozoica y Cenozoica por una transgresión la cual dio lugar a una intensa sedimentación en las zonas cercanas al Golfo de México, lo que conformó depósitos de tipo fluvial, aluvial, palustre y litoral (mapa siguiente).

Se ha identificado la presencia de una cuenca salina, la cual abarcaba gran parte de la Plataforma continental de Tabasco y áreas adyacentes como la Sierra de Chiapas y la Llanura de la Costa del Golfo (Secretaría de Programación y Presupuesto, 1983).

Existen zonas con rocas de origen volcánico de tipo andesítico asociadas con areniscas y lutitas del terciario superior en la zona serrana de Tabasco. Los principales tipos de roca se resumen en la tabla siguiente.

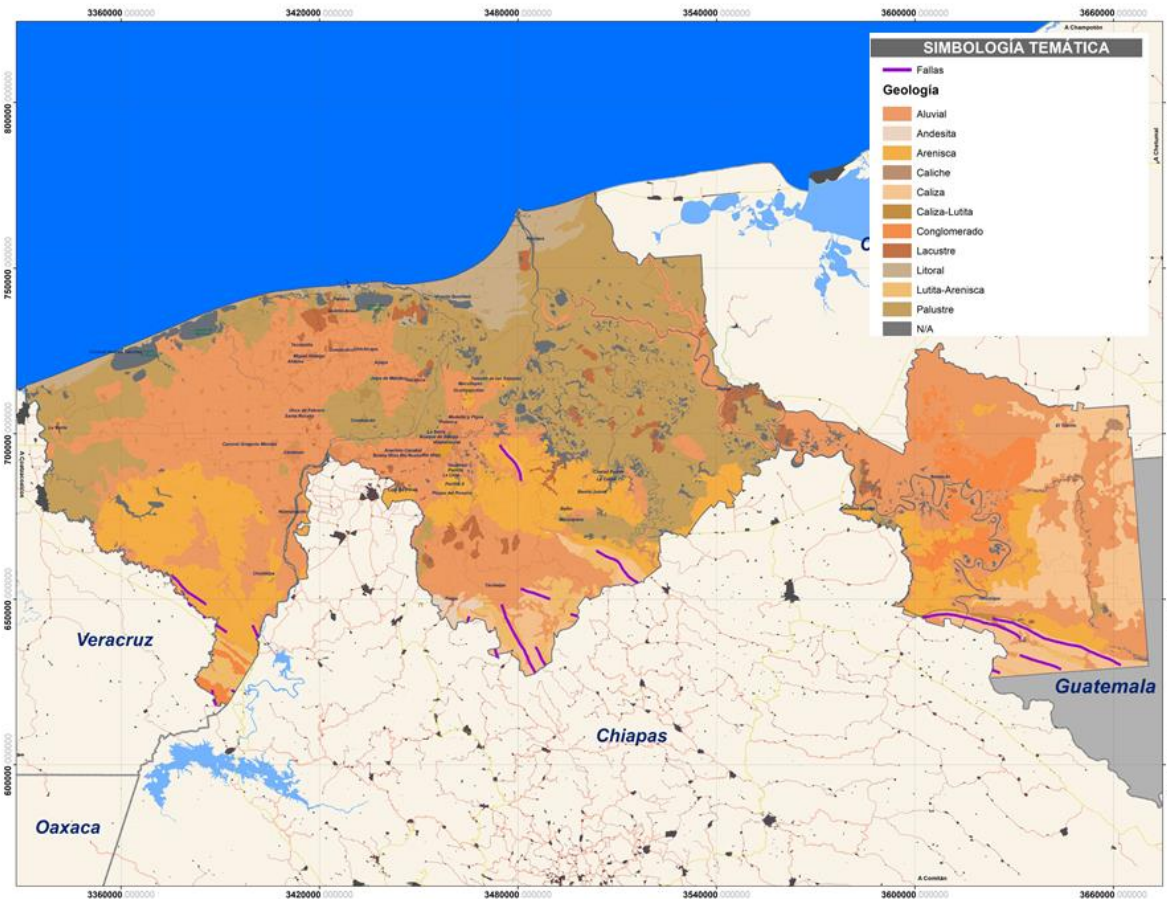
Tabla 4. Geología de Tabasco

Tipo	Superficie (Ha)	Localización	Tipo de relieve	Origen	Mineralogía	Uso potencial
Aluvial	890503	Jonuta, Balancán, Comalcalco, Cunduacán y parte de Cárdenas, Teapa y Tacotalpa	Terrazas	Sedimento aluvial	Arenas, limos y arcillas	Pastizal, agricultura. Alta susceptibilidad a erosión
Andesita	5792	Pequeñas áreas en Teapa y Tacotalpa	Lomeríos	Volcánico	Conglomerados ígneos	Moderada aptitud agrícola. Moderada susceptibilidad a erosión
Arenisca	356727	Huimanguillo, Cunduacán, Centro y parte de Macuspana	Lomeríos	Sedimentos antiguos	Arenas gruesas	Pastizal para alimento de ganado. Alta susceptibilidad a la erosión
Caliche	2004	Fracción al norte de Balancán	Lomeríos con llanuras	Sedimento	Arcillas	Pastizal para alimento de ganado. Alta susceptibilidad a la erosión
Caliza	206478	Balancán, Tenosique, parte de Teapa, Tacotalpa y Macuspana	Sierras y planicies onduladas	Marino	Carbonato de calcio	Bajo potencial productivo por su naturaleza rocosa
Caliza-Lutita	3533	Fracciones al sur en Emiliano Zapata y Tenosique	Lomeríos	Sedimento	Arcillas	Bajo potencial productivo por su naturaleza rocosa
Conglomerado	69855	Balancán, Emiliano Zapata y parte de Huimanguillo	Lomeríos y planicies	Aluvial	Gravas semi consolidadas	Bajo potencial productivo por su naturaleza rocosa
Lacustre	46136	Amplia distribución en Centla, Centro y Macuspana y fracciones en Jonuta y Paraíso	Llanura	Aluvial	Arcillas diversas	Moderada productividad agrícola
Litoral	83391	Zona costera en la parte norte del estado	Bordos, barras y dunas	Marino, eólico y fluvial	Areniscas de cuarzo	Sin uso productivo
Lutita-Arenisca	48427	Fracciones en Huimanguillo, Teapa, Tacotalpa, Macuspana y Centro	Sierras y lomeríos	Sedimento	Arenas y arcillas	Pastizal para alimento de ganado. Alta susceptibilidad a erosión

Tipo	Superficie (Ha)	Localización	Tipo de relieve	Origen	Mineralogía	Uso potencial
Palustre	634931	Llanura costera al norte del estado	Bajiales	Fluvial y palustre	Arcillas de distinta composición	Cultivos tolerantes a inundación. Baja susceptibilidad a la erosión

Fuente: Elaboración propia con datos e información de Larios y Hernández, 1986 en POSTET 2018.

Mapa 2. Geología



Fuente: INEGI, 2020.

En Tabasco no existen volcanes, sin embargo, durante el evento eruptivo del volcán Chichonal del 28 de marzo de 1982, se registró la caída de ceniza en el territorio. En lo relativo a deslizamientos, el Atlas Nacional de Riesgos de CENAPRED, no identifica este fenómeno como un problema dentro del territorio. Del mismo modo, los hundimientos no han sido clasificados como un peligro relevante para el estado, sin embargo, se han detectado procesos de hundimiento en las zonas bajas de las cuencas de los ríos Usumacinta y Grijalva (ECOSUR, 2017), por lo que ante esta situación deberán realizarse estudios a mayor profundidad.

Existen fallas principalmente al sur del estado en las zonas de transición entre llanuras y montañas en los municipios de Huimanguillo, Tacotalpa y Tenosique, sin embargo, se observa una falla aislada que atraviesa en dirección sur-norte del municipio de Jalapa a Centro.

Esta conformación ha favorecido la presencia de diversos tipos de biomas, como en zonas con geología de tipo fluvial y palustre existen áreas de vegetación asociada a ambientes acuáticos como los manglares, popales y pastizales halófilos. En las zonas conformadas por lomeríos y sierras se tiene la presencia de los bosques tropicales.

Topografía

Los procesos geológicos que han dado origen al territorio del estado de Tabasco dan como resultado un terreno relativamente plano y de poca elevación sobre el nivel del mar (mapa siguiente).

La zona norte se extiende a lo largo de la Planicie Costera del Golfo de México, se presentan pequeños lomeríos con pendientes suaves y alturas no mayores a 50 msnm con dirección este-oeste. Esta área está conformada principalmente por llanuras bajas de origen aluvial, así como depresiones pantanosas y susceptibles a inundaciones.

Al sur del estado, los procesos morfogenéticos dieron lugar a plegamientos que formaron sinclinales y anticlinales cuyas altitudes varían desde los 200 a 900 msnm. Así, se formaron los valles tectónicos en las cuencas de Macuspana y Comalcalco (tabla siguiente).

Tabla 5. Principales elevaciones de Tabasco

Nombre	Elevación (msnm)
Sierra Nava	1620
El Madrigal	900
Sierra Tapijulapa	900
Cerro La Pava	880
Cerro La Ventana	560
Sierra Poana	560

Fuente: Aregional (2009); INAFED (S/F); INEGI (1996).

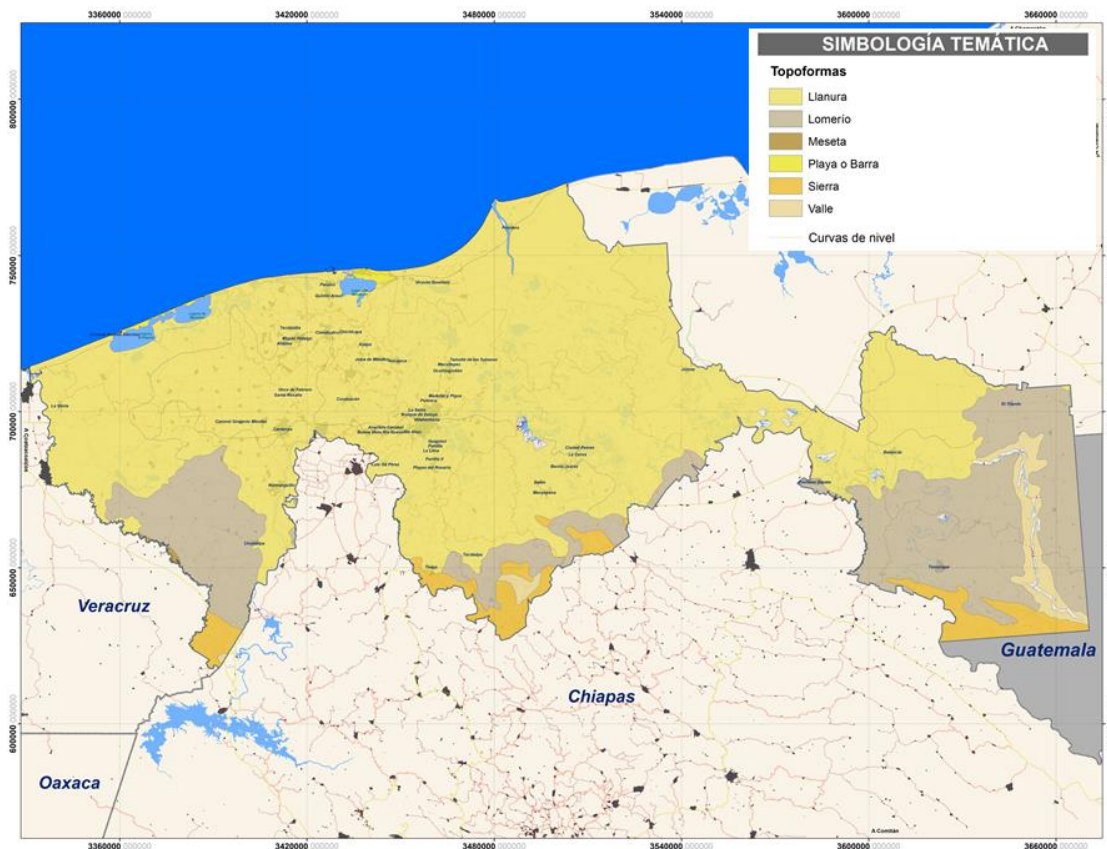
Las llanuras abarcan 70 % del territorio, principalmente en el centro y norte del estado; los lomeríos corresponden a la segunda sub provincia en extensión (21 % del territorio), es un área de transición entre la llanura y la zona de montaña, abarca los municipios de Huimanguillo, Teapa, Tacotalpa, Macuspana, Jonuta, Emiliano Zapata, Balancán y Tenosique. La Sierra es la tercera subprovincia en extensión (4 %) esta se encuentra al sur del estado, en la frontera con el estado de Chiapas y Guatemala. La zona de valle está asociada al curso del río Usumacinta, principalmente en el municipio de Tenosique. La meseta se presenta en el límite occidental de Huimanguillo con el estado de Veracruz y representa solo el 0.7 % de la superficie estatal. El resto de las subprovincias son los cuerpos de agua y playas y barras (1.69 y 0.28 % de la superficie del estado respectivamente) (tabla y mapa siguientes).

Tabla 6. Topoformas de Tabasco

Topoforma	Extensión (Ha)	% Estatal
Cuerpo de Agua	41806.4	1.69
Llanura	1745897.3	70.70
Lomerío	523764.1	21.21
Meseta	1738.8	0.07
Playa o Barra	6881.5	0.28
Sierra	100971.5	4.09
Valle	48299.9	1.96
Total	2469359.5	100

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2014).

Mapa 3. Topoformas



Fuente: INEGI, 2001.

Geomorfología

Tabasco forma parte de la provincia fisiográfica de la Planicie Costera del Golfo Sur (96 %) y Sierras de Chiapas y Guatemala (4 %). Así mismo, comprende tres distintos ambientes morfogenéticos: Planicie Costera del Golfo Sur (85 %); Sierras de Chiapas y Guatemala (6 %) y Península de Yucatán (9 %).

En la Planicie Costera del Golfo Sur predominan los sedimentos acumulados no consolidados del Holoceno transportados por los ríos Grijalva, Usumacinta y Tonalá,



estos forman una amplia franja de 65 km de ancho en promedio, al sur del Golfo de México. Los procesos denudativos dominan sobre las terrazas costeras de sedimentos detríticos del Terciario Eoceno al Cuaternario Pleistoceno, en la zona de transición con la Sierra de Chiapas y Guatemala.

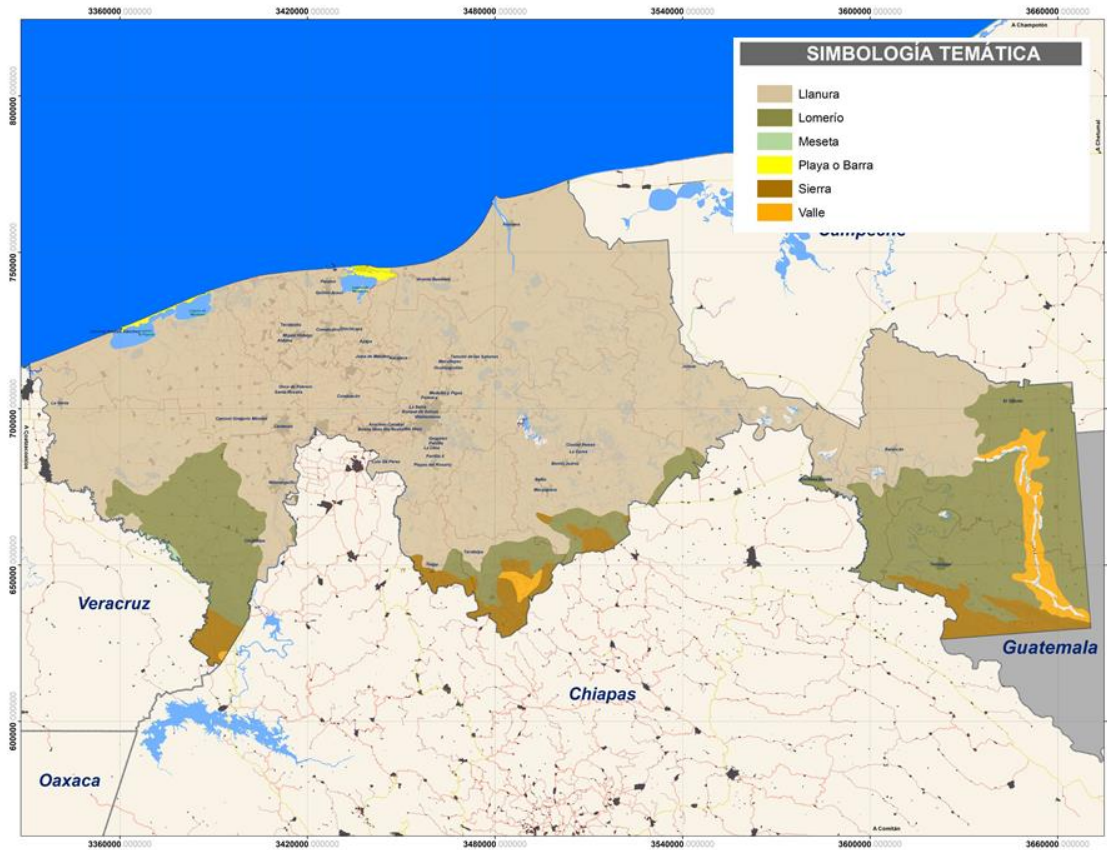
Esta se subdivide a su vez en la subprovincia Llanuras y Pantanos Tabasqueños, la principal característica de esta es la formación de lagos y pantanos permanentes, en este sector del territorio los ríos siguen cursos inestables, debido a que su cauce ha sufrido cambios abruptos, de tal manera que esta zona se encuentra cubierta de materiales aluviales.

La zona correspondiente a la Península de Yucatán presenta un ambiente de tipo disolucional en terrazas sobre rocas calizas y margas del Terciario Oligoceno y Mioceno en el área Este del estado.

La Sierra de Chiapas y Guatemala se conforma por plegamientos de rocas sedimentarias calizas, y detríticas del Cretácico al Mioceno en el sector Sur y Este del territorio tabasqueño. Esta provincia se subdivide, a su vez, en dos subprovincias: la Sierra del Norte de Chiapas en partes de los municipios de Huimanguillo, Teapa, Tacotalpa y Macuspana. La subprovincia Sierras Bajas del Petén ocupa apenas 1.5% del municipio de Tenosique (mapa siguiente).

Zavala-Cruz et al. (2016) clasificó el territorio de Tabasco en 12 paisajes geomorfológicos (tabla e ilustración siguientes).

Mapa 4. Provincias fisiográficas



Fuente: INEGI, 2001.

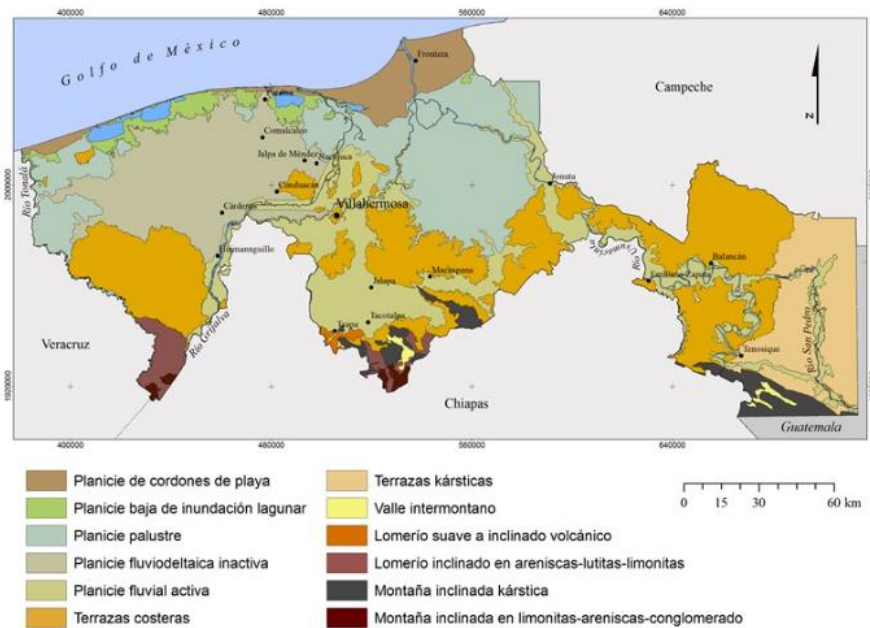
Tabla 7. Paisajes geomorfológicos de Tabasco

Paisaje	Relieve/modelado	Altitud (msnm)	Pendiente (%)	Proceso geomorfológico
Planicie de cordones de playa	Cordones de playa altos y bajos, dunas costeras	<5	<2	Acumulación, erosión
Planicie baja de inundación lagunar	Marismas minerales, depresiones de turba	<2	<1	Acumulación
Planicie palustre	Planicie de turba, llanura de inundación	1-5	<1	Acumulación
Planicie fluiodeltaica inactiva	Diques naturales, llanura de inundación, cubeta de decantación	2-40	<2	Acumulación
Planicie fluvial activa	Diques naturales, llanura de inundación, cubeta de decantación, lagunas	2-40	<2	Acumulación
Terrazas costeras	Lomerío suave, valles erosivos y acumulativos	10-70	1-10	Intemperización, erosión y acumulación

Paisaje	Relieve/modelado	Altitud (msnm)	Pendiente (%)	Proceso geomorfológico
Terrazas kársticas	Lomerío suave, terraza kárstica	20-90	1-6	Karsificación y acumulación
Valle intermontano	Valle acumulativo, ladera	40-100	1-10	Erosión y acumulación
Lomerío suave a inclinado volcánico	Lomas convexas y cóncavas, valle erosivo	40-440	6-40	Intemperización y erosión
Lomerío inclinado en areniscas-lutitas-limonitas	Lomas convexas y cóncavas, valle erosivo	50-350	6-25	Erosión e intemperización
Montaña inclinada kárstica	Laderas inclinadas y escarpadas, planicie kárstica	50-980	25-100	Karsificación, erosión, intemperización y gravitacional
Montaña inclinada en limonitas-areniscas-conglomerado	Laderas inclinadas y escarpadas, valle erosivo	200-1020	25-100	Erosión, intemperización y gravitacional

Fuente: Zavala-Cruz et al. (2016).

Ilustración 3. Paisajes geomorfológicos de Tabasco

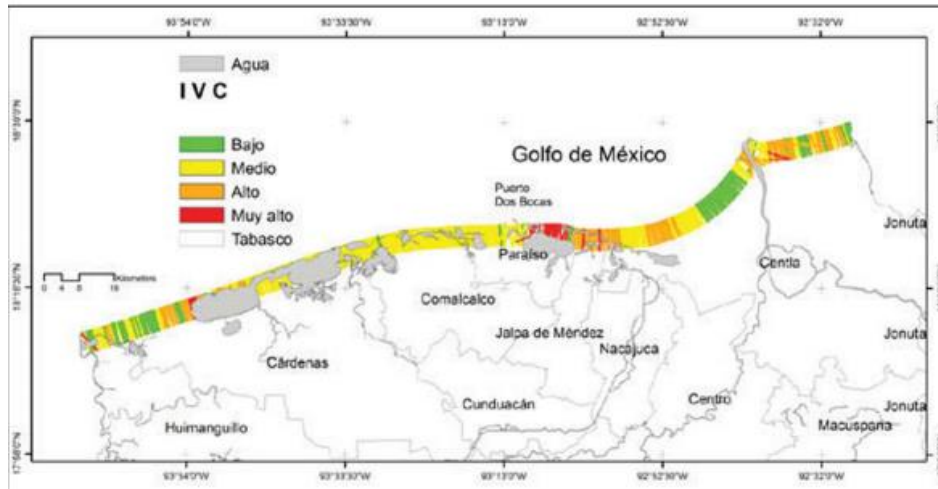


Fuente: Zavala-Cruz et al. (2016).

La costa de Tabasco es altamente vulnerable a la acción de la erosión marina, en buena medida a las actividades antrópicas como la construcción de infraestructura como carreteras o incluso viviendas que remueven los cordones de dunas costeras, que originalmente fungían como barrera protectora hacia la acción de las corrientes marinas. La remoción de vegetación original desestabiliza el sistema de dunas, con lo

que la modificación del relieve incrementa la vulnerabilidad ante las variaciones del nivel del mar (Núñez et al., 2016) (Ilustración siguiente).

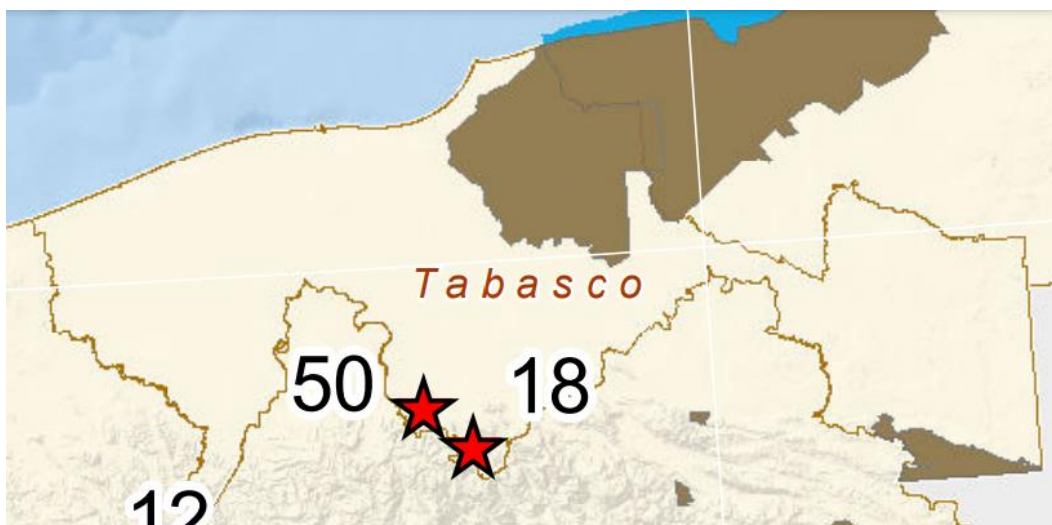
Ilustración 4. Vulnerabilidad a erosión costera de Tabasco



Fuente: Núñez et al. (2016).

En el municipio de Teapa se localizan las cavernas de la Cueva de Villaluz o Sardinas Ciegas, la cual alberga aguas hidrotermales y las Grutas de Coconá cuya principal característica son las variadas formaciones rocosas que en su interior se hallan (Hose y Pizarowicz, 1999) y (CONANP, 2018). Estas han sido atractivos como para ceremonias tradicionales, así como de importante actividad turística. Se carece de datos que confirmen la presencia de cenotes y redes de ríos subterráneos (imagen siguiente).

Ilustración 5 Localización de la Cueva de Villaluz (18) y Grutas de Coconá (50)

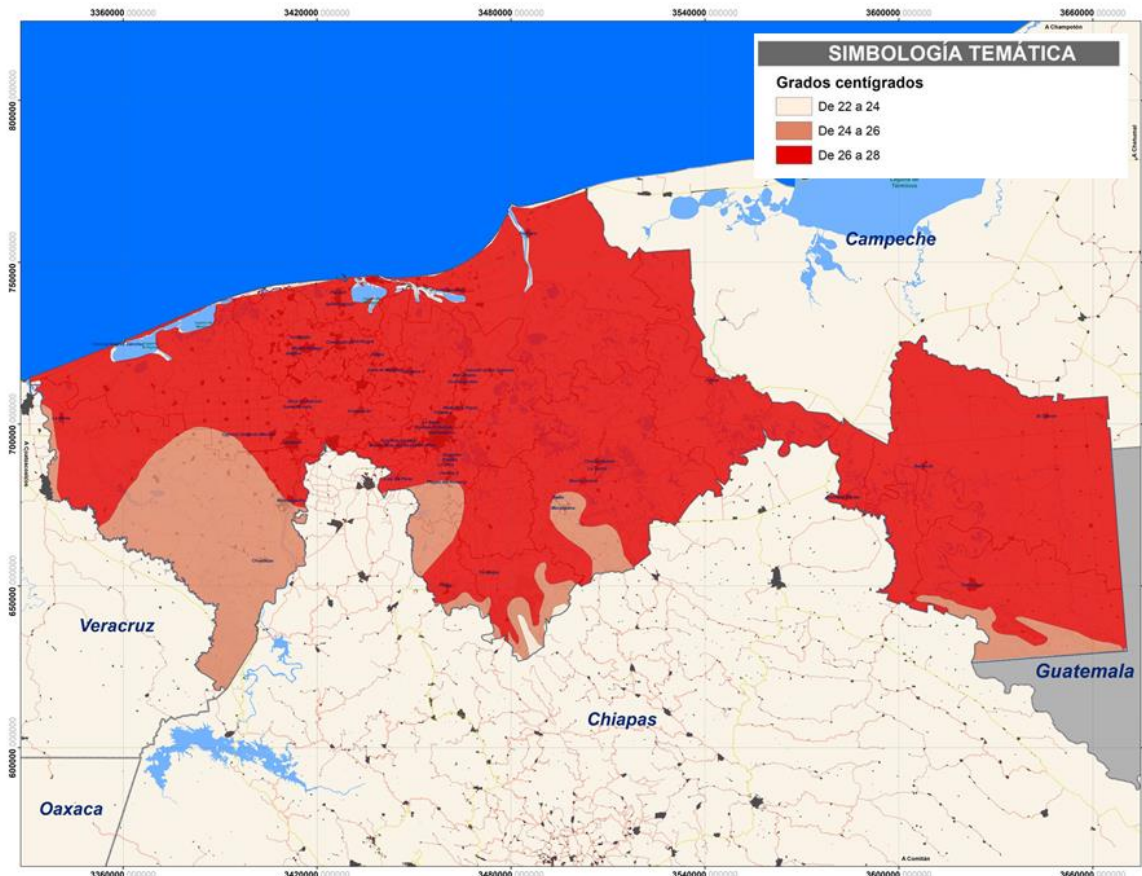


Fuente: CONANP (2018).

Clima

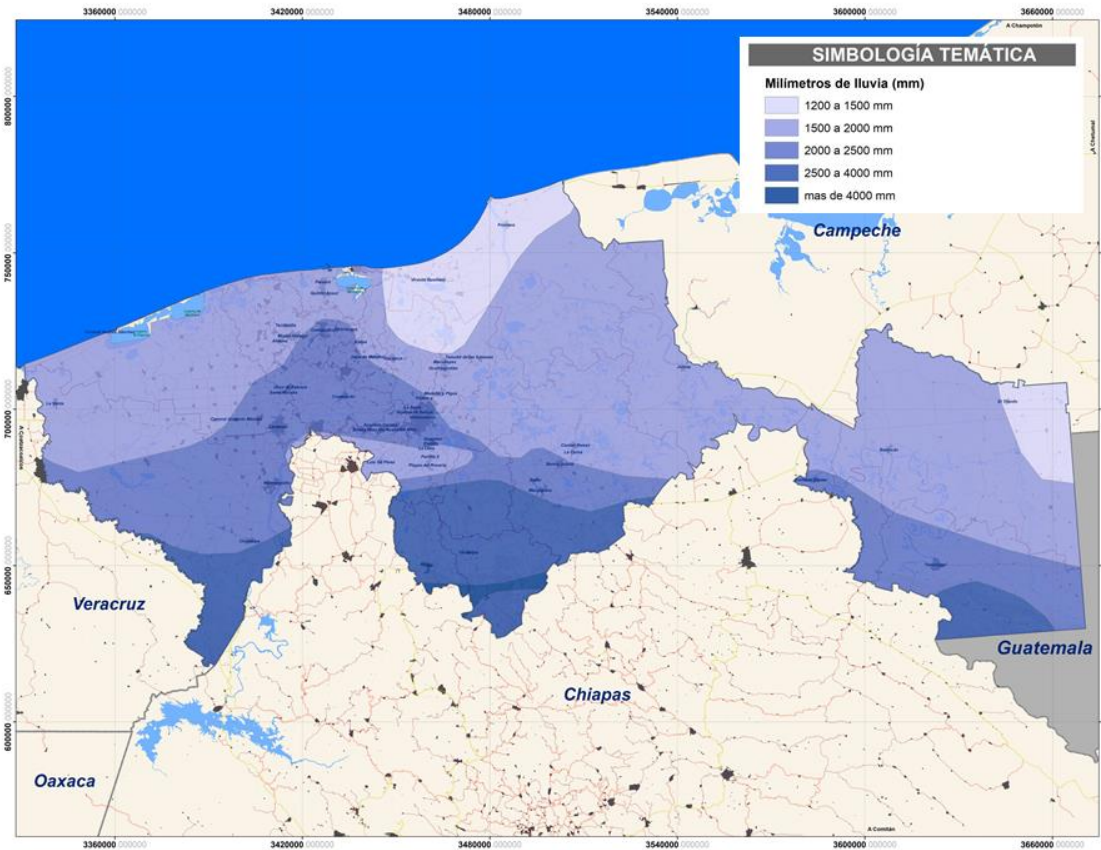
Predomina el clima cálido húmedo con influencia marítima donde la temperatura media anual es mayor de 22°C en las partes montañosas, en tanto que, para la planicie costera, esta supera los 26°C y las precipitaciones pueden superar los 4000 mm en las zonas más altas y disminuir hasta los 1200 a 1500 mm en el área de la costa.

Mapa 5. Temperatura



Fuente: INEGI, 2014.

Mapa 6. Precipitación

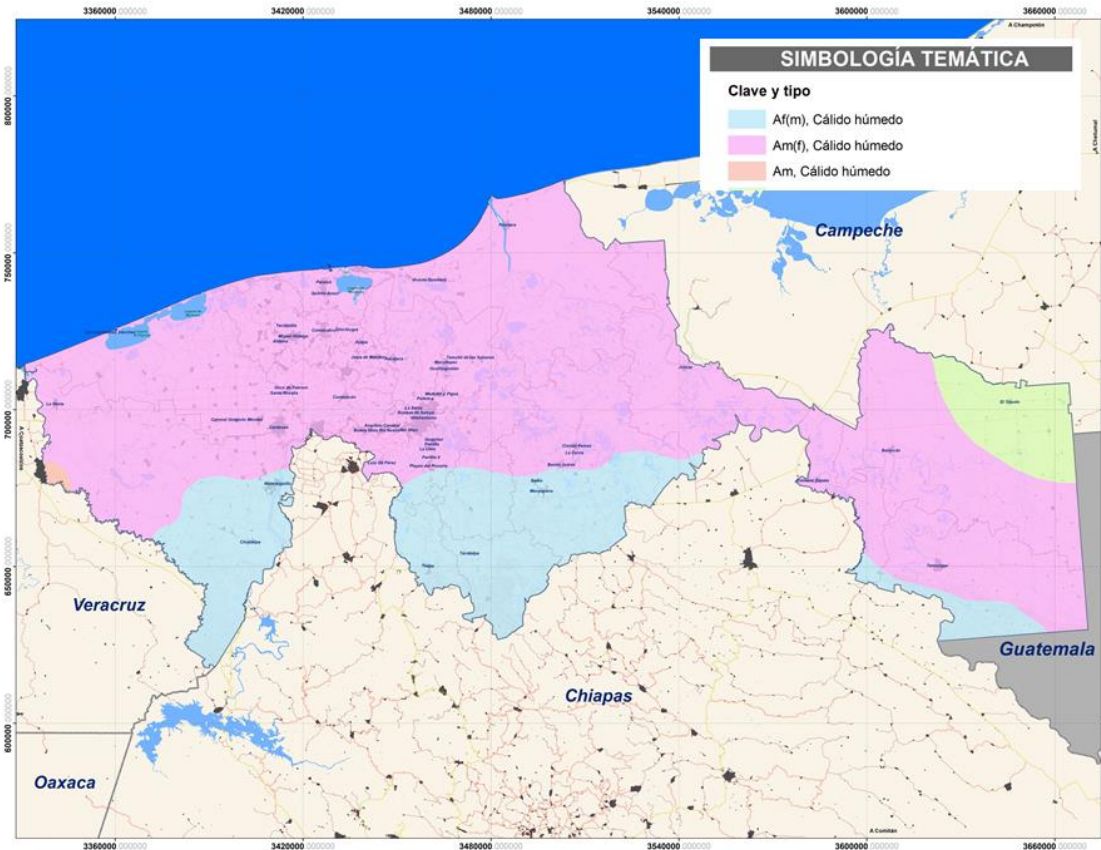


Fuente: INEGI, 2014.

En las áreas montañosas del sur del estado predomina el clima *Af cálido húmedo con lluvias todo el año*, cubre un aproximado de 20% de la superficie estatal, abarca los municipios de Huimanguillo, Teapa, Tacotalpa, Jalapa, Macuspana y una parte de Tenosique. Este tipo de clima se caracteriza por presentar un régimen de precipitación abundante superior a los 60mm y cuya temperatura en el mes más frío es superior a 18°C.

En la zona de la planicie costera predomina el clima *Am cálido húmedo con abundantes lluvias en verano*, este tipo de clima ocupa casi 76% de la superficie estatal. Los municipios de Cárdenas, Centro, Comalcalco, Paraíso, Jalpa, Nacajuca, Frontera, Jonuta, Emiliano Zapata y Balancán presentan este tipo de clima.

El último tipo de clima presente es el *Aw cálido subhúmedo con lluvias en verano*, ocupa el 4% de la superficie estatal, en una fracción del municipio de Balancán, de los climas del estado, tiene un promedio de lluvia entre los 1500 y los 2000 mm anuales, lo que lo sitúa en el lugar con menor cantidad de precipitación acumulada anual (mapa siguiente).

Mapa 7. Unidades climáticas

Fuente: INEGI, 2014.

De acuerdo con Aceves y Rivera (2019) se pueden distinguir tres épocas distintas en cuanto a las condiciones del clima a lo largo del año: la época de seca, la época de temporal y la época de nortes.

Seca: Es la de menores precipitaciones y altas temperaturas, en esta época se observan rachas de viento conocidas como *sures*. Esta se extiende desde el mes de marzo hasta mayo, pudiéndose extender desde febrero hasta junio.

Temporal: Tiene altas precipitaciones y la presencia de vientos alisios, normalmente se tienen dos máximos de precipitación, el primero en junio y el segundo hacia el mes de septiembre.

Nortes: Abarca los meses de otoño e invierno, estos provocan precipitaciones generalmente de poca intensidad, aunque pueden prolongarse durante varios días, así como la disminución de la temperatura. Se presentan desde finales de septiembre hasta octubre.

Las épocas de Temporal y de Nortes abarcan más del 80% de las precipitaciones en el estado, con una duración conjunta de entre ocho y diez meses, iniciando en el mes de mayo y generalizándose durante junio, principalmente por la influencia de los vientos alisios que a su paso por las aguas cálidas del Golfo de México, lo que origina lluvias

torrenciales por procesos de conducción, convectivo-orográfico, de ahí que los mayores valores se den en zonas altas, acompañadas de tormentas eléctricas. Durante septiembre y octubre estos vientos se refuerzan por la presencia de sistemas tropicales, así como por sistemas de nortes, por lo que la precipitación alcanza sus mayores valores, aunque las lluvias se presentan de menor intensidad (Ídem).

Se analizaron los datos de tres distintas estaciones, las cuales fueron seleccionadas en función a la altitud y continentalidad, a fin de tener una visión más particular del comportamiento del clima en el estado (ilustración siguiente).

Ilustración 6. Estaciones climatológicas seleccionadas

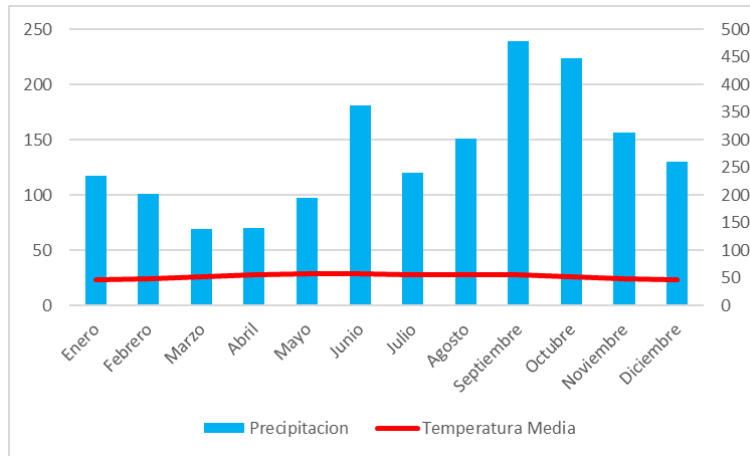


Fuente: Elaboración propia con datos del SMN.

La estación 27070 Oxolotan, municipio de Tacotalpa, a 63 msnm (ilustración siguiente). Presenta la cantidad de precipitación más alta, donde el mes de septiembre es el de mayor lluvia acumulada promedio, con 478 mm, seguido de octubre con 447 mm, en contraste, el mes más seco es marzo, con 138 mm. De este modo, el acumulado total anual es de 3314 mm/añual.

La temperatura media más alta se presenta durante mayo donde alcanza 29.2 °C, y el mes más frío es enero con 23°C. La temperatura media anual resulta de 26.4 °C.

Ilustración 7. Climograma de la estación 27070, Oxolotan

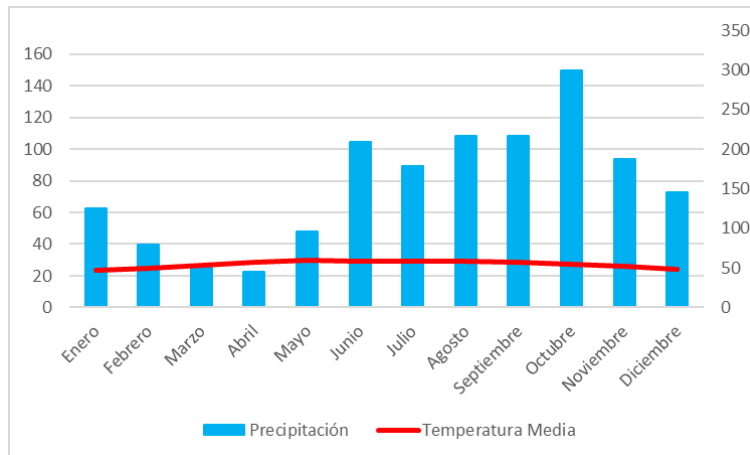


Fuente: Elaboración propia con datos de SMN.

La estación 27054 Villahermosa, municipio de Centro, a 24 msnm (ilustración siguiente). Octubre tiene mayor precipitación con 299 mm acumulados en promedio, agosto y septiembre son los que siguen en cuanto a cantidad de lluvia, con 216 mm. El mes más seco es abril con 44 mm. El total acumulado anual es de 1848 mm.

La temperatura media más alta se presenta en el mes de mayo con 29.6 °C, en tanto que, el mes más frío es enero, con 23.6 °C. Dando como resultado una temperatura media anual de 27.1 °C.

Ilustración 8. Climograma estación 27054, Villahermosa

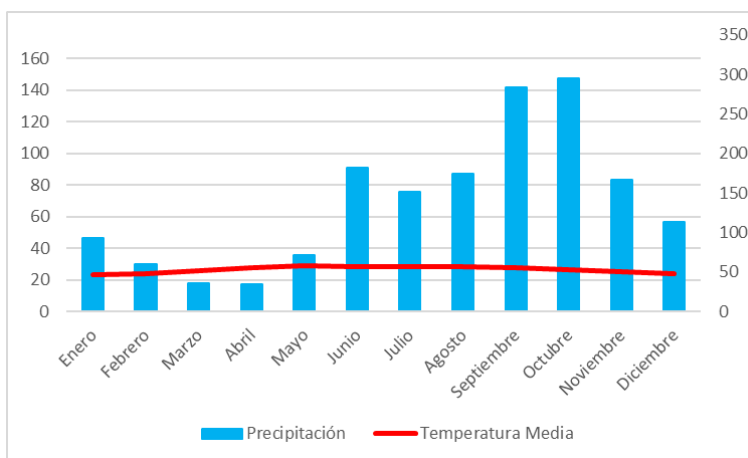


Fuente: Elaboración propia con datos de SMN.

La 27050 Tres Brazos, municipio de Centla (ilustración siguiente). La mayor precipitación se presenta durante el mes de octubre con 295 mm, seguido por septiembre con 283 mm. El mes más seco es abril con 35 mm, muy cerca se encuentra marzo con 36 mm. El total de precipitación acumulada anual es de 1662 mm.

El mes más cálido es mayo con 28.9 °C, en tanto que, el mes más frío es enero con 23.2 °C. De modo que la temperatura media anual es de 26.4 °C.

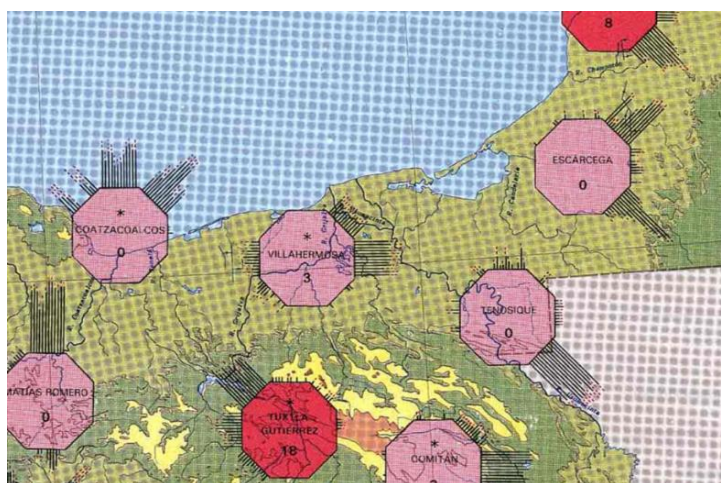
Ilustración 9. Climograma de la estación 27050, Tres Brazos



Fuente: Elaboración propia con datos de SMN.

La SEMAR (S/F) señala que los vientos dominantes en el estado durante abril a septiembre soplan de dirección Este al SE. El Atlas Nacional de México de la UNAM, presenta una velocidad promedio que oscila de los 4 a los 6 m/s cuya dirección es proveniente del Este y 3% de calmas, por otra parte, Tenosique que al igual que Villahermosa, se observa una velocidad del viento que oscila entre los 4 a 6 m/s principalmente del SE y 0% de calmas (ilustración siguiente).

Ilustración 10. Dirección y velocidad del viento



Fuente: Atlas Nacional de México, UNAM (1990)

Se carece de cartografía barométrica que contenga los valores medios anuales, sin embargo, el SMN dispone de las Estaciones Meteorológicas Automáticas (EMAS) de las cuales tres se ubican en territorio tabasqueño y cuentan con los valores promedio de presión. Estas estaciones son: Cañón del Usumacinta (998 mb); Centla (1012 mb) y Paraíso (1013 mb) (SMN, 2017) (ilustración siguiente).

Ilustración 11. Ubicación de las EMAS en Tabasco



Fuente: SMN (2021)

Estas condiciones en conjunto brindan al estado una gran abundancia de recursos hídricos y biológicos que pueden ser aprovechados para actividades productivas como la agricultura, la ganadería, generación de energía renovable e incluso como vía de transporte, así como para el consumo humano. Tabasco posee una gran biodiversidad ya que se tiene registro de la presencia de 1582 especies de artrópodos, 3474 especies de vertebrados y 1282 especies de plantas vasculares (CONABIO, 2012). No obstante, el manejo inadecuado ha propiciado su grave deterioro.

La CFE, en distintas reuniones de trabajo, se ha identificado el comportamiento cíclico en el régimen de lluvias, ya que de forma general se presentan periodos de alta precipitación, seguidos por periodos de baja precipitación, lo que ha originado que se tenga una percepción equivocada respecto a las zonas inundables, lo que incrementa el riesgo de la población frente a eventos de lluvias intensas y por tanto, a las inundaciones.

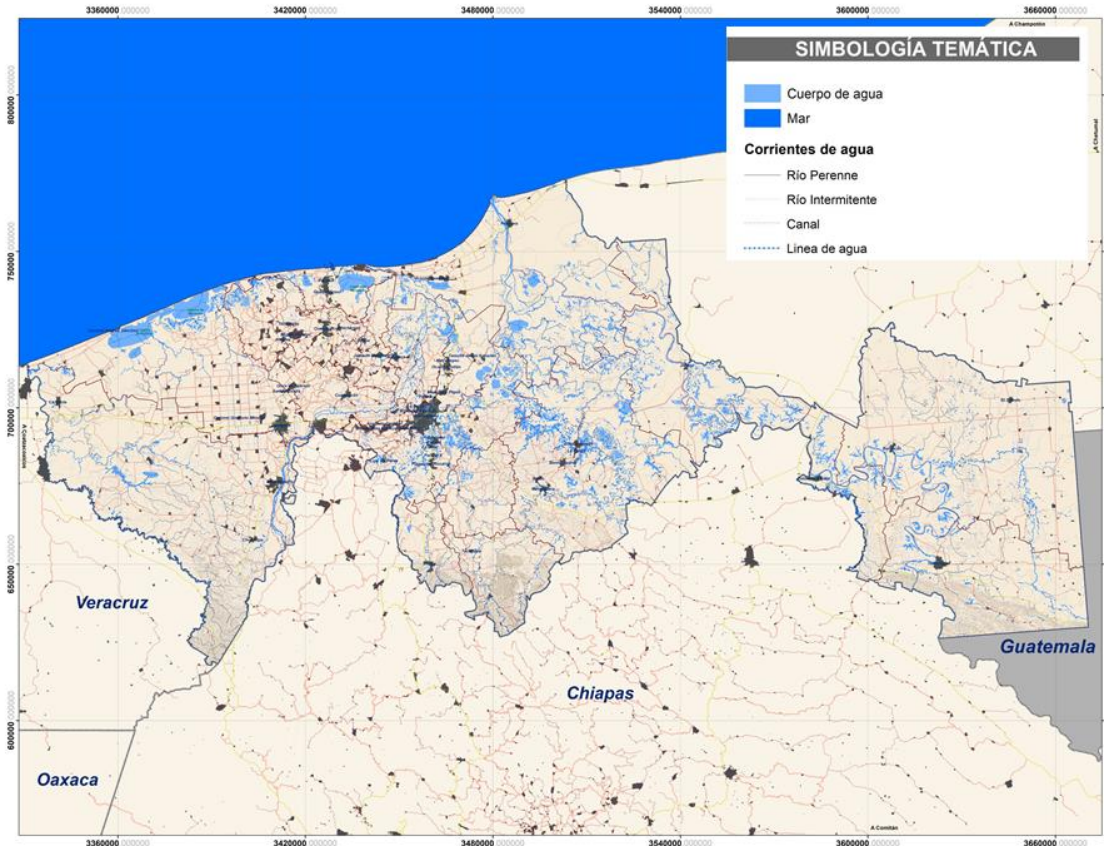
Hidrología y enfoque de cuenca

El gran número de escurrimientos superficiales y el relieve por demás escaso, permitió la formación de un drenaje dendrítico y lagunar que favorece la presencia de cuerpos de agua de variadas dimensiones, pantanos y llanuras de inundación.

El sistema fluvial está constituido por el río Usumacinta, el más grande de la República y el río Grijalva el segundo por su volumen de caudal, con numerosos afluentes que desembocan en el Golfo de México. Solo quedan fuera de este sistema el río Tonalá y el Tancochapa o Pedregal, que sirve de límite entre Tabasco y Veracruz, al oeste de Huimanguillo; los pequeños ríos de la Chontalpa que se alimentan de excesos de aguas de lluvias acumuladas en los popales (pantanos) y el río González, brazo desprendido del Mezcalapa y que desemboca al mar por la barra de Chiltepec.

Existen numerosos ríos, riachuelos y arroyos que cruzan al estado de Tabasco, a ellos se deben añadir la presencia de albuferas y varias lagunas distribuidas a lo largo del territorio, entre los que destacan los sistemas lagunares de El Carmen, Pajonal, La Machona y Mecoacán.

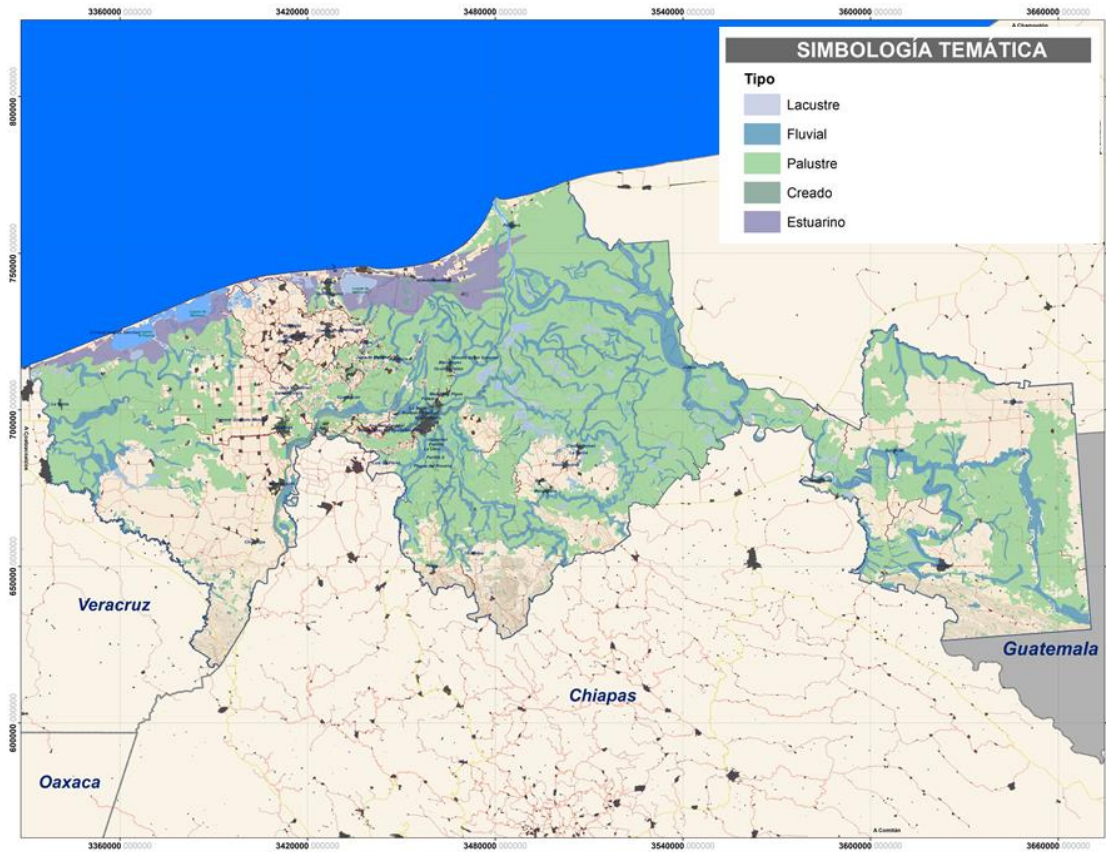
Mapa 8. Hidrografía



Fuente: INEGI, 2006.

Los humedales, constituyen una zona de transición entre los ambientes acuáticos y terrestres y son áreas de inundación permanente o intermitente. Entre estos ambientes se distinguen los pantanos, ciénegas y marismas, en las cuales se desarrolla vegetación hidrófila.

Mapa 9. Humedales



Fuente: CONAGUA, 2016.

Se tienen identificados cuatro tipos de humedales y por época, ya sea seca o húmeda (Barba et al., 2012) (tablas siguientes).

Tabla 8. Cobertura de humedales en temporada de secas.

Tipo de humedal	Superficie (Ha)	% de humedal	% superficie estatal
Costero	70 053.4	11.6	2.85
Lacustre	28 780.8	4.7	1.17
Palustre	471 999.7	78	19.23
Rivereño	34 596.7	5.7	1.4
Total	605 430	100	24.65

Fuente: Barba et al. (2012).

Tabla 9. Cobertura de humedales en temporada húmeda.

Tipo de humedal	Superficie (Ha)	% de humedal	% superficie estatal
Costero	72 026.5	10	2.93
Lacustre	36 108.1	5	1.47
Palustre	560 606.3	79	22.84
Rivereño	41 678.3	6	1.7
Total	710 419	100	28.95

Fuente: Barba et al. (2012).

El enfoque de cuenca basa su importancia en el hecho de que el agua es constituye el eje integrador que vincula e integra los elementos naturales, sociales y económicos. Así, las cuencas hidrográficas constituyen la unidad ideal para la planeación territorial y gestión de los recursos naturales.

El enfoque de cuencas hidrográficas reconoce las conexiones entre regiones y los flujos de externalidades que se establecen entre ellas, lo que al final permite la vinculación entre asentamientos que pueden localizarse muy distantes entre sí. Las cuencas otorgan bienes y servicios ambientales fundamentales para la existencia como: suministro de agua potable, la regulación de la erosión o la respuesta ante eventos extremos.

En este sentido, en México existe el esfuerzo de transitar de un enfoque centralizado y sectorizado hacia uno integral, descentralizado y de mayor participación social a través del manejo de cuencas. Sin embargo, la gestión del territorio se lleva a cabo mayormente con base en las delimitaciones administrativas sin tomar en cuenta las delimitaciones hidrográficas.

El estado pertenece a la Región Hidrológico Administrativa XI Frontera Sur, esta a su vez, se divide en dos distintas regiones hidrológicas (RH), la 29 o de Coatzacoalcos (24.8% de la superficie estatal) y la 30 o de Grijalva-Usumacinta (75.2% de la superficie estatal), las cuales quedan definidas por sus principales afluentes, (El río Coatzacoalcos y el río Grijalva-Usumacinta, respectivamente).

El 21 de septiembre de 2020 en el Diario Oficial de la Federación (DOF) se publicó el *Acuerdo por el que se actualiza la disponibilidad media anual de las aguas nacionales superficiales de las 757 cuencas hidrológicas que comprenden las 37 Regiones Hidrológicas en que se encuentra dividido los Estados Unidos Mexicanos*. Se identificaron un total de 37 (sub) cuencas que se encuentran en el estado de Tabasco que se integran en una dinámica funcional en las que se identifican tres unidades: 1) área de captación o cuenca alta donde el agua precipitada es recogida; 2) área de almacenamiento o cuenca media, esta puede cumplir una función mixta, tanto de captación como de descarga y 3) área de descarga o cuenca baja, donde se da la escorrentía de las aguas (Garrido et al. 2018). En el caso particular de Tabasco, sus cuencas se ubican en la zona de cuenca baja y en menor medida en la cuenca media (tabla siguiente).

Tabla 10. Cuencas y funcionalidad de cuencas de Tabasco

Cuenca INECC	Funcionalidad	Sub cuenca 2020	Cuenca INECC	Funcionalidad	Sub cuenca 2020
Río Tonalá	Cuenca baja	Santa Anita	Grijalva-Usumacinta	Cuenca baja	Cumpan
		Laguna del Carmen			Laguna del Pom y Atasta
		Tonalá			San Pedro y San Pablo
		Coacajapa			Grijalva
		Mezcalapa			Usumacinta
		Tancochapa Bajo			Palizada
		Zanapa			Caxcuchapa
		Tancochapa Alto			El Carrizal
Río Tonalá	Cuenca media	Mezcalapa			Tabasquillo

Cuenca INECC	Funcionalidad	Sub cuenca 2020	Cuenca INECC	Funcionalidad	Sub cuenca 2020
		Zanapa			Laguna Machona
		Tancochapa Alto			Santa Anita
Río Tonalá	Cuenca alta	Mezcalapa			Samaría
		Tancochapa Alto			Laguna del Carmen
		Poza Crispín			Chilapa
		Presa Peñitas			Cunduacán
Río Chumpan	Cuenca media	Cumpan			Tonalá
		Usumacinta			Chilapilla
		San Pedro			San Pedro
Río Chumpan	Cuenca alta	Cumpan			Coacajapa
		San Pedro			Viejo Mezcalapa
		Alto Río Candelaria			De La Sierra
		Usumacinta			Mezcalapa
Grijalva-Usumacinta	Cuenca alta	Tacotalpa			Pichucalco
		Puxcatán			Macuxpana
		De La Sierra			Zanapa
		Almendro			Tacotalpa
Grijalva-Usumacinta	Cuenca media	Macuxpana			Paredón
		Chilapa			Tancochapa Alto
		Tulijá			Chacamax
		Usumacinta			Tulijá
		San Pedro			Puxcatán
		De La Sierra			Almendro
		Tacotalpa			Laguna de Términos
		Chacamax			
		Puxcatán			
		Almendro			
		Mezcalapa			
		Tancochapa Alto			
		Poza Crispín			
		Presa Peñitas			

Fuente: Elaboración propia con datos del INECC (2016) y DOF (2020).

Edafología

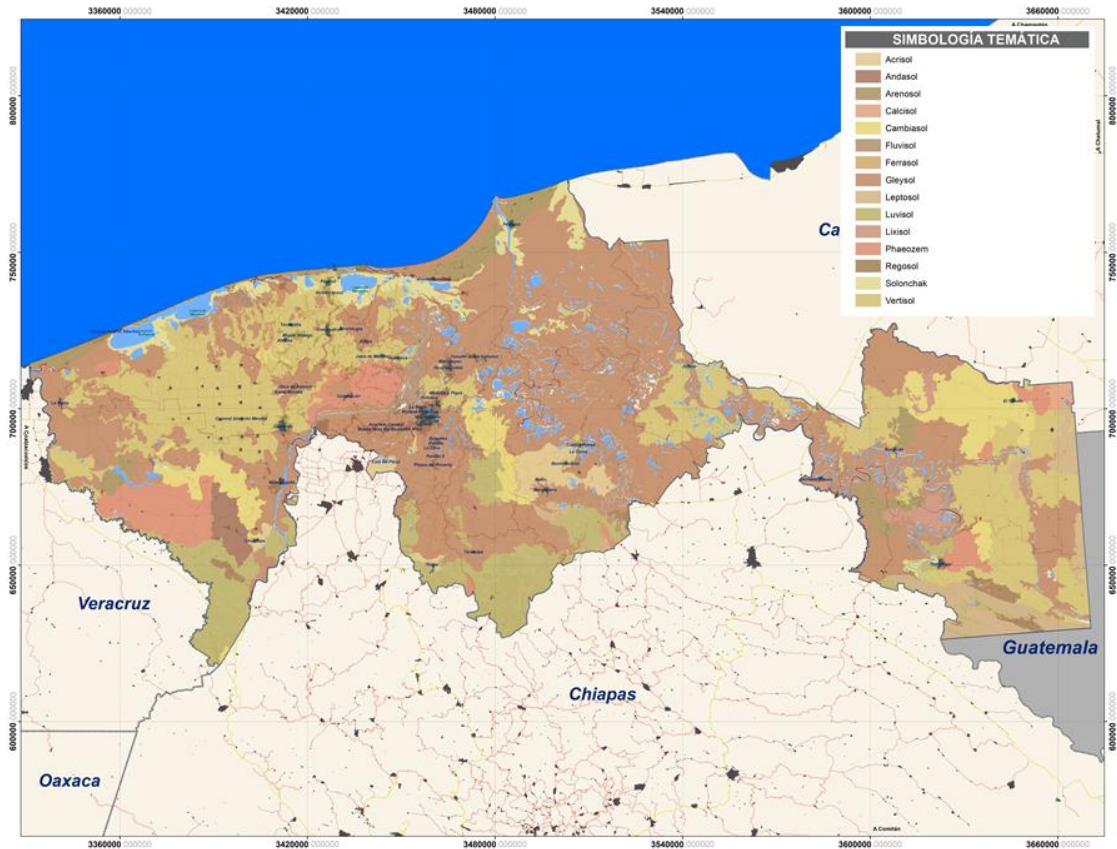
La edafología de una región está ampliamente vinculada con la geología, ya que los procesos de formación de estos, definen en parte el tipo de suelo predominante.

En el caso de Tabasco según el trabajo realizado por Larios y Hernández (1986) existe una relativa dominancia de suelos jóvenes, debido a que más del 50% son de origen fluvial reciente y que solamente en algunas porciones del territorio se encuentran suelos de formación “in situ”, muy intemperados.

Los suelos tabasqueños se caracterizan por ser profundos, exceptuando a los inundados de la planicie y los someros de la sierra. La textura de los mismos varía desde gruesa (arena) en los suelos costeros y de fina a media en los suelos aluviales, calcáreos y ácidos.

Se identificaron 15 grupos edafológicos para Tabasco, de acuerdo a la clasificación de INEGI. Estos y sus características más importantes se describen en la tabla y el mapa siguientes.

Mapa 10. Edafología



Fuente: INEGI, 2014.

Tabla 11. Grupos edáficos de Tabasco

Grupo Edáfico	Localización	Características físicas	Uso potencial	Uso Actual
Acrisol	Llanura aluvial al centro del territorio	Suelos propios de zona tropicales o lluviosas; tienen una gran cantidad de arcilla por lo que son muy maleables, son de color rojo o amarillo. De PH ácido.	Generalmente son usados en agricultura, con rendimientos muy bajos ya que son altamente susceptibles a la erosión.	Sabanas, cítricos, acahuals, piña, forestal y yuca
Andosol	Lomeríos al suroeste del territorio	Se originan a partir de la ceniza volcánica, son de color negro u oscuro y muy suelto. En el territorio se presentan debido a la actividad del Volcán Chichón	Contienen alta cantidad de fósforo, por lo cual su uso principal es como pastizal, son muy susceptibles a la erosión	-
Arenosol	Llanuras costeras y aluviales al norte	Suelos muy arenosos, propios de zonas costeras. Alta susceptibilidad a la erosión	Forestal y ecoturismo	Praderas extensivas, cultivo de cocotero, pimienta y matorrales

Grupo Edáfico	Localización	Características físicas	Uso potencial	Uso Actual
Cambisol	Llanuras y lomeríos	Suelos jóvenes y poco desarrollados, con horizontes muy delgados y alta pedregosidad. Pueden formar terrones. Manto freático elevado y lenta permeabilidad	Pastizales, aunque también tienen un excelente rendimiento en cultivos como caña de azúcar o arroz	Praderas extensivas y semi intensivas, frutales y caña de azúcar
Fluvisol	Llanuras aluviales del centro del territorio	Suelos formados a partir de materiales acarreados por el agua, tienen una estructura en terrones. Presentan capas alternadas de arena, arcilla o grava. Presenta problemas de inundación.	Todos los usos, incluso turismo de aventura y ecoturismo	Cacao, plátano, caña de azúcar, frutales y cultivos anuales
Ferrasol	Zona de sierra al sur del estado	Suelos poco profundos, con una capa ácida y pocos nutrientes de color amarillo o pardo	Forestales, pecuario intensivo, reserva para la vida silvestre. Moderada susceptibilidad a la erosión	Sabanas, acahuals, forestales y yuca
Gleysol	Amplia distribución en todo el estado, en zona de llanuras	Suelos generalmente de tono verdoso o azulado, tienen una alta acumulación de salitre. Problemas de anegación y manto freático elevado	Se utilizan en cultivos que toleren la inundación o la necesiten como el arroz o la caña, ecoturismo o reserva para la vida silvestre	Agrícola y pecuario
Leptosol	Sierra al sur del territorio	Suelo muy delgados, de materiales no consolidados y con menos de 10% de tierra fina. Muy susceptibles a erosión	Forestal, frutales con obras de conservación de suelos, ecoturismo, reserva de la vida silvestre	Relictos de selva alta perennifolia, acahuals, pastizales, cultivos perennes, canteras de materiales.
Luvisol	Lomeríos y sierra al suroeste	Suelo delgado, de materiales no consolidados y con menos de 10% de tierra fina. Altamente susceptibles a la erosión	Forestales, cultivos perennes, pecuario, reserva de la vida silvestre	Pastizales extensivos, mango, cítricos, hortalizas, forestales y acahuals
Phaeozem	Lomeríos y llanuras del centro	Suelos ricos en materia orgánica y nutriente. Presenta una capa superficial oscura y muy suave De amplia distribución en todo tipo de clima.	En zonas con ladera y alta pendiente son muy susceptibles a la erosión, aunque varía en función del tipo de terreno. En zonas planas son aptos para la agricultura	-
Plintisol	Llanura aluvial al suroeste del estado	Suelo con alta cantidad de plintita (alto contenido de Fe). Tiene una composición de "ladrillo" de ahí su nombre. Se forma principalmente en zonas con drenaje insuficiente, tiene excesiva pedregosidad y baja fertilidad.	Forestales, pecuario intensivo o reserva para la vida silvestre	Sabanas, acahuals, forestales y yuca
Regosol	Sierras y lomeríos al sur del territorio	Suelo sin horizontes visibles, tienen un color muy claro, se encuentran en playas y dunas. Su fertilidad es variable y su uso agrícola está	En zonas costeras se obtienen buenos rendimientos para el cultivo de cocoteros y sandías	-

Grupo Edáfico	Localización	Características físicas	Uso potencial	Uso Actual
		condicionado por su profundidad		
Solonchak	Llanura costera al norte del territorio	Suelo propio de lagunas costera y lechos de lagos, con alto contenido de sales la vegetación que ocasiones presenta debe tener una alta tolerancia salina	Manglares, ecoturismo, reserva para la vida silvestre (húmedales)	Pecuario extensivo
Umbrisol	Llanura aluvial con lomeríos	Suelos propios de lagunas costera y lechos de lagos, tienen un alto contenido de sales, la vegetación que ocasiones presenta debe tener una alta tolerancia salina	En tierras con condiciones climáticas húmedas es posible utilizarlo para la siembra de pastos, que sirven de sustento al ganado. Altamente susceptibles a la erosión	Pecuario y algunas actividades agrícolas en época de secas
Vertisol	Amplia distribución en llanuras aluviales al este y oeste	Suelo con horizontes muy revueltos, presentan grietas anchas en profundas en tiempos de sequía, son pegajosos cuando están húmedos y muy duros cuando están secos, tiene un alto grado de salinidad. Problemas de inundación y drenaje	Son suelo muy fértiles, pero debido a su dureza presenta dificultad para la labranza	Praderas extensivas, caña de azúcar, arroz y maíz de temporal

Fuente: Elaboración propia, con datos de INEGI y Palma (2019).

Una buena parte del territorio tabasqueño no ha recibido un manejo y aprovechamiento acorde a las potencialidades que brinda cada tipo edáfico, salvo algunas excepciones, esto provoca que el recurso se encuentre con problemas de degradación, baja productividad, así como pérdida de fertilidad en los suelos con alta vocación agrícola.

De acuerdo con Palma (2019) los usos del suelo deben acoplarse a la situación particular de cada uno de ellos a fin de protegerlos de tal modo que esto se traduzca en beneficios para la sociedad, ejemplos de ello son:

Los suelos propensos a las inundaciones y anegaciones resultarían deseables que se destinen como áreas naturales protegidas, a fin de preservar la vida silvestre y que estos espacios funjan como vasos reguladores. Aquellos con textura arcillosa y de mantos freáticos elevados destinados a uso forestal y algunos usos agrícolas como el de la caña de azúcar. Los suelos delgados como el leptosol se restringe a usos forestales y de conservación; el arenosol para el cultivo de cocoteros y el turístico; los de PH ácido, para usos forestales o pastos mejorados para la ganadería intensiva; los fluvisoles deben ser aprovechados en cultivos más rentables como los cacaotales y frutales en general, así mismo, procurar la rotación de cultivos para la conservación del recurso suelo.

Vegetación y uso de suelo

El estado de Tabasco pertenece a la Provincia Biogeográfica del Golfo de México, que se extiende desde la Cuenca del río San Fernando hacia el sur, hasta el río Candelaria

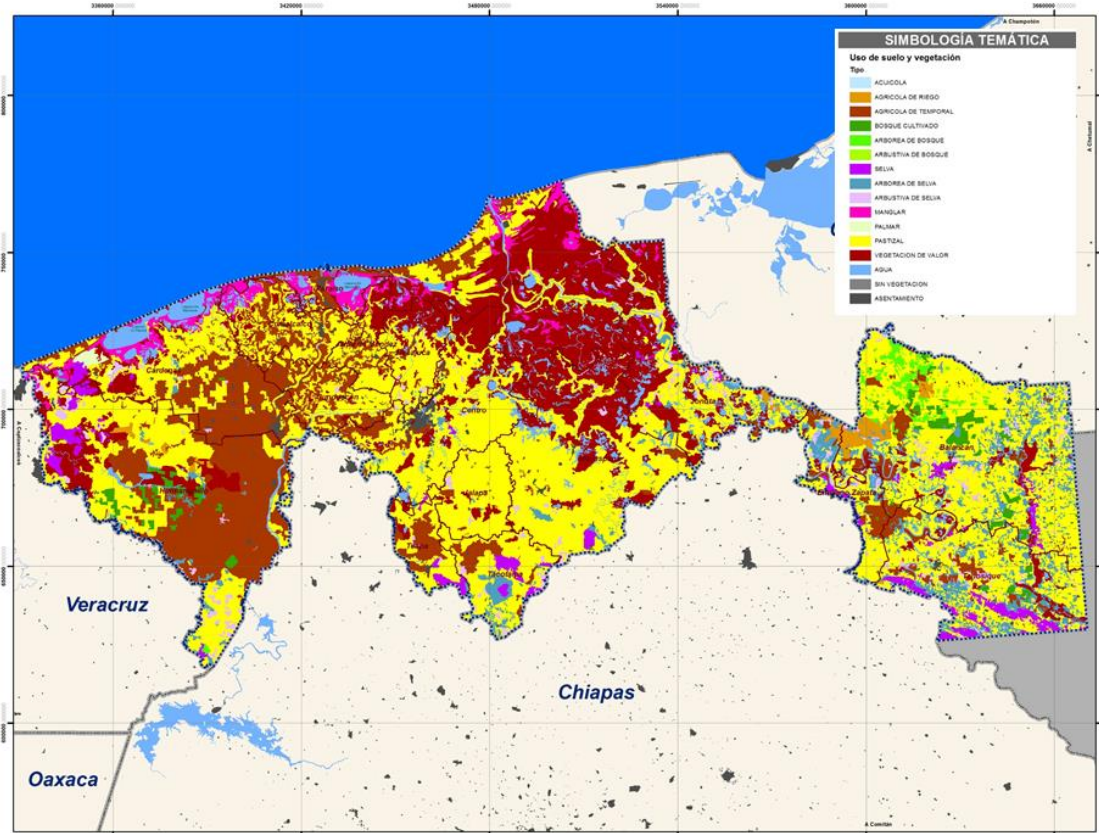
donde comienza la Península de Yucatán. Debido a su elevado nivel de humedad, las selvas altas y medianas perennifolias domina el paisaje, sin embargo, el nivel de perturbación es alto para ser ocupada por actividades agrícolas y pecuarias (tabla y mapa siguientes).

Tabla 12. Principales usos de suelo y vegetación de Tabasco

Uso	Superficie (Ha)	% Estatal
Agricultura	402639.3	16.305
Selva	65631.5	2.657
Vegetación secundaria	155682.1	6.303
Pastizal	1154498.5	46.751
Agua	133272.9	5.397
Bosque cultivado	26279.9	1.064
Manglar	55513	2.248
Palmar	3962.9	0.16
Sabana	26790.2	1.085
Sin vegetación	2442.1	0.098
Urbano	25292.8	1.024
Vegetación acuática	415641.3	16.831
Vegetación halófila	1814.2	0.073
Total	2469460.7	100

Fuente: Elaboración propia con base en Serie VI de Uso de Suelo y Vegetación, INEGI.

Mapa 11. Uso de suelo y vegetación (Serie VII)



Fuente: INEGI, 2021.

5.1.2. Estado de los servicios ecosistémicos

Deforestación y degradación forestal

Desde hace ya varias décadas, los estudios referidos al cambio de uso de suelo en zonas tropicales han sido ampliamente documentados. Esto debido a la variedad de especies vegetales y animales que en ellas se establece.

Es necesario entender la forma cómo los propietarios deciden respecto al uso de la tierra, pues en las acciones implementadas como: forestal, agricultura orgánica y uso diversificado del suelo, se soslaya el contexto social, político y económico. De insistir en esta situación, la problemática no disminuirá y por el contrario los problemas asociados con la degradación de los recursos naturales se incrementarán.

Las problemáticas anteriormente enunciadas convergen en realidad en un problema mayor, y este es la explotación forestal inadecuada a la que se ven sometidos los diferentes ecosistemas en el estado de Tabasco.

El análisis de los datos vectoriales de INEGI correspondientes a *Uso de Suelo y Vegetación* en sus series IV, V y VI (la más reciente), (2006-2010); (2011-2014) y (2014-

2017), respectivamente, arrojan luz sobre ha evolucionado la cobertura del suelo en el estado.

Los resultados más destacables en la comparativa entre la serie V y la VI son la pérdida de superficie de selva alta con -2.37% (-627.4 ha); la selva baja con un retroceso de -13.3% (-5428.4 ha); la selva media se mantiene en términos generales con una superficie similar. El manglar se redujo 365.3 ha (-0.65%).

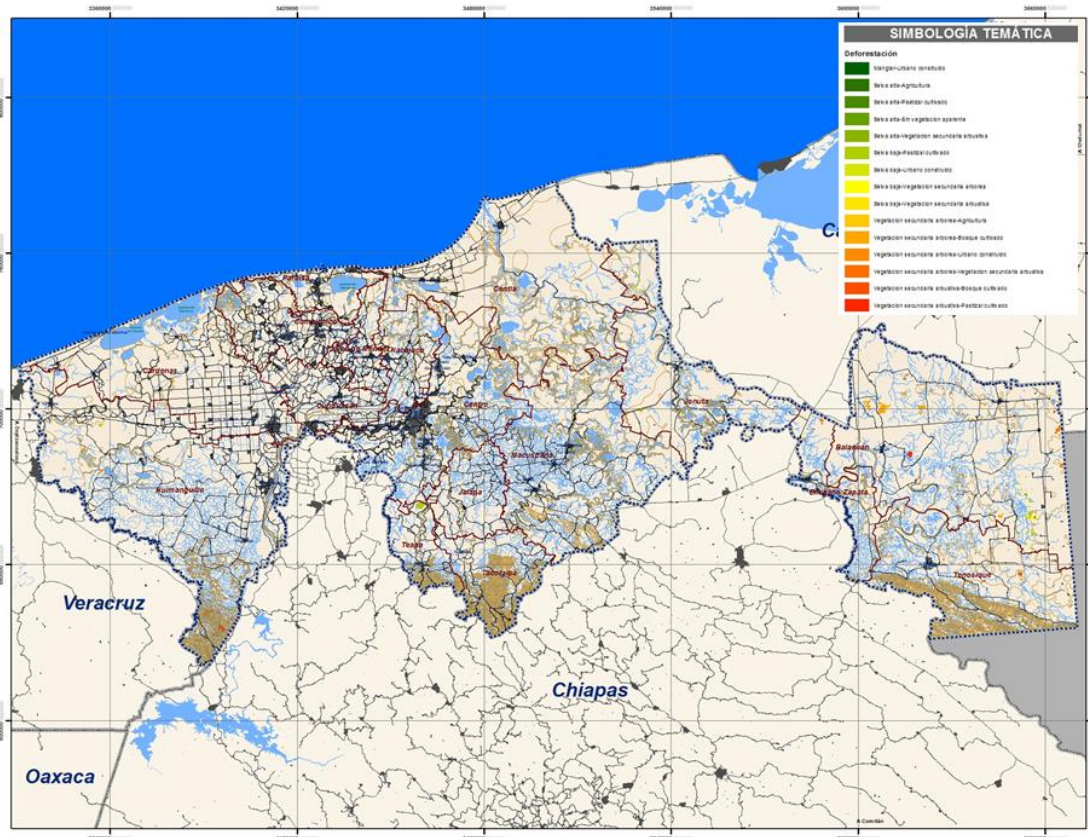
Una de las razones se debe al cambio de uso de suelo para ser utilizado en actividades productivas. Lo anterior se ve reflejado al observar la cifra de superficie ocupada por bosque cultivado, que aumentó 118.3% y el suelo destinado a uso agrícola se incrementó 1.77% (6989 ha). Así mismo, los asentamientos humanos experimentaron un incremento de 64.06% (9875.7 ha). Esta situación se corroboró en trabajo de campo con la participación de la sociedad civil, quienes refirieron la sustitución de zonas forestales para el establecimiento de plantaciones de palma y de cuerpos de agua debido a que estos son cegados y rellenados para distintos usos como el agropecuario e incluso el urbano (tabla y mapa siguientes).

Tabla 13. Cambio de Uso de Suelo en Tabasco

Uso de suelo	Superficie Serie IV	Superficie Serie V (Ha)	Superficie Serie VI (Ha)	Variación SV-SVI (Ha)	Variación SIV-SVI (Ha)
Agricultura	401735.4	395650.3	402639.3	6989	903.9
Bosque Cultivado	2753.7	12038.3	26279.9	14241.6	23526.2
Cuerpo de Agua	62802.4	62736.2	133272.9	70536.7	70470.5
Sin Vegetación Aparente	6407.1	6476.1	1814.9	-4661.2	-4592.2
Urbano Construido	13551.8	15417.1	25292.8	9875.7	11741
Manglar	55840.1	55876.6	55513	-363.6	-327.1
Palmar inducido	523.8	258.7	259	0.3	-264.8
Palmar natural	190.1	190.2	3703.9	3513.7	3513.8
Pastizal cultivado	1208588	1194694.5	1154498.5	-40196	-54089.5
Pastizal halófilo	1584.3	1584.4	1611.2	26.8	26.9
Popal	61516.2	70413.8	77898.3	7484.5	16382.1
Sabana	29067.1	29060.1	26790.2	-2269.9	-2276.9
Tular	350783.3	349534.5	337743	-11791.5	-13040.3
Selva alta	30794.4	30246.3	29618.9	-627.4	-1175.5
Selva baja	42611.4	40729.1	35300.7	-5428.4	-7310.7
Selva mediana	285.6	284.6	284.6	0	-1
Selva de galería	427.2	427.3	427.3	0	0.1
Vegetación secundaria arbórea	114072.2	120819.1	121311.2	492.1	7239
vegetación secundaria arbustiva	24627	24203	34370.9	10167.9	9743.9
Vegetación halófila	202.9	203	203	0	0.1

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Mapa 12. Deforestación



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

El análisis entre la serie IV y VI de uso de suelo y vegetación de INEGI, el manglar habría registrado una pérdida de 327 hectáreas aproximadamente, principalmente en los municipios de Cárdenas (54 ha), Comalcalco (25.9), Paraíso (64 ha), Centla (40 ha) y Nacajuca (208 ha).

Las selvas en sus distintos tipos tuvieron pérdidas de superficie en los municipios de Balancán (2167 ha); Cárdenas (481 ha); Centla (525 ha); Centro (438 ha); Emiliano Zapata (224 ha); Huimanguillo (2444 ha); Jonuta (750 ha); Macuspana (464 ha); Tacotalpa (345 ha); Teapa (772 ha) y Tenosique (1548 ha).

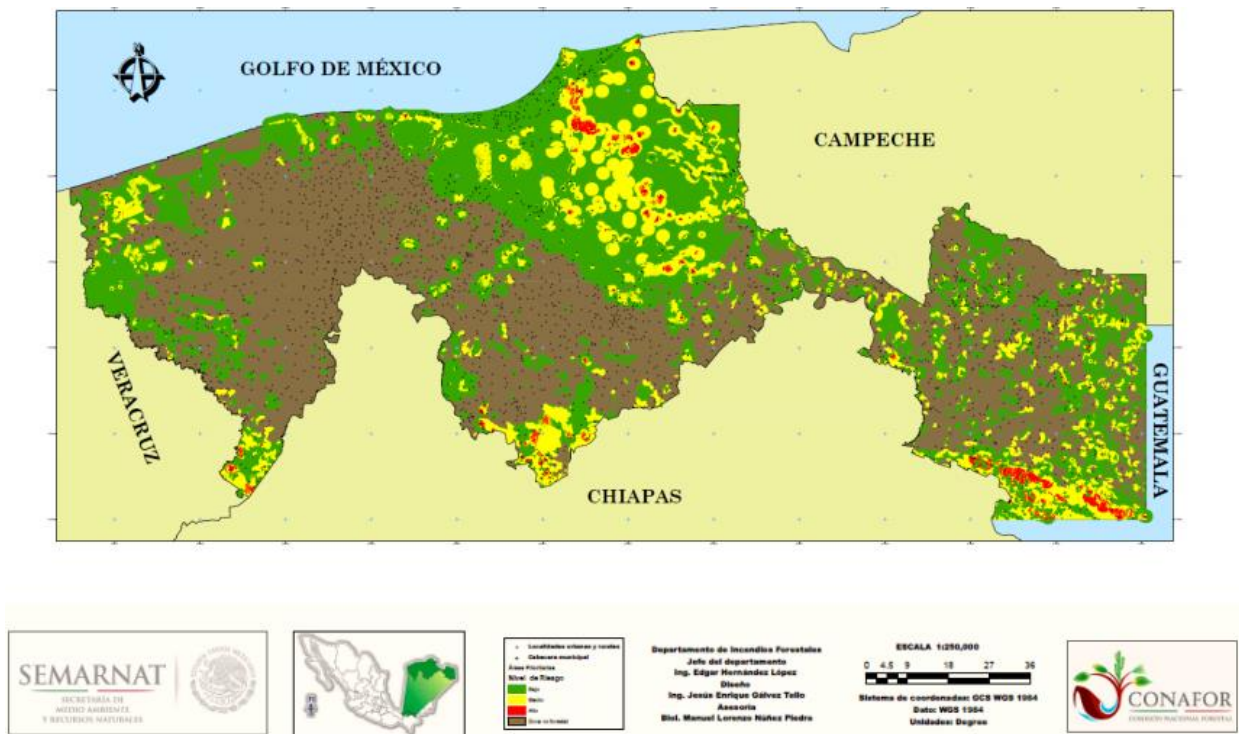
El análisis entre la serie V y la serie VI de uso de suelo y vegetación de INEGI, los cambios más significativos la pérdida de cobertura de vegetación natural de selvas se concentran en los municipios de Tacotalpa (313 hectáreas); Jonuta (407 hectáreas); Teapa (640 hectáreas), Tacotalpa (313 hectáreas); Tenosique (745 hectáreas), Balancán (1161 hectáreas) principalmente para un uso de pastizal cultivado. Por su parte en Paraíso se observó la pérdida de 26 hectáreas de manglar para darle un uso urbano.

Otro factor que influye en la pérdida de la cobertura vegetal además de los cambios de uso de suelo, son los incendios forestales. En Tabasco la mayoría de los incendios se observan entre los meses de abril y mayo, sin embargo, las primeras conflagraciones inician desde febrero de cada año y se extiende hasta el mes de junio, esto puede

atribuirse a la coincidencia de las quemas agropecuarias con la temporada de estiaje (IPCET, 2018).

CONAFOR ha identificado que los municipios de Centla y Tenosique son los de mayor afectación por los incendios, provocados principalmente por la caza furtiva, las quemas agropecuarias y la presencia de combustibles ligeros, le siguen Huimanguillo y Tacotalpa. Entre 2006 y 2017 fueron afectadas 24 313 hectáreas por los incendios, donde el año 2009 fue el de mayor actividad con un total de 85 conflagraciones y 4683.5 hectáreas quemadas (ibid.) (ilustración siguiente).

Ilustración 12. Zonas de atención prioritaria por incendios forestales



Fuente: IPCET (2018).

Extracción ilegal de flora y fauna

El tráfico ilegal de vida silvestre tiene un impacto directo e irreversible sobre los ecosistemas y su biodiversidad. Es posible observar esto en el gran declive que han mostrado las poblaciones de especies de alto valor comercial en los últimos años. Las implicaciones que tiene dicho tráfico sobre el marco social y económico son graves: pone en riesgo la seguridad nacional debido a su cercana relación con otras actividades ilícitas, frena el crecimiento de comunidades locales, debilita gobiernos y representa serios riesgos para la salud mundial (WWF, 2012 en SEMARNAT, 2013).

La extracción ilegal de ejemplares de flora y fauna de vida silvestre impactan en distintos niveles de acuerdo con SEMARNAT:

Organismo: Se refiere al individuo en sí. Los ejemplares que son extraídos de su hábitat sufren las consecuencias de un manejo inadecuado lo que provoca lesiones, contagio de enfermedades y altos niveles de mortalidad.

Especie: Los individuos al ser removidos de su hábitat, se provoca la desestabilización al interior del sistema, ello deriva en la disminución de la tasa de reproducción de las especies con lo que esta alcanza niveles de población críticos para su mantenimiento a largo plazo.

Ecosistema: Los ecosistemas son estructuras funcionales dependientes de diversos factores y su complejidad se refleja en su fragilidad. Las amenazas a los ecosistemas mexicanos representan un peligro directo a la biodiversidad de los mismos, ya que al remover a un actor de este complejo sistema se genera una desestabilidad en su interior.

El tráfico ilegal de vida silvestre responde directamente a la demanda de mercado generada por la ciudadanía, último eslabón de esa cadena, por lo que no ser un consumidor de vida silvestre es una de las maneras más efectivas de terminar con este tipo de prácticas.

En Tabasco se tiene identificado que existen 54 especies vegetales en alguna categoría dentro de la *NOM-059-SEMARNAT-2010* de las cuales 32 están amenazadas; siete en peligro de extinción y 15 bajo protección especial de ellas 10 son consideradas como endémicas (Pérez et al. en CONABIO, 2012).

En cuanto a reptiles y anfibios Reynoso et al. en CONABIO (ibid.) identificaron 32 especies, de ellas cinco de anfibios y seis de reptiles son endémicas. 12 están catalogadas en la *NOM-059-SEMARNAT-2010*, 10 como de protección especial y 2 como amenazadas.

Chable et al. en CONABIO (ibid.) identificaron la presencia de 490 especies de aves, siete de ellas son endémicas, de las cuales de las que 102 se encuentran enlistadas en la *NOM-059-SEMARNAT-2010* de las que 58 están en protección especial; 13 en peligro de extinción y 31 amenazadas.

Sánchez et al. en CONABIO (ibid.) encontraron que existen 114 especies de mamíferos de las que 31 especies están en alguna categoría de la *NOM-059-SEMARNAT-2010*: 11 en protección especial; 9 amenazados y 11 en peligro de extinción.

Al ser actividades ilegales y por ello no se cuentan con estadísticas al respecto, se ha logrado identificar las especies más comunes en el mercado negro, todas ellas enlistadas en la *NOM-059-SEMARNAT-2010* (tabla siguiente).

Tabla 14. Especies comunes en mercados ilegales

Nombre Científico	Nombre Común
<i>Ara macao</i>	Guacamaya roja
<i>Ara militaris</i>	Guacamaya verde
<i>Amazona oratrix</i>	Loro cabeza amarilla
<i>Amazona autumnalis</i>	Loro cachetes amarillos
<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Tucán de pecho amarillo
<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola roja
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino

Nombre Científico	Nombre Común
<i>Ateles geoffroyi</i>	Mono araña
<i>Alouatta palliata</i>	Mono aullador
<i>Brachypelma smithi</i>	Tarántula de rodillas rojas
<i>Boa constrictor</i>	Boa

Fuente: Trejo, J (2019).

La sobre explotación de recursos maderables y no maderables supone otra amenaza para la biodiversidad. La propia sobre explotación a finales del siglo XIX, ocasionó el declive de la actividad forestal. La explotación maderable se ha dividido en dos vertientes, la de maderas preciosas como el cedro (*Cedrela odorata*) y la caoba (*Swietenia macrophylla*) y de uso corriente como el chechén negro (*Metopium brownei*), chicozapote (*Manilkara sapota*), caobilla (*Acosmium panamense*), palo mulato (*Busera simaruba*) y guayacán (*Tabebuia caryocarpa*) (Vargas et al., 2019).

Entre los recursos no maderables se pueden enlistar especies como el barbasco (*Dioscorea composita* y *D. bartlettii*) muy explotadas de los años treinta a los cincuenta del siglo XX por la utilidad de sus compuestos en el proceso de sintetizar anticonceptivos, aunque tras el desarrollo de otras alternativas, su uso ha ido disminuyendo; el motusay (*Philodendron radiatum*), una planta herbácea usada por los grupos étnicos chol y zoque del municipio Tacotalpa. De esta se aprovechan sus raíces adventicias para elaborar artesanías (ídem).

Actualmente se carece de estadísticas en cuanto a los niveles de sobre explotación y de extracción ya que, al no ser actividades reguladas, no existe un registro confiable respecto a los volúmenes que son manejados.

Erosión y degradación de los suelos

El INEGI (2014) define la erosión como el desgaste que se produce en la superficie del suelo por la acción de agentes externos como el viento y el agua y que son acelerados por la acción de la actividad humana. Así mismo, identifica tres tipos distintos de erosión:

- 1. Erosión Antrópica.** Ocurre cuando el agente causal directo es el Hombre, al modificar el paisaje natural de manera abrupta e irreversible (mediante la construcción de carreteras, presas, asentamientos urbanos, líneas de transmisión, gasoductos, etc.).
- 2. Erosión Hídrica.** Resulta cuando el agente causal de la erosión es el agua, en sus formas de torrente, lluvia, arroyadas, granizadas, crecida de ríos y el efecto del riego.
- 3. Erosión Eólica.** Sucede cuando el agente causal de la erosión es el viento en diversas formas como remolino, tolvaneras o tornados.

En Tabasco se han ocupado rápidamente los suelos de buena calidad para uso urbano, además del uso intensivo de las actividades agropecuarias, que se traduce en la pérdida de las propiedades del suelo, lo que lo pone en una situación de mayor vulnerabilidad ante los efectos abrasivos de las luvias de gran intensidad y duración. El estado es uno de los más afectados en el país por la erosión, principalmente por malas



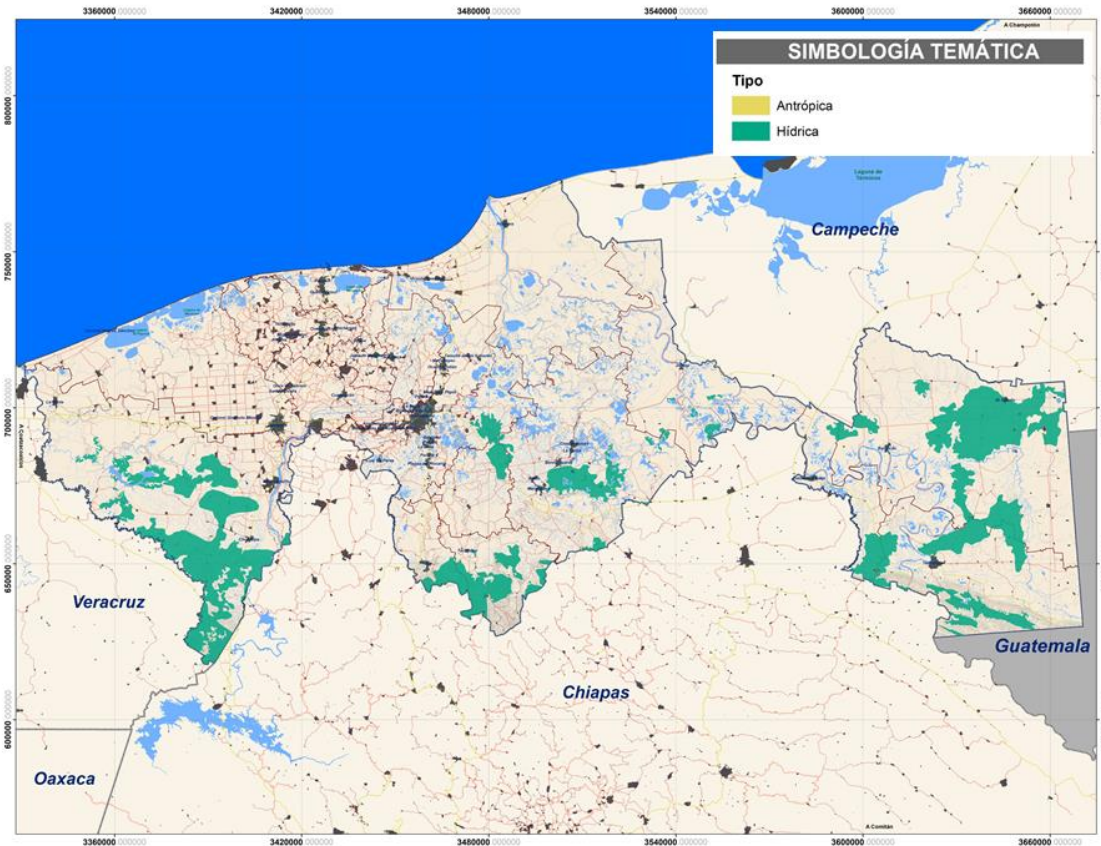
prácticas agrícolas y pecuarias, así como la pérdida de cobertura vegetal, principalmente en las zonas de sierra (Palma et al., 2019).

Según los datos vectoriales de INEGI (2014) los problemas de erosión se concentran en 10 de los 17 municipios del estado, mayormente del tipo hídrica y en menor medida de tipo antrópica. Macuspana es el municipio que mayor superficie afectada por erosión de tipo antrópica con 203.4 ha., mientras que Balancán tiene la mayor superficie afectada debido a la erosión hídrica, con 104 151.5 ha. (tabla y mapa siguientes).

Tabla 15. Tipos de erosión en Tabasco

Municipio	Tipo de Erosión	Superficie afectada (Ha)
Balancán	Hídrica	104151.5
Centro	Hídrica	5840.3
Emiliano Zapata	Hídrica	20751
Huimanguillo	Hídrica	97795.3
	Antrópica	30
Jalapa	Hídrica	11730
Jonuta	Hídrica	2846
Macuspana	Hídrica	31827
	Antrópica	203.4
Tacotalpa	Hídrica	27951
Teapa	Hídrica	15172.2
Tenosique	Hídrica	63715.1

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2014).

Mapa 13. Erosión de suelos

Fuente: INEGI, 2014

Tabasco presenta degradación de tipo física y química. La primera se debe a la urbanización de tierras de calidad, así como por las actividades agropecuarias intensivas; la química es debido a la pérdida de fertilidad de los nutrientes del suelo debido a las actividades industriales que vierten residuos en corrientes y cuerpos de agua como es el caso de los hidrocarburos, lo que genera la progresiva caída en la productividad de los suelos (Palma et al., 2008).

Resulta necesaria la formulación de programas de buenas prácticas agropecuarias y su seguimiento continuo, a fin de que se reduzca la degradación de los suelos y, en la medida de lo posible, su reversión.

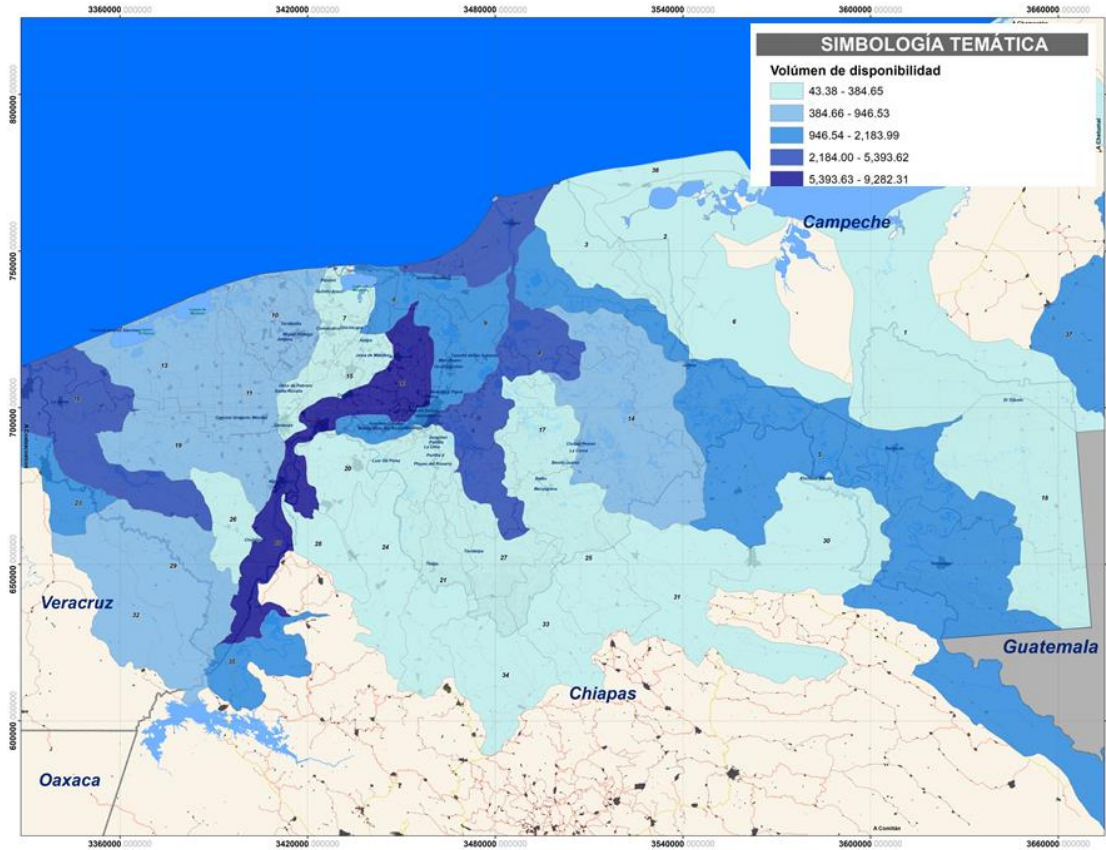
Disponibilidad de agua en cuencas y acuíferos

La disponibilidad de agua representa el volumen de agua neto por año existente en un territorio. A nivel nacional, ésta se calcula a partir de la suma de la precipitación y el volumen de agua escurrido proveniente del extranjero, menos el volumen correspondiente a la evapotranspiración y el que escurre a otros países.

El 21 de septiembre de 2020 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el *ACUERDO por el que se actualiza la disponibilidad media anual de las aguas nacionales superficiales de las 757 cuencas hidrológicas que comprenden las 37 Regiones Hidrológicas en que se encuentra dividido los Estados Unidos Mexicanos.*

Para el caso de Tabasco, los resultados se pueden observar en el mapa y la tabla siguientes para las 37 sub cuencas que convergen en el territorio estatal.

Mapa 14. Cuencas hidrológicas



Fuente: CONAGUA, 2020

Tabla 16 Volumen disponible de agua por cuenca.

Clave	Sub Cuenca	Clasificación	Vol. Disp. (Hm ³ /año)	Clave	Sub Cuenca	Clasificación	Vol. Disp. (Hm ³ /año)
3080	Cumpan	Con disponibilidad	151.43	3052	Viejo Mezcalapa	Con disponibilidad	49.307
3081	Laguna del Pom y Atasta	Con disponibilidad	129.988	3050	De La Sierra	Con disponibilidad	158.713
3076	San Pedro y San Pablo	Con disponibilidad	69.506	3032	Mezcalapa	Con disponibilidad	9282.309
3074	Grijalva	Con disponibilidad	5393.616	2905	Tancochapa Bajo	Con disponibilidad	2100.208
3073	Usumacinta	Con disponibilidad	2183.991	3051	Pichucalco	Con disponibilidad	188.031
3075	Palizada	Con disponibilidad	49.407	3045	Macuxpana	Con disponibilidad	192.37
3037	Caxcuchapa	Con disponibilidad	210.335	2901	Zanapa	Con disponibilidad	282.759

Clave	Sub Cuenca	Clasificación	Vol. Disp. (Hm3/anual)	Clave	Sub Cuenca	Clasificación	Vol. Disp. (Hm3/anual)
3033	El Carrizal	Con disponibilidad	1483.424	3048	Tacotalpa	Con disponibilidad	269.923
3034	Tabasquillo	Con disponibilidad	1514.024	3030	Paredón	Con disponibilidad	197.571
2909	Laguna Machona	Con disponibilidad	541.779	2902	Tancochapa Alto	Con disponibilidad	946.53
2907	Santa Anita	Con disponibilidad	476.662	3072	Chacamax	Con disponibilidad	43.378
3036	Samaría	Con disponibilidad	8362.658	3044	Tulijá	Con disponibilidad	384.649
2908	Laguna del Carmen	Con disponibilidad	895.994	2903	Poza Crispín	Con disponibilidad	893.368
3047	Chilapa	Con disponibilidad	872.714	3041	Puxcatán	Con disponibilidad	57.846
3035	Cunduacán	Con disponibilidad	161.858	3046	Almendro	Con disponibilidad	214.031
2906	Tonalá	Con disponibilidad	4082.724	3029	Presa Peñitas	Con disponibilidad	1531.598
3049	Chilapilla	Con disponibilidad	68.672	3078	Laguna de Términos	Con disponibilidad	194.115
3069	San Pedro	Con disponibilidad	116.716	3082	Alto Río Candelaria	Con disponibilidad	1477.598
2904	Coacajapa	Con disponibilidad	851.522				

Fuente: Elaboración propia con datos de CONAGUA.

La situación general de los acuíferos del estado de Tabasco se muestra en la tabla y mapa siguientes:

Tabla 17. Disponibilidad de volúmenes de agua en acuíferos.

Clave	Acuífero	DMA (Hm3/anual)	DNC (Hm3/anual)	R (Hm3/anual)	VEAS (Hm3/anual)	Zona de Disponibilidad
2701	Huimanguillo	526.37018	98.5	663	38.129820	4
2702	La Chontalpa	1567.36246	339	1973.6	67.23754	4
2703	Samaria-Cunduacán	369.28719	127	546.6	50.31281	3
2704	Centla	809.286489	98.4	954.6	46.913511	4
2705	La Sierra	576.624293	132.8	771.9	62.475707	4
2706	Macuspana	1553.975161	107.3	1667	5.724839	4
2707	Los Ríos	1766.73439	109.2	1895	19.065606	4
2708	Boca del Cerro	386.29234	390	785	8.70766	4

Fuente: Elaboración propia con datos de CONAGUA (2020).

Tabla 18. Condiciones generales de los acuíferos en Tabasco

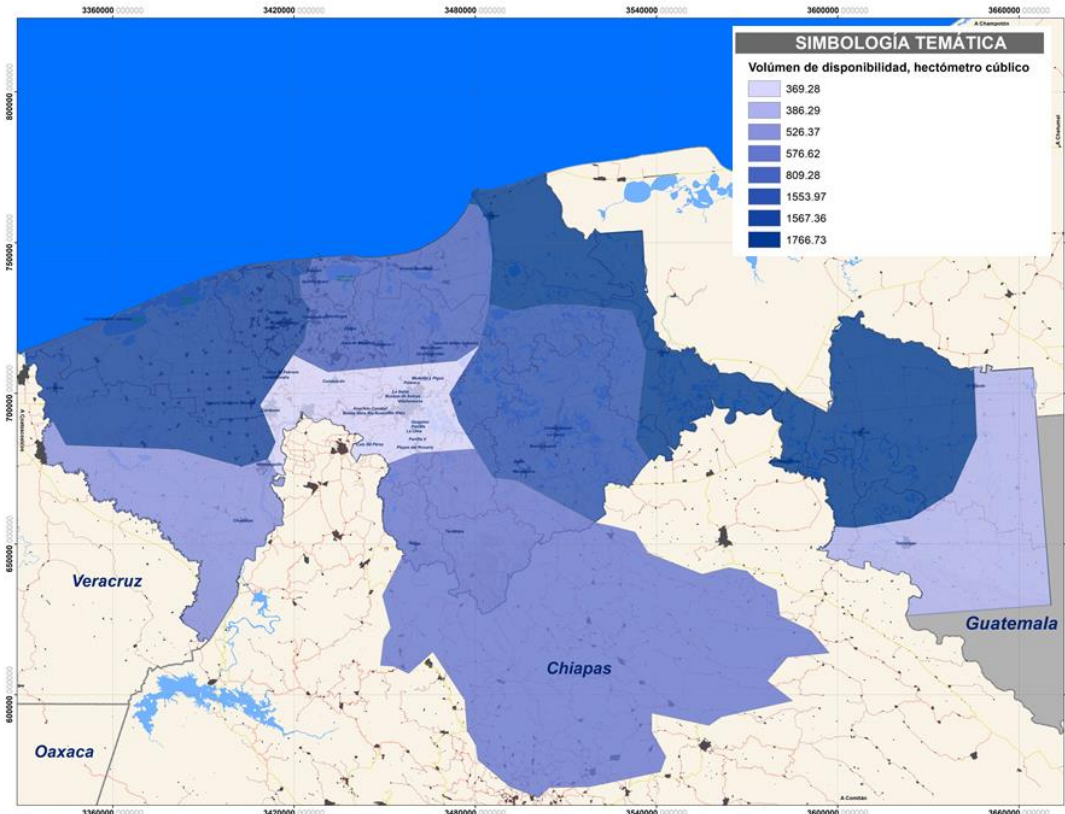
Clave	Acuífero	Usos principales	Calidad del acuífero	Fuentes de contaminación	Vulnerabilidad
2701	Huimanguillo	64% público-urbano. 17% industrial	Buena	<ul style="list-style-type: none"> Actividad petrolera Descargas domésticas Intrusión salina 	Alta



Clave	Acuífero	Usos principales	Calidad del acuífero	Fuentes de contaminación	Vulnerabilidad
				<ul style="list-style-type: none"> • Pesticidas y agroquímicos 	
2702	La Chontalpa	50% público-urbano 33 % industrial	N/D	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad petrolera • Descargas domésticas • Intrusión salina • Pesticidas y agroquímicos 	Baja
2703	Samaria-Cunduacán	44.5% público-urbano 37.8% industrial	N/D	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades petroleras • Abatimiento del nivel estático 	Alta
2704	Centla	79% público-urbano 12% industrial	N/D	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades petroleras • Descargas domésticas • Intrusión salina 	Baja
2705	La Sierra	55% público-urbano 15% doméstico y agrícola	N/D	<ul style="list-style-type: none"> • Descarga de aguas residuales • Abatimiento del nivel estático 	Alta
2706	Macuspana	Público-urbano y doméstico	Buena	<ul style="list-style-type: none"> • Intrusión salina 	Baja
2707	Los Ríos	50% uso público 22% agrícola	Buena	<ul style="list-style-type: none"> • Alta salinidad • Actividad agrícola 	Baja
2708	Boca del Cerro	Doméstico	Buena	<ul style="list-style-type: none"> • Intrusión salina 	Baja

Fuente: Elaboración propia con datos de CONAGUA (2020).

Mapa 15. Disponibilidad de acuíferos



Fuente: CONAGUA, 2020

Contaminación de agua, suelos y atmósfera

Contaminación de agua

En Tabasco se localizan dos de los principales ríos del país el Grijalva y el Usumacinta de los cuales se generan más de una veintena de afluentes, de ellos se origina el agua de nuestra entidad, cuenta con más de 120 cuerpos de agua interiores como lagunas, arroyos y pantanos. Es la entidad con mayor escurrimiento de los ríos durante el año y de los cuales se extraen solo el 1% del agua para consumo humano. El 35% del agua dulce bebible que existe en el país está en este territorio (CONAGUA, 2010 en Paz et al., 2018).

Sin embargo, existe un alto grado de contaminación, que merma el potencial productivo y pone en riesgo la estabilidad y conservación de los ecosistemas. Esta se ha incrementado debido a descargas de los centros urbanos, agrícolas e industriales sin tratamiento, de poblaciones que están a la margen y tierra adentro, de Chiapas y Tabasco, en particular Villahermosa la que más contamina. Los cuerpos de agua han sido afectados por el uso y aplicación de agroquímicos y pesticidas diluidos. El desarrollo urbano ha provocado la contaminación del ambiente por aguas negras, desechos sólidos y emisiones a la atmósfera. El índice de calidad de agua en el río Grijalva es de 71%. En el caso del río Usumacinta, la calidad del agua está calculada en un 60% en buenas condiciones (Ventura, 2006 en Paz et al., 2018).

El estado de Tabasco cuenta con una red de monitoreo ambiental en materia de calidad de agua. Esta se integra por 26 estaciones ubicadas en los principales cuerpos de agua del estado y 15 estaciones en las lagunas urbanas de la ciudad de Villahermosa.

Aunque estas estaciones son capaces de detectar parámetros físicos, químicos y bacteriológicos convencionales, se debe aumentar la capacidad de las estaciones para que estas sean capaces de medir metales pesados, hidrocarburos y plaguicidas entre otros elementos que deterioran los cuerpos de agua de la entidad.

El tratamiento de las aguas residuales es otro tema fundamental en la gestión del agua. El estado cuenta con 70 plantas de tratamiento de aguas residuales de acuerdo a los datos de CONAGUA, sin embargo, en su mayoría se encuentran operando a menor caudal con respecto a su capacidad instalada, de tal forma que de acuerdo con la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (CEAS) (2013) únicamente cerca del 40% de las aguas residuales recibe algún tipo de tratamiento. Según el análisis de los datos de la CONAGUA, en 2019, de las 37 subcuencas hidrográficas 17 no cuentan con ninguna planta tratadora de aguas residuales dentro de territorio tabasqueño (tabla y mapa siguientes).

Tabla 19. Plantas de tratamiento de aguas residuales de Tabasco

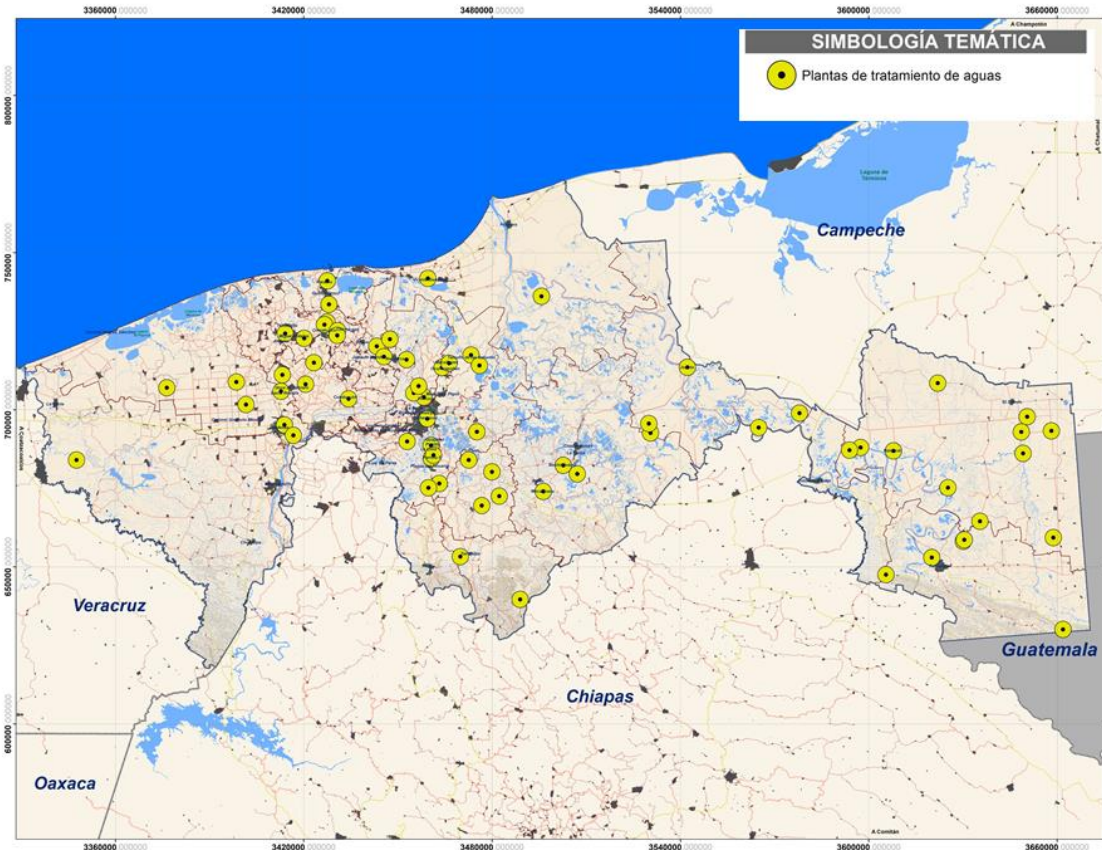
Municipio	Subcuenca	Planta	Cap. Instalada m ³	Caudal m ³
Balancán	San Pedro	Jolochero	4	4
	Usumacinta	Mactún	8	8
	Usumacinta	Multe	10	8
	San Pedro	Luis Felipe Castellanos Díaz	15	12
	Usumacinta	Balancán	80	71
	Usumacinta	San Juan	6	4
	Usumacinta	General Luis Felipe Domínguez Suarez (El Arenal)	6	4.5
	San Pedro	El Naranjito	4	4
	San Pedro	Quetzalcóatl	12.5	12
	San Pedro	Ojo de Agua	2	2
Cumpan	Hulería	4	4	
Cárdenas	Mezcalapa	Ejido Habanero 1RA Secc.	5	3
	Cunduacán	Cd. Cárdenas	325	250
	Santa Anita	Poblado C-20 Miguel Hidalgo y Costilla	20	15
	Caxcuchapa	Colonia Agrícola Santa Rosalía	10	5
	Laguna del Carmen	Poblado C-23 Venustiano Carranza	6.6	5
	Santa Anita	Pob. C-16. Gral. Emiliano Zapata	27	7
Centla	Usumacinta	Quintín Arauz	5	3
	El Carrizal	Villa Vicente Guerrero	20	10
Centro	De La Sierra	Huasteca 2Da. Sección	15	10
	Tonalá	Zona Sureste	400	250
	Pichucalco	Fraccionamiento Parrilla II Km 15	20	20
	Pichucalco	Fraccionamiento 27 de octubre	16	10

Municipio	Subcuenca	Planta	Cap. Instalada m ³	Caudal m ³
	Pichucalco	Policía y Transito	10	10
	Viejo Mezcalapa	Río Viejo	10	10
	Grijalva	Zona Noreste	700	500
	Grijalva	Fraccionamiento Almendros	10	10
	El Carrizal	Paso Real de La Victoria	10	10
	El Carrizal	Miramar	10	10
	El Carrizal	Macultepec	125	125
	El Carrizal	Tamulté de Las Sabanas	20	20
Comalcalco	Caxcuchapa	R/A Sur Segunda Secc.	3	3
	Laguna Machona	Reyes Hdz 1ra. Sección	3	3
	Caxcuchapa	Fracc. Gobernadores	10	7.5
	Laguna Machona	Tecolutilla	35	35
	Caxcuchapa	Chichicapa	20	20
	Caxcuchapa	Fraccionamiento Infonavit	3.5	3
	Caxcuchapa	Cd. de Comalcalco	125	125
Cunduacán	Samaría	Cd. Cunduacán	60	60
	Caxcuchapa	Pob. Carlos Roviroza Tulipán	6	3
	Santa Anita	Pob. Amado Gómez	6.22	3
Ixtapa	De La Sierra	Ixtapa	8.6	2.58
Jalapa	Grijalva	Ejido Jalapa	3	3
	Grijalva	Ej. San Miguel Afuera	3.5	3
	Grijalva	Pob. Aquiles Serdán 1Ra.	3	3
	Grijalva	R/A Víctor Fernández Manero 2Da Secc.	3	3
Jalpa de Méndez	Cunduacán	Rivera Alta	80	40
	Cunduacán	Pob. Soyataco	10	7.5
Jonuta	Usumacinta	El Barrial	3	2.25
	Chilapa	Monte Grande	5	3.75
	Usumacinta	Poblado Playa Larga	3	2.4
	Usumacinta	Jonuta	22	10
Macuspana	Macuxpana	Planta de Tratamiento de Macuspana	80	20
	Chilapa	Planta de Tratamiento Aquiles Serdán	10	7
	Chilapa	Aquiles Serdán (San Fernando)	5	5
	Chilapilla	Benito Juárez (San Carlos)	30	30
Nacajuca	Samaría	Fraccionamiento Pomoca	50	25
	Samaría	Pob. Lomitas	10	3
	Samaría	Ej. Arroyo	3	3
	Samaría	Pob. Guatacalca	10	5
	Samaría	San Isidro 2Da Secc.	9.6	9
Paraíso	Caxcuchapa	Pob. F. I Madero	5	5
	Caxcuchapa	Cd. de Paraíso	75	50
Tacotalpa	Puxcatán	Ejido Puxcatán	3	3
	De La Sierra	Ciudad de Tacotalpa Col. San Luis	20	20
Tenosique	San Pedro	Nueva Jerusalén	1	1

Municipio	Subcuenca	Planta	Cap. Instalada m3	Caudal m3
	Usumacinta	Poblado Arenas de Hidalgo	10	10
	Usumacinta	Cd. de Tenosique	125	50
	Usumacinta	El Veinte	3	3
	Usumacinta	Nueva Esperanza El Veinte	3	3

Fuente: Elaboración propia con datos de CONAGUA.

Mapa 16. Plantas de tratamiento



Fuente: CONAGUA, 2019

Contaminación del suelo

La actividad petrolera es una de las principales actividades económicas de Tabasco, actualmente en 14 de los 17 municipios existe infraestructura para la industria petrolera, ya sea con la actividad de la explotación, extracción y producción o por la presencia de plantas de bombeo, ductos o petroquímicas. Si bien existen impactos positivos derivados de esta actividad económica también se han generado daños a los habitantes y al ambiente debido principalmente a derrames de tuberías y recortes de perforación dando como resultado la infiltración de hidrocarburos hacia el suelo. Este problema no es reciente, desde hace varias décadas atrás se llamó la atención hacia esta problemática que afecta a todo el ciclo vital.



Los hidrocarburos al filtrarse al interior de los suelos, pueden llegar a contaminar los mantos freáticos, asimismo ocasionan daños a los pastizales y vegetación natural. El ganado al alimentarse de vegetación contaminada acumula toxinas que son ingeridas por los seres humanos al momento de consumir la carne.

Aunque desde 1996 se han llevado a cabo auditorías ambientales por parte de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), diversas investigaciones universitarias han llamado la atención sobre la alta contaminación del suelo en el estado.

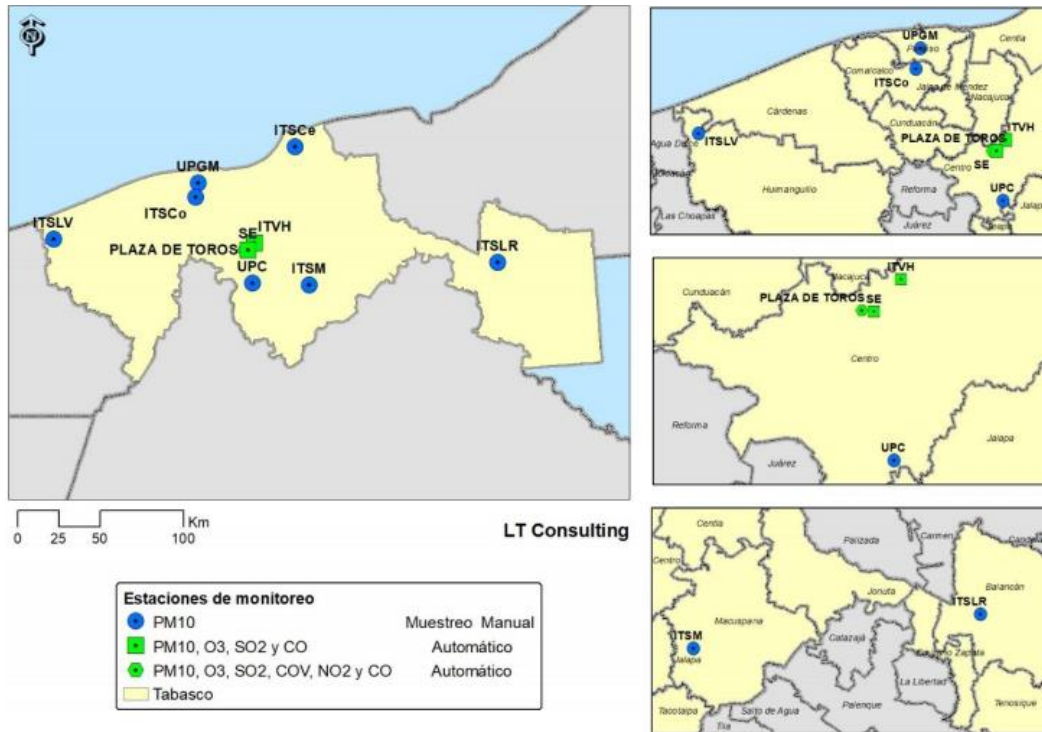
Un ejemplo de ello es la investigación realizada por Ortiz et al. (2012) en la cual encontraron que cerca del 25 % de los suelos del estado tienen altas concentraciones de hidrocarburos policíclicos en los suelos, principalmente de la llanura aluvial baja, asociada a las actividades petroleras.

Contaminación de la atmósfera

El monitoreo de contaminantes atmosféricos en el estado de Tabasco se inició en 1999, cuando el Gobierno del estado adquirió analizadores automáticos para la medición de O_3 , CO , SO_2 , y NO_x , los que fueron instalados en la ciudad de Villahermosa (municipio Centro). Por otra parte, el monitoreo manual de PM_{10} se inició en el 2001 con tres estaciones de monitoreo, cada una de las cuales fue ubicada en los municipios de Cárdenas, Centro (Villahermosa) y Comalcalco, y en 2006 se le adicionó una más en el municipio de Tenosique; estas estaciones conforman la red manual de monitoreo atmosférico de PM_{10} de Tabasco (SERNAPAM, 2018).

El Sistema de Monitoreo actualmente está conformado por estaciones automáticas y manuales ubicadas en los municipios de Balancán, Centla, Centro, Comalcalco, Huimanguillo, Paraíso y Macuspana. Los datos disponibles indican que en los municipios de Balancán, Centro, Centla, Huimanguillo y Paraíso existen problemas de calidad del aire por partículas suspendidas PM_{10} , ya que en dos de ellos se registraron concentraciones superiores al límite máximo permisible normado de 24 horas de este contaminante (NOM-025-SSA1-2014) en el periodo 2014 a 2016, específicamente en Balancán para el año 2016 y en el Centro para los años 2014, 2015 y 2016 (ilustración siguiente).

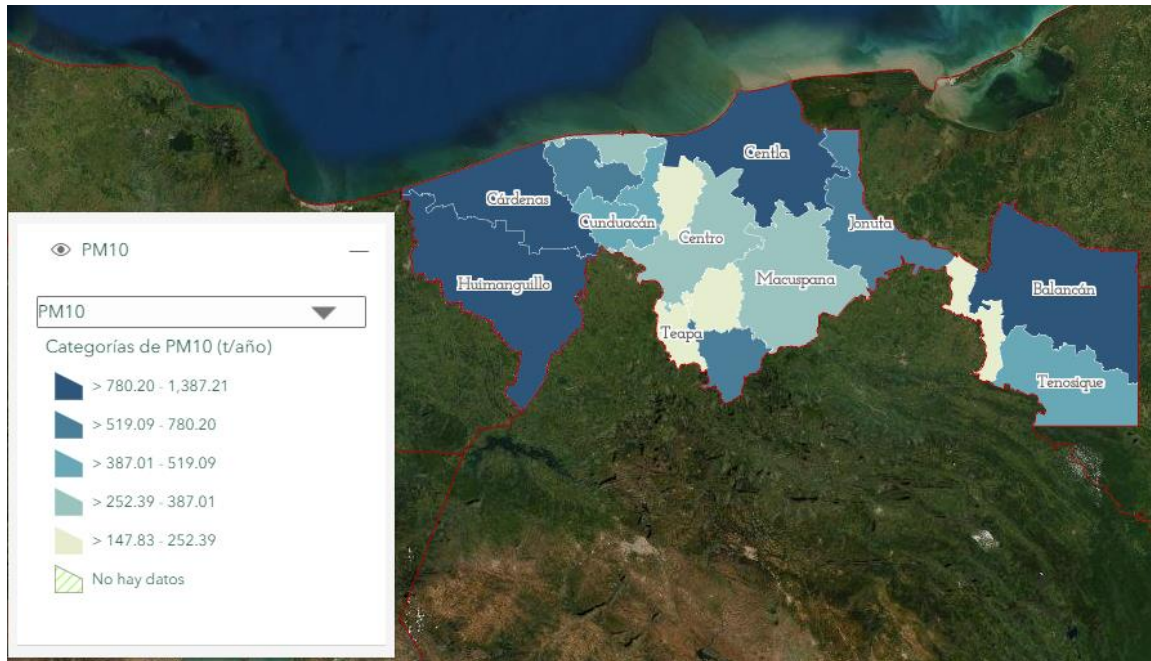
Ilustración 13. Ubicación de las estaciones de monitoreo atmosférico



Fuente: SERNAPAM (2018).

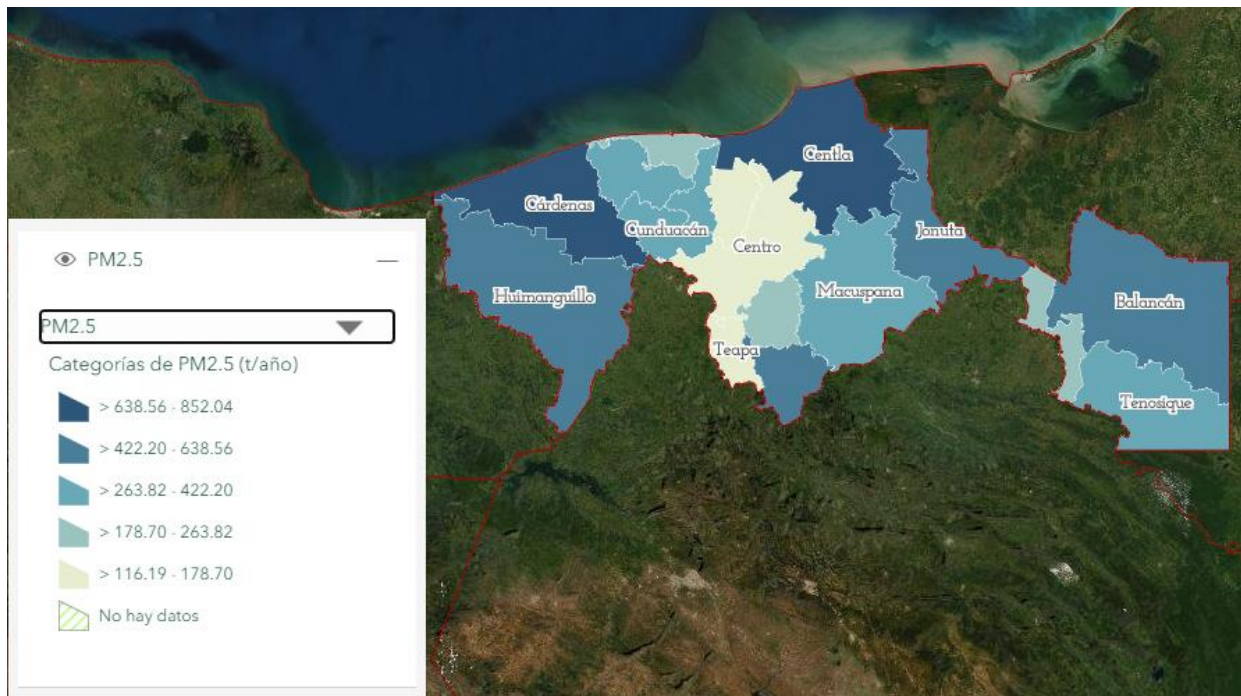
Considerando sólo las emisiones de origen antropogénico, las partículas PM10 son generadas principalmente por la industria de alimentos y bebidas (25%), combustión doméstica (24%) y caminos no pavimentados (17%); las PM2.5 por combustión doméstica (38%), industria de bebidas y alimentos (23%) y quema a cielo abierto (9%); el SO2 por petróleo y petroquímica (87%) e industria del cemento y cal (9%); NOx por petróleo y petroquímica (56%), combustión agrícola (9%) y camionetas y pick up (8%); los COV por combustión doméstica (58%), uso comercial y doméstico de solventes (13%) y actividades de panificación (5%); el CO por combustión doméstica (28%), camionetas y pick up (25%), autos particulares y taxis (21%); y (NH3) por la ganadería (72%), emisiones domésticas (16%) y aplicación de fertilizantes (9%). Es de destacar la percepción de la ciudadanía respecto a las actividades petroleras, en particular de los llamados quemaderos, lo cual ha traído consigo la prevalencia de enfermedades y afectaciones económicas (Ilustraciones siguientes).

Ilustración 14. Emisiones de PM10 por municipio (t/año)



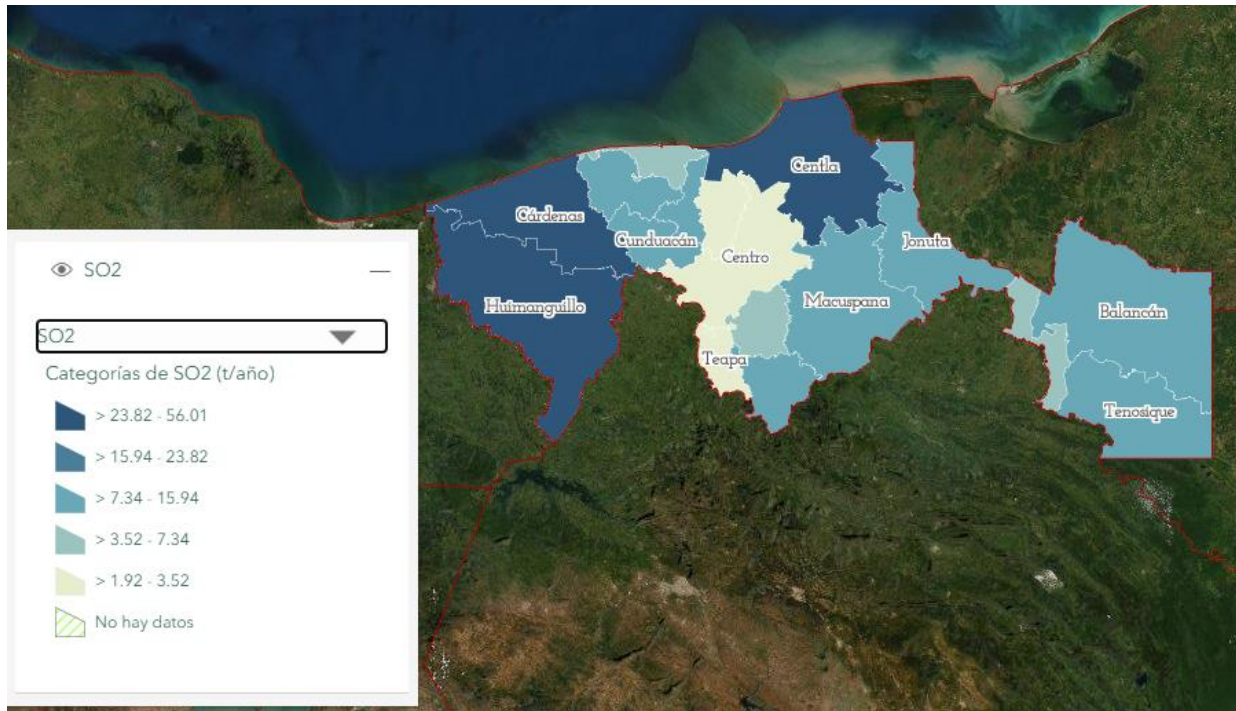
Fuente: INEM (2016).

Ilustración 15. Emisiones de PM2.5 por municipio (t/año)



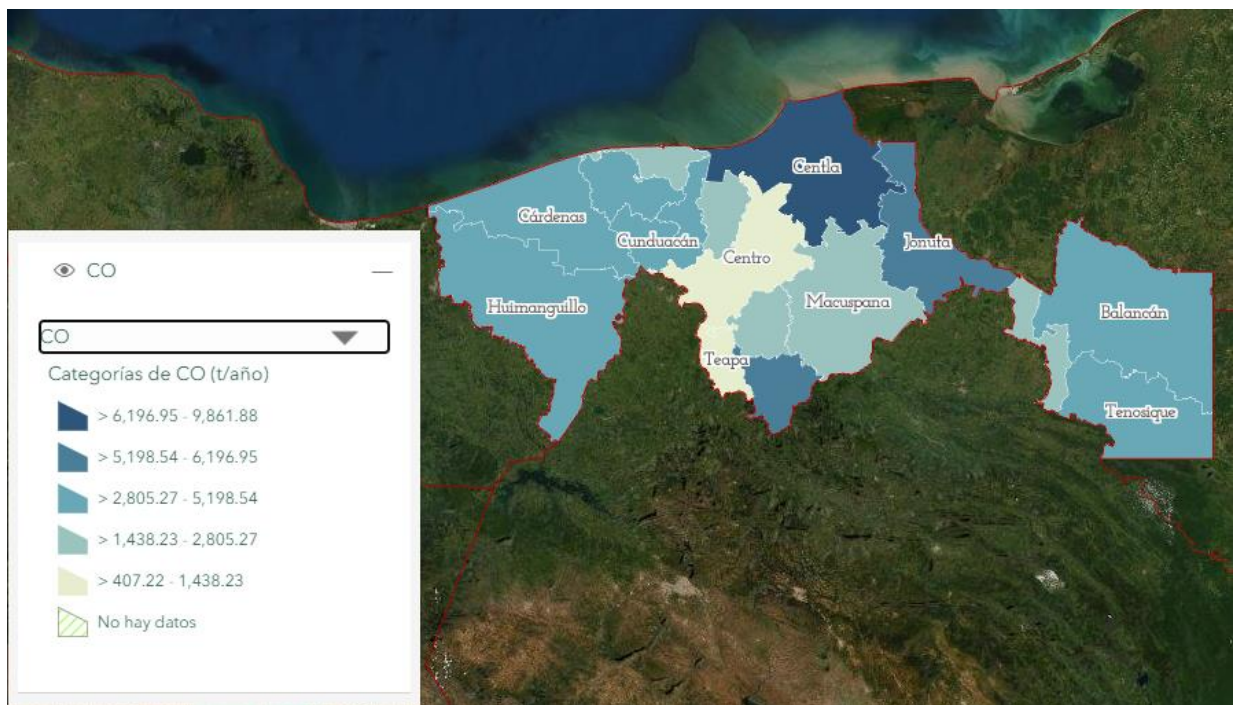
Fuente: INEM (2016).

Ilustración 16. Emisiones de SO2 por municipio (t/año)



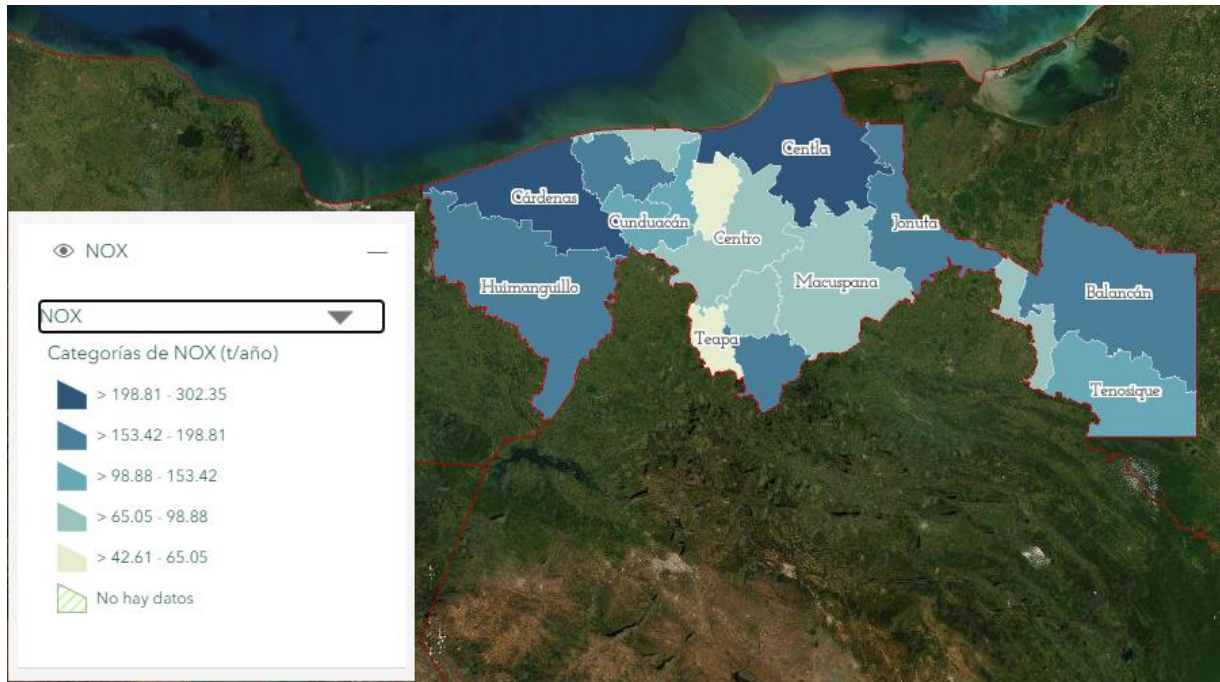
Fuente: INEM (2016).

Ilustración 17. Emisiones de CO por municipio (t/año)



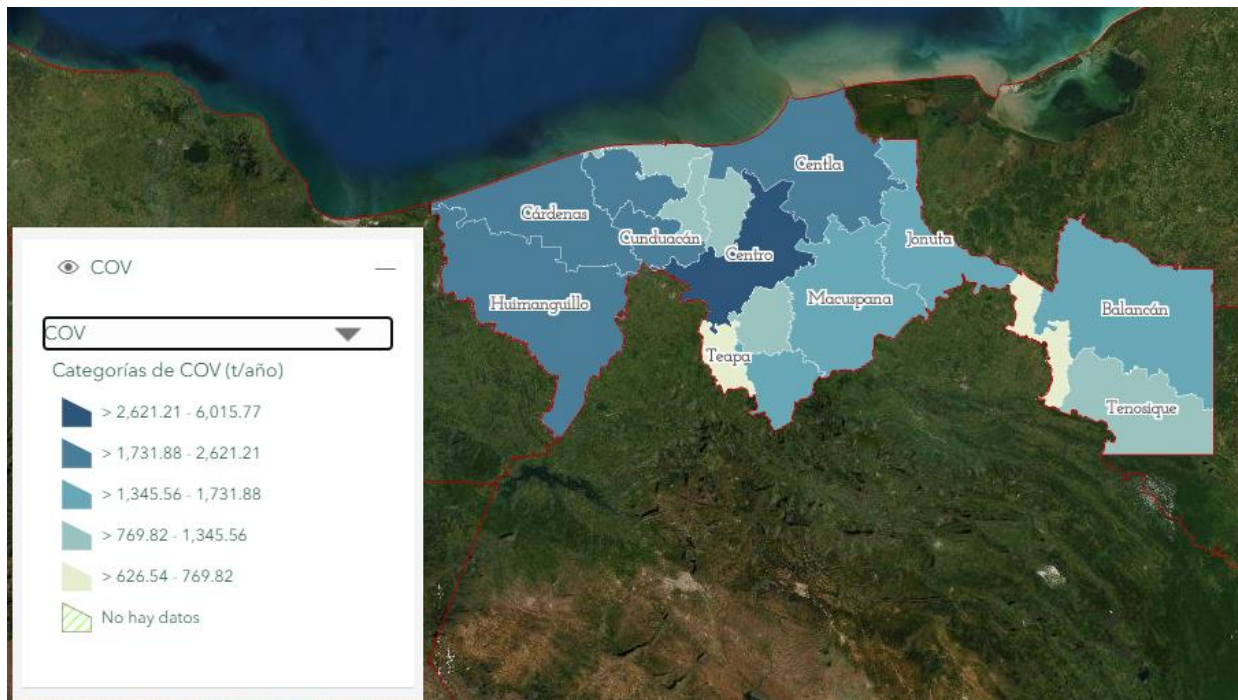
Fuente: INEM (2016).

Ilustración 18. Emisiones de NOX por municipio (t/año)



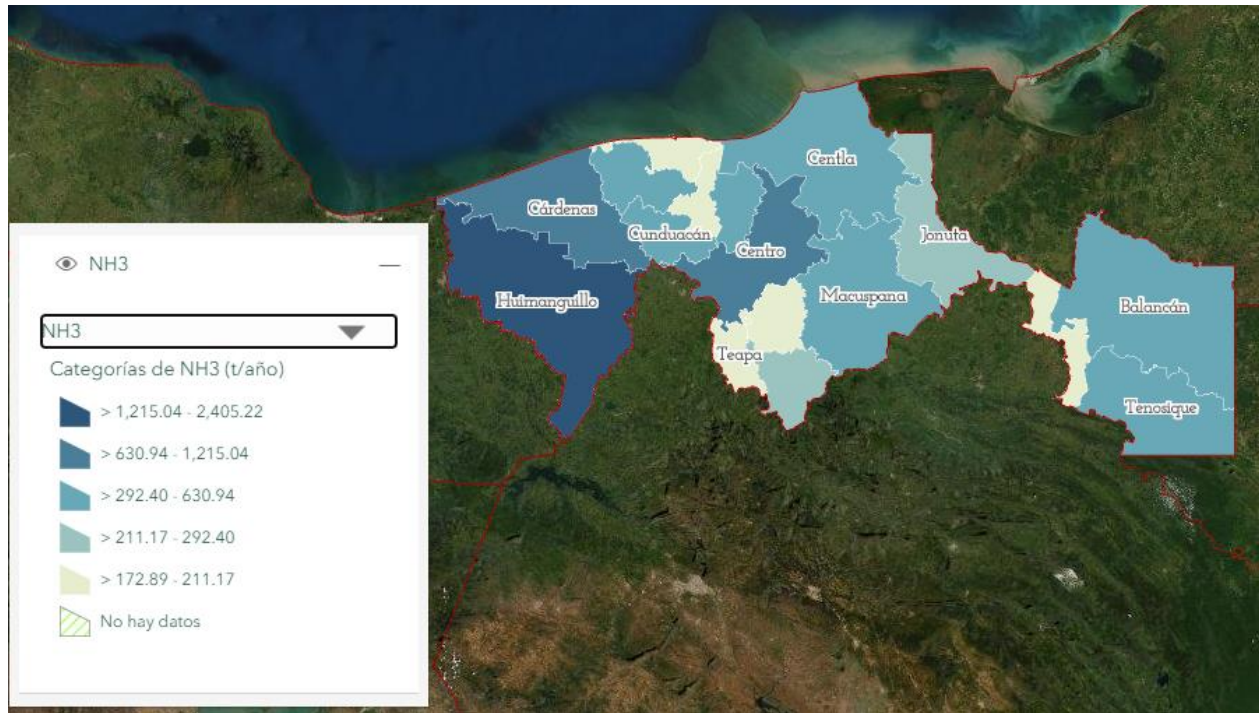
Fuente: INEM (2016).

Ilustración 19 Emisiones de COV por municipio (t/año)



Fuente: INEM (2016).

Ilustración 20 Emisiones de NH3 por municipio (t/año)



Fuente: INEM (2016).

De este modo, mediante el trabajo conjunto de los tres órdenes de gobierno, así como del sector industrial, académico y sociedad civil se elaboró el *Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire del Estado de Tabasco, 2018- 2027*, con la finalidad de controlar y revertir tanto la generación de emisiones como las tendencias de deterioro de la calidad del aire y su impacto en el medio ambiente, los ecosistemas y la salud. Cabe señalar que no se han encontrado referencias de una delimitación clara de cuencas atmosféricas, lo que sería deseable para una mejor gestión de la calidad del aire en el estado.

Producción y disposición final de residuos sólidos

De acuerdo con datos del gobierno estatal, el manejo de residuos sólidos urbanos es un problema muy serio y requiere de una atención especial, debido a que la cantidad de residuos se incrementarán de acuerdo con el carecimiento demográfico y cambios en los hábitos de consumo. En el año 2010 la generación era de 970 gr por habitante al día, equivalente a 2 mil 238 toneladas diarias.

El municipio de Centro concentra la mayor cantidad de generación de residuos 672.05 toneladas diarias, seguido por Cárdenas, 196.5 tons/día; Comalcalco, 131.4 tons/día; Macuspana, 143.1 tons/día; Nacajuca, 106.5 tons/día.

De esto, solo se recolecta el 68% y se disponen de ellos en tiraderos a cielo abierto. Desde 2012 los municipios de Comalcalco y Centro cuentan con rellenos sanitarios, concesionados a empresas privadas. Por otra parte, los municipios de Centla,

Huimanguillo, Jonuta y Macuspana cuentan con celdas de relleno sanitario para disponer de los residuos, estos son operados por los ayuntamientos correspondientes.

Un problema persistente para las distintas autoridades municipales es la falta de recursos económicos, situación que se ve agravada por la limitada capacidad de la infraestructura y la carencia de recursos humanos. Aunque se ha buscado abatir el rezago que aqueja a este sector específico, existe también la problemática que generan los residuos de manejo integral (los que provienen de la industria petrolera, de la industria de la construcción, llantas, aceites de vehículos automotores y los que se generan por las actividades agroindustriales).

En Tabasco se generan alrededor de 450 mil tons. /anual de residuos y materiales peligrosos de acuerdo a lo establecido por la NOM-052-SEMARNAT-2005 derivados de procesos de la industria petroquímica entre los que destacan: tanques de almacenamiento, suelos contaminados con hidrocarburos, residuos sólidos sedimentados en cárcamos, cunetas y presas y lodos sedimentados de tratamiento de aguas residuales aceitosas y con hidrocarburos (GITSA, 2009).

De acuerdo con la SERNAPAM (S/F) existen 14 empresas registradas en el *Padrón de Empresas Prestadoras de Servicios de Residuos de Manejo*, estas empresas están dedicadas principalmente al manejo de los residuos peligrosos. No obstante, no se encontró información oficial respecto a plantas revalorizadoras o recicladoras de residuos.

Áreas Naturales Protegidas y sitios prioritarios para la conservación a nivel federal, estatal y municipal

De acuerdo con el Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas, actualmente dentro del territorio de Tabasco se tienen 17 áreas naturales protegidas, de ellas, 12 son de carácter estatal equivalentes a 45 306.7 hectáreas las cuales son administradas por la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático; dos más son de competencia federal y son administradas por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (349 166.71 ha), y tres son Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación dos de ellas por medio de certificado estatal y una federal. En total, las ANP, abarcan 16 % de la superficie estatal (394 473.44 ha) (tabla y mapa siguientes).

De las 17 ANP, únicamente siete poseen un programa de manejo: Parque estatal de Agua Blanca (25 de septiembre de 2019); Reserva Ecológica Laguna de las Ilusiones (25 de septiembre de 2019); Área destinada voluntariamente a la conservación Guaritec (sin dato de fecha); Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla (26 de septiembre de 2002); Área de Protección de Flora y Fauna Cañón del Usumacinta (5 de junio de 2015); Área destinada voluntariamente a la conservación Tierra y Libertad (sin dato de fecha); Área destinada voluntariamente a la conservación Los Mangos (2018).

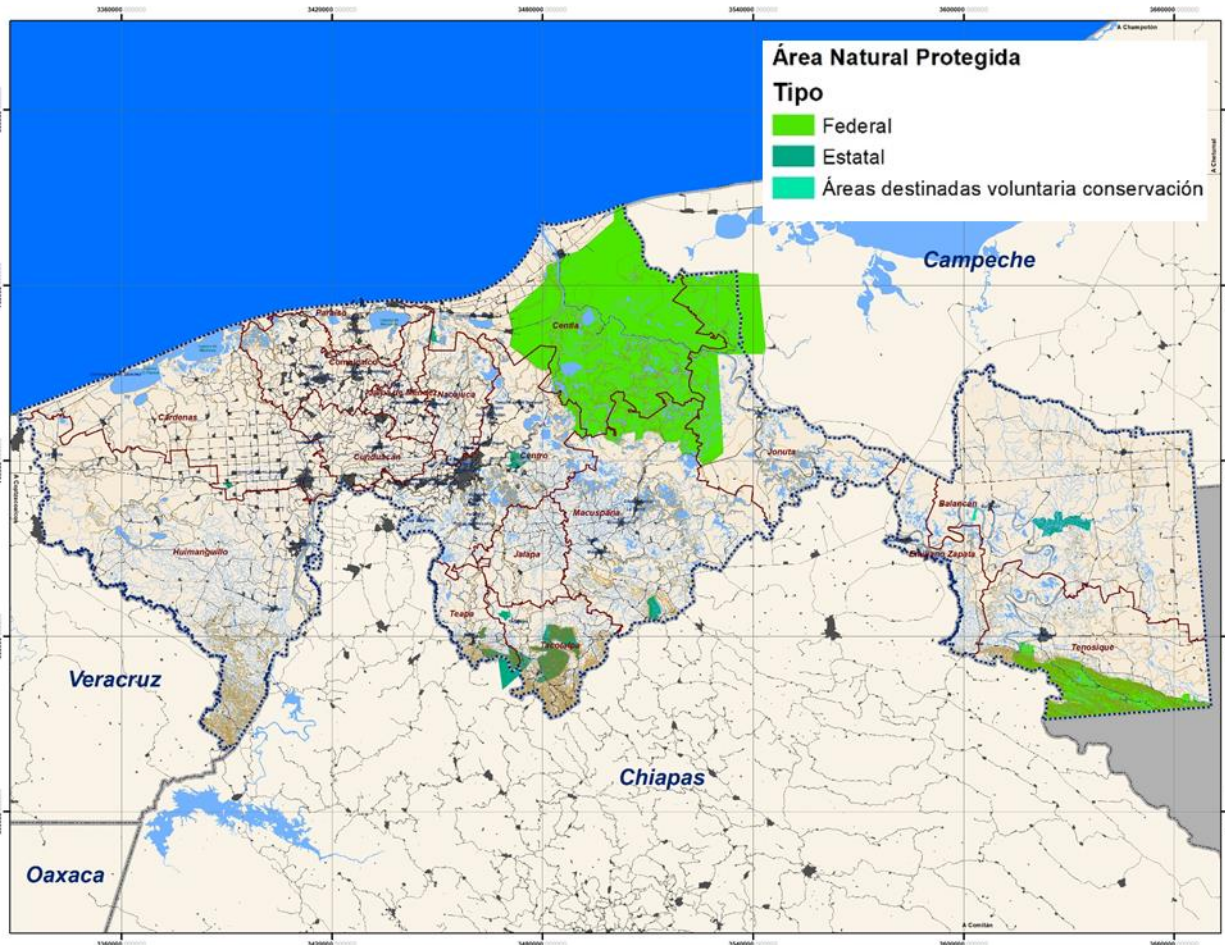
Tabla 20. Áreas Naturales Protegidas de Tabasco.

ANP	Categoría	Competencia	Municipios	Superficie (Ha)	Año de declaratoria	Características
Agua Blanca	Parque Estatal	Estatal	Macuspana	1462.4	2017	Selva alta y mediana perennifolia, laguna.
Centro de Interpretación y Convivencia con la naturaleza Yumka'	Reserva Ecológica	Estatal	Centro	1713.79	1987	Selva mediana perennifolia, laguna.
Sierra de Tabasco	Parque Estatal	Estatal	Tacotalpa-Teapa	15113.2	1988	Selva alta perennifolia, grutas, ríos.
Gruta del Cerro Coconá	Monumento Natural	Estatal	Teapa	442	1988	Selva alta y mediana perennifolia, grutas.
Laguna del Camarón	Parque Estatal	Estatal	Centro	83	1993	Laguna de zona inundable, vegetación hidrófita.
Laguna de las Ilusiones	Reserva Ecológica	Estatal	Centro	259.27	1995	Laguna urbana con especies nativas y en peligro de extinción.
Chontalpa	Reserva Ecológica	Estatal	Cárdenas	277	1995	Selva mediana perennifolia.
Laguna la Lima	Reserva Ecológica	Estatal	Nacajuca	36	1995	Laguna y vegetación hidrófita.
Yu-Balcah	Reserva Ecológica	Estatal	Tacotalpa	572	2000	Selva mediana de canacoite y selva alta.
Cascadas de Reforma	Reserva Ecológica	Estatal	Balancán	5748.35	2002	Selva mediana y manglar. Cuerpos lacustres permanentes y temporales.
Río Playa	Reserva Ecológica	Estatal	Comalcalco	711	2004	Popal -Tular.
Guaritec	Área Destinada Voluntariamente a la	Estatal	Centla	7	2014	Vegetación secundaria nativa.

ANP	Categoría	Competencia	Municipios	Superficie (Ha)	Año de declaratoria	Características
	Conservación (ADVC)					
Laguna Mecoacán	Parque Estatal	Estatal	Jalpa de Mendez, Paraíso	18774.72	2019	Bosque de manglar, laguna salobre.
Pantanos de Centla	Reserva de la Biosfera	Federal	Centla, Jonuta y Macuspana	302706	1992	Vegetación hidrófita, selva mediana y manglar.
Cañón del Usumacinta	Área de Protección de Flora y Fauna (APFF)	Federal	Tenosique	46128.49	2008	Selva Alta Perennifolia, Río Usumacinta, sitios arqueológicos.
Tierra y Libertad	Área Destinada Voluntariamente a la Conservación (ADVC)	Estatal	Macuspana	107	2021	Popal-Tular
Los Mangos	Área Destinada Voluntariamente a la Conservación (ADVC)	Federal	Balancán	332.22	2018	Humedales del sur del Golfo de México

Fuente: Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas de Tabasco.

Mapa 17. Áreas Naturales Protegidas



Fuente: CONABIO, 2020

Tabasco cuenta con un sitio RAMSAR designado como humedal de importancia, este se localiza dentro de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla cuya delimitación abarca 372.6 hectáreas del total y adquirió esta denominación el 22 de junio de 1995. En el sitio se tiene la presencia 110 cuerpos de agua dulce (permanente y estacionales) importantes para la pesca y la regulación de inundaciones.

El área tiene una flora acuática vascular muy importante, incluyendo 76 especies de plantas de uso tradicional, así como 13 especies raras o amenazadas, y varias especies de fauna rara o amenazadas nacional o internacionalmente.

En la RB Pantanos de Centla se encuentran asociaciones de plantas hidrófitas, selva mediana subperennifolia, selva baja subperennifolia, manglar y matorral. La variedad de comunidades vegetales sirve como refugio a una rica fauna de vertebrados e invertebrados. Los vertebrados son representados por 52 especies de peces, 27 anfibios, 68 reptiles, 104 mamíferos y 255 especies de aves.

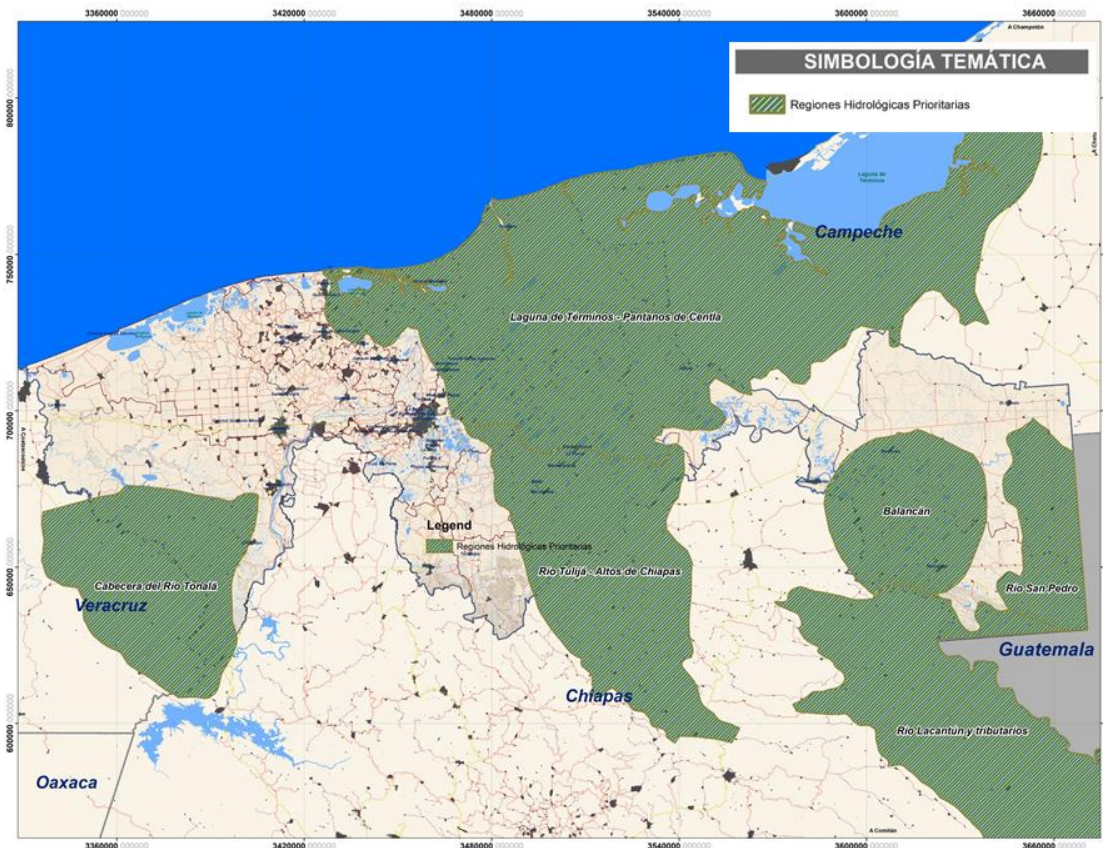
Existen factores adversos que pueden provocar la degradación de las características ecológicas del sitio tanto al interior como en las áreas adyacentes, como lo son: La contaminación del agua, la cual está asociada a las descargas de aguas residuales de

origen industrial, mala disposición de los residuos sólidos, actividades agropecuarias y el re cambio de aceite de motor de las embarcaciones; pérdida de biodiversidad, principalmente debido a la caza furtiva y la sobreexplotación pesquera; modificación de la hidrodinámica, consiste en la construcción de obras hidráulicas carreteras y extracción de materiales; degradación de los suelos, esto debido a actividades agropecuarias y deforestación.

Así mismo CONABIO propuso otras figuras encaminadas a la conservación de los diferentes ecosistemas: 1) Regiones Hidrológicas Prioritarias; 2) Regiones Terrestres Prioritarias y 3) Regiones Marinas Prioritarias

Tabasco cuenta con una Región Hidrológica Prioritaria: *Laguna de Términos-Pantanos de Centla*. Tiene una extensión de 12 681.5 Km², se trata de uno de los sistemas de humedales de mayor extensión en Mesoamérica, conformado principalmente por una llanura de origen aluvial. Existen distintos tipos de vegetación como selva alta, selva mediana, manglares y vegetación acuática y subacuática, además de contar con gran riqueza de insectos, reptiles, moluscos, aves y mamíferos (mapa siguiente).

Mapa 18. Regiones Hidrológicas Prioritarias



Fuente: Arriaga, L., V. Aguilar y J. Alcocer, 2002

Por su parte dentro de Tabasco confluyen tres Regiones Prioritarias Terrestres: Pantanos de Centla, compartida con el estado de Campeche; Lagunas de Catazajá-



Emiliano Zapata, compartida con Chiapas y El Manzanillal también compartida con Chiapas (mapa siguiente).

Pantanos de Centla: Tiene una extensión de 8 366 Km², es una de las áreas de humedales más extensas de Norteamérica y es refugio de numerosas especies de aves acuáticas migratorias. Es también receptora de uno de los sistemas hidrológicos más grandes del país. Se tiene la presencia de manglares, dunas costeras, vegetación acuática y halófila.

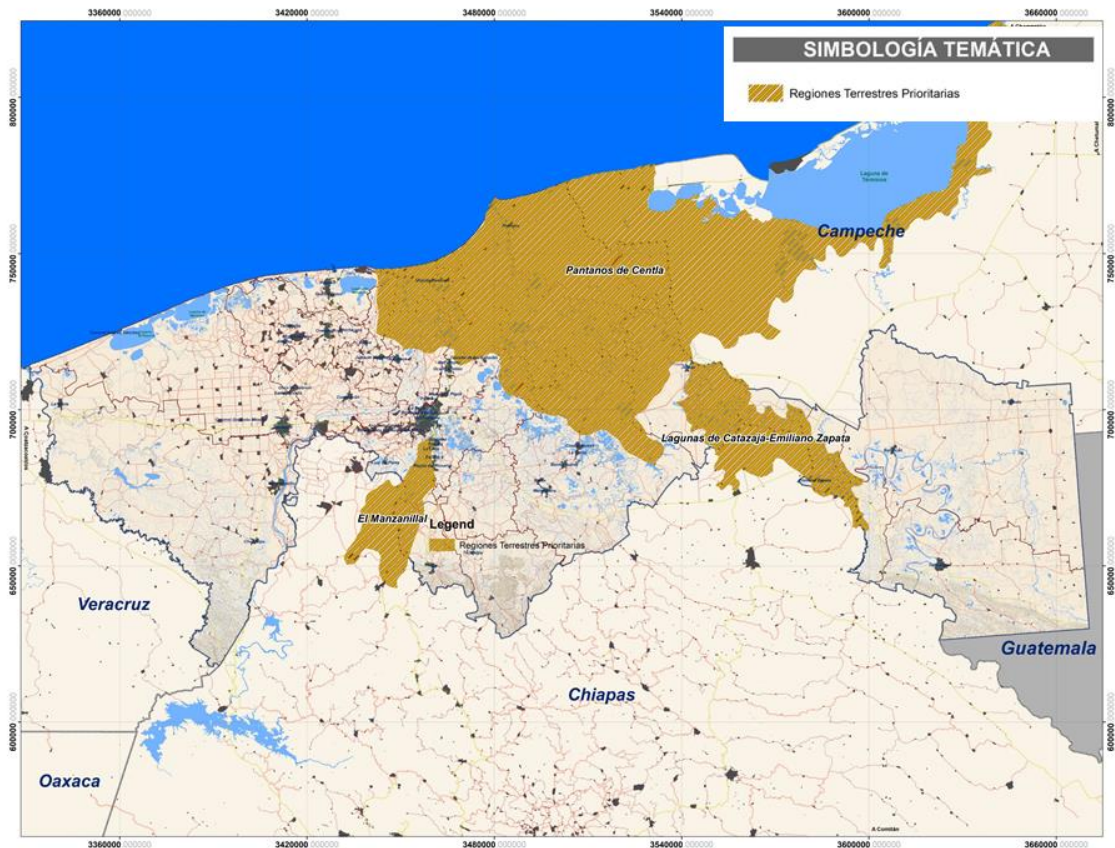
Lagunas de Catzajá-Emiliano Zapata: Tiene una superficie de 1 197 Km². Se trata de una región de humedales que alberga grandes extensiones de vegetación acuática y subacuática, destaca por la presencia de vertebrados como el manatí y el halcón aplomado. Las actividades agrícolas son la principal amenaza que enfrenta el sitio.

El Manzanillal: Tiene una extensión de 606 Km², su importancia radica en que se trata de la porción más extensa de las selvas inundables, así mismo existe presencia de tulares, popales y zapotanales. Tiene gran riqueza de tortucas dulceacuícolas. Sin embargo, presenta un alto nivel de perturbación, principalmente por el uso de pastizales.

La otra regionalización es Regiones Marinas Prioritarias, Tabasco comparte una con el estado de Campeche, *Pantanos de Centla-Laguna de Términos*. Esta tiene una extensión de 55 114 Km²; se trata de un paisaje conformado por lagunas, playas, esteros, dunas, pastos marinos e islas. Esta zona representa el aporte hídrico más grande de México, presenta una gran diversidad de animales como moluscos, peces, aves, insectos, reptiles, mamíferos marinos, así como de vegetación de entre la que destaca el mangle rojo, blanco y negro. Esta región enfrenta amenazas como la contaminación por actividades petroleras, embarcaciones, arrastre de plaguicidas, actividades ganaderas y especies exóticas.

Las áreas naturales protegidas y las regiones prioritarias para la conservación se enfrentan a problemáticas comunes. De acuerdo con Jiménez y Alcuía (2019):

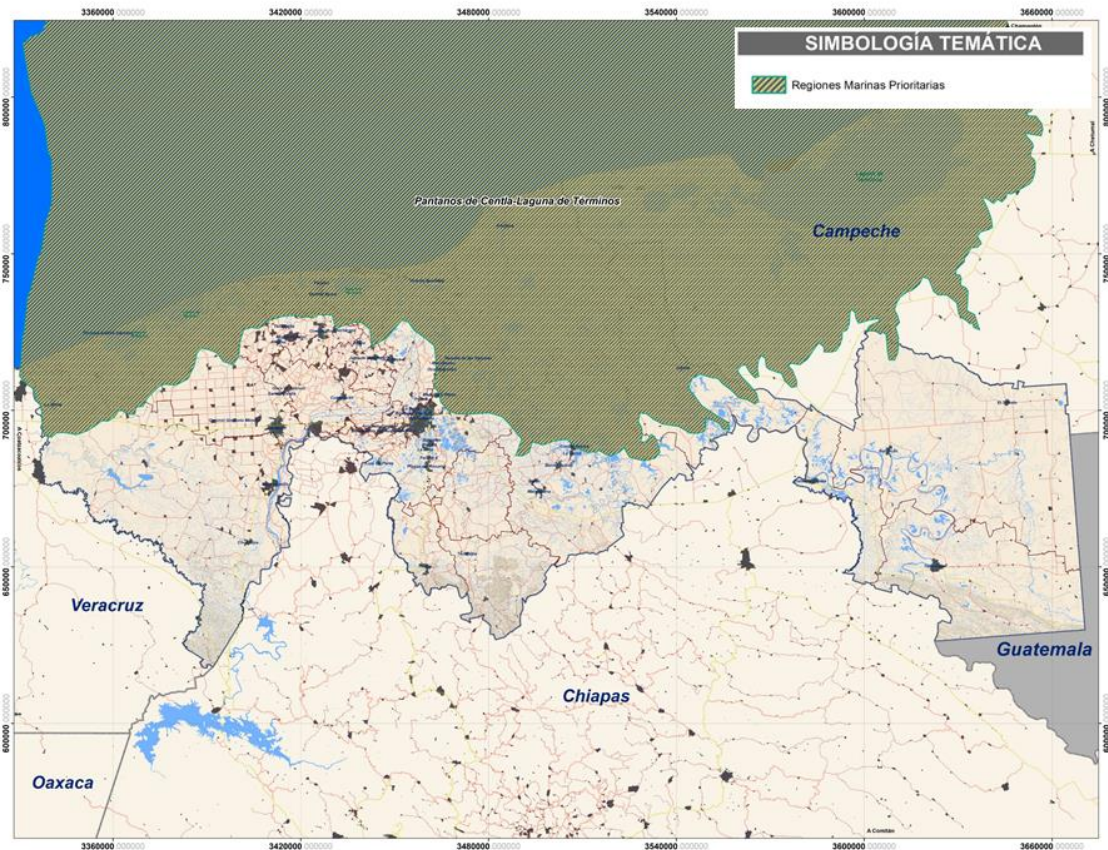
- Cambio de uso de suelo por expansión de la frontera agrícola.
- Alteración hidrológica por la alteración del curso de los ríos por la construcción de drenes y descargas de aguas residuales.
- Desarrollo de infraestructura petrolera, eléctrica, de vías de comunicación y asentamientos irregulares.
- Deterioro de la calidad del agua y aire debido a la contaminación.
- Sobre explotación de los recursos naturales.
- Introducción de especies exóticas.
- Incendios forestales relacionados a las actividades agropecuarias.

Mapa 19. Regiones Prioritarias Terrestres

Fuente: CONABIO, 2004

La otra regionalización es Regiones Marinas Prioritarias, Tabasco comparte una con el estado de Campeche, *Pantanos de Centla-Laguna de Términos*. Esta tiene una extensión de 55 114 Km²; se trata de un paisaje conformado por lagunas, playas, esteros, dunas, pastos marinos e islas. Esta zona representa el aporte hídrico más grande de México, presenta una gran diversidad de animales como moluscos, peces, aves, insectos, reptiles, mamíferos marinos, así como de vegetación de entre la que destaca el mangle rojo, blanco y negro. Esta región enfrenta amenazas como la contaminación por actividades petroleras, embarcaciones, arrastre de plaguicidas, actividades ganaderas y especies exóticas.

Mapa 20. Regiones Marinas Prioritarias



Fuente: CONABIO, 2008

Las áreas naturales protegidas y las regiones prioritarias para la conservación se enfrentan a problemáticas comunes. De acuerdo con Jiménez y Alcuía (2019):

- Cambio de uso de suelo por expansión de la frontera agrícola.
- Alteración hidrológica por la alteración del curso de los ríos por la construcción de drenes y descargas de aguas residuales.
- Desarrollo de infraestructura petrolera, eléctrica, de vías de comunicación y asentamientos irregulares.
- Deterioro de la calidad del agua y aire debido a la contaminación.
- Sobre explotación de los recursos naturales.
- Introducción de especies exóticas.
- Incendios forestales relacionados a las actividades agropecuarias.

5.1.3. Cambio climático

Calidad del aire e inventario de emisiones

El artículo 111 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) establece que es facultad de La SEMARNAT integrar y mantener actualizado

el inventario de las fuentes emisoras de contaminantes a la atmósfera de jurisdicción federal, y coordinarse con los gobiernos locales para la integración del inventario nacional y los regionales correspondientes. De acuerdo al artículo 112 de la LGEEPA, es responsabilidad de los gobiernos de las entidades federativas integrar y mantener actualizado un inventario de emisiones de contaminantes criterio de su jurisdicción.

El Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes Criterio (INEM) integrado por la SEMARNAT comprende información de las emisiones liberadas a la atmósfera de los contaminantes clasificados como criterio: monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de azufre (SOx) y partículas con diámetro aerodinámico menor a 10 y 2.5 micrómetros (PM10 y PM2.5), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amonio (NH₃), emitidos por las distintas fuentes. En el caso del contaminante criterio ozono (O₃), el INEM comprende la estimación de sus dos principales precursores: óxidos de nitrógeno y compuestos orgánicos volátiles. De estos contaminantes, los óxidos de nitrógeno, el ozono y los derivados de los compuestos orgánicos volátiles son considerados como gases de efecto invernadero.

El Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes Criterio (INEM) es un instrumento estratégico que permite consultar información sobre las emisiones que se generan en las entidades del país, así como conocer la influencia de las actividades antropogénicas y naturales en la contaminación del aire de un lugar, el más reciente corresponde al año 2016. En el INEM se clasifican cuatro tipos de fuentes emisoras.

1. **Fuentes fijas.** Son las instalaciones de ubicación fija, que tienen como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales de manufactura las cuales pueden generar emisiones contaminantes a la atmósfera.
2. **Fuentes de área.** Son fuentes pequeñas, numerosas y dispersas, y no pueden ser incluidas de manera eficiente en un inventario de fuentes fijas, sin embargo, colectivamente las fuentes de área representan un porcentaje significativo de las emisiones de contaminantes. En las fuentes de área se incluyen los comercios, servicios y casas habitación.
3. **Fuentes móviles (carreteras y no carreteras).** Son los vehículos con motores de combustión y similares, que por su funcionamiento generan emisiones contaminantes a la atmósfera. Las fuentes móviles carreteras incluyen: tractocamiones, autobuses, camiones, automóviles, motocicletas; mientras que las fuentes móviles no carreteras comprenden: aviones, helicópteros, ferrocarriles, tranvías, embarcaciones, equipo y maquinarias.
4. **Fuentes naturales.** Se trata de cualquier fuente o proceso natural en la vegetación y los suelos que generen emisiones, suelen incluirse las emisiones biogénicas, las emisiones del suelo y la erosión eólica.

Tabla 21. Inventario de emisiones de fuentes fijas de Tabasco por municipio

Municipio	PM10	PM2.5	SO2	CO	NOX	COV	NH3
Cárdenas	3257.4	1865.5	8.7	709.2	552.5	11.8	7.8
Centla	0.3	0.3	0.0	2.9	3.5	0.2	0.1
Centro	496.3	422.2	10.9	950.4	2973.8	82.5	16.4

Municipio	PM10	PM2.5	SO2	CO	NOX	COV	NH3
Comalcalco	5.4	5.4	0.4	59.8	71.2	3.9	2.3
Cunduacán	36.2	36.2	2.9	399.9	476.1	26.2	15.3
Huimanguillo	82.1	82.0	4.0	511.8	931.2	30.9	17.1
Jalapa	39.1	23.0	0.1	22.8	23.5	1.1	0.6
Jalpa de Méndez	106.6	106.6	2.7	343.7	789.5	17.0	7.9
Jonuta	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Macuspana	108.4	102.8	75462.9	262.9	1605.5	156.7	4.4
Nacajuca	1.5	0.2	0.0	0.3	0.3	0.0	0.0
Paraíso	198.7	187.9	1281.1	539.3	2007.6	25.6	1.8
Teapa	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Tenosique	292.3	167.0	43.9	47.5	32.3	0.0	0.1

Fuente: Elaboración propia con datos del INEM 2016.

Tabla 22 Inventario de emisiones de fuentes de área de Tabasco por municipio

Municipio	PM10	PM2.5	SO2	CO	NOX	COV	NH3
Balancán	780.2	550.3	15.2	5198.5	173.9	1504.7	630.9
Cárdenas	963.1	638.6	41.6	4684.2	198.8	2621.2	1209.4
Centla	981.4	852.0	56.0	9861.9	302.3	2047.1	394.2
Centro	387.0	141.9	1.9	407.2	82.2	6015.8	1215.0
Comalcalco	519.1	417.2	12.2	4543.8	153.4	2251.0	445.2
Cunduacán	504.1	422.2	15.9	4474.4	150.5	1731.9	508.5
Emiliano Zapata	222.7	178.7	5.8	1954.3	65.0	664.3	176.4
Huimanguillo	1387.2	576.7	23.8	4539.5	168.4	1959.2	2405.2
Jalapa	252.4	215.2	6.2	2502.7	77.6	769.8	211.2
Jalpa de Méndez	495.4	375.4	14.9	4291.7	134.1	1345.6	210.6
Jonuta	597.6	532.1	15.9	6196.9	188.9	1541.6	269.6
Macuspana	369.2	263.8	7.3	2805.3	98.9	1511.5	595.3
Nacajuca	172.9	133.1	3.5	1438.2	55.4	1067.6	292.4
Paraíso	322.0	245.5	6.8	2776.9	90.6	1258.0	172.9
Tacotalpa	606.3	537.5	15.6	6195.5	189.6	1616.0	271.0
Teapa	147.8	116.2	3.4	1231.7	42.6	626.5	175.5
Tenosique	493.7	389.5	14.7	3991.7	131.5	1284.4	453.7

Fuente: Elaboración propia con datos del INEM 2016.

Tabla 23 Inventario de emisiones de fuentes móviles de Tabasco por municipio

Municipio	PM10	PM2.5	SO2	CO	NOX	COV	NH3
Balancán	27.5	25.9	11.8	1694.1	450.1	139.5	2.4

Municipio	PM10	PM2.5	SO2	CO	NOX	COV	NH3
Cárdenas	215.3	198.7	87.1	10533.2	2306.0	894.6	15.4
Centla	32.8	30.4	19.0	3115.1	470.5	258.2	5.7
Centro	950.7	873.0	349.0	50877.4	9997.5	3969.6	73.7
Comalcalco	151.0	138.9	57.1	8506.7	1621.3	691.7	14.0
Cunduacán	50.5	46.4	25.3	4565.3	700.0	362.0	7.2
Emiliano Zapata	16.3	15.1	6.9	1047.8	225.4	82.4	1.4
Huimanguillo	72.4	67.1	30.9	4758.8	1038.0	383.4	7.2
Jalapa	19.0	17.5	9.7	1746.2	266.1	136.3	2.7
Jalpa de Méndez	17.2	15.8	14.4	3089.1	385.4	242.7	4.9
Jonuta	4.2	3.9	2.5	420.9	72.1	33.4	0.6
Macuspana	113.7	104.6	40.8	5749.1	1234.3	456.2	8.5
Nacajuca	63.7	58.5	25.5	4002.0	701.1	315.8	6.3
Paraíso	49.8	45.7	37.0	4690.4	899.3	391.5	6.7
Tacotalpa	9.0	8.3	5.2	894.3	189.2	70.9	1.3
Teapa	46.2	42.6	15.6	2081.6	473.0	168.0	3.3
Tenosique	30.3	28.1	13.9	2242.7	451.2	186.0	3.8

Fuente: Elaboración propia con datos del INEM 2016.

Tabla 24 Inventario de emisiones de fuentes naturales de Tabasco por municipio

Municipio	PM10	PM2.5	SO2	CO	NOX	COV	NH3
Balancán	0.0	0.0	0.0	0.0	10293.5	41779.7	0
Cárdenas	0.0	0.0	0.0	0.0	5906.4	18634.1	0
Centla	0.0	0.0	0.0	0.0	2956.6	20470.8	0
Centro	0.0	0.0	0.0	0.0	4354.5	13354.1	0
Comalcalco	0.0	0.0	0.0	0.0	2505.6	6456.2	0
Cunduacán	0.0	0.0	0.0	0.0	2327.7	5245.1	0
Emiliano Zapata	0.0	0.0	0.0	0.0	1436.5	8232.2	0
Huimanguillo	0.0	0.0	0.0	0.0	11240.3	49465.4	0
Jalapa	0.0	0.0	0.0	0.0	2004.1	5137.5	0
Jalpa de Méndez	0.0	0.0	0.0	0.0	1108.0	2974.9	0
Jonuta	0.0	0.0	0.0	0.0	2522.0	16458.5	0
Macuspana	0.0	0.0	0.0	0.0	5697.1	21396.0	0
Nacajuca	0.0	0.0	0.0	0.0	1296.2	3795.7	0
Paraíso	0.0	0.0	0.0	0.0	709.5	2581.3	0
Tacotalpa	0.0	0.0	0.0	0.0	2209.3	15360.6	0
Teapa	0.0	0.0	0.0	0.0	1386.9	6194.2	0
Tenosique	0.0	0.0	0.0	0.0	5075.7	39764.2	0

Fuente: Elaboración propia con datos del INEM 2016.

Si bien, México se comprometió a reducir sus emisiones en cerca de 50 % para el año 2050, según lo establecido en el Acuerdo de París. los límites permisibles para las emisiones de contaminante criterio están indicados en las NOM, cuya responsabilidad de establecimiento es el gobierno federal y estas son de observancia en todo el país (tabla siguiente).

Tabla 25 NOM de contaminantes criterio

Contaminante	NOM	Descripción
Dióxido de azufre (SO ₂)	NOM-022-SSA1-2019	0.075 ppm, promedio aritmético de 3 años consecutivos de los percentiles 99 anuales como promedio horario. 0.040 ppm, máximo promedio de 24 horas
Monóxido de carbono (CO)	NOM-021-SSA1-1993	11.0 ppm, máximo anual como promedio móvil de 8 horas
Óxidos de nitrógeno (NOx)	NOM-023-SSA1-1993	0.210 ppm, promedio horario
Partículas menores a 10 micrómetros (PM10)	NOM-025-SSA1-2014	75 µg/m ³ , promedio 24 horas 40 µg/m ³ , promedio anual
Partículas menores a 2.5 micrómetros (PM2.5)	NOM-025-SSA1-2014	45 µg/m ³ , promedio 24 horas 12 µg/m ³ , promedio anual

Fuente: Elaboración propia con datos de Dirección de Monitoreo Atmosférico de la CDMX (S/F).

A pesar de la existencia de las NOM, estas no abarcan la totalidad de los contaminantes criterio definidos en el Inventario Nacional de Emisiones, por lo que no es posible tener parámetros de referencia al respecto. Los formatos en que se manejan los datos dificultan la posibilidad de hacer contrastes en si los niveles de emisiones se encuentran dentro de un límite aceptable o, por el contrario, si estos son mayores. No obstante, la Ley de Cambio Climático y Sustentabilidad de Tabasco considera acciones para mitigar Gases de Efecto Invernadero:

- Preservación e incremento de sumideros de carbono.
- Manejo integral de residuos sólidos en los centros de población.
- Cumplimiento de estándares de emisiones por parte del transporte público.
- Generación de energía eléctrica de fuentes renovables en los edificios públicos.

Vulnerabilidad ante el cambio climático

La Ley General de Cambio Climático (LGCC) define el cambio climático como *La variación del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera global y se suma a la variabilidad natural del clima observado durante periodos comparables*. Es así como el concepto de vulnerabilidad queda definido por la misma ley como *La incapacidad del sistema para afrontar los efectos adversos del cambio climático, la variabilidad del clima y los fenómenos extremos*.

Exposición: El carácter, magnitud y velocidad de cambio y variación del clima que afecta a un sistema en condiciones actuales y con cambio climático.

Sensibilidad: El grado en que un sistema es afectado por el cambio y la variabilidad climática debido a las características que lo definen.

Capacidad adaptativa: Las capacidades institucionales con que se cuenta para disminuir los potenciales impactos de las amenazas relacionadas con el clima.

El Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático del INECC (2019) identificó cuatro temas focales: población, actividades naturales, infraestructura y capital natural. Derivado de lo anterior se definieron una serie de problemáticas asociadas al clima con las que se construyeron los índices de vulnerabilidad al cambio climático. Estas problemáticas son:

- Vulnerabilidad de la producción forrajera a estrés hídrico.
- Vulnerabilidad de la producción ganadera a estrés hídrico.
- Vulnerabilidad de la producción ganadera a inundaciones.
- Vulnerabilidad de la población a deslaves.
- Vulnerabilidad de la población a inundaciones.
- Vulnerabilidad de la población al dengue.
- Cambio en la distribución potencial de especies prioritarias y en peligro de extinción.

El ANVCC fue construido con distintos indicadores:

Indicadores de exposición actual. Variables climáticas de temperatura y precipitación, así como su intensidad, duración, temporalidad y distribución espacial, los patrones de estacionalidad y sus alteraciones interanuales.

Indicadores de exposición futura. Se incluyeron cuatro modelos de circulación general propuestos por el INECC, el francés CNRMC-M5, el alemán MPI-ESM-LR, el estadounidense GFDL-CM3 y el inglés HADGEM2-ES, para el horizonte temporal cercano (2015-2039) y el RCP 8.5.

Indicadores de sensibilidad. Son las condiciones de susceptibilidad del objeto vulnerable como puede ser la deforestación, la cantidad y distribución de la población, la carencia de servicios básicos. El grado de urbanización, el crecimiento de la población, entre otros.

Indicadores de capacidad adaptativa. Esta se encuentra en función a las capacidades institucionales y de infraestructura que permiten afrontar de mejor manera las amenazas climáticas.

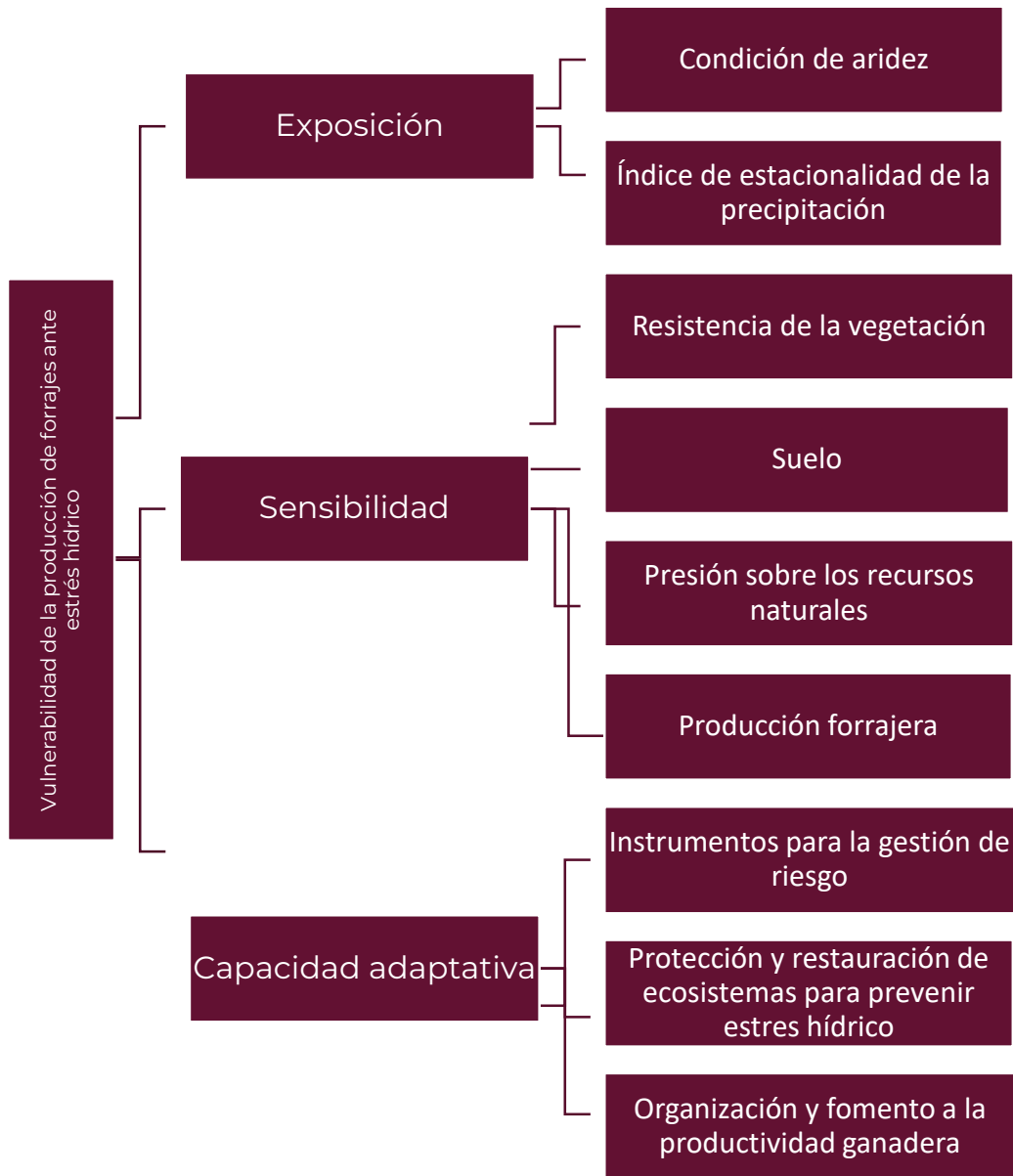
El resultado que brinda el ANVCC es un número adimensional por municipio por cada una de las vulnerabilidades enlistadas, el cual va de cero hasta un máximo de dos, donde cero es vulnerabilidad nula y dos, vulnerabilidad máxima.

Vulnerabilidad de la producción forrajera a estrés hídrico

La producción forrajera se da como principal objetivo el de alimentar al ganado. El forraje necesita de niveles de precipitación, de tal manera que el déficit de precipitación resulta en la mayor limitante en el desarrollo del forraje.

En periodos con baja producción de forraje, el ganado muestra una baja de peso corporal y el estado de salud en general se ve comprometido, por tanto, la producción ganadera se ve afectada. El INECC construyó el índice a partir de los elementos indicados en la ilustración siguiente.

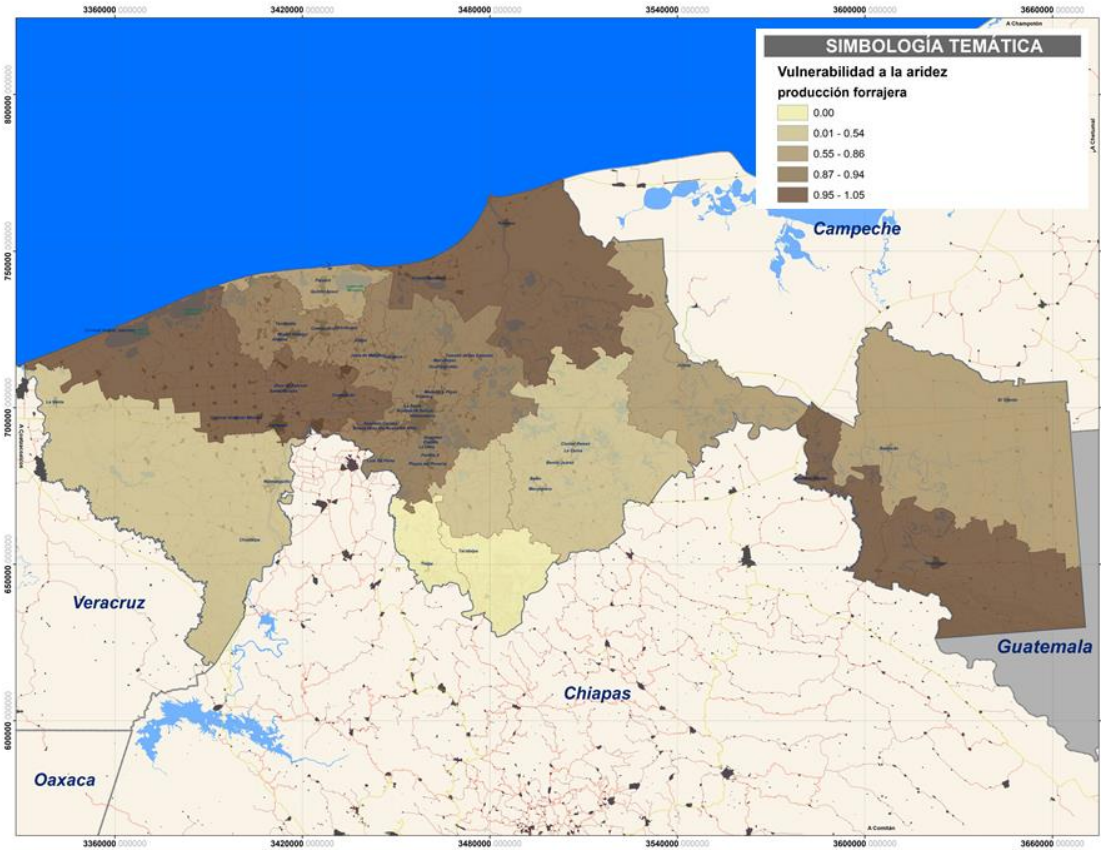
Ilustración 21. Elementos del índice de vulnerabilidad de la producción de forrajes ante estrés hídrico



Fuente: Elaboración propia con datos del ANVCC, INECC (2019)

La vulnerabilidad actual (mapa siguiente) del estado de Tabasco coloca al municipio de Emiliano Zapata (1.055) en el primer lugar, seguido por Centla (1.021) y Cunduacán (1.020). Las magnitudes de vulnerabilidad futura varían según el modelo del que se trate, en algunos casos se mantiene, en otros disminuyen con respecto a la actual en cuyo caso destaca Balancán, que muestra una tendencia de disminución de la vulnerabilidad con respecto a la actual en los cuatro modelos trabajados (tabla siguiente).

Mapa 21. Vulnerabilidad de la producción forrajera a la aridez



Fuente: INECC, 2019

Tabla 26. Vulnerabilidad municipal de producción de forrajes ante estrés hídrico actual y por modelo de cambio climático

Clave	Municipio	Actual	CNRMCM5	GFDL-CM3	HADGEM2-ES	MPI-ESM-LR
27001	Balancán	0.856	0.831	0.737	0.573	0.464
27002	Cárdenas	0.988	1.013	0.964	0.954	1.045
27003	Centla	1.021	1.022	0.866	0.648	0.666
27004	Centro	0.895	0.909	0.900	0.877	0.908
27005	Comalcalco	0.943	0.939	0.949	0.983	0.988
27006	Cunduacán	1.020	1.034	1.033	0.963	1.043
27007	Emiliano Zapata	1.055	1.023	1.017	0.976	0.956
27008	Huimanguillo	0.537	0.597	0.537	0.708	0.698
27009	Jalapa	0.367	0.351	0.319	0.604	0.595
27010	Jalpa de Méndez	0.889	0.889	0.889	0.785	0.864
27011	Jonuta	0.846	0.830	0.746	0.649	0.642
27012	Macuspana	0.450	0.418	0.385	0.518	0.527

Clave	Municipio	Actual	CNRMC-M5	GFDL-CM3	HADGEM2-ES	MPI-ESM-LR
27013	Nacajuca	0.918	0.917	0.927	0.585	0.688
27014	Paraíso	0.784	0.738	0.673	0.942	0.871
27015	Tacotalpa	No Evaluado	No Evaluado	No Evaluado	No Evaluado	No Evaluado
27016	Teapa	No Evaluado	No Evaluado	No Evaluado	No Evaluado	No Evaluado
27017	Tenosique	0.993	0.964	0.965	0.930	0.939

Fuente: Elaboración propia con datos del ANVCC INECC, 2019.

Vulnerabilidad de la producción ganadera ante estrés hídrico

Si bien, la ganadería puede desarrollarse bajo condiciones secas, la ocurrencia de eventos como las sequías agrava los sistemas de producción, rompiendo los ciclos pecuarios con la subsecuente reducción de ingresos para los productores.

Las pérdidas pueden ser mayores si estas condiciones de sequía se presentan con frecuencia o estas se prolongan por mucho tiempo, adicionalmente se puede agudizar la degradación del suelo, la erosión, pérdida de la vegetación, esto muchas veces ocasionada por el mal manejo de las actividades agropecuarias. El INECC construyó el índice a partir de los elementos indicados en la ilustración siguiente.

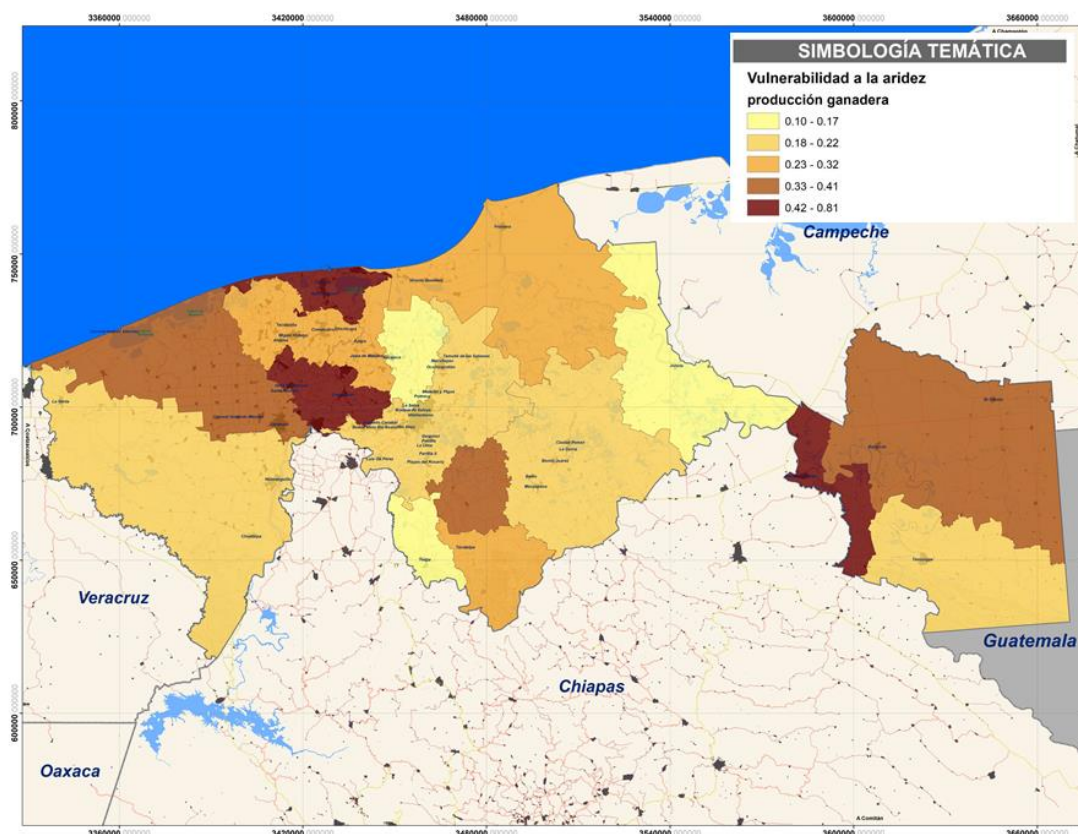
Ilustración 22. Elementos del índice de vulnerabilidad de la producción ganadera ante estrés hídrico



Fuente: Elaboración propia con datos del ANVCC, INECC (2019)

La vulnerabilidad actual (mapa siguiente) del estado de Tabasco coloca al municipio de Emiliano Zapata (0.815) en el primer lugar, seguido por Paraíso (0.570) y Cunduacán (0.546). La vulnerabilidad futura varía según el modelo del que se trate, en algunos casos se mantiene, en otros disminuyen con respecto a la actual. Destaca Balancán, que muestra una situación relativamente estable en tres de los cuatro modelos trabajados y Emiliano Zapata que tiene una disminución de la vulnerabilidad en los cuatros escenarios de cambio climático (tabla siguiente).

Mapa 22. Vulnerabilidad de producción ganadera a estrés hídrico



Fuente: INECC, 2019

Tabla 27. Vulnerabilidad municipal de producción ganadera ante estrés hídrico actual y por modelo de cambio climático

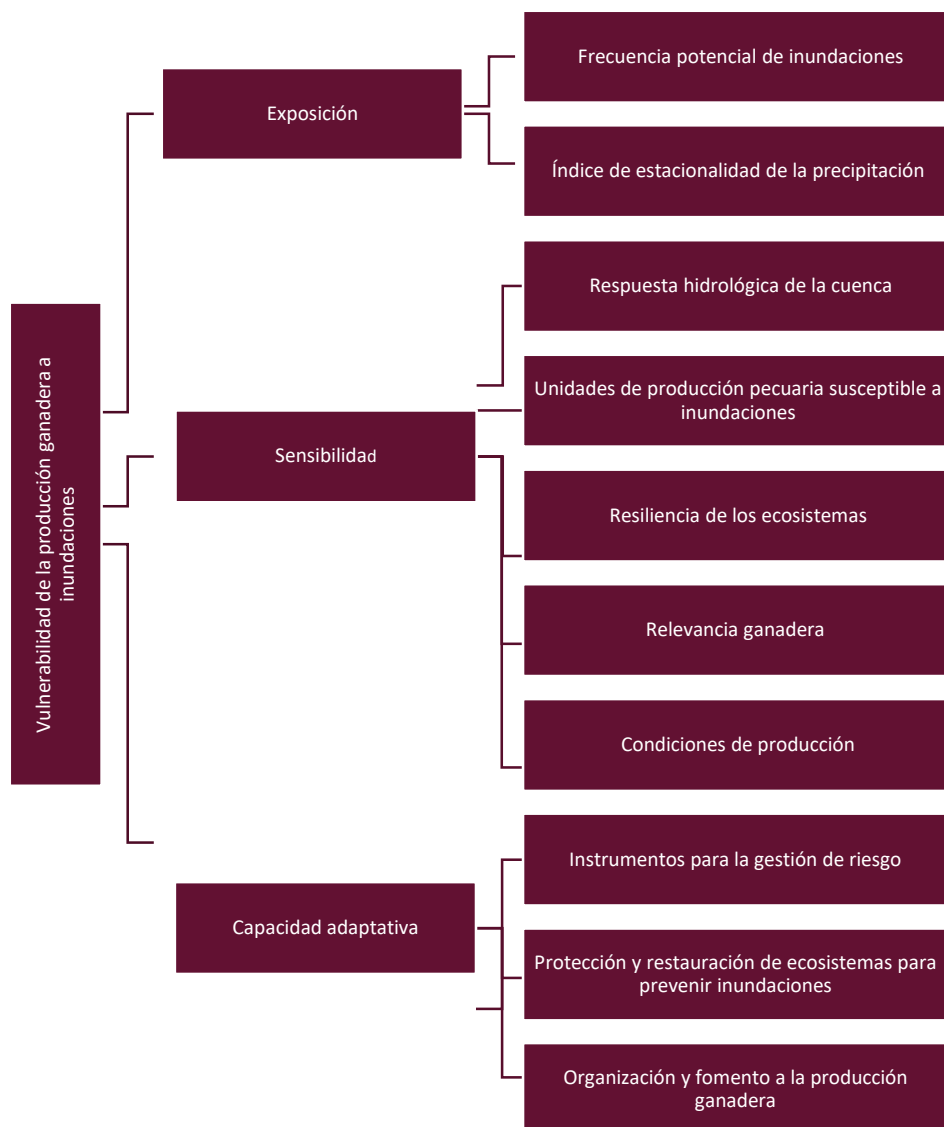
Clave	Municipio	Actual	CNRMCM5	GFDL-CM3	HADGEM2-ES	MPI-ESM-LR
27001	Balancán	0.342	0.342	0.342	0.342	0.419
27002	Cárdenas	0.411	0.457	0.452	0.409	0.457
27003	Centla	0.292	0.327	0.325	0.313	0.311
27004	Centro	0.218	0.244	0.242	0.215	0.207
27005	Comalcalco	0.306	0.330	0.353	0.380	0.420
27006	Cunduacán	0.546	0.582	0.594	0.547	0.426
27007	Emiliano Zapata	0.815	0.806	0.813	0.785	0.314
27008	Huimanguillo	0.213	0.256	0.226	0.215	0.549
27009	Jalapa	0.369	0.382	0.375	0.368	0.344
27010	Jalpa de Méndez	0.316	0.352	0.372	0.376	0.383
27011	Jonuta	0.173	0.192	0.189	0.174	0.101
27012	Macuspana	0.203	0.211	0.220	0.206	0.184
27013	Nacajuca	0.166	0.195	0.219	0.189	0.323
27014	Paraíso	0.570	0.587	0.599	0.731	0.320
27015	Tacotalpa	0.265	0.265	0.265	0.265	0.117
27016	Teapa	0.103	0.108	0.096	0.199	0.527
27017	Tenosique	0.214	0.205	0.216	0.189	0.499

Fuente: Elaboración propia con datos del ANVCC INECC, 2019

Vulnerabilidad de la producción ganadera a inundaciones

La producción ganadera es mayormente de tipo extensiva en México, por este motivo puede ser impactada por eventos de tipo hidrometeorológico, como las inundaciones. Las inundaciones se consideran como el segundo evento adverso más importante para la ganadería por la muerte de ganado por ahogamiento, la falta temporal de forraje que conduce a la pérdida de peso y producción del ganado, la afectación al ciclo reproductivo del ganado, las restricciones para el pastoreo y enfermedades por exposición a lodo y materia fecal por anegamiento en los potreros. El INECC construyó el índice a partir de los elementos indicados en la ilustración siguiente.

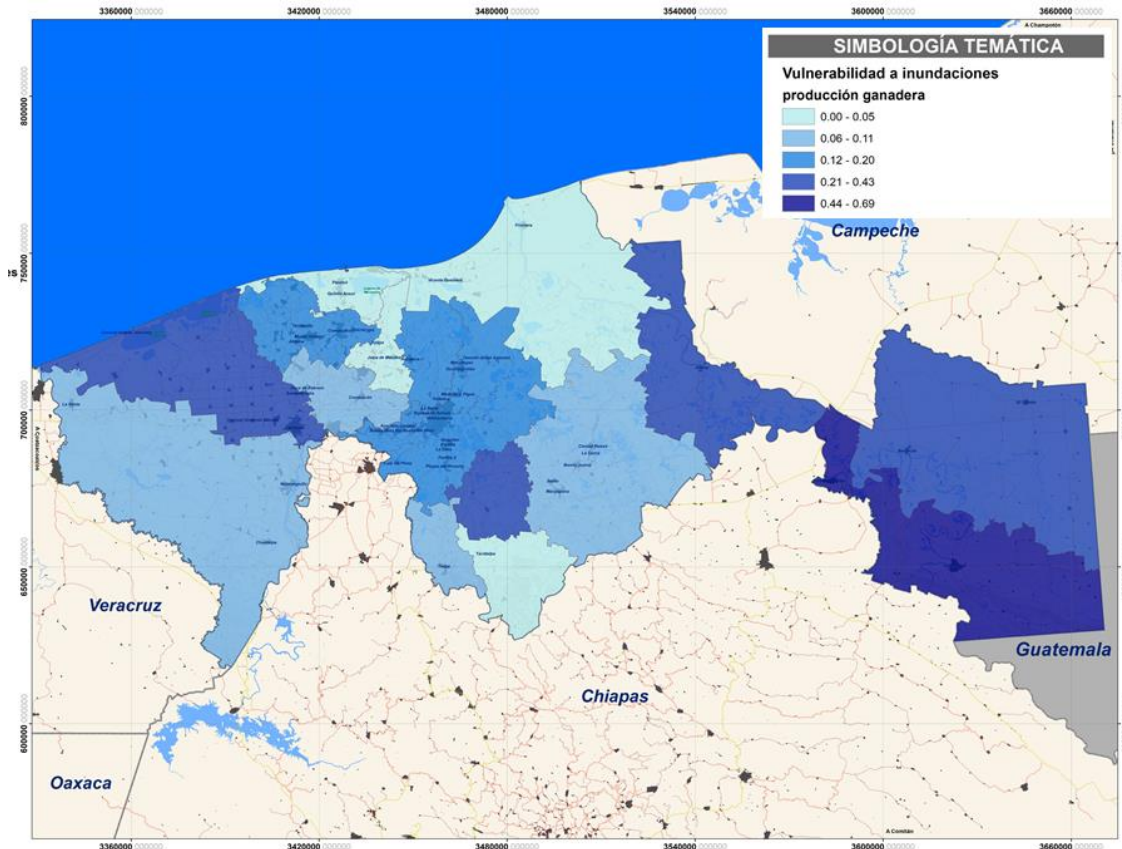
Ilustración 23 Elementos del índice de vulnerabilidad de la producción ganadera ante inundaciones



Fuente: Elaboración propia con datos del ANVCC, INECC (2019).

La vulnerabilidad actual (mapa siguiente) del estado de Tabasco coloca al municipio de Emiliano Zapata como la más alta del estado (0.692) seguido por Tenosique (0.649). La mayoría de los municipios presentan un comportamiento más o menos estable en los cuatro escenarios de cambio climático con respecto a la vulnerabilidad actual. Destaca Cárdenas por presentar un incremento en tres de los cuatro modelos siendo más acusado en el modelo MPI-ESM-LR (tabla siguiente).

Mapa 23. Vulnerabilidad de la producción ganadera a inundaciones



Fuente: INECC, 2019

Tabla 28. Vulnerabilidad municipal de producción ganadera ante inundaciones actual y por modelo de cambio climático

Clave	Municipio	Actual	CNRMCM5	GFDL-CM3	HADGEM2-ES	MPI-ESM-LR
27001	Balancán	0.416	0.417	0.417	0.417	0.405
27002	Cárdenas	0.413	0.457	0.453	0.409	0.505
27003	Centla	0.000	0.026	0.024	0.009	0.024
27004	Centro	0.199	0.226	0.223	0.198	0.230
27005	Comalcalco	0.167	0.191	0.214	0.241	0.255
27006	Cunduacán	0.065	0.100	0.112	0.065	0.134
27007	Emiliano Zapata	0.692	0.684	0.691	0.663	0.659

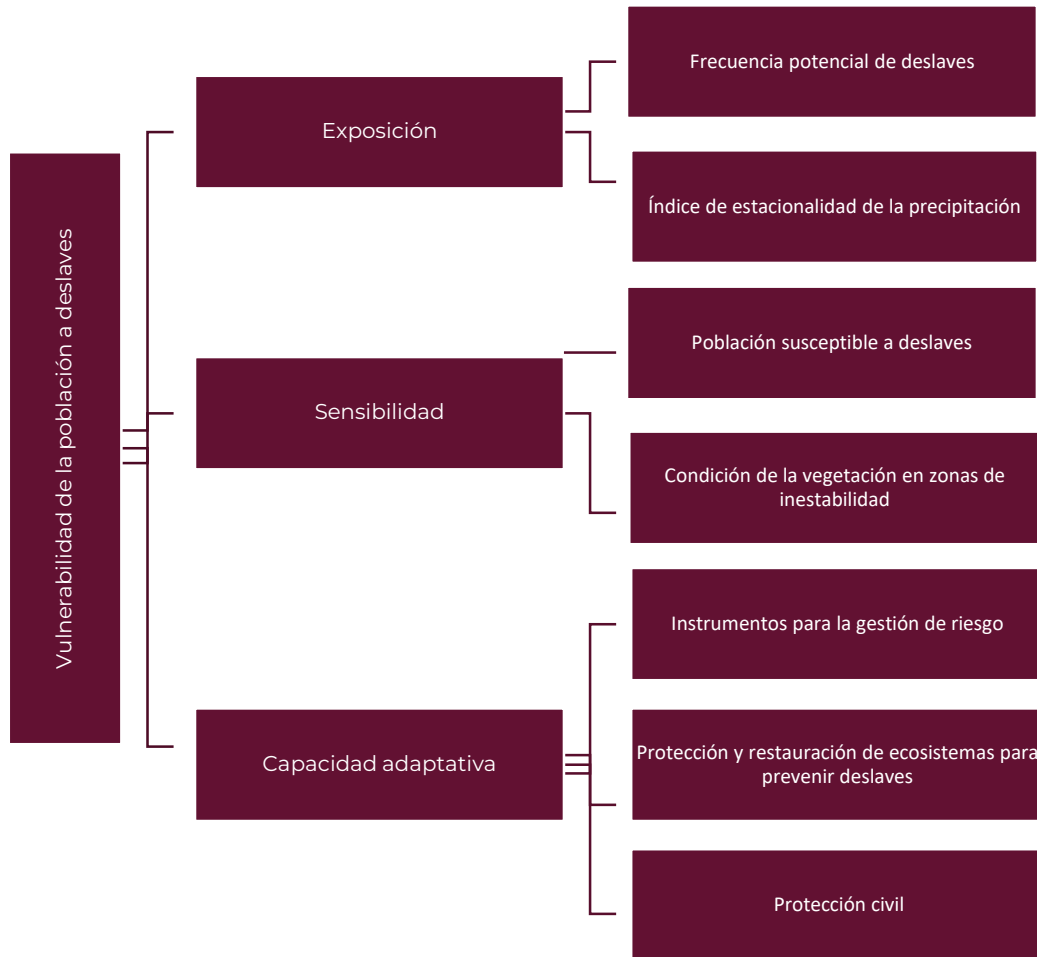
Clave	Municipio	Actual	CNRMC-M5	GFDL-CM3	HADGEM2-ES	MPI-ESM-LR
27008	Huimanguillo	0.112	0.153	0.123	0.118	0.150
27009	Jalapa	0.430	0.443	0.435	0.433	0.440
27010	Jalpa de Méndez	0.042	0.077	0.098	0.101	0.117
27011	Jonuta	0.344	0.363	0.360	0.344	0.344
27012	Macuspana	0.076	0.083	0.092	0.082	0.092
27013	Nacajuca	0.171	0.201	0.225	0.192	0.235
27014	Paraíso	0.047	0.065	0.077	0.209	0.164
27015	Tacotalpa	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
27016	Teapa	0.112	0.114	0.101	0.104	0.111
27017	Tenosique	0.649	0.640	0.651	0.627	0.630

Fuente: Elaboración propia con datos del ANVCC INECC, 2019.

Vulnerabilidad de la población a deslaves

Los deslaves se encuentran estrechamente asociados a las lluvias intensas y prolongadas ya que el suelo se satura lo cual aumenta el peso volumétrico del mismo y disminuye la resistencia al esfuerzo cortante de los suelos. Los deslaves arrastran grandes cantidades de materiales como rocas, tierra y escombros en general, los cuales llegan a tener un impacto severo sobre viviendas e infraestructura y a su vez poner en riesgo la integridad física de la población. Las zonas donde se tienen terrenos con pendientes pronunciadas como laderas o al pie de elevaciones topográficas son las más vulnerables. El INECC construyó el índice a partir de los elementos indicados en la ilustración siguiente.

Ilustración 24. Elementos del índice de vulnerabilidad de la población ante deslaves

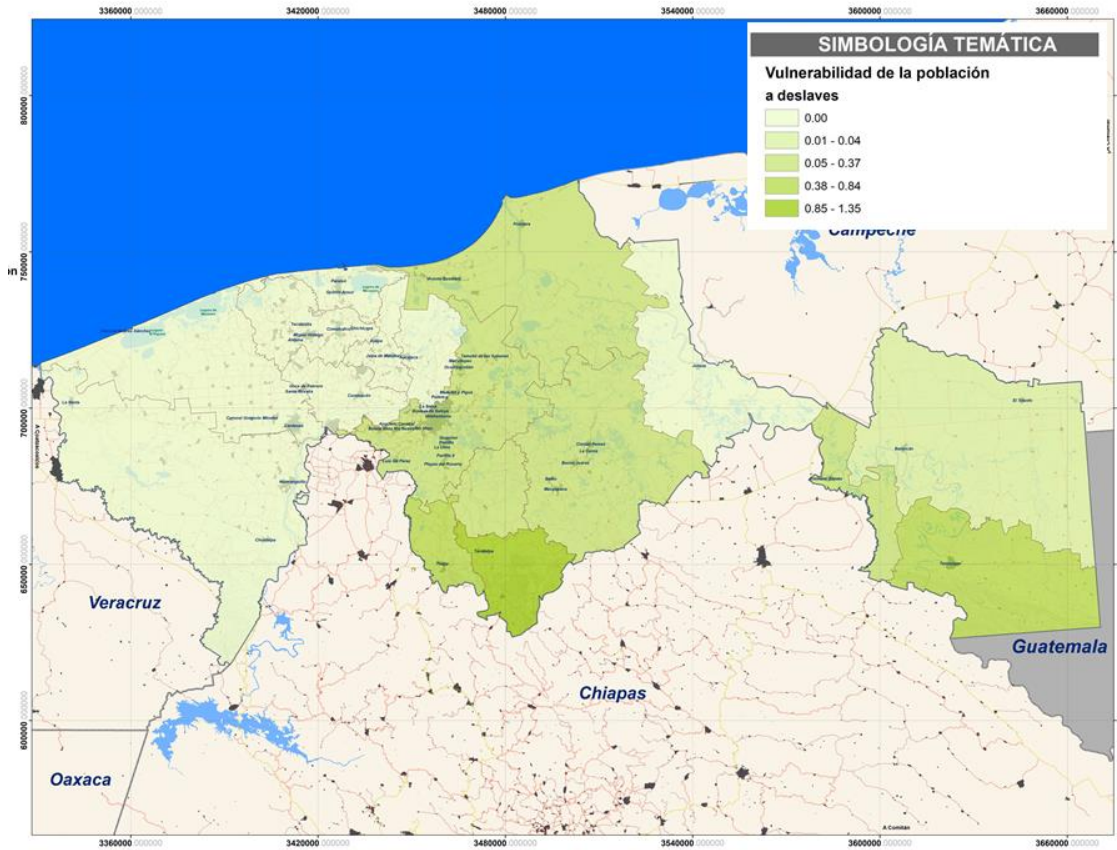


Fuente: Elaboración propia con datos del ANVCC, INECC (2019)

La vulnerabilidad actual (mapa siguiente) del estado de Tabasco coloca al municipio de Tacotalpa en el primer lugar de vulnerabilidad (1.354) seguido por Tenosique (0.844) y Teapa (0.604) lo cual tiene sentido si se toma en cuenta que su ubicación en las estribaciones de las Sierras de Chiapas y Guatemala hace que la morfología del terreno sea propensa a los deslaves. En contraste, los municipios que se ubican en la planicie no presentan vulnerabilidad ante este fenómeno.

En términos generales, los índices de vulnerabilidad se presentan con un comportamiento estable en los cuatro escenarios de cambio climático (tabla siguiente).

Mapa 24. Vulnerabilidad de la población antes deslaves



Fuente: INECC, 2019

Tabla 29. Vulnerabilidad municipal de la población ante deslaves actual y por modelo de cambio climático.

Clave	Municipio	Actual	CNRMCM5	GFDL-CM3	HADGEM2-ES	MPI-ESM-LR
27001	Balancán	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041
27002	Cárdenas	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
27003	Centla	0.188	0.181	0.179	0.209	0.185
27004	Centro	0.212	0.239	0.236	0.207	0.242
27005	Comalcalco	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
27006	Cunduacán	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
27007	Emiliano Zapata	0.333	0.325	0.332	0.304	0.300
27008	Huimanguillo	No Evaluado	No Evaluado	No Evaluado	No Evaluado	No Evaluado
27009	Jalapa	0.372	0.385	0.378	0.371	0.375
27010	Jalpa de Méndez	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
27011	Jonuta	No Evaluado	No Evaluado	No Evaluado	No Evaluado	No Evaluado
27012	Macuspana	0.267	0.274	0.283	0.269	0.281

Clave	Municipio	Actual	CNRMC-M5	GFDL-CM3	HADGEM2-ES	MPI-ESM-LR
27013	Nacajuca	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
27014	Paraíso	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
27015	Tacotalpa	1.354	1.354	1.354	1.354	1.354
27016	Teapa	0.604	0.609	0.597	0.589	0.589
27017	Tenosique	0.844	0.835	0.846	0.818	0.825

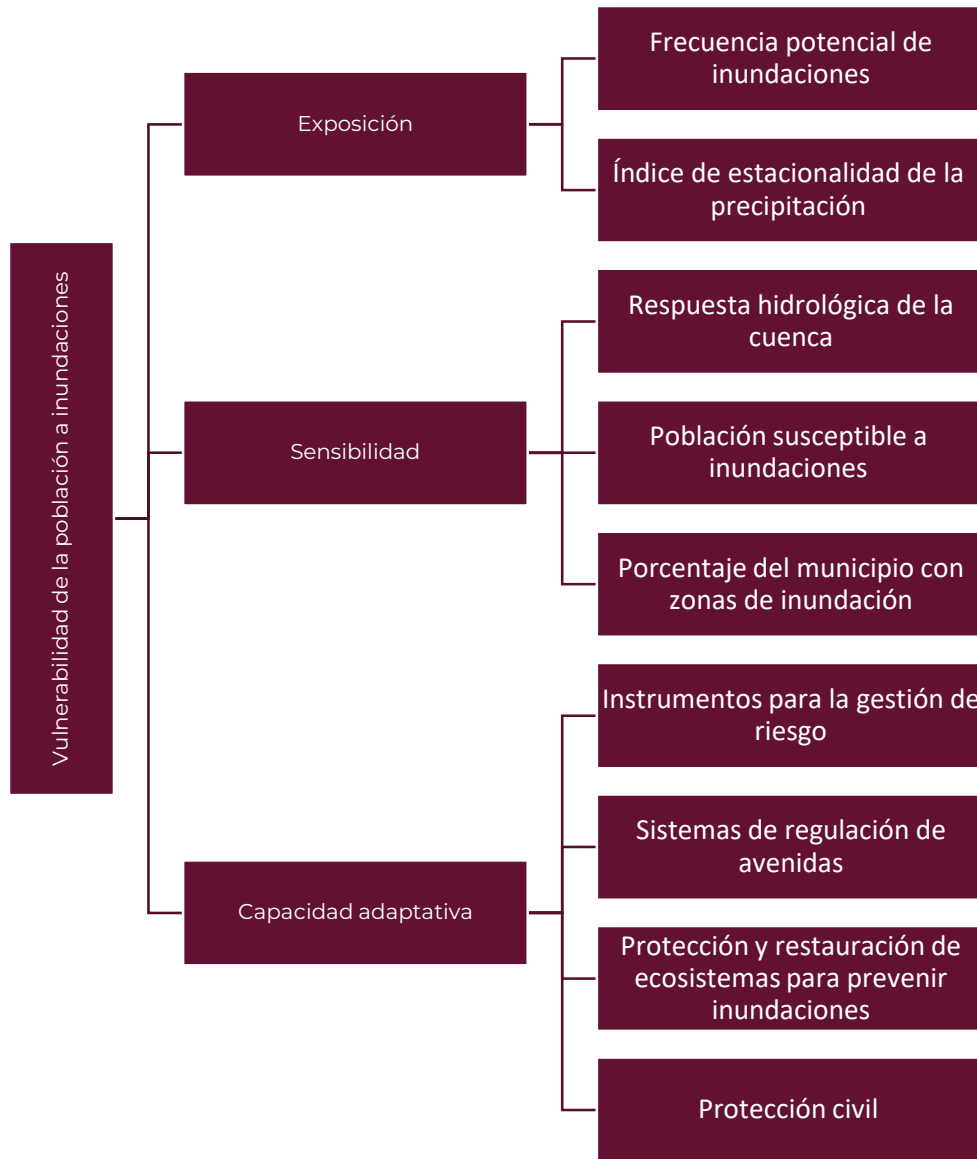
Fuente: Elaboración propia con datos del ANVCC INECC, 2018.

Vulnerabilidad de la población a inundaciones

Las inundaciones ocurren de forma natural en el territorio, sin embargo, cuando están involucrados los asentamientos humanos o zonas de actividad productiva estas pueden afectar las vidas humanas y propiedades (Rodríguez-Vázquez, 2012 en INECC, 2019).

La cantidad e intensidad de las lluvias, así como su distribución a lo largo del año son los factores detonantes de las inundaciones. En México, se puede distinguir una estacionalidad de las lluvias, la cual se presenta de forma general entre el mes de mayo hasta octubre y se pueden esperar precipitaciones anuales menores a 500 mm en zonas áridas y semiáridas y más de 2000 mm por año en la región del sureste. Asimismo, en la mayor parte del territorio la lluvia es más intensa en verano, principalmente de tipo torrencial (CONAGUA, 2016 en INECC, 2019). El INECC construyó el índice a partir de los elementos indicados en la ilustración siguiente.

Ilustración 25. Elementos del índice de vulnerabilidad de la población ante inundaciones



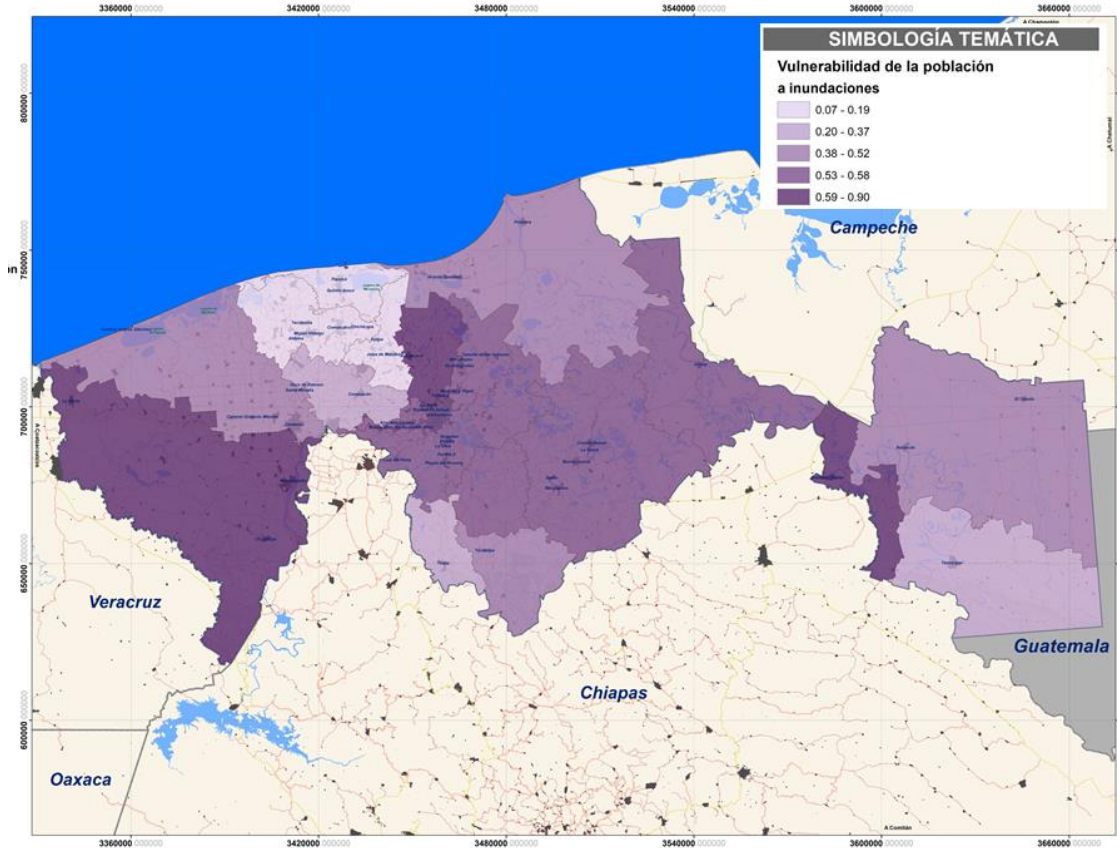
Fuente: Elaboración propia con datos del ANVCC, INECC (2019)

En Tabasco, las inundaciones son particularmente importantes, debido a la naturaleza geomorfológica de la mayor parte del territorio y por las graves afectaciones a la población, infraestructura y actividades económicas. De este modo, los datos colocan al municipio de Emiliano Zapata como el más vulnerable (0.898); seguido por Huimanguillo, (0.724); Jalapa (0.582) y Centro (donde se ubica la capital, Villahermosa) con 0.572. En contraste, Comalcalco es el de menor vulnerabilidad (0.067) y Jalpa de Méndez (0.157).

En la mayoría de los municipios se observa una tendencia de incremento en la vulnerabilidad, tal es el caso de Centro, donde, en los cuatro escenarios se tiene esta tendencia; Comalcalco también muestra esta tendencia; Emiliano Zapata por su parte

muestra un comportamiento relativamente estable en ese sentido. (mapa y tabla siguientes).

Mapa 25. Vulnerabilidad de la población a inundaciones



Fuente: INECC, 2019

Tabla 30. Vulnerabilidad municipal de la población ante inundaciones actual y por modelo de cambio climático

Clave	Municipio	Actual	CNRMCM5	GFDL-CM3	HADGEM2-ES	MPI-ESM-LR
27001	Balancán	0.523	0.523	0.523	0.523	0.511
27002	Cárdenas	0.517	0.561	0.557	0.513	0.610
27003	Centla	0.416	0.451	0.449	0.434	0.449
27004	Centro	0.572	0.599	0.596	0.571	0.603
27005	Comalcalco	0.067	0.090	0.114	0.141	0.155
27006	Cunduacán	0.287	0.322	0.335	0.288	0.357
27007	Emiliano Zapata	0.898	0.889	0.896	0.869	0.864
27008	Huimanguillo	0.724	0.766	0.735	0.730	0.762
27009	Jalapa	0.582	0.595	0.587	0.585	0.592

Clave	Municipio	Actual	CNRMCM5	GFDL-CM3	HADGEM2-ES	MPI-ESM-LR
27010	Jalpa de Méndez	0.157	0.192	0.212	0.216	0.232
27011	Jonuta	0.549	0.568	0.565	0.549	0.549
27012	Macuspana	0.547	0.553	0.562	0.552	0.562
27013	Nacajuca	0.703	0.733	0.757	0.724	0.767
27014	Paraíso	0.194	0.211	0.223	0.355	0.311
27015	Tacotalpa	0.514	0.511	0.511	0.521	0.526
27016	Teapa	0.370	0.372	0.359	0.362	0.370
27017	Tenosique	0.270	0.261	0.272	0.248	0.251

Fuente: Elaboración propia con datos del ANVCC INECC, 2019.

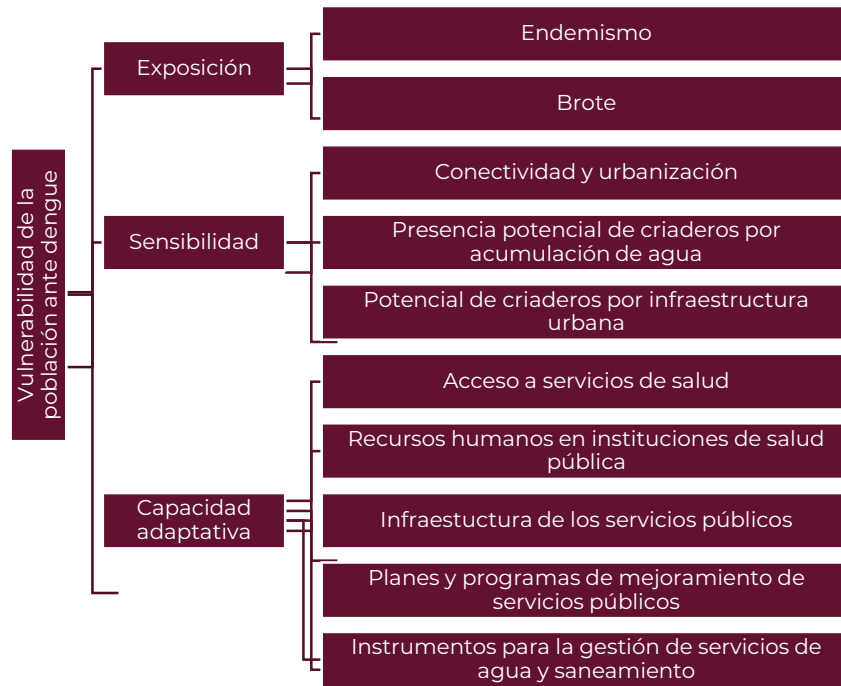
Vulnerabilidad de la población ante dengue

El dengue es una enfermedad viral, el cual es transmitido a través de vector, en este caso, por mosquitos del género *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*. Las zonas aptas para su desarrollo son los climas tropicales y subtropicales, donde las heladas o el frío prolongado no mata a los mosquitos trasmisores, ni daña a los huevos depositados o a las larvas durante invierno (OMS, 2017; Dantés et al, 2014 y Githeko et al., 2001 en INECC, 2019).

México presenta condiciones favorables para la proliferación del dengue en el 60% del territorio. El mosquito trasmisor del dengue, se ha adaptado al ámbito humano, con criaderos, hábitats, fuente de alimentación y desplazamientos activos y pasivos ligados al entorno domiciliario (San Martín et al., 2010; Secretaría de Salud, 2008 en INECC, 2019).

El dengue es una enfermedad que puede tener graves impactos socioeconómicos ya que adquirirla puede llevar a poner en riesgo la vida, favorece el ausentismo escolar, así como los costos económicos que trae consigo su tratamiento, principalmente en los ambientes rural e indígena (Kusriastuti y Sutomo, 2005 e INECC, 2019).

Ilustración 26 Elementos del índice de vulnerabilidad de la población ante dengue

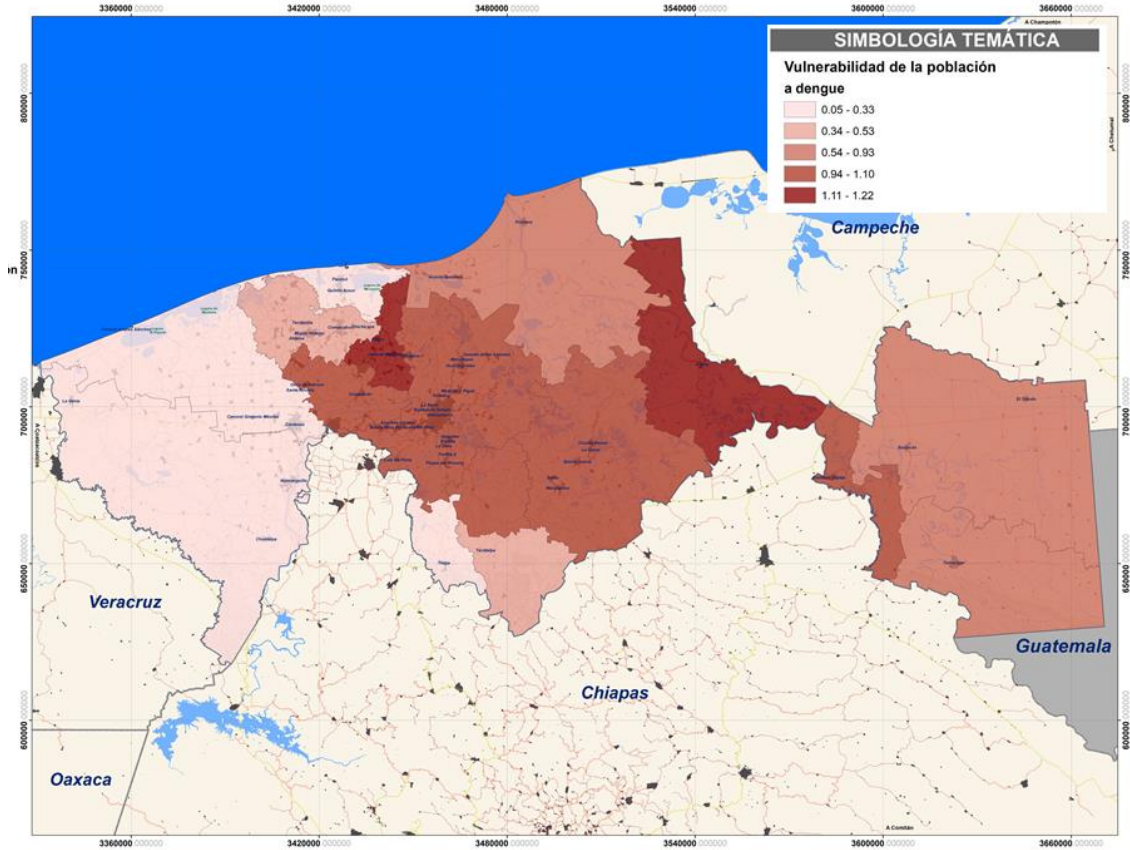


Fuente: Elaboración propia con datos del ANVCC, INECC (2019)

Debido a sus características de temperatura y precipitación, Tabasco, presenta las condiciones necesarias para la expansión de enfermedades transmitidas mediante vectores como el dengue. En este sentido, el municipio de Jonuta presenta la mayor vulnerabilidad actual de la población ante el dengue (1.222); seguido por Jalpa de Méndez (1.160); Centro (donde se localiza la capital, Villahermosa) con 1.099; Cunduacán con 1.089.

Se percibe un incremento en cuanto a la vulnerabilidad de la población ante el dengue en la mayoría de los escenarios de cambio climático. En el caso de Jonuta, se presenta un comportamiento estable en tres de los cuatro escenarios, misma situación se observa en Jalpa de Méndez y Centro. Destaca el caso de Huimanguillo por la magnitud del incremento de la vulnerabilidad, pues en la actualidad presenta 0.251 y se incrementa en los cuatro escenarios y de ellos, en tres, esta se eleva por arriba de 0.8 (mapa y tabla siguientes).

Mapa 26. Vulnerabilidad de la población a dengue



Fuente: INECC, 2019

Tabla 31. Vulnerabilidad municipal de la población ante dengue actual y por modelo de cambio climático

Clave	Municipio	Actual	CNRMCM5	GFDL-CM3	HADGEM2-ES	MPI-ESM-LR
27001	Balancán	0.783	0.787	0.780	0.280	0.780
27002	Cárdenas	0.327	0.507	0.715	0.215	0.715
27003	Centla	0.865	0.882	0.851	0.851	0.851
27004	Centro	1.099	1.099	1.099	1.099	1.099
27005	Comalcalco	0.527	0.527	0.527	0.527	0.527
27006	Cunduacán	1.089	1.089	1.089	1.089	1.089
27007	Emiliano Zapata	1.059	1.059	1.059	1.059	1.059
27008	Huimanguillo	0.251	0.836	0.818	0.317	0.817
27009	Jalapa	1.079	1.079	1.079	0.579	1.079
27010	Jalpa de Méndez	1.160	1.160	0.660	1.160	1.160
27011	Jonuta	1.222	1.222	1.222	0.722	1.222

Clave	Municipio	Actual	CNRMCM5	GFDL-CM3	HADGEM2-ES	MPI-ESM-LR
27012	Macuspana	1.065	1.067	1.067	0.567	1.067
27013	Nacajuca	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009
27014	Paraíso	0.280	0.090	0.089	0.089	0.589
27015	Tacotalpa	0.509	0.510	0.829	0.359	0.872
27016	Teapa	0.051	0.900	0.832	0.340	0.841
27017	Tenosique	0.931	1.088	1.061	0.566	1.066

Fuente: Elaboración propia con datos del ANVCC INECC, 2019.

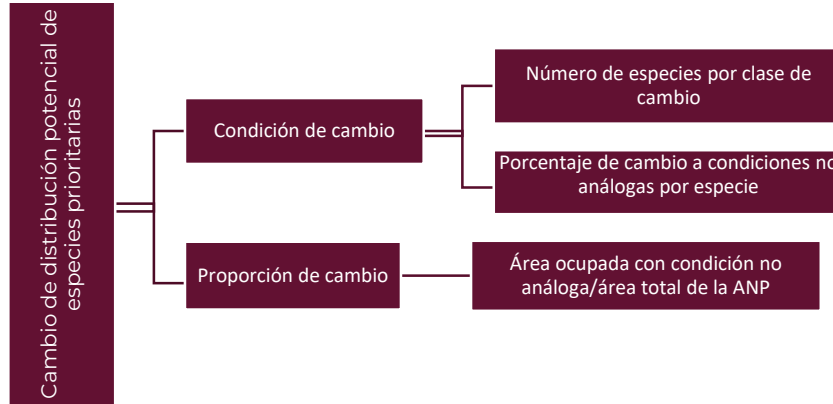
Cambio en la distribución potencial de especies prioritarias y en peligro de extinción

Este tipo de vulnerabilidad fue calculado por INECC (2019) y se consideraron un total de 206 especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y consideradas como prioritarias en el DOF, 2014, y en las que se consideraron las modificaciones por el cambio climático a nivel de Área Natural Protegida. De estas especies 157 son animales y 49 vegetales. Las proyecciones de cambio climático que se utilizaron fueron la GFDL-CM3; la HADGEM2-ES y la MPI-ESM-LR, en un horizonte temporal cercano (2015-2039) y un forzamiento radiativo de 8.5.

El índice se diseñó considerando dos criterios (Ilustración siguiente):

1. Condiciones de cambio. Representa el número de especies que se distribuyen en cada ANP y la proporción de cambio a condiciones no análogas de la distribución potencial de cada especie y cada ANP.
2. Proporción de cambio. Se trata de la proporción de cambio en superficie total de cada ANP con condiciones climáticas no análogas para al menos una especie. El resultado es una relación entre la superficie con condiciones climáticas no análogas de la ANP entre la superficie total de cada ANP.

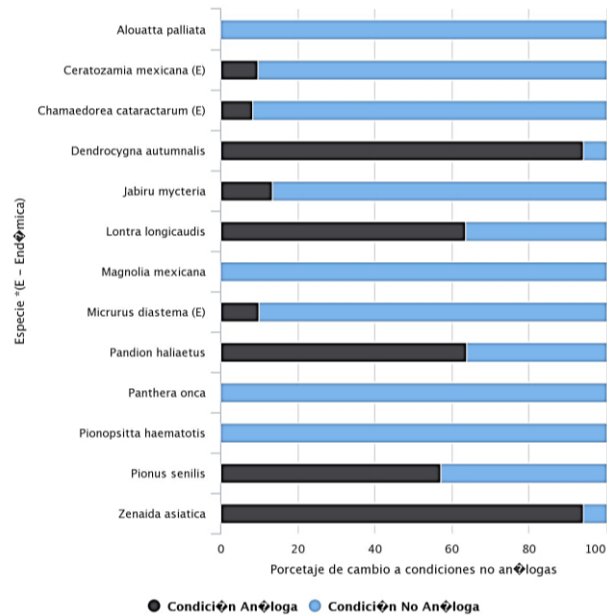
Ilustración 27. Elementos del Índice de cambio de distribución de especies prioritarias.



Fuente: Elaboración propia con datos del ANVCC, INECC (2019)

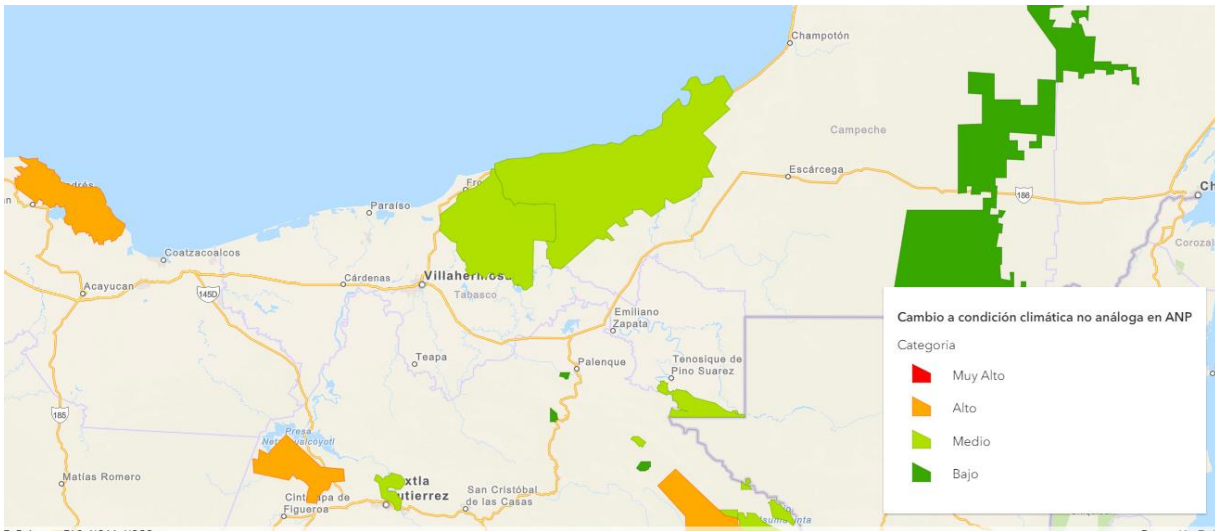
La Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla se tiene un total de 31 especies distintas, de las cuales 13 mostraron algún grado de cambio de distribución potencial. El 99.91 % de la superficie está ocupada por la distribución potencial de especies, en tanto que, el 96.98 % de la superficie tiene un cambio en la distribución potencial. De este modo, la ANP Pantanos de Centla se ubica en una categoría de cambio medio.

Ilustración 28 Porcentaje de superficie en condiciones análogas y no análogas de especies del ANP Pantanos de Centla.



Fuente: ANVCC, INECC (2019)

Ilustración 29 Cambio a condición climática no análoga en el ANP Pantanos de Centla



Fuente: ANVCC, INECC (2019)

Capacidad de respuesta al cambio climático: mitigación y adaptación

La Ley General de Cambio Climático (LGCC) define el concepto de mitigación como: *Aplicación de políticas y acciones destinadas a reducir las emisiones de las fuentes, o mejorar los sumideros de gases y compuestos de efecto invernadero*. En tanto que la adaptación queda definida como: *Medidas y ajustes en sistemas humanos o naturales, como respuesta a estímulos climáticos, proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño, o aprovechar sus aspectos beneficiosos*.

La LGCC en el tema de adaptación, se rige bajo el principio de gradualidad en el que se promueva las capacidades nacionales para la mitigación de emisiones y la adaptación a los efectos adversos del cambio climático, priorizando en los sectores de mayor potencial de reducción hasta culminar en los que representan los costos más elevados, además de atender los compromisos internacionales adquiridos por México en el contexto del Protocolo de Kioto, el Acuerdo de París y la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Entre los objetivos que se plantea son:

1. Proteger al medio ambiente y desarrollo sustentable.
2. Reducir las fuentes de emisiones a través de políticas y programas.
3. Sustituir gradualmente el uso de combustibles fósiles por fuentes renovables.
4. Promover el uso eficiente de la energía.
5. Promover tecnologías con bajo nivel de emisiones.
6. Frenar y revertir la deforestación y degradación de los ecosistemas.
7. Medir, reportar y verificar las emisiones.
8. Mejorar la eficiencia de los procesos industriales de extracción y distribución de energéticos.
9. Aprovechar del gas natural derivado de la explotación de otros energéticos.



10. Promover la cogeneración para evitar emisiones a la atmósfera.
11. Aprovechar el potencial energético de los residuos.
12. Promover el uso de transporte público.
13. Impulsar a estímulos e incentivos a empresas socialmente responsables.
14. Canalizar recursos financieros internacionales a proyectos y programas de mitigación de emisión de gases.
15. Promover la participación de los sectores social, público y privado en la elaboración de e instrumentación de mitigación de emisión de gases.
16. Promover la competitividad y crecimiento de empresas nacionales para evitar la entrada de productos con regulaciones menos estrictas.

Tras el Acuerdo de París, México estableció la meta de reducir en 22% las emisiones de gases de efecto invernadero de nuestro país considerando una línea base de emisiones al 2030 y se analizan medidas para aumentar la meta de mitigación a un 36% (INECC, 2017).

Para lograr esta meta la LGCC considera acciones en diferentes rubros tales como:

- Reducción de emisiones en la generación y el uso de la energía,
- Reducción de emisiones en el sector transporte.
- Reducción de emisiones y captura de carbono en el sector de agricultura, bosques y otros usos del suelo y preservación de los ecosistemas y la biodiversidad.
- Reducción de emisiones en el sector residuos.
- Reducción de emisiones en el sector de procesos industriales.
- Educación y cambios de patrones de conducta, consumo y producción.

Tabasco cuenta con el Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático (PEACC.2011.SERNAPAM), con propuestas que se realizan por sectores con metas, objetivos y estrategias de corto, mediano y largo plazo con un carácter flexible, estable y con enfoque de equidad de tal manera que se garantice su viabilidad en el futuro; y la Ley de Cambio Climático y Sustentabilidad del Estado de Tabasco (2020), las cuales abordan acciones a fin de mitigar los efectos de cambio climático dentro de su territorio.

Sector Uso de suelo, cambio de uso de suelo y silvicultura. Ramoneo de acahuales; cercos vivos; plantaciones en potreros; arbolado disperso en potreros; producción de forrajes nativos; creación de bancos de forrajes; establecimiento de bloques nutricionales; ensilado y henificación y guate; pastoreo rotacional con cerco eléctrico; producción de energía alternativa.

Sector Forestal. Conservación de las ANP; reforestación de áreas degradadas y protección de cuencas; sustituir el uso de combustibles fósiles por biomasa para la generación de energía.

Sector Energía. Aprovechamiento de la capacidad instalada de generación de energía; reducción de pérdidas de transmisión y distribución de energía; sustitución de combustibles de altas emisiones de carbono por otros de menores emisiones; uso de energías renovables; uso de tecnologías de captura de metano.

Subsector Residencial y Comercial. Diseño bioclimático de las viviendas y uso de materiales nuevos; promoción del uso de ecotecnologías para disminuir las emisiones; promoción de viviendas y edificios verdes; planeación de unidades habitacionales sustentables; programas educativos para el uso eficiente de la energía; eliminar consumos innecesarios de energía; desarrollo de códigos de construcción para la eficiencia energética; promoción, implementación y monitoreo del uso de electrodomésticos eficientes.

Sector Industrial. Medidas de eficiencia energética; mantenimiento de equipos; sistemas de manejo energético; sistemas para incrementar el desempeño de transmisión mecánica; aprovechamiento de vapor y corrientes térmicas para procesos; cogeneración industrial; recuperación de calor; producción y uso de equipos más eficientes; sustitución de combustibles; incorporación de tecnología de punta en los procesos productivos; reconversión tecnológica en la industria; construcción de parques industriales amigables con el medio ambiente; promover e incentivar programas voluntarios de reporte de emisiones.

Medidas de mitigación para las emisiones de metano en las aguas residuales industriales y domésticas. Instalación de plantas de tratamiento de aguas residuales en industrias que no cuenten con ellas e incrementar la eficiencia de las ya existentes; sustitución de lagunas anaerobias de plantas de tratamiento por procesos anaerobios intensivos; aprovechamiento de lodos residuales como fertilizantes; fomentar el tratamiento y reutilización de aguas residuales; captación y uso de agua de lluvia; favorecer estrategias de recarga de acuíferos; medición y cobro por los derechos de uso del agua de manera equitativa; instalación de economizadores de agua; evitar el desperdicio de agua mediante campañas informativas.

Medidas de mitigación para las emisiones de metano en residuos sólidos. Elaborar un registro anual de residuos sólidos municipales e industriales y definir su tratamiento; establecer un programa de control sanitario de las emisiones de metano en rellenos sanitarios a fin de evitar su liberación directa a la atmósfera.

En lo que respecta a la adaptación, la LCCST marca como objetivos:

1. Reducir la vulnerabilidad de la sociedad y los ecosistemas frente al cambio climático.
2. Fortalecer la resiliencia y la resistencia de los sistemas naturales y humanos.
3. Minimizar riesgos y daños, considerando los escenarios actuales y futuros del cambio climático.
4. Identificar la vulnerabilidad y capacidad de adaptación y transformación de los sistemas ecológicos, físicos y sociales y aprovechar las nuevas oportunidades que da el cambio climático.
5. Establecer mecanismos de atención inmediata y expedita en zonas impactadas por los efectos del cambio climático como parte de los planes y acciones de protección civil.
6. Facilitar y fomentar la seguridad alimentaria, la productividad agrícola, ganadera, pesquera, acuícola, la preservación de los ecosistemas y de los recursos naturales.

La misma ley considera que los diferentes niveles de gobierno deberán participar en la elaboración de políticas de adaptación en temas de:

- Gestión integral de riesgo.
- Agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y acuicultura.
- Ecosistemas y biodiversidad.
- Energía, industria y servicios.
- Infraestructura de transportes y comunicaciones.
- Ordenamiento ecológico del territorio, desplazamiento interno de personas a causa del cambio climático, asentamientos humanos y desarrollo urbano.
- Salubridad e infraestructura de salud pública.

El PEACC y la LCCST plantean distintas acciones para la adaptación al cambio climático:

- Evaluación de la infraestructura hidráulica del estado, tal como bordos e infraestructura de control, tomando en cuenta la geología y dinámica hídrica local.
- Evaluación de la dinámica hidrológica superficial en relación a meandros pronunciados que reducen la velocidad de las avenidas que provocan inundaciones.
- Revisión y evaluación de la infraestructura construida como lo son carreteras, caminos y ductos, en relación a eventos de lluvia extrema y la interrupción de flujos.
- Reforestación de las cuencas (alta y baja) con especies locales para reducir erosión, azolvamientos, sedimentación, y fomentar la captación y la infiltración de lluvia.
- Revisión del desarrollo urbano en zonas vulnerables y reubicación.
- Recuperación de vasos reguladores y zonas verdes en las manchas urbanas que sirvan de zonas de captación de agua.
- Protección de los ecosistemas naturales e implementación estricta de la normatividad en las zonas protegidas.
- Incorporación de la infraestructura de adaptación al cambio climático en las nuevas construcciones.
- Determinación de la vocación natural del suelo.
- Elaboración de Atlas de Riesgos.
- Programas del Sistema Estatal de Protección Civil.
- Programas de prevención de enfermedades derivadas del cambio climático.

5.1.4. Peligros y amenazas naturales

Atlas vigente

Hay un Atlas de peligro por fenómenos naturales del estado de Tabasco que data de 2013 y una Estrategia de Gestión Integral de Riesgos del Gobierno del Estado de

Tabasco (EGIR) del 2012. El Atlas de 2013 está desactualizado porque no contempla la nueva información de la población del censo más reciente ni las zonas de crecimiento, no obstante concluye, principalmente, que la planicie costera presenta peligros por inundación fluvial, inundación marina y erosión desde Sánchez Magallanes hasta Frontera; que el peligro por inestabilidad de ladera es alto en la región Sierra principalmente en la infraestructura de comunicaciones; que la deforestación en el estado es de casi 65% y la erosión sobre todo en la Chontalpa se ha incrementado en los últimos 30 años; que el peligro sísmico es alto en las regiones Centro y Chontalpa y bajo en las demás regiones; que el peligro de inundación en el estado está presente en 94% el territorio y los municipios más vulnerables son Centla y Jonutla por su alto grado de marginación y los municipios de Cárdenas, Comalcalco, Jalpa de Méndez, Nacajuca y Macuspana por su marginación media.

Con base en esas conclusiones, y otras más (el Atlas presenta una lista de 23 conclusiones) el Atlas presenta como recomendación principal para todo el estado (es la primera de una lista de 17 recomendaciones) llevar a cabo programas de reforestación, evitar la quema de bosques para fines agrícolas y promover la regulación de los cambios de uso de suelo. Además, con respecto las inundaciones recomiendan, en los municipios del extremo norte de las regiones Chontalpa, Centro y Pantanos, implementar planes y programas de prevención y mitigación por peligro por inundación y reforzar y complementar todo el sistema de bordos carreteros de encauzamiento del río Grijalva, con atención especial a partir de sus bifurcaciones. También propone desarrollar estratégicamente presas de almacenamiento y sistemas de conducción de transferencia sobre los ríos y arroyos principales y la rehabilitación integral de los ríos Grijalva y Usumacinta mediante dragado y corrección.

Afectaciones históricas más relevantes

Con base en las declaratorias de contingencia climatológica, emergencia y desastres asociados a fenómenos naturales publicadas en el diario oficial de la federación en lo que va de este siglo XXI el estado de Tabasco ha sido más afectado por, y es más vulnerable a, las inundaciones prueba de lo cual son las 191 declaratorias que por causa de inundación se han realizado en la entidad en los últimos 16 años. Además, en el período que va del 2006 al 2014 únicamente no se registra declaratoria por inundación en Tabasco en 2009 y, aunque no hubo declaratorias de 2015 a 2018, en 2019 y 2020 nuevamente se presentaron inundaciones fortísimas que obligaron a la declaratoria en múltiples municipios de la región.

Después de las inundaciones, y relacionado con ellas, el estado de Tabasco es afectado gravemente por lluvias puesto que, también desde 2006, se han registrado en la entidad 90 declaratorias por este fenómeno hidrometeorológico. Además, también relacionado con las inundaciones, el estado de Tabasco ha registrado 36 declaratorias por ciclón tropical ocurridas en 2003 por la Tormenta Tropical “Larry”, en 2005 por la Tormenta tropical “Stan” y 2007 por el Huracán “Dean”. Finalmente, en cuarto lugar, Tabasco reporta 30 declaratorias de emergencia por temperaturas extremas a causa de onda cálida ocurridas en mayo y julio el 2018.

Afectaciones asociadas al fenómeno más recurrente: Inundaciones, territorios más susceptibles y vulnerables

Las características geográficas del Estado de Tabasco lo hacen frecuentemente susceptible a sufrir inundaciones. Hace 14 años, por ejemplo, las inundaciones de Tabasco en 2007 son consideradas el desastre por inundaciones más costoso de la historia de México, con daños y pérdidas por 31,871.30 millones de pesos. Ese año las inundaciones afectaron 123 mil viviendas en más de 1500 localidades, lo que provocó casi 1.5 millones de damnificados según reporte del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) de 2009. En aquella ocasión el Frente Frío No. 4, en combinación con una baja presión provocada por la Tormenta Tropical Noel, generó una serie de lluvias atípicas y constantes sobre el área de Tabasco y Chiapas. Particularmente afectados resultaron los municipios de Comalcalco, Cárdenas, Huimanguillo, Centla, Paraíso y Tenosique además de Villahermosa, capital del Estado (IPCET, 2020, pp. 9 -16).

En los siguientes años Tabasco volvió a sufrir fuertes afectaciones por inundaciones, lo que da muestra de la vulnerabilidad de la región. En octubre de 2008 se registraron inundaciones en la cuenca Grijalva – Usumacinta debido a la presencia de varias bajas presiones y ondas tropicales que interactuaron entre sí y con los frentes fríos no: 2, 3, 4, 5 y 6. Los daños y pérdidas ascendieron a 5,277.2 millones de pesos afectando a 164,312 personas en 36,513 viviendas damnificadas de 792 localidades. (IPCET, 2020, pp. 9 -16)

En aquella ocasión, en septiembre de 2008 se declararon en emergencia los municipios de Tenosique, Teapa, Tacotalpa, Macuspana, Jalapa, Centro y Cárdenas y, posteriormente, a fines de septiembre y en octubre se hizo la declaratoria de desastre en los municipios de Tenosique, Paraíso, Jalpa de Méndez, Jalapa, Huimanguillo, Cunduacán, Comalcalco, Centro Cárdenas, Nacajuca, Macuspana, Jonuta Emiliano Zapata y Centla. (ANR-Declaratorias, 2021)

En 2010, cuarto año consecutivo de inundaciones en el estado, los municipios de Balancán, Centro, Centla, Cunduacán, Emiliano Zapata, Jalapa, Jalpa de Méndez, Jonuta, Macuspana, Nacajuca, Tacotalpa, Teapa y Tenosique fueron declarados en desastre por inundación a consecuencia de las lluvias atípicas y constantes provocadas por el huracán Frank, la onda tropical 25, la depresión tropical 11-E y la tormenta tropical Matthew. Los daños y pérdidas ascendieron a 7,392.70 millones de pesos con 30,849 viviendas dañadas en 707 localidades. Fueron afectados 230, 704 habitantes. (IPCET, 2020, pp. 9 -16).

En 2011 se registraron (según informe de CENAPRED en 2013) 347,925 damnificados en 2,289 viviendas afectadas de 1,043 localidades, lo que provocó daños y pérdidas estimadas en 10,304.5 millones de pesos. Este año, debido a las inundaciones, 16 municipios fueron declarados en desastre. Además, una persona falleció (IPCET, 2020, pp. 9 -16).

Entre mayo y junio de 2014 también se declararon en emergencia por inundaciones los municipios de Tenosique, Jonuta, Emiliano Zapata y Balancán. Del mismo modo, en noviembre de 2019 se declararon en emergencia por inundación fluvial y pluvial causado por el frente frío No. 7 los municipios Centro, Comalcalco, Cunduacán, Cárdenas, Huimanguillo, Macuspana, Nacajuca, Paraíso y Teapa (ANR-Declaratorias, 2021).

Entre el 29 de octubre y el 06 de noviembre de 2020, Tabasco sufrió inundaciones provocadas por los Frentes Fríos No.9, 11 y 13. Según el área de Alerta Temprana del Instituto de Protección Civil de Tabasco poco más del 14% de la superficie del Estado se encontraba inundado. En octubre, en Pueblo Nuevo se registró una máxima precipitación acumulada mensual de 1,066.9 mm; mientras que en noviembre, lo propio ocurrió en Oxolotán con 1,395.3 mm. Resultado de las inundaciones se censaron 193,774 viviendas con afectaciones, lo que resultó en 739,604 habitantes perjudicados, 10 personas lamentablemente fallecidas y daños y pérdidas estimadas en \$13,580.6 millones de pesos. (IPCET - PNUD, 2020). Por lo anterior, la Coordinación Nacional de Protección Civil emitió declaratorias de Emergencia para los municipios tabasqueños de Cárdenas, Jalapa, Centro, Cunduacán, Comalcalco, Macuspana, Jalpa de Méndez, Nacajuca, Teapa, Huimanguillo, Tacotalpa, Balancán, Centla, Emiliano Zapata, Jonuta y Tenosique. El monto autorizado por estas declaratorias para el sector carretero, educativo e hidráulico fue de 2, 095, 367, 229.60 millones de pesos. (IPCET, 2020, pp. 50-52) En el Diario Oficial de la Federación (DOF) estas declaratorias se publicaron el 09 (Cárdenas, Jalapa, Centro, Cunduacán, Comalcalco, Macuspana, Jalpa de Méndez, Nacajuca), 20 (Teapa, Huimanguillo, Tacotalpa) y 23 (Balancán, Centla, Emiliano Zapata, Jonuta, Tenosique) de noviembre de 2020 (IPCET, 2020, Tabla 48, p.83).

En suma, la susceptibilidad que tiene el territorio de Tabasco de sufrir inundaciones es un hecho que se refleja en los datos anteriormente señalados. El estado es particularmente vulnerable a inundaciones debido a sus características geomorfas (de poca altitud respecto al nivel de mar) y la vulnerabilidad se incrementa debido a la deforestación en las zonas altas de cuencas y en las zonas de ribera de ríos, esto causa un impedimento en la infiltración del agua, ya que los bosques representan una de las barreras principales de contención del agua. Aunado a ello, el problema del cambio climático también representa un factor que interviene en la presencia de lluvias atípicas dentro del territorio y es una temática que debe considerarse para el beneficio del planeta.

Los problemas que deriva la presencia constante e intensa de inundaciones refleja daños en el entorno físico y pérdidas en varios sectores sociales como en la vivienda, la educación, la salud, en la infraestructura urbana, en las unidades económicas, agrícolas, ganaderas, etc., por eso es realmente importante cubrir con las prioridades del estado para brindar mayor seguridad social a todos sus habitantes.

Uno de los objetivos principales de este tipo de investigaciones recae en ofrecer un ordenamiento ecológico y territorial en el estado. La planificación territorial es sumamente relevante para revertir riesgos que puedan tener cada municipio. Con base en la planificación y ordenamiento territorial se podrán detectar áreas de

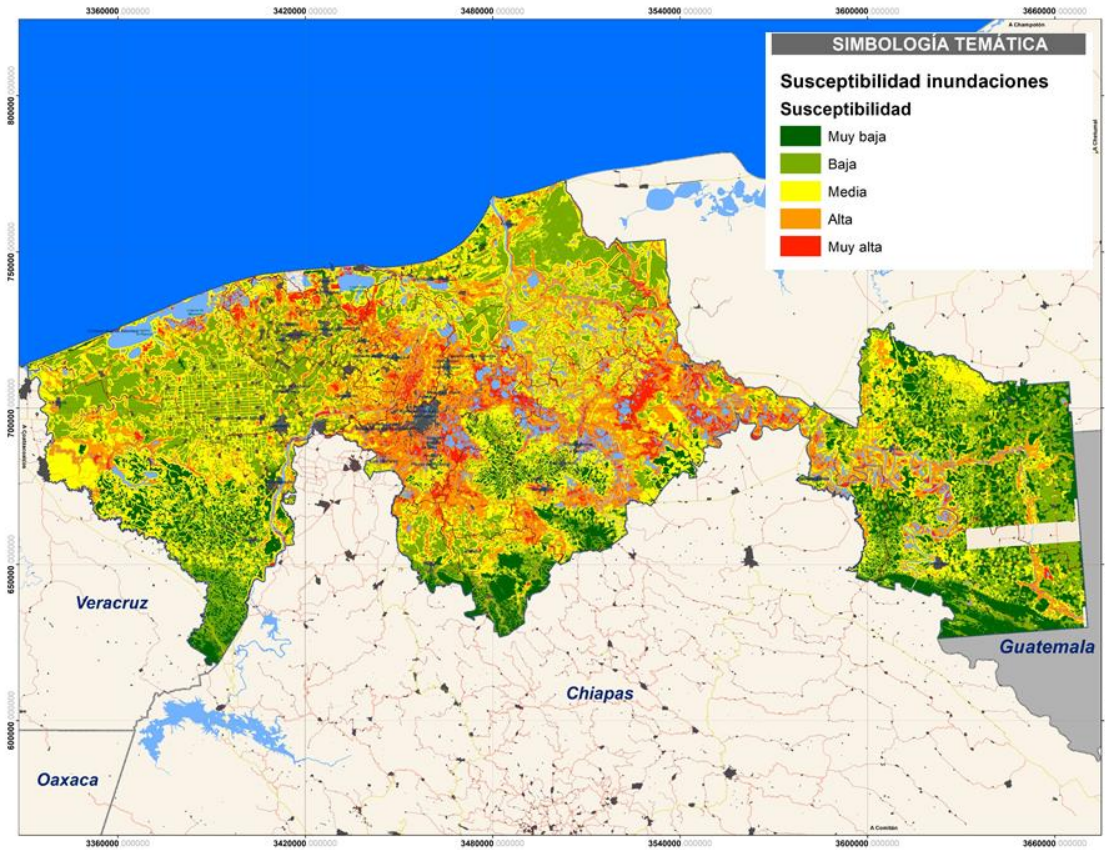


oportunidad para evitar desastres y reducir los riesgos y peligros que enfrenta el terreno. La importancia de brindar un ordenamiento ecológico recae en una planeación correcta que contribuya a la restauración del medio ambiente al dar un seguimiento pertinente a temas ambientales y del cambio climático, al impulsar el buen manejo del agua y al ordenar y aprovechar sustentablemente el uso de suelo con base en las variables de riesgo presentes. Así mismo, el ordenamiento territorial tiene la función de apoyar en la planificación de construcciones urbanas y rurales para el beneficio de la sociedad y en generar condiciones favorables para el mejoramiento de terreno, infraestructura y condiciones de resiliencia todo con el fin de evitar aumentar las vulnerabilidades del estado.

Con base en el análisis del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) presentado por Juan Paulo Carbajal Borges titulado “elaboración de mapas municipales georreferenciados para la gestión riesgos del estado de Tabasco como parte del proyecto: 00089523-apoyo a la reducción de riesgos de desastres en México” 24 noviembre 2017, se desarrollaron las siguientes cartografías, en la primera se ilustra el nivel de susceptibilidad ante inundaciones y en la segunda, se demuestran las inundaciones máximas ocurridas en el año 2020.

Como se puede observar, el primer mapa refleja la susceptibilidad a inundaciones pluviales y fluviales construido a través de un modelo de ponderación de variables geomorfológicas e hídricas, elaborado entre 2016 y 2017 por el PNUD-IPCET (Instituto de Protección Civil del Estado de Tabasco), así mismo, la zona centro mantiene los niveles más altos de presencia de lluvias. Los municipios que se encuentran con una intensidad alta o muy alta de susceptibilidad ante inundaciones son Centro, Macuspana y Jonuta. Las zonas más críticas se ubican en el centro de la entidad, teniendo como municipios más relevantes Centro, Nacajuca, Jonuta, Macuspana, Centla y Jalapa. Sin embargo, también se presentan zonas críticas sobre los márgenes de ríos Grijalva y Usumacinta, la región de los Pantanos de Centla y la región más norte del río Tonalá.

Mapa 27. Susceptibilidad ante Inundaciones PNUD-IPCET



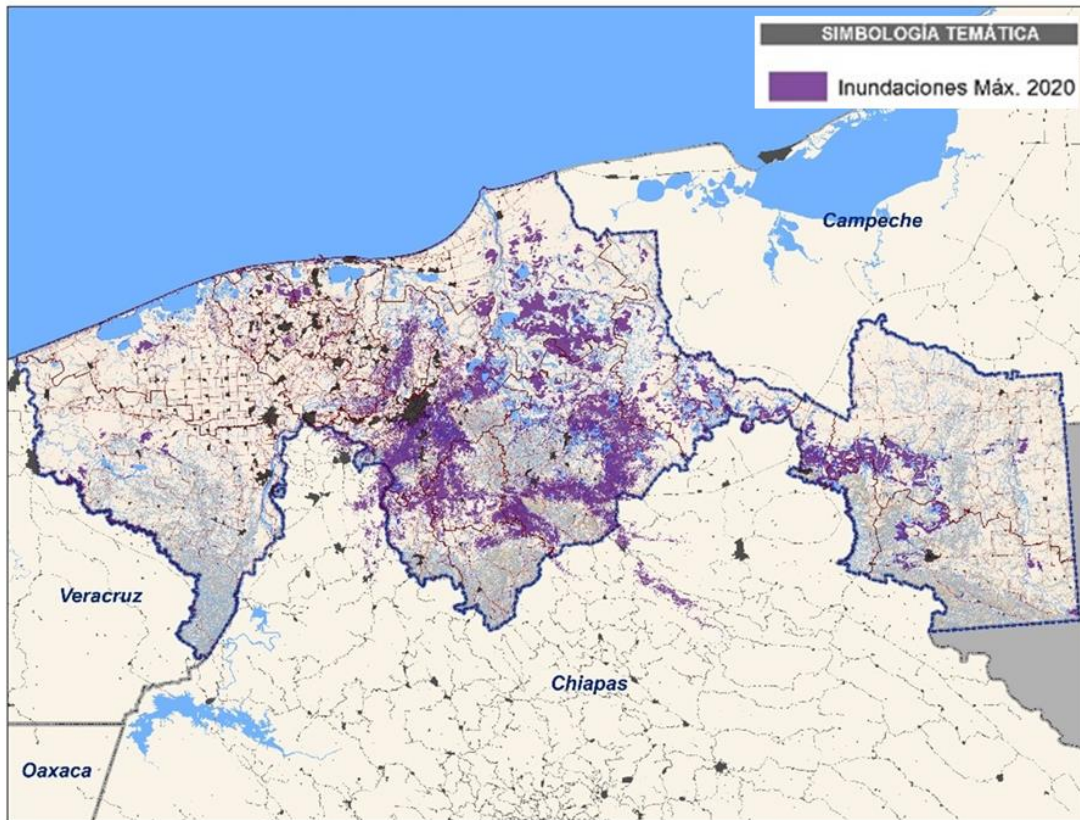
Fuente: Elaboración del PNUD-IPCET, 2016-2017

Tabla 32. Grado de susceptibilidad

Grado de susceptibilidad	Porcentaje
Muy bajo	5.63%
Bajo	18.67%
Medio	33.88%
Alto	24.43%
Muy alto	17.39%
TOTAL	100%

Fuente: Elaboración del PNUD-IPCET, 2020

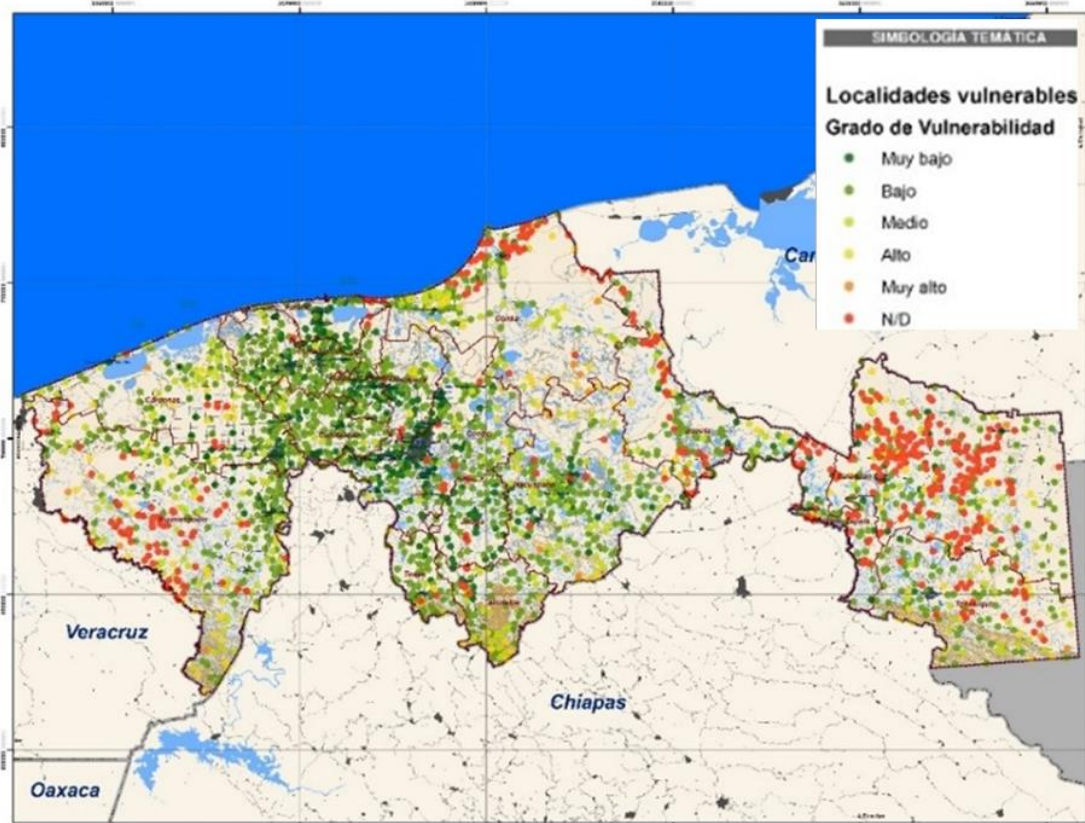
Mapa 28. Inundaciones Máximas 2020 del PNUD-IPCET



Fuente: Elaboración del PNUD-IPCET, 2020

El mapa de vulnerabilidad ante inundaciones desarrollado por elaborado entre 2016 y 2017 por el Instituto de Protección Civil del Estado de Tabasco (IPCET) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en él se identifican las localidades más vulnerables ante este fenómeno.

Mapa 29. vulnerabilidad ante inundaciones del PNUD-IPCET



Elaboración del PNUD-IPCET, 2016-2017

Afectaciones históricas asociadas a Inundaciones fluviales

En 2009 la cuenca del río Tonalá y la zona de la Chontalpa sufrieron la peor inundación de la que se tenga registro siendo afectados principalmente los municipios de Cárdenas y Huimanguillo. Los daños y pérdidas ascendieron a poco más de 2,465.2 millones de pesos con 2,369 viviendas dañadas, 34,704 evacuados y un total de 214,736 personas afectadas además de 2 lamentables fallecimientos (IPCET, 2020, pp. 9 -16).

En agosto de 2010 fueron declarados en emergencia por inundación fluvial los municipios de Teapa, Tacotalpa, Nacajuca, Macuspana, Jonuta, Jalapa, Emiliano Zapata, Conduacán, Centro, Centla y Balancán. Esa ocasión los municipios fueron afectados por “el desbordamiento de los ríos Samaria, Carrizal, Grijalva, Usumacinta, de la Sierra, Pichucalco y San Pedro originadas por las lluvias atípicas acumuladas en el mes de agosto” (DOF: 06/09/2010). En septiembre de ese mismo 2010 el municipio de Jalpa de Méndez recibió la declaratoria de desastre por inundación fluvial (ANR-Declaratorias, 2021).

En septiembre y octubre de 2011 fueron declarados en emergencia por inundación fluvial los municipios de Tenosique, Nacajuca, Macuspana, Jonuta, Jalpa de Méndez, Emiliano Zapata, Centla y Balancán. (ANR-Declaratorias, 2021). En esa ocasión las inundaciones se debieron “al desbordamiento de los ríos Samaria y Usumacinta, originadas por las lluvias atípicas registradas en la cuenca baja, media y alta de los ríos Mezcalapa, Samaria y Usumacinta en los meses de septiembre y octubre”. (DOF: 19/10/2011). En octubre de 2020 el municipio de Macuspana fue declarado en emergencia por inundación fluvial. En noviembre de ese mismo año fueron declarados en emergencia por inundación fluvial los municipios de Tacotalpa, Balancán, Centla, Emiliano Zapata, Jonuta y Tenosique. Además, se emitió declaratoria de desastre para los municipios de Balancán, Centla, Emiliano Zapata, Jonuta y Tenosique. (ANR-Declaratorias, 2021).

Cabe mencionar que en el año 2020 se desarrollaron acciones y estrategias para dar respuesta y recuperación ante las inundaciones en Tabasco, tales acciones y estrategias se describen a continuación.

Acciones implementadas de preparación, respuesta y recuperación ante las inundaciones en Tabasco del 2020

El Instituto Estatal de Protección Civil de Tabasco (IPCET), para sensibilizar, concientizar y fortalecer las capacidades de la población organizó capacitaciones en 23 instituciones tanto públicas como privadas llegando a 2,371 personas a través de diversos programas de formación, entre los cuales destacan simulacros de evacuación, talleres de Gestión Integral de Riesgos, primeros auxilios, brigadas de protección civil, manejo del sistema de alerta temprana, búsqueda, salvamento y rescate, prevención y control de incendios, plan familiar de protección civil, prevención de COVID-19, evaluación de daños y análisis de necesidades, cursos de identificación de fallas estructurales y curso de protocolo seguro a las escuelas. Todos estos cursos y programas fueron realizados entre el 06 de enero y el 11 de diciembre de 2020. (IPCET, 2020, pp. 25 -31)

Además, se realizaron actividades específicas para la prevención de inundaciones como el reforzamiento de 18 bordos de contención entre octubre y diciembre de 2020 y la instalación de 20 bombas de succión con las que se pretende mitigar el nivel de agua de las localidades susceptibles a alto riesgo de inundaciones. Además, se colaboró con las instancias correspondientes en el desazolve de 4 cárcamos, el evacuado de sedimentos y la limpieza de residuos sólidos urbanos. (IPCET, 2020, pp. 25 -31)

Por último, la implementación del Programa para la temporada de lluvias y huracanes 2020 tuvo el objetivo de establecer un sistema de respuesta efectivo ante las inundaciones mediante la integración, en los tres órdenes de gobierno, de las capacidades, instrumentos y procedimientos disponibles. Todo ello con el fin de salvaguardar la vida, los bienes y el entorno de la población y reducir al mínimo las afectaciones de los fenómenos hidrometeorológicos recurrentes. (IPCET, 2020, pp. 25 -31)

Para hacer dicho Programa se tomó en cuenta el Atlas de Riesgo Estatal, Información de Sistemas Automatizados de la Red Meteorológica, Información Geográfica del Estado e Información del Plan Maestro de Protección Civil. Asimismo, se elaboró desde una perspectiva integral de gestión de riesgos de desastres que combina acciones para identificar riesgos, con un análisis de estrategias de prevención y mecanismos de mitigación de riesgos y vulnerabilidades en los 17 municipios de Tabasco. (IPCET, 2020, pp. 25 -31)

Estrategias implementadas por Protección Civil del estado de Tabasco durante las inundaciones de 2020

Las estrategias implementadas por el IPCET durante las inundaciones de 2020 fueron variadas y pertinentes. Antes de que se presentaran los fenómenos, en la fase de preparación, se puso en funcionamiento el Semáforo Hidrometeorológico y se realizaron avisos de precaución en medios de comunicación, además se realizaron actividades de desazolve de alcantarillas y se gestionaron bombas de achique; también se prepararon refugios temporales en los 17 municipios del estado y se instaló el consejo estatal de protección civil con las unidades municipales. (IPCET, 2020, pp. 55 -62)

Durante la emergencia, en la fase de atención, continuó en funcionamiento el Semáforo Hidrometeorológico y los avisos precautorios en medios y se mantuvo estrecha coordinación entre el IPCET y las unidades municipales, se estableció el Centro Estatal de Operaciones, la coordinación de grupos voluntarios y el seguimiento intersectorial para el manejo de la emergencia. Además, se realizaron las acciones de evacuación, auxilio y rescate de la población afectada, se atendieron los refugios temporales y se liberaron caminos obstruidos por deslizamientos de laderas y vados. (IPCET, 2020, pp. 55 -62)

Después de la emergencia, durante la fase de recuperación, continuó el Semáforo Hidrometeorológico y los avisos precautorios en medios, se realizaron actividades de apoyo y ayuda humanitaria a la población que incluyeron las actividades de limpieza y saneamiento, se coordinó el cierre de los refugios temporales y el regreso de la población afectada a sus viviendas. Además, se hicieron recorridos de inspección de afectaciones y en caso de encontrarlas se caracterizaron y en los caminos se retiraron los árboles caídos. También se hizo la evaluación de daños y pérdidas poniendo énfasis en la dimensión social y económica, en la infraestructura afectada y en la atención a la emergencia. Se hizo también una evaluación de la infraestructura hidráulica, una revisión de la política de manejo de presas y un mantenimiento y modernización de cárcamos y obras de drenaje. (IPCET, 2020, pp. 55 -62)

El Centro Estatal de Operaciones, coordinado por el IPCET, estableció línea de comunicación directa con la población y su personal recibió entre el 30 de octubre y el 27 de noviembre de 2020 1999 llamadas de la población entre las que destacan 446 solicitudes de evacuación y rescate, 390 solicitudes de costales y arena y 365 solicitudes de ayuda humanitaria como despensas, colchonetas, refugios y brigadas médicas. (IPCET, 2020, pp. 55 -62)

Se evacuaron de zonas inundadas, además, a 932 familias y se recibió el apoyo externo de dependencias federales como la Secretaría de la Defensa Nacional, dependencias estatales como la Secretaría de Protección Ciudadana y de asociaciones y grupos voluntarios como el PNUD. Entre estos apoyos se encontraban el de personal proveniente de Alemania, Argentina, Francia, Rusia y Turquía. (IPCET, 2020, pp. 55 -62)

Los refugios instalados recibieron a un total de 24,789 personas y se recibió ayuda humanitaria del FONDEN de muy diversa índole, por ejemplo: 110,948 despensas, 569,797 botellas de agua, 96,488 cobertores, 440 000 costales, 1500 cascos y 1500 cubrebocas. (IPCET, 2020, pp. 55 -62)

Lo anterior muestra que existe conocimiento y coordinación para la atención de los diversos fenómenos hidrometeorológicos, pero debe fortalecerse la prevención aún más, razón por la cual este análisis de inundaciones se convierte en un excelente, y muy necesario, mecanismo de apoyo a la mejor gestión del riesgo en el Estado de Tabasco.

Análisis de fenómenos de origen geológico

Sismos

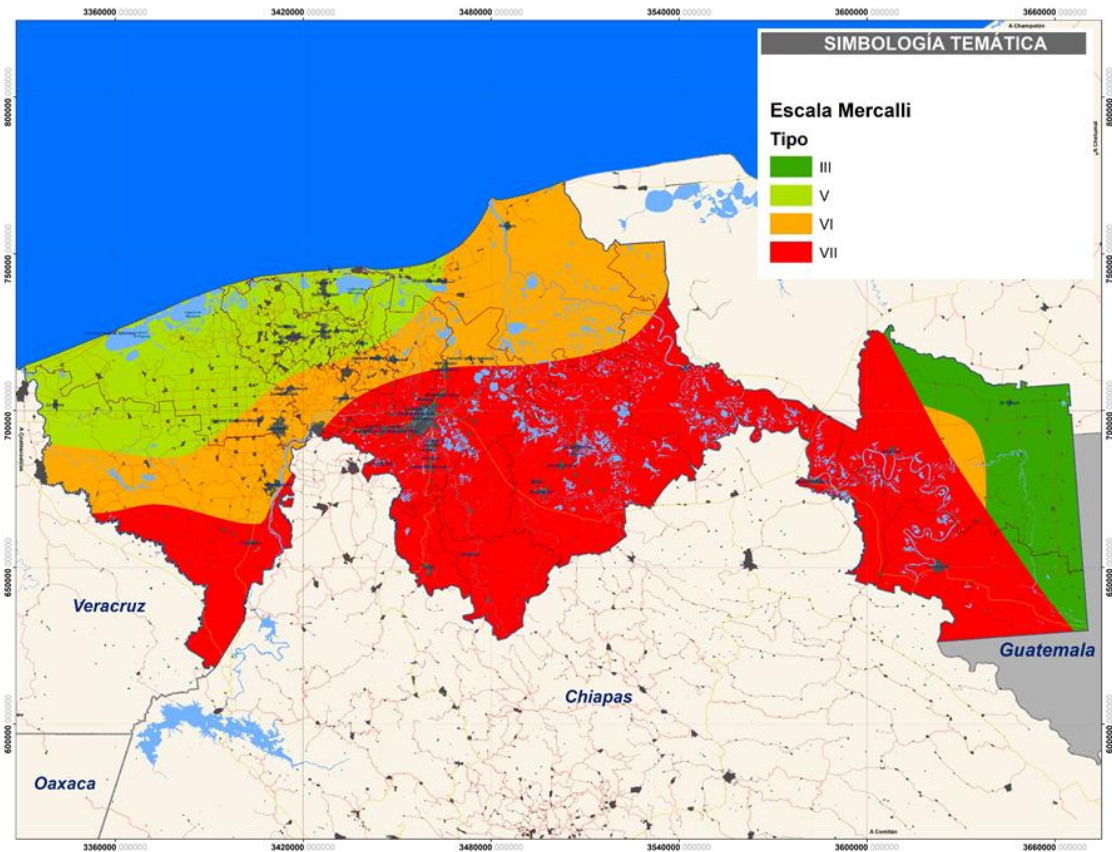
El estado de Tabasco se encuentra en una zona de baja sismicidad, lo que es respaldado por los registros del Sistema Sismológico Nacional (SSN) según los cuales, el promedio de magnitud para los sismos registrados en el estado es de cuatro grados Richter. Sin embargo, Tabasco es susceptible de sentir los efectos de los sismos con epicentro en la zona de Chiapas – Oaxaca y Guerrero (ARC, 2016).

Un ejemplo de ello fue el sismo ocurrido el 07 de septiembre de 2017 que tuvo una magnitud de 8.2 grados Richter y cuyo epicentro se localizó en el golfo de Tehuantepec, 140 kilómetros al suroeste de Pijijiapan en el estado de Chiapas. Este sismo, el más fuerte en casi cien años, causó la muerte de 99 personas: 79 en Oaxaca, 16 en Chiapas y cuatro en Tabasco. Se reportaron 449 mil 628 damnificados, 112 mil 407 viviendas afectadas, 6 mil 419 escuelas y 51 hospitales con afectaciones. Las pérdidas económicas sumaron cerca de 19 mil 257 millones de pesos (CENAPRED, 2020).

Solo en Villahermosa se reportaron 163 edificios dañados, entre ellos el moderno conjunto habitacional Torre Zafiro con daños en muros, techos, ventanas y fachadas. (ERN, 2017). De acuerdo con el catálogo sísmico de epicentros del Servicio Sismológico Nacional de la UNAM; se han registrado 236 sismos en los últimos 20 años en el estado de Tabasco, entre sismos con epicentro al interior del estado y con epicentros generados en zonas colindantes. Tan sólo en el primer semestre del año 2021 se han registrado 30 de ellos. Sin embargo, ninguno de estos sismos ha rebasado una magnitud de 5.9 como puede observarse a continuación.

De acuerdo con la intensidad de Mercalli, se obtiene el mapa siguiente, el cual ubica toda la porción sur, cerca de la mitad del territorio estatal en una clasificación de grado VII (muy fuerte), lo que significa que los sismos pueden ocasionar daños considerables en construcciones mal diseñadas, pudiendo afectar al sector de la población más vulnerable.

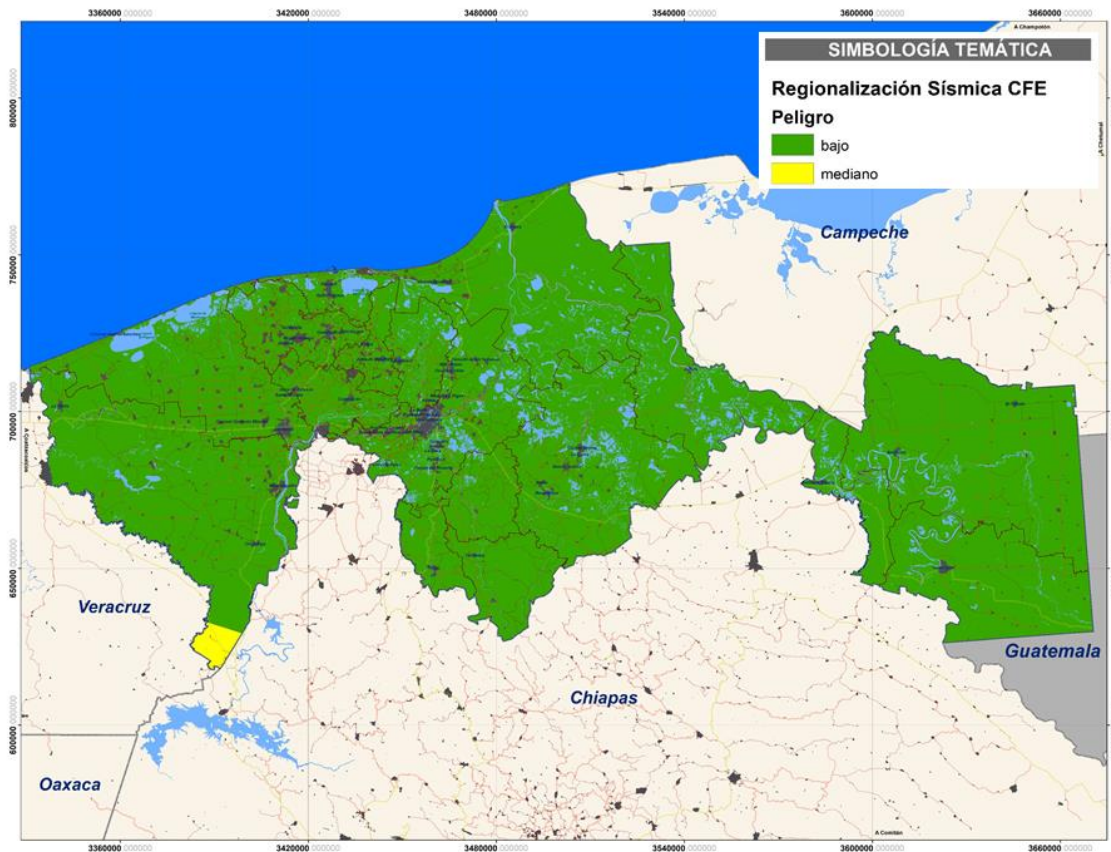
Mapa 30. Escala Mercalli



Fuente: Elaboración propia con método alineado a criterios de CENAPRED 2016.

Por otro lado, la actualización del mapa de regionalización sísmica de 2015 de CFE (Comisión Federal de Electricidad) tiene como características que los espectros de diseño por tipo de terreno se construirán a partir de la aceleración máxima en roca o terreno rocoso (parámetro directamente asociado al peligro sísmico), que se afectará con factores para tomar en cuenta las condiciones del terreno. La ubicación del estado con respecto a la Regionalización Sísmica de CFE, 2015 lo ubica dentro de la Zona B, cuya intensidad sísmica es Moderada y las aceleraciones máximas en roca deberían estar en un rango de 50 cm/s^2 a 100 cm/s^2 .

Mapa 31. Regionalización Sísmica CFE



Fuente: Manual de Diseño de Obras Civiles de CFE 2015, 2020.

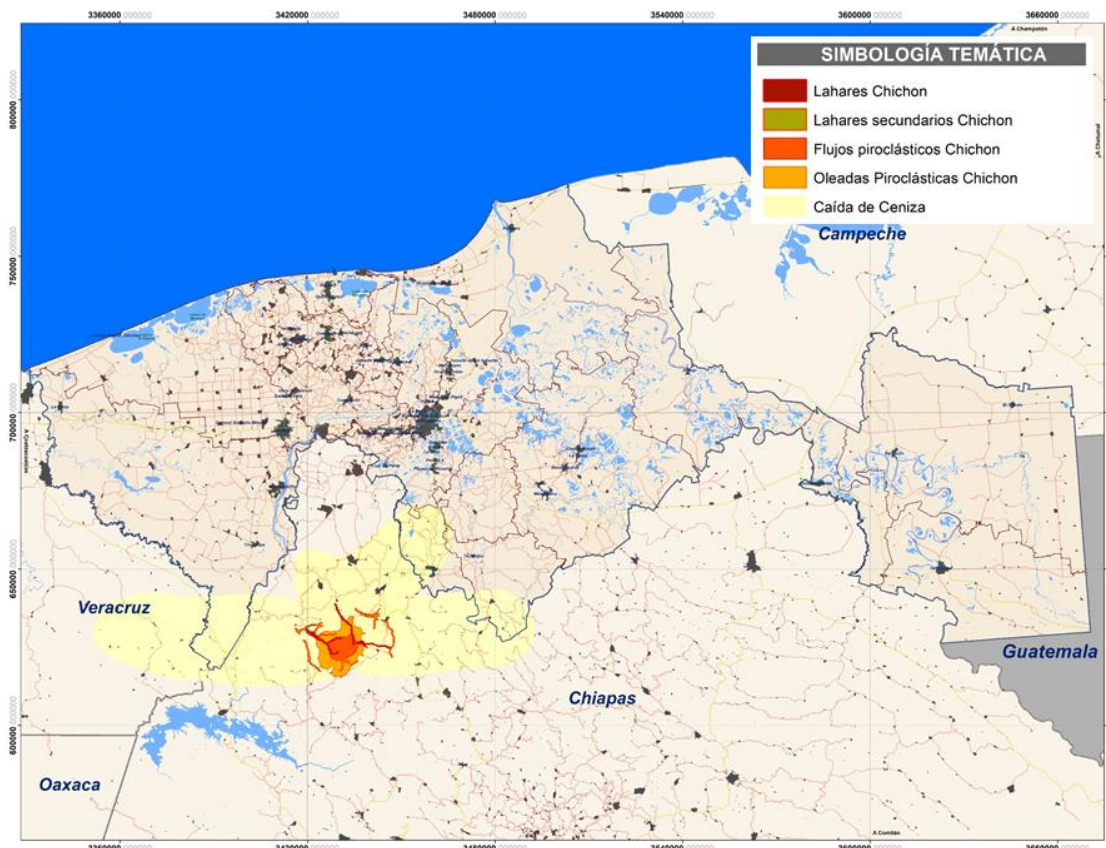
Vulcanismo

En la zona sur sureste de la República cerca de Tabasco, Chiapas es el único estado que tiene un volcán estratificado activo: el volcán Chichón o Chichonal ubicado a unos 25 km de Pichucalco en Chiapas y a unos 75 km tanto de Villahermosa la capital de Tabasco, como de San Cristóbal en Chiapas. El volcán chiapaneco, sin embargo, no ha registrado actividad de consideración en lo que va de este siglo y, por su ubicación constituye un peligro muy bajo para el territorio tabasqueño en lo referente a eventos como derrames de lava, nubes piro clásticas, coladas o partículas volátiles de alto calibre y peso. (ARC, 2016)

Sin embargo, dada la cercanía de Tabasco con Chiapas el territorio es susceptible de afectaciones por partículas volátiles de bajo peso y tamaño micrométrico: la llamada ceniza. Un ejemplo de este riesgo ocurrió el 28 de marzo de 1982 cuando el volcán chiapaneco registro tremenda actividad derivando en una erupción tan violenta que una lluvia de ceniza provocó el cierre de aeropuertos y caminos en Tabasco, Campeche, Veracruz y Oaxaca. Además de que hubo muchas afectaciones a los cultivos de plátano, cacao y café y efectos de salud en lo referente a afecciones respiratorias. (ARC, 2016)

Para el territorio de Tabasco, la caída de ceniza puede generar afectaciones en la infraestructura y la salud de la población. Acumulan más cantidad de ceniza las viviendas con poca pendiente. Tener ceniza en el techo con más de 5 cm de espesor en una vivienda significa que debe ser desalojada temporalmente, su techo liberado del material y su composición estructural debes ser revisada. Es importante mencionar también que los sistemas de drenaje se deben mantener libres de ceniza volcánica.

Mapa 32. Vulcanismo



Fuente: Atlas Nacional de Riesgos, CENAPRED 2014.

Inestabilidad de Laderas

En Tabasco, los mecanismos que facilitan la ocurrencia de los movimientos de laderas son provocados por causas geológicas, morfológicas, antrópicas y físicas. En noviembre de 2007 ocurrió un deslave en las proximidades del poblado Juan de Grijalva en la margen derecha del río Grijalva entre las presas Malpaso y Peñitas en Chiapas lo que provocó un taponamiento natural del río que, al abrirse, ocasionó inundaciones atípicas en 6 municipios de Tabasco. El taponamiento hizo que un volumen importante de agua se retuviera en las presas mientras que los municipios aún estaban inundados y la temporada de lluvias estaba próxima, por ello, CENAPRED



consideró procedente la declaratoria de emergencia para los municipios de Cárdenas, Centro, Cunduacán, Huimanguillo, Jalpa de Méndez y Nacajuca en Tabasco. (DOF: 10/06/2008). En octubre de 2011 CENAPRED con base en las fotografías e información que envió el Instituto Estatal de Protección Civil del Estado de Tabasco confirmó que en el camino de acceso al ejido Tomás Garrido Canabal ocurrió un deslizamiento por ello se emitió una declaratoria de desastre asociado a fenómeno natural por movimiento de ladera entre el 17 y 27 de octubre de 2011 para el municipio de Tacotalpa del estado de Tabasco. La declaratoria se expidió para poder acceder a los recursos del FONDEN de acuerdo con lo dispuesto por la Ley General de Protección Civil (DOF: 15/11/2011).

La cartografía de los procesos de laderas se basa en la metodología propuesta en la Guía de Contenido Mínimo para la elaboración del Atlas de Riesgos (CENAPRED, 2016), en ella se indica seguir un análisis exploratorio de la susceptibilidad basado en la investigación de factores que influyen y condicionan, de manera local y regional, a la inestabilidad de laderas.

Para el cálculo de la susceptibilidad en el área de análisis se retoman principalmente los siguientes criterios: la distancia a las estructuras geológicas, la pendiente, la litología, la geomorfología y la cobertura vegetal. La pendiente del terreno constituye un factor esencial en el medio ambiente, es la relación que existe entre el desnivel y la distancia horizontal, y se puede expresar en grados y porcentajes. La pendiente se relaciona con la morfología y todas las formas del relieve. El análisis de las pendientes puede determinar la capacidad de uso de suelo: agropecuaria, urbanizable, erosión e inestabilidad de laderas.

La clasificación de inclinaciones del terreno se generó con base en la recomendación de la Guía Metodológica. Elaboración y Actualización de Programas Municipales de Desarrollo Urbano (Sedatu, Semarnat y GIZ, 2017). De acuerdo con los rangos asociados al potencial y las limitaciones para uso urbano, las categorías urbanizable/no urbanizable, según la pendiente de inclinación, se presentan en porcentajes.

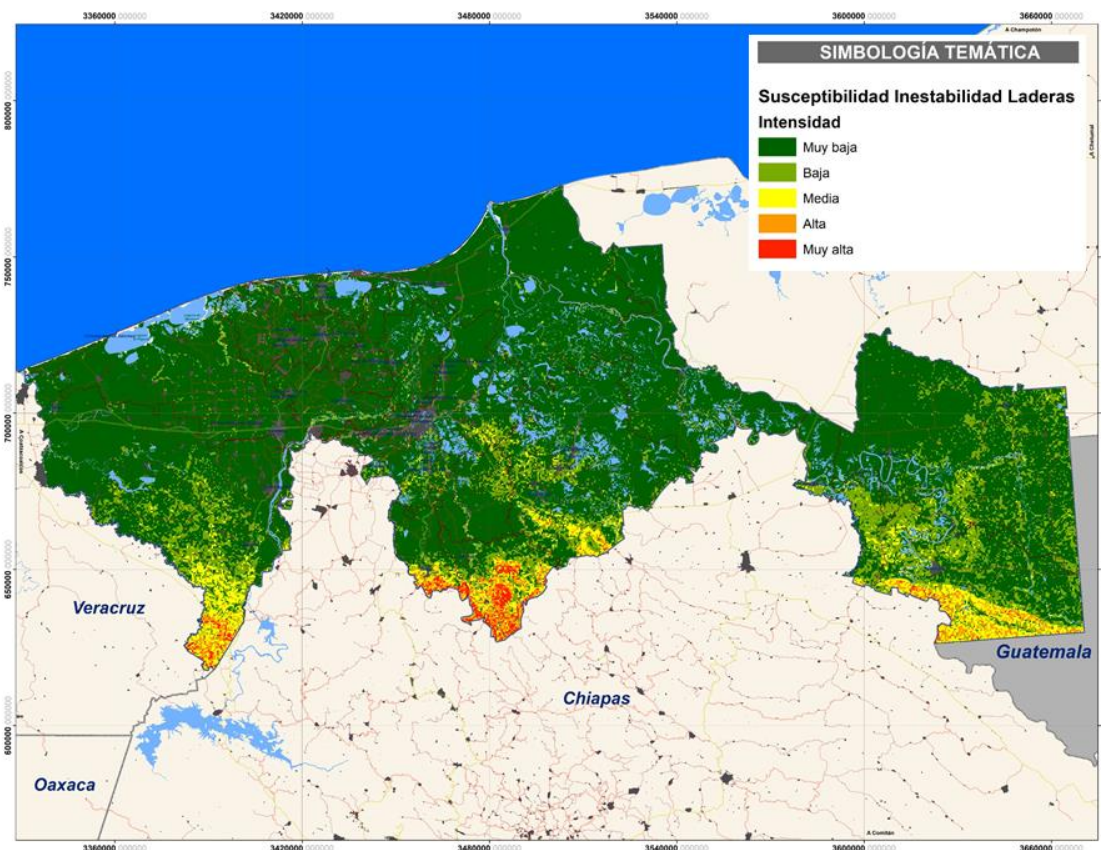
- 0-2% inundable-urbanizable/Plano (planicie)
- 2-5% urbanizable/Ligeramente inclinado
- 5-15% urbanizable/Deslizamiento
- 15-30% urbanizable/Deslizamiento
- 30-45% no urbanizable/Caída libre
- >45% no urbanizable/Caída libre

La susceptibilidad analiza qué tan favorables o desfavorables son las condiciones de un terreno para que pueda presentarse inestabilidad de laderas. Esta propiedad involucra únicamente a los factores intrínsecos, también denominados condicionantes, a los materiales naturales de la ladera, por tanto no considera factores desencadenantes como las lluvias o los sismos (Almaguer, 2005; González de Vallejo, 2002; IUGS, 1997; Leroi, 1997; Suárez, 1998). La susceptibilidad constituye la base para identificar el nivel de peligro en el territorio, a su vez resulta el primer componente

para la evaluación de los procesos gravitacionales geológicos. En el mapa, las áreas identificadas con nivel alto se originan cuando existen la conjunción de los elementos que provocan una susceptibilidad alta, las estructuras geológicas, las geoformas, la pendiente elevada y la litología de la región.

La cartografía siguiente ilustra el nivel de susceptibilidad a inestabilidad de laderas dentro del territorio tabasqueño, en ella se puede apreciar que la zona sur del estado refleja la intensidad más alta de presencia del fenómeno de inestabilidad de laderas, es así que este nivel impacta principalmente en los municipios de Huimanguillo, Teapa, Tacotalpa y Tenosique.

Mapa 33. Susceptibilidad a Inestabilidad de Laderas



Fuente: Elaboración propia con método alineado a criterios de CENAPRED 2016.

Cuando existe una saturación de agua por unidad de suelo se genera flujos, estos se presentan con frecuencia cuando el territorio experimenta tempestades por precipitaciones intensas en diversas épocas en el tiempo. Es así, que el análisis de los periodos de retorno se elaboró con base en esta variable de flujo. Los resultados se anotan para periodos de retorno de 5, 10, 20, 50, 100 y 200 años.

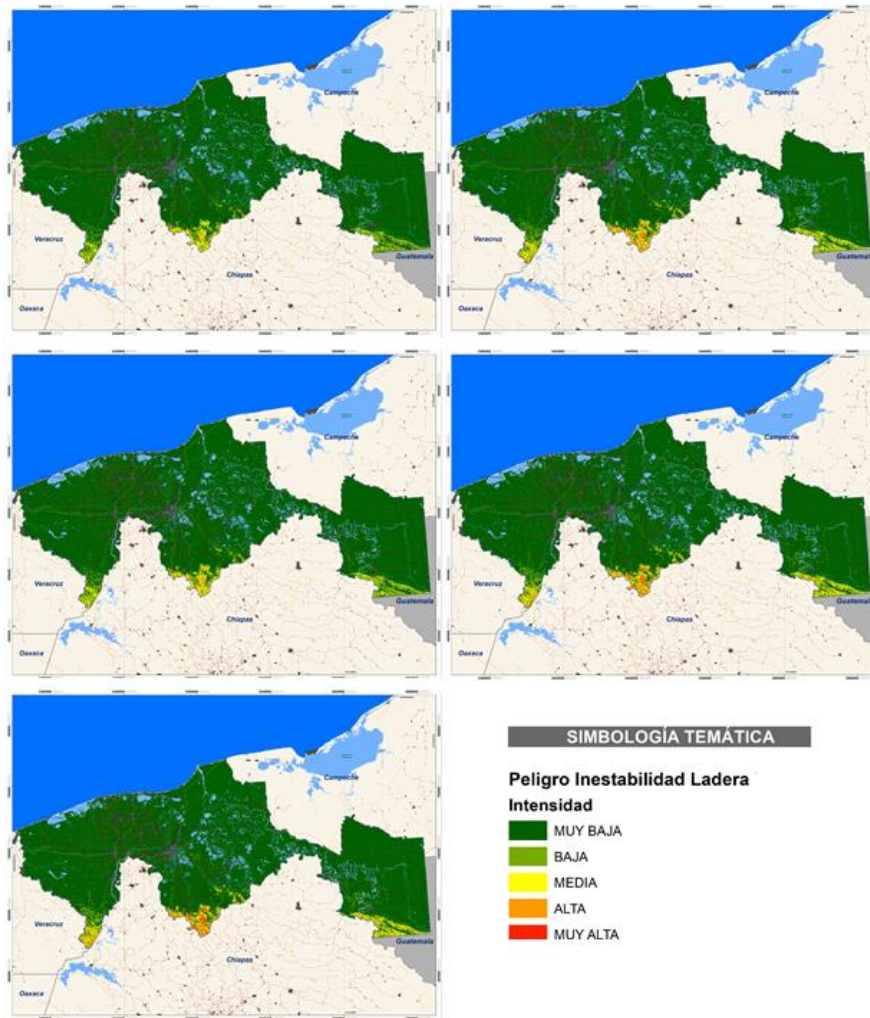


Para retomar como indicador que puede detonar PRM en la región del Eje Neovolcánico, se recuperan las investigaciones realizadas por el CENAPRED y se integraron sus estudios de isoyetas para un periodo de acumulación de lluvias extramas en 24 horas normalizadas a través del umbral de afectación de 117mm identificado.

Las siguientes cartografías muestran los niveles de intensidad de peligro por inestabilidad de laderas que el estado puede presentar debido a los fenómenos expuestos a lo largo de la investigación, como presencia de sismos y hundimientos. Los mapas proyectan el cálculo del nivel de peligro por inestabilidad de laderas en periodos de retorno de 5, 10, 50, 100 y 200 años dentro del estado de Tabasco.

En los primeros periodos de 5, 10 y 50 años la mayoría del territorio proyecta un peligro muy bajo en cuanto al presente fenómeno geológico, pero es importante resaltar que la zona sur del estado presenta intensidades medias y en algunas zonas altas de peligro, los municipios que se encuentran en estas zonas son Huimanguillo, Teapa, Tacotalpa y Tenosique. La proyección de 100 y 200 años calculan un aumento en la intensidad del peligro por inestabilidad de Laderas, llegando a obtener un nivel muy alto al sur de los municipios Tacoalpa y Teapa.

Mapa 34. Peligro por Inestabilidad de Laderas. Periodo de retorno a 5, 10, 50, 100 y 200 años



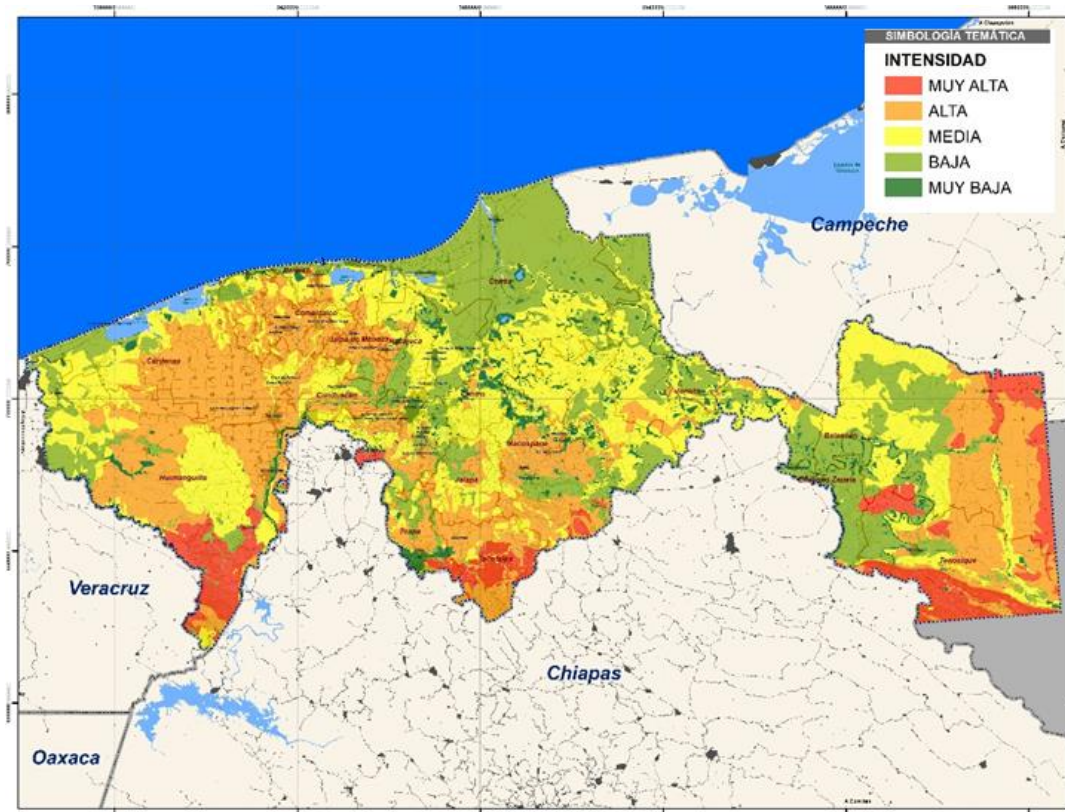
Fuente: Elaboración propia con método alineado a criterios de CENAPRED 2016.

Hundimientos y Subsistencia

La subsidencia es un proceso de hundimiento que puede llegar a generar fracturas en el subsuelo y llega a afectar directamente a la infraestructura de un territorio. La intensidad que el estado de Tabasco tiene en cuanto a peligro por hundimiento se puede visualizar en el mapa contiguo, donde gran parte del territorio mantiene una intensidad media de peligro, las áreas con mayor intensidad de peligro por hundimiento se ubican al sur y sureste del territorio, por tanto, los municipios con mayor peligro son Balancán, Tenosique, Tacotalpa y Huimanguillo. Por otro lado, la zona norte y centro del estado presenta los menores niveles de peligrosidad. La conformación por sedimentos fluviales en el territorio producto del depósito que durante años ha definido la planicie inundable que es el territorio de Tabasco le imprimen una susceptibilidad a procesos de compactación importante, los cuales

asociados a procesos de extracción de agua pueden detonar fracturamiento o hundimientos en el territorio estatal.

Mapa 35. Peligro por Hundimiento



Fuente: Elaboración propia con método alineado a criterios de CENAPRED 2016.

Análisis de fenómenos de origen hidrometeorológico

Ciclones tropicales

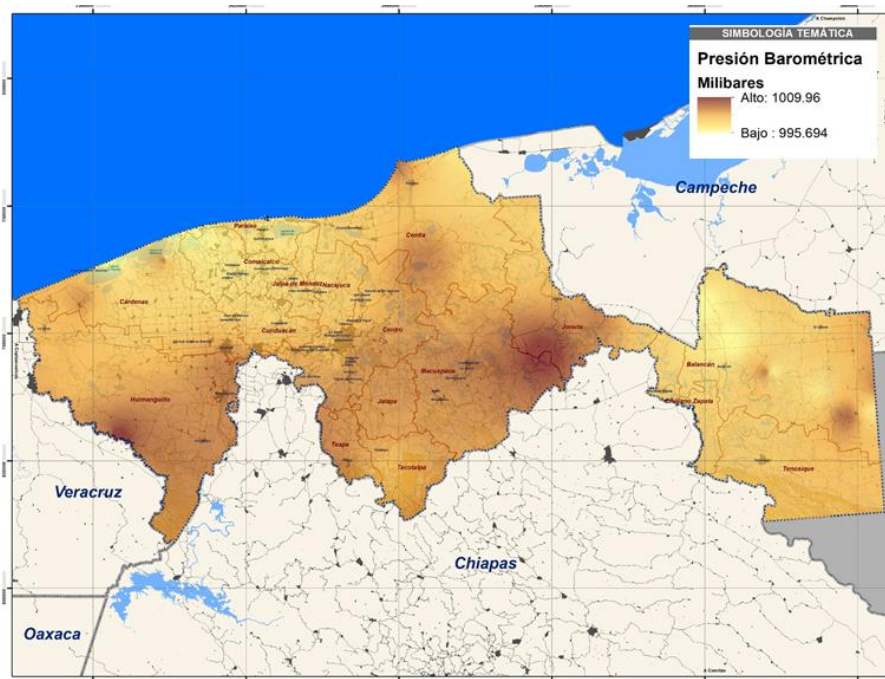
Las principales afectaciones por ciclones tropicales (marea de tormenta o vientos) en la entidad han sido los siguientes. En octubre de 2003 la tormenta tropical Larry provocó la declaratoria de emergencia en los municipios de Paraíso, Jalpa de Méndez, Huimanguillo, Cunduacán, Comalcalco, Centla y Cárdenas debido a los fuertes vientos y abundantes lluvias que provocan este tipo de fenómenos. En octubre de 2005, ahora por la tormenta tropical Stan, se declararon en emergencia los municipios de Tenosique, Teapa, Tacotalpa, Paraíso, Nacajuca, Macuspana, Jonuta, Jalapa, Emiliano Zapata, Comalcalco, Centro, Centla, Cárdenas y Balancán (ANR-Declaratorias, 2021). En el mes de agosto de 2007, a causa de la presencia y alta probabilidad de afectación del Huracán Dean, se hizo una declaratoria de emergencia para los municipios de Balancán, Cárdenas, Centla, Centro, Comalcalco, Cunduacán, Emiliano Zapata, Huimanguillo, Jalapa, Jalpa de Méndez, Jonuta, Macuspana, Nacajuca, Paraíso, Tacotalpa, Teapa y Tenosique del Estado de Tabasco. El tipo de fenómeno que se

registró en la declaratoria fue el de ciclón tropical por los fuertes vientos y abundantes lluvias provocadas por el huracán (DOF: 18/09/2007).

Como elemento para identificar la exposición del estado con respecto al comportamiento histórico de trayectorias de ciclones, a nivel nacional se elaboró un mapa con densidad de trayectorias para definir la tasa de incidencia potencial del fenómeno para el territorio. La información de las trayectorias ciclónicas se obtuvo de la NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) para el periodo de 1980 a 2020, tras lo cual se identificaron aquellas que tienen influencia en un radio de 150 km y se derivaron 3 productos principales de dichas rutas ciclónicas: 1. Presión barométrica, 2.- Velocidad del viento sostenido y 3.- Densidad y rutas ciclónicas.

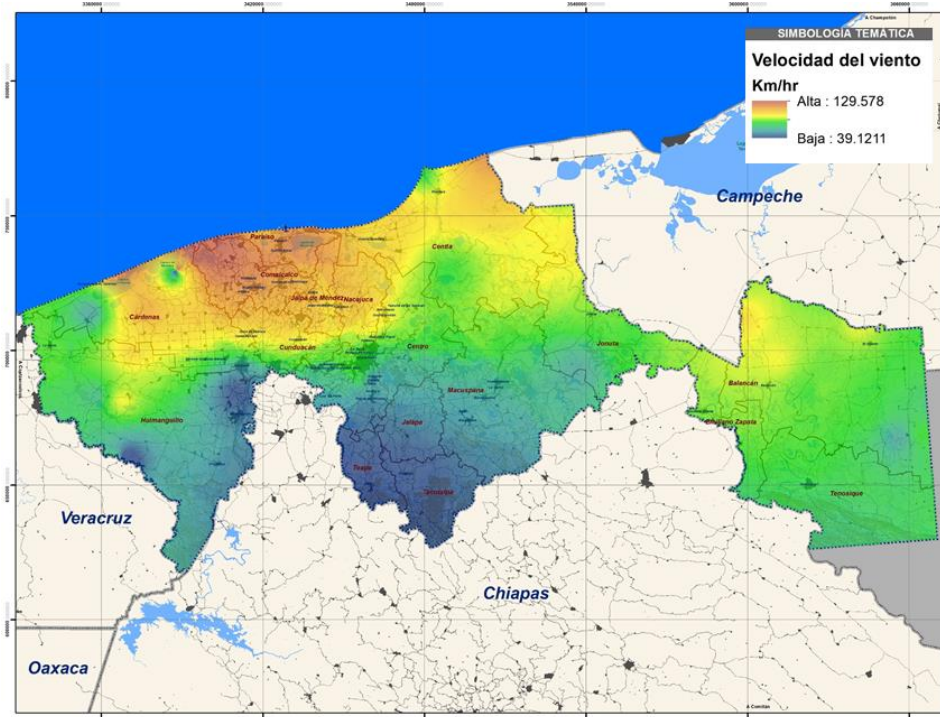
Mientras más baja es la presión barométrica, mayor será la probabilidad de formación de vientos ciclónicos intensos, por lo que el mapa es un buen indicador para determinar la exposición de bienes susceptibles a vientos huracanados, la incidencia de baja presión durante un ciclón tropical genera un vórtice de vientos que giran alrededor del mismo, oscilando con mayor intensidad a menor presión barométrica. El mapa de velocidad de viento sostenido muestra la intensidad de fuerza que generan las tormentas tropicales en la porción norte del estado de Tabasco, con velocidades sostenidas de hasta 80 km/h, sin considerar las rachas ciclónicas, sino aquellos vientos registrados por la NOAA en los quiebres de cada tormenta, lo que es importante para la generación de políticas o acciones en materia de reducción de riesgos estructurales al considerar la fuerza de empuje en la resistencia de las estructuras expuestas.

Mapa 36. Presión Barométrica



Fuente: Elaboración propia con información del National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).

Mapa 37. Velocidad del viento



Fuente: Elaboración propia con información del National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).

Finalmente, se presenta la siguiente tabla, la cual muestra la cantidad de ciclones cuya trayectoria ha atravesado o cruzado cerca del estado, donde se tienen registros de las trayectorias de ciclones tropicales en un periodo de 40 años para ciclones originados en el Océano Atlántico.

Tabla 33. Tormentas tropicales cuya trayectoria cruzó la zona de influencia de Tabasco

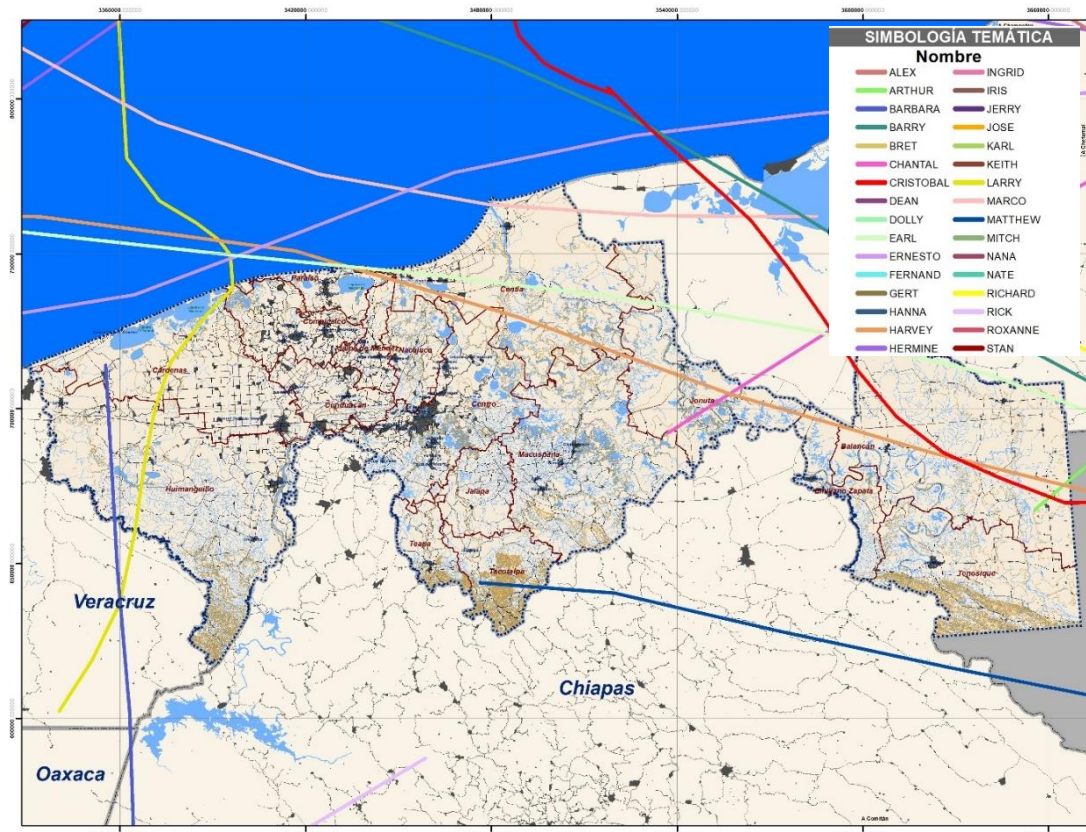
Año	Nombre	Clasificación
1980	Hermine	Tormenta tropical
1989	Jerry	Tormenta tropical
1993	Gert	Tormenta tropical
1995	Roxanne	Tormenta tropical
1996	Dolly	Tormenta tropical
1997	Rick	Tormenta tropical
1998	Mitch	Tormenta tropical
1999	Bret	Tormenta tropical
2000	Keith	Tormenta tropical
2001	Chantal	Tormenta tropical
2001	Iris	Tormenta tropical
2003	Larry	Tormenta tropical
2005	Gert	Tormenta tropical
2005	Jose	Tormenta tropical
2005	Stan	Tormenta tropical
2007	Dean	Tormenta tropical
2008	Arthur	Tormenta tropical

Año	Nombre	Clasificación
2008	Marco	Tormenta tropical
2010	Alex	Tormenta tropical
2010	Karl	Tormenta tropical
2010	Matthew	Tormenta tropical
2010	Richard	Tormenta tropical
2011	Harvey	Tormenta tropical
2011	Nate	Tormenta tropical
2012	Ernesto	Tormenta tropical
2013	Barbara	Tormenta tropical
2013	Barry	Tormenta tropical
2013	Fernand	Tormenta tropical
2013	Ingrid	Tormenta tropical
2014	Hanna	Tormenta tropical
2016	Earl	Tormenta tropical
2020	Cristobal	Tormenta tropical
2020	Nana	Tormenta tropical

Fuente: Elaboración propia con información del National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).

En el siguiente mapa se pueden observar los eventos por nombre originados de 2010 a 2020 de los que se tiene registro.

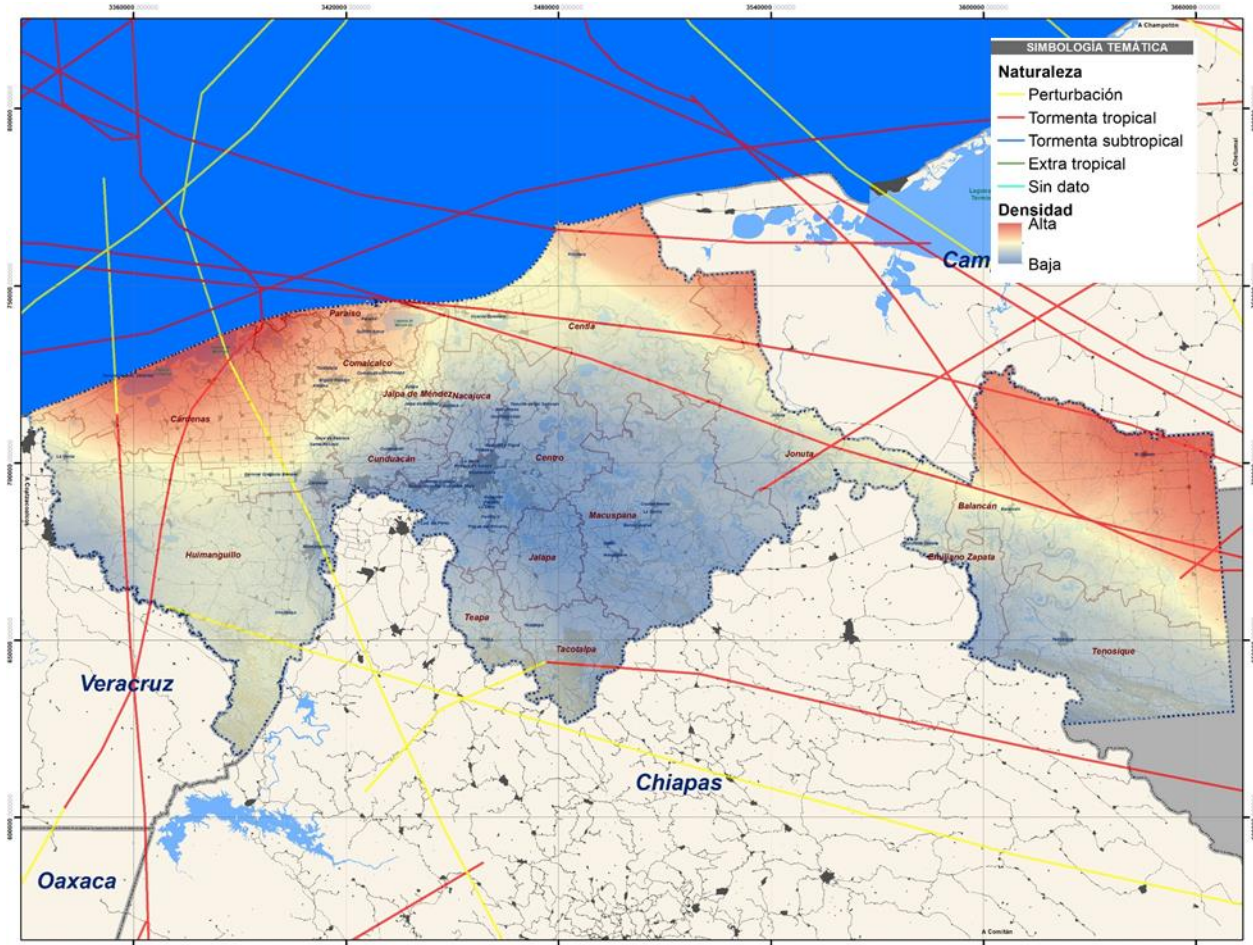
Mapa 38. Nombres de Tormentas tropicales (2010-2020)



Fuente: Elaboración propia con información del National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).

Una vez identificados los eventos se trazó el área de influencia directa del municipio mediante un buffer de 150 km para después calcular la densidad de eventos para definir la tasa de incidencia potencial del fenómeno para el territorio estatal, como se muestra a continuación.

Mapa 39. Densidad de Tormentas tropicales (1980-2020)



Fuente: Elaboración propia con información del National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).

Inundaciones Pluviales

En octubre de 2007 los 17 municipios del estado de Tabasco recibieron la declaratoria de desastre asociado a fenómeno natural por la ocurrencia de lluvias extremas e inundaciones atípicas ocurridas del 24 al 30 de octubre de 2007 (DOF: 13/11/2007). En julio de 2008 los municipios de Tenosique, Jonuta, Emiliana Zapata, Centla y Balancán fueron declarados en emergencia debido a lluvias e inundaciones atípicas. Lo mismo ocurrió en septiembre y octubre de ese mismo año, declarándose en emergencia los municipios de Nacajuca, Jonuta, Emiliano Zapata, Centla y Balancán (ANR-Declaratorias, 2021). En diciembre de 2013 hubo declaratoria de emergencia por inundaciones y presencia de lluvias severas en los municipios de Nacajuca,

Macuspana, Jonuta, Jalpa de Méndez, Huimanguillo, Cunduacán, Centro, Centla y Cárdenas (ANR-Declaratorias, 2021).

El riesgo de inundaciones o encharcamientos para un territorio aumenta en espacios en donde el uso de suelo corresponde a coberturas antropogénicas, en estas se generan mayores escurrimientos por precipitaciones, ya que las lluvias intensas en estas coberturas no naturales suelen dificultar el proceso de infiltración del agua.

Para calcular la lluvia efectiva como una función de la lluvia acumulada, de la cobertura y uso de suelo y para identificar condiciones de humedad, el Servicio de Conservación de Recursos Naturales de EE.UU. (Natural Resources Conservation Service – NRCS), desarrolló un método hidrológico de reconocimiento de estos elementos.

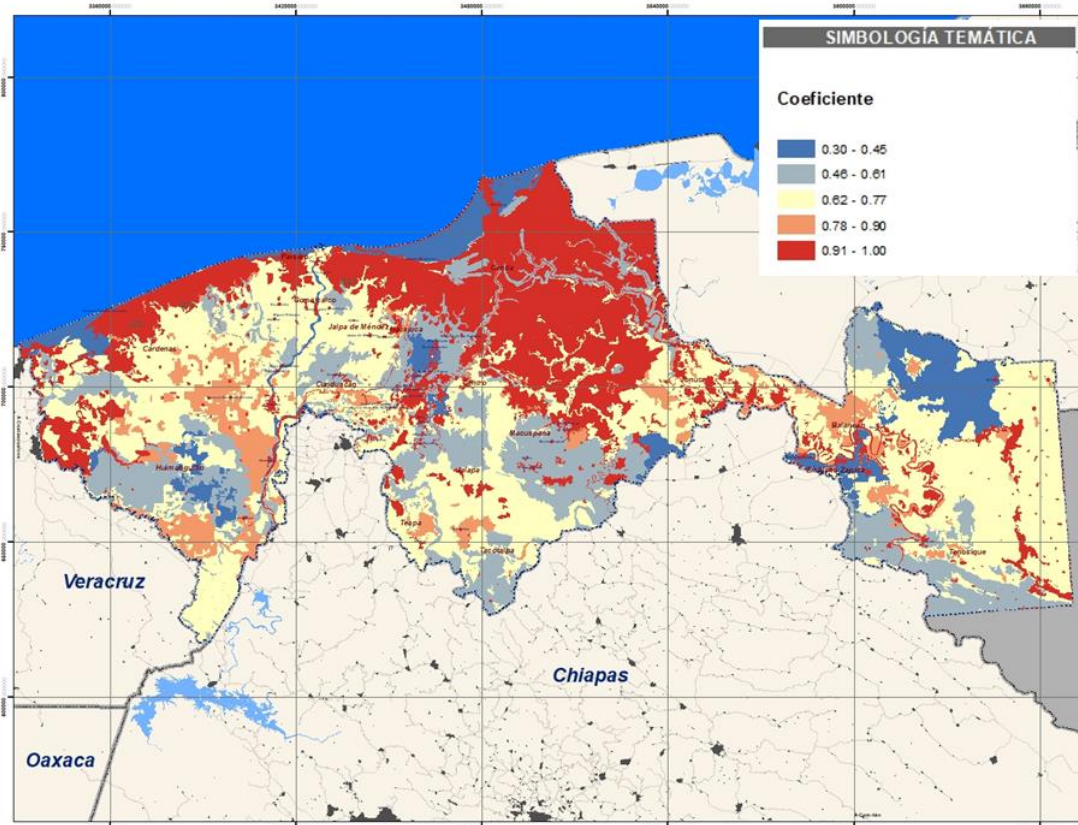
El método hidrológico estadounidense define, por medio del parámetro Número de Curva (NC), la capacidad de una cuenca vertiente para ocasionar escorrentía durante una precipitación. Dicho parámetro posibilita la obtención de la lluvia neta o efectiva para definir el Coeficiente de Escorrentía de la cuenca. Se realizó una clasificación de la cobertura de uso de suelo y vegetación serie VII del INEGI 2021 con el número de curva, de acuerdo a la siguiente tabla, con el fin de evaluar la dinámica espacial de los escurrimientos dentro de la cuenca analizada. El mapa PH-IP-03 demuestra tal clasificación.

Tabla 34. Cobertura de suelo por coeficiente de escorrentía o número de curva

Cobertura de suelo	Coeficiente de escorrentía, Número de curva (NC)
Agrícola	0.70
Bosque	0.50
Matorral	0.40
Otro tipo de vegetación	0.50
Pastizal	0.60
Selva	0.50
Área desprovista de vegetación	0.95
Urbana	0.95

Fuente: Servicio de Conservación de Recursos Naturales de EE. UU. (Natural Resources Conservation Service – NRCS), originalmente llamado Servicio de Conservación de Suelos (Soil Conservation Service - SCS), 1972.

Mapa 40. Coeficiente de escorrentía (número de curva)



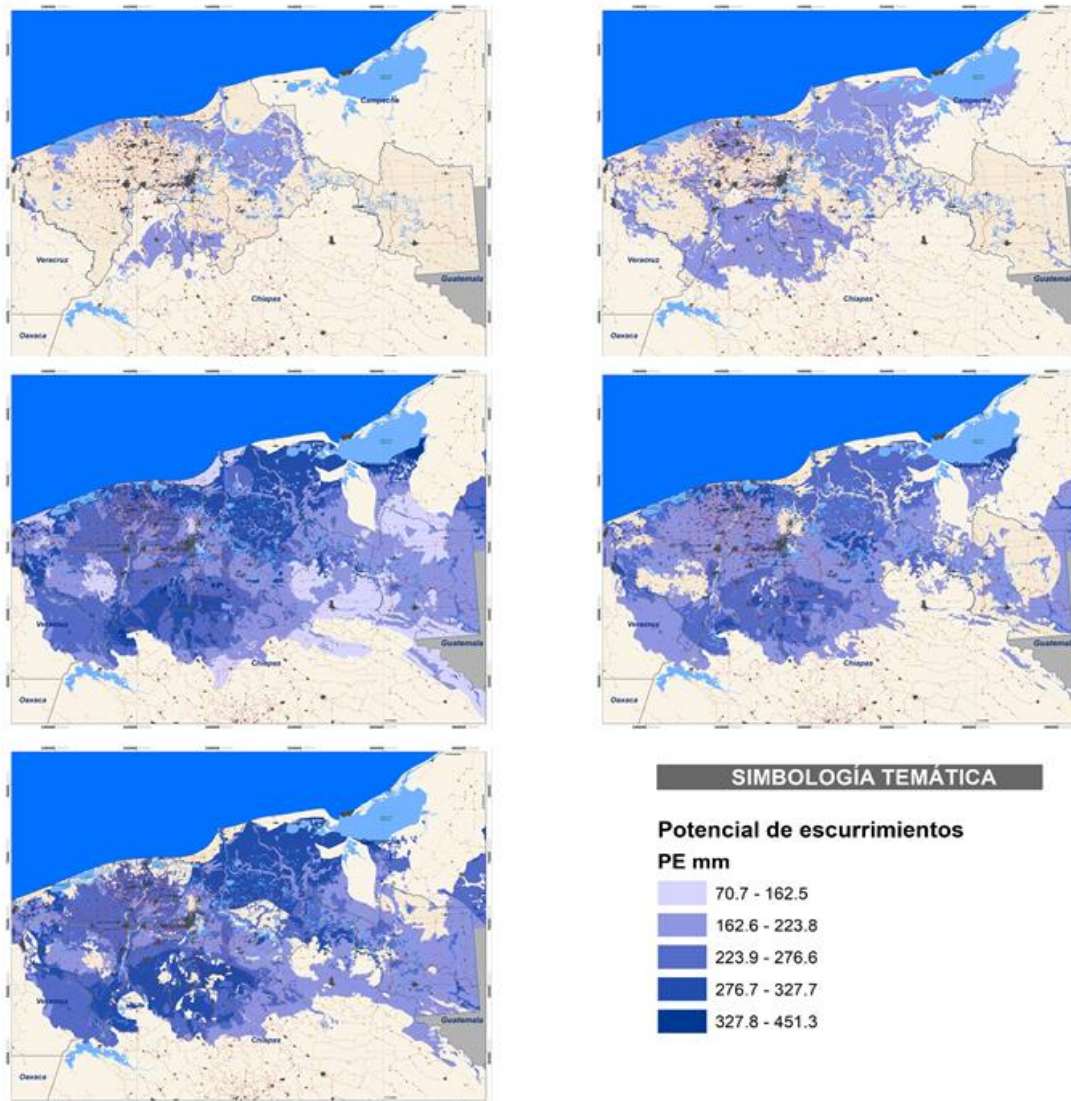
Fuente: Elaboración propia con información del Servicio de Conservación de Recursos Naturales de EE. UU. (Natural Resources Conservation Service – NRCS), originalmente llamado Servicio de Conservación de Suelos (Soil Conservation Service - SCS), 1972 y Uso de suelo y Vegetación Serie VI, INEGI, 2017.

El mapa anterior expresa el coeficiente de escorrentía (número de curva) presente en el territorio, el cual es un modelo empírico desarrollado por el Servicio de Conservación de Suelos de Estados Unidos que determina un umbral de escorrentía a través de un número hidrológico o número de curva (CN) agregado de la cuenca. El Número de Curva toma un valor de 0 a 1 según sea su capacidad de generar escorrentía superficial. Valores cercanos a 0 representan condiciones de permeabilidad muy alta, mientras que valores cercanos a 1 representan condiciones de impermeabilidad. Por lo cual en el mapa las zonas azules identifican mayor permeabilidad en el territorio, mientras que las áreas rojas condiciones de impermeabilidad, por ende son aquellas superficies que tienden a acumular más agua lo que las hace más susceptibles a la generación de inundaciones.

Por medio de la integración del álgebra de cartografías en un Sistema de Información Geográfica (SIG) se obtiene el potencial de escurrimientos presentes en la cuenca. En el sistema, se genera la cobertura del uso de suelo y vegetación serie Vi clasificada conforme a su coeficiente de escurrimiento o número de curva con cada una de las coberturas de lluvias resultado de la interpolación de las isoyetas (elaboradas por el

instituto de Ingeniería de la UNAM) para los periodos de retorno de 5, 10, 50, 100 y 200 años, utilizadas de acuerdo a la guía de contenido mínimo para la elaboración del atlas nacional de riesgos bajo los lineamientos técnicos elaborados por el CENAPRED publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 21 de diciembre de 2016. Los mapas siguientes ilustran el resultado de este análisis espacial.

Mapa 41. Potencial de escurrimientos para un periodo de retorno de 5, 10, 50, 100 y 200 años



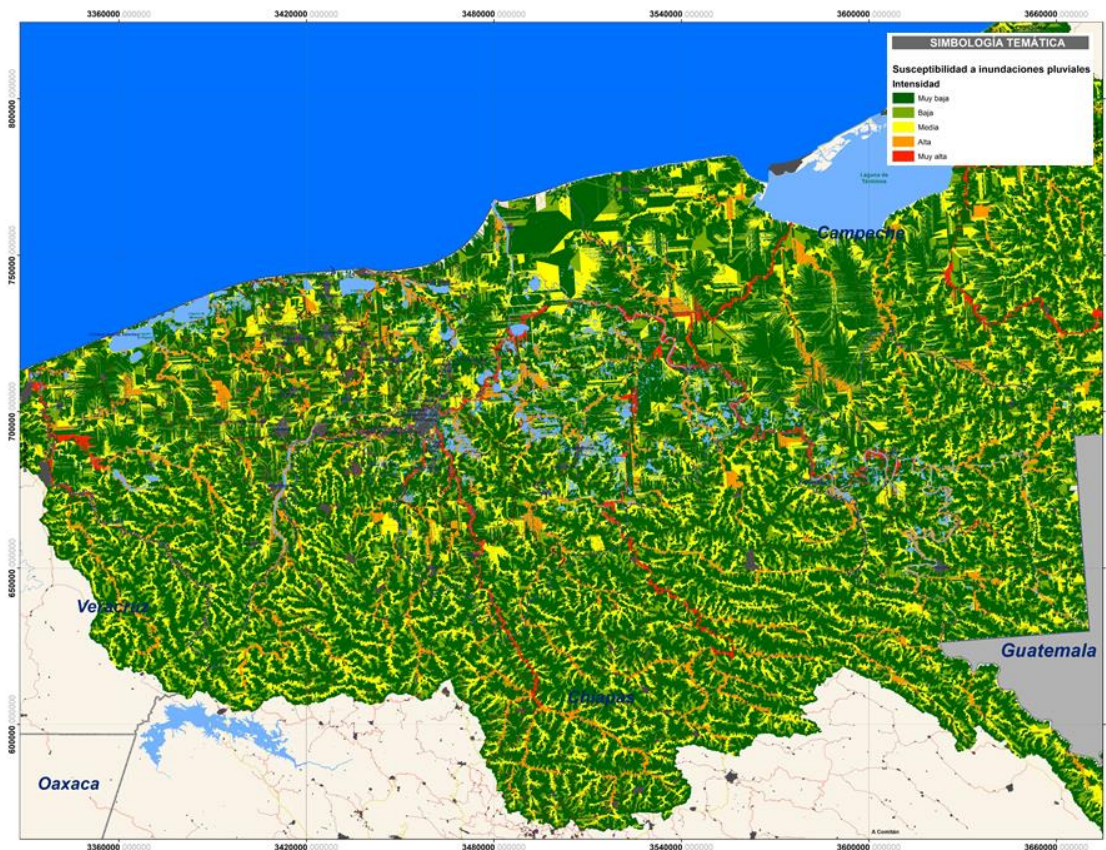
Fuente: Elaboración propia con información del Servicio de Conservación de Recursos Naturales de EE. UU. (Natural Resources Conservation Service – NRCS), originalmente llamado Servicio de Conservación de Suelos (Soil Conservation Service - SCS), 1972, Uso de suelo y Vegetación Serie VI, INEGI, 2017, isoyetas del instituto de Ingeniería de la UNAM validadas por el CENAPRED en 2016.

Las inundaciones pluviales poseen un componente topográfico realmente significativo, ya que se derivan de la acumulación de flujos superficiales asociados a

lluvias intensas y a la capacidad de drenaje dentro del territorio, es importante agregar que la identificación de zonas bajas donde confluye el agua representa el principal elemento para identificar a las zonas susceptibles al fenómeno. El análisis de las inundaciones pluviales se enfoca solamente al reconocimiento de las zonas topográficas de acumulación y flujo (por la falta de datos clave sobre el drenaje artificial de las aguas precipitadas), para lograr identificar la susceptibilidad de la geomorfología del fenómeno.

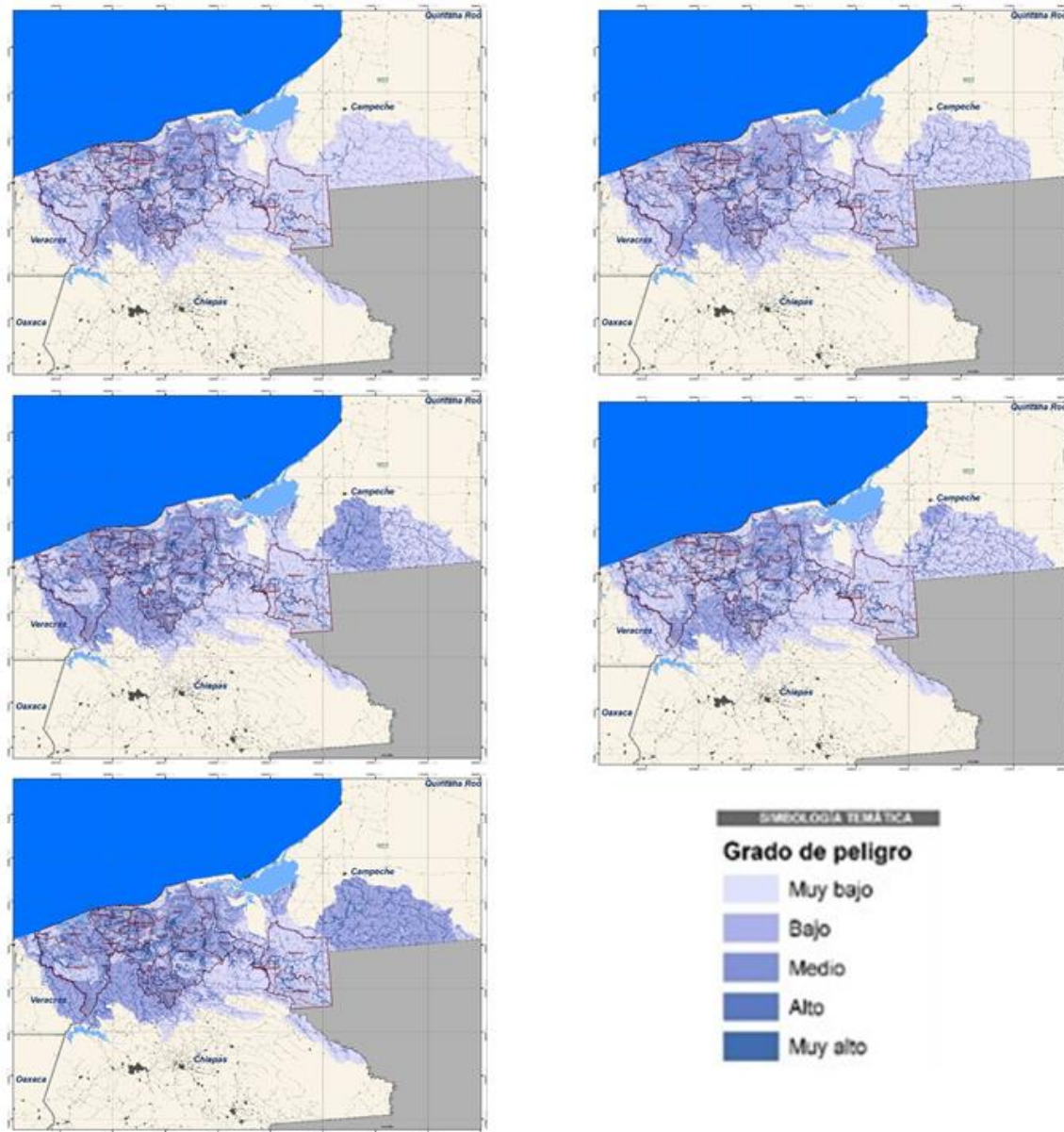
La modelación de los flujos superficiales se elaboró con los datos antes descritos como resultado el mapa PH-IP-06 demuestra los niveles de susceptibilidad a inundaciones pluviales. Los mapas PH-IP-07 al PH-IP-11 identifican el grado de peligro por inundaciones pluviales para los periodos de retorno de 5, 10, 50, 100 y 200 años. En toda esta cartografía las áreas identificadas con tonalidad más oscura son las más susceptibles a acumular el agua.

Mapa 42. Susceptibilidad a inundaciones pluviales



Fuente: Elaboración propia con método alineado a criterios de CENAPRED 2016.

Mapa 43. Peligro por inundaciones pluviales. Periodo de retorno a 5, 10, 50, 100 y 200 años



Fuente: Elaboración propia con método alineado a criterios de CENAPRED 2016.

Índice de vulnerabilidad costera del litoral tabasqueño

El incremento del nivel del mar es un evento extremo que se prevé impacte gravemente las zonas costeras bajas esto como una de las consecuencias del cambio climático. A nivel nacional la costa de la entidad es de los sitios más vulnerables ante este evento. Por tal motivo el estudio desarrollado por el Instituto de Geografía de la UNAM aportó un estudio que desarrolla un índice de vulnerabilidad costera del litoral tabasqueño con la aplicación de los Sistemas de Información Geográfica. El índice se

integra de las variables de geomorfología, cambio de la línea de costa (m/año) de costa, cambio relativo del nivel del mar (mm/año), pendiente costera, tasas de erosión altura de ola significativa (m), Rango mareal medio (m), con las cuales se elaboró un modelo de las condiciones locales de la costa tabasqueña. De acuerdo con los resultados encontrados, donde se empleó álgebra de mapas, los sectores con mayor vulnerabilidad se encuentran frente a los sistemas lagunares costeros más importantes del estado, Carmen-Pajonal Machona y Mecoacán, este último con un mayor grado de vulnerabilidad. Es importante destacar que dicho sitio se encuentra dentro de la zona de influencia del puerto de Dos Bocas, donde existe bastante actividad humana y el actual desarrollo de proyectos económicos relevantes. La vulnerabilidad muy alta y alta, que en conjunto forman alrededor de seis kilómetros, se localizan por la comunidad de Sánchez Magallanes, cercana al sistema lagunar del Carmen, del municipio de H. Cárdenas, debido a cuestiones de altos regímenes de oleaje asociado a una geomorfología de dunas costeras con material de sedimentos finos no consolidados (Núñez G., J. C., R. Ramos R., E. Barba M., A. Espinoza T., L. M. Gama C., 2016).

Según lo descrito por personal del Instituto de Protección Civil del Estado de Tabasco (IPCET) en agosto de 2021, los frentes fríos ocasionan lluvias intensas que contribuyen al desencadenamiento de los factores de erosión e inundación costera. Las comunidades en las costas de Cárdenas son las más afectadas, siendo el caso paradigmático el de Sánchez Magallanes y El Alacrán. No obstante, los frentes fríos pueden llegar a tener hasta los 120 Km/h en vientos arrachados con sostenidos cercanos a 90 Km/h, situación que pueden causar afectaciones significativas más allá de la costa. Consideran que, debido a la erosión costera, se sugiere que las zonas de mayor peligro sean consideradas como áreas protegidas o de conservación ecológica para evitar los asentamientos humanos que pondrán en riesgo a la población.

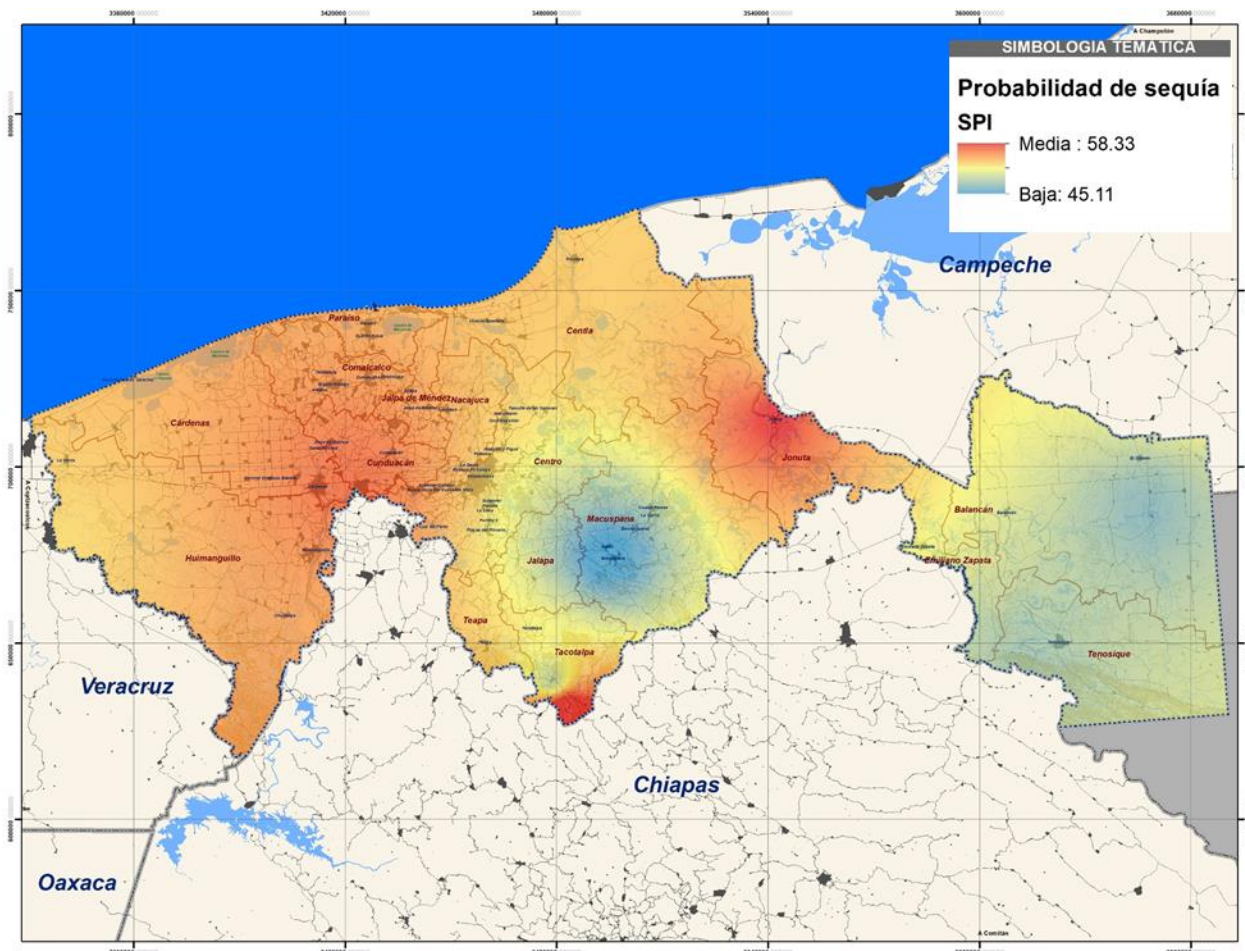
Sequías

El fenómeno de la sequía se presenta cuando hay carencia de agua en el suelo debido a la escasez de lluvia por momentos prolongados avivando tiempos secos, es uno de los fenómenos climáticos que más afecta a las actividades económicas del país. El Servicio Meteorológico Nacional se encarga de detectar el estado actual y la evolución de este fenómeno. Para ello se apoya en el Monitor de Sequía en México (MSM) que a su vez forma parte del Monitor de Sequía de América del Norte (NADM). Este monitor consta de un reporte que contiene una descripción de la sequía en el país, tablas y gráficos de porcentaje de área afectada por sequía a nivel nacional, estatal, 13 Organismos de Cuenca y 26 Consejos de Cuenca de la Comisión Nacional del Agua, además de la contabilidad de municipios afectados por cualquier categoría de sequía.

Según los reportes emitidos en los últimos cinco años por el Monitor de sequía, Tabasco no ha presentado condiciones de sequía severa y extrema, en los mapas siguientes se puede visualizar que en los años 2017 y 2019 se presentó la sequía más fuerte en la zona suroeste del estado, alcanzando el nivel D1 Sequía moderada y D2 Sequía severa, sin embargo la presencia del fenómeno no es significativa.

El desarrollo metodológico del fenómeno de sequías realizado para este estudio, involucra el mapeo del índice Estandarizado de Precipitación como elemento a definir la propensión a Sequías del territorio y su relación con la humedad del suelo identificada a través del NVDI, índice geoespacial empleado para reconocer la calidad vegetativa, para este caso específico, se empleará para reconocer la vegetación expuesta al déficit de humedad identificado por el índice climatológico. Como puede observarse en el siguiente mapa la probabilidad más alta de sequía fluctúa en un nivel medio con un grado máximo de 58.33% de probabilidad, los municipios que se encuentran en la zona oeste del estado son los más propensos a pasar por el fenómeno junto con el sur del municipio de Tacotalpa, por otro lado, el grado de probabilidad más bajo se ubica en el municipio de Macuspana.

Mapa 44. Índice Estandarizado de Precipitación

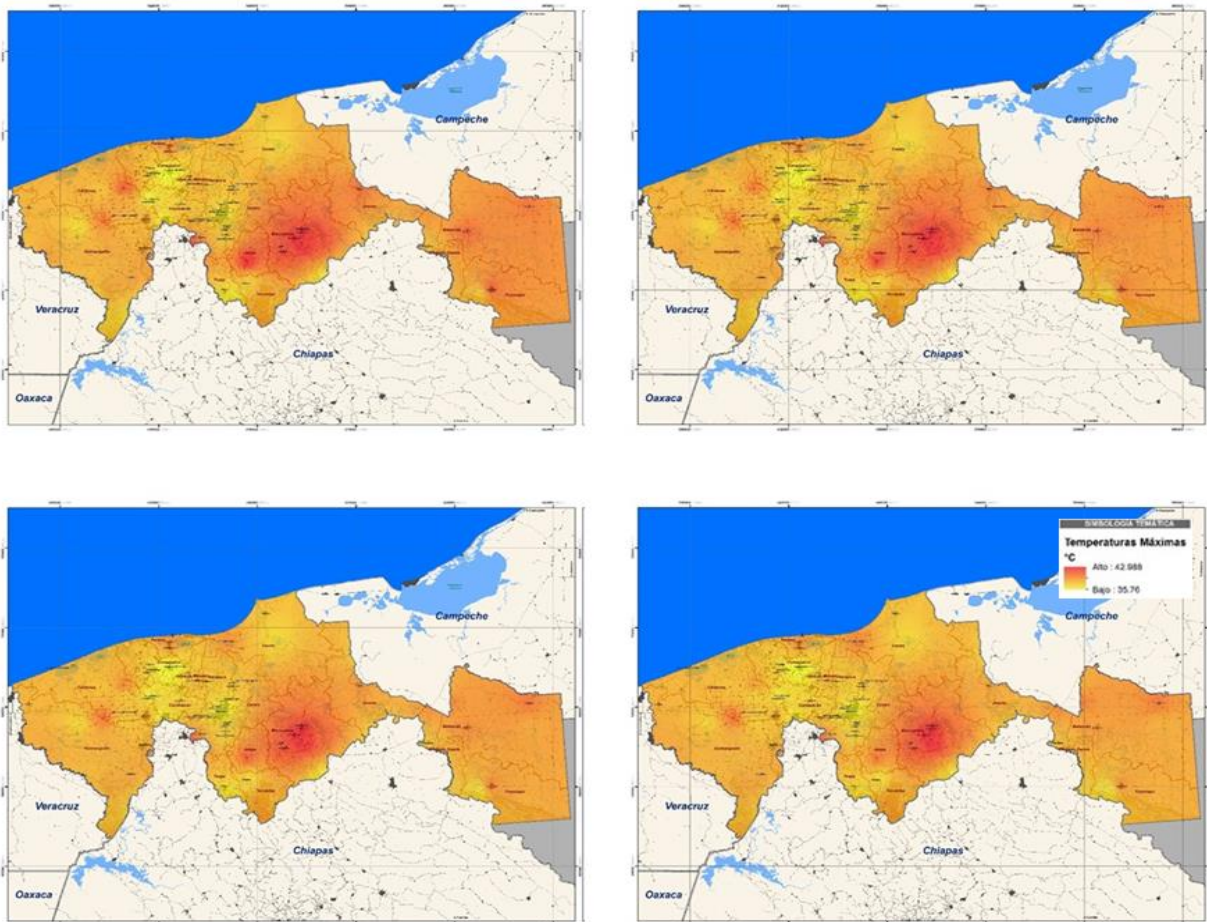


Fuente: Elaboración propia, con método Geoestadístico propuesto alineado a Guía de contenido Mínimo para la Elaboración de Atlas de Riesgos, CENAPRED, 2016

Posteriormente y como factor detonante del fenómeno, se mapearon las temperaturas extremas durante los meses más cálidos en el área delimitada proyectadas para diferentes periodos de retorno a 5, 10, 20 y 50 años a través del

método Gauss Gumble, temperaturas superiores a los 30°C con un índice estandarizado de precipitación deficitario implican una mayor probabilidad en el desarrollo del fenómeno. Cabe mencionar que fueron empleados los datos de temperaturas disponibles en información de las Normales Climatológicas del Servicio Meteorológico Nacional, CONAGUA. La siguiente serie de mapas que clarifica las temperaturas máximas proyectadas en Tabasco en periodos de retorno de 5, 10, 20 y 50 años. El promedio máximo calculado de la temperatura es de 42° y el más bajo de 35°. Las cartografías proyectan una constante en cuanto a las zonas que mantendrán las máximas temperaturas dentro del estado, tanto para el periodo de 5 años hasta el de 50 años, los grados más altos se percibirán en los municipios de Macuspana y Jalapa.

Mapa 45. Temperaturas Máximas para un periodo de retorno de 5, 10, 20 y 50 años

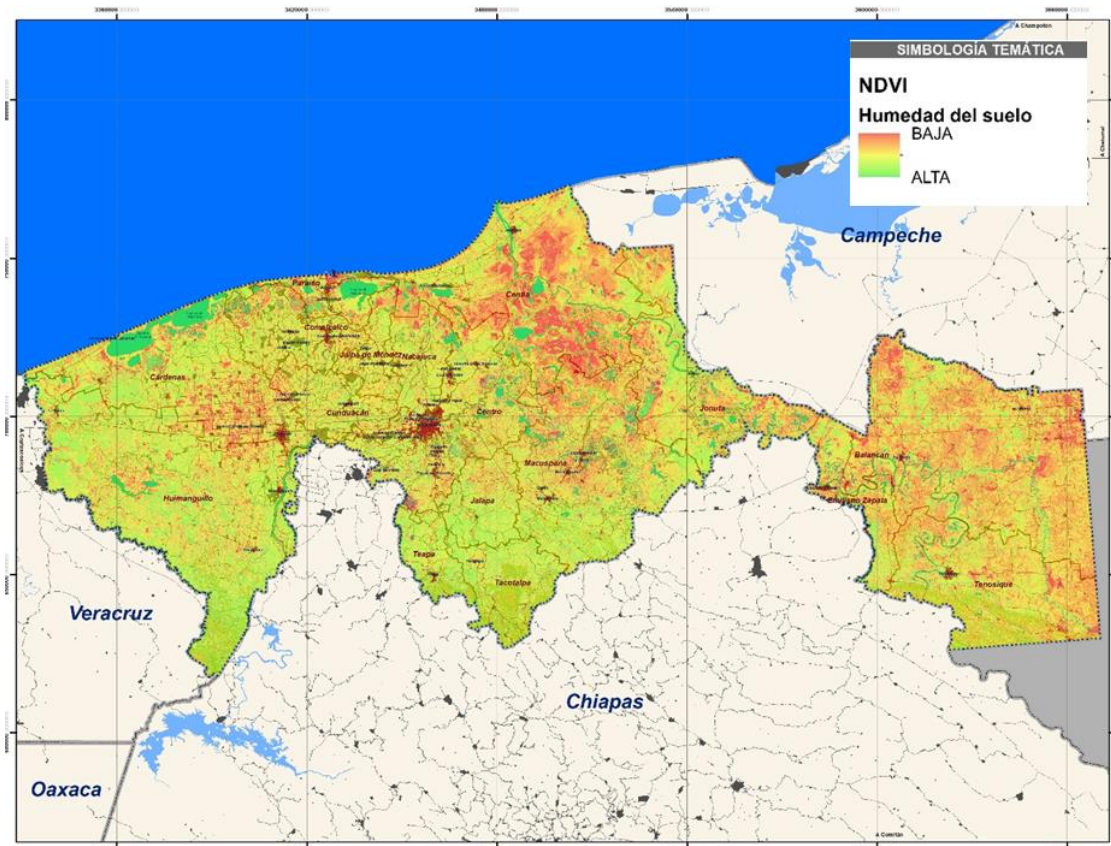


Fuente: Elaboración propia, con método Geoestadístico propuesto alineado a Guía de contenido Mínimo para la Elaboración de Atlas de Riesgos, CENAPRED, 2016

Finalmente, y como factor de vulnerabilidad al fenómeno se integró el NVDI como reconocimiento de carga de humedad o cuerpos vegetales. El índice de vegetación diferencial normalizado o índice NDVI, responde a uno de los parámetros calculados mediante el juego de bandas para el estudio de cubiertas vegetales. Su fundamento

radica en el análisis de los valores de reflectancia de longitudes de onda en diferentes secciones del espectro electromagnético. Más concretamente en la banda visible del rojo y en la banda del infrarrojo cercano. El fundamento del análisis parte del estudio de las dos bandas multispectrales en las que la vegetación interacciona de una manera relevante dentro del espectro electromagnético. Por un lado la parte del espectro visible en el que la vegetación muestra una elevada absorción en la sección del rojo debido a la presencia de clorofila generando imágenes multispectrales oscuras. Por otro lado, la parte del infrarrojo cercano en el que la vegetación se comporta de manera opuesta generando elevados niveles de reflexión obteniéndose imágenes multispectrales brillantes (niveles radiométricos bajos Vs niveles radiométricos elevados). El índice NDVI muestra el estado en el que se encuentra la vegetación, pues un estrés hídrico o vegetación menos joven varía su pigmentación afectando de manera directa a los valores del índice NDVI. Cuanto mayor sea el valor, más frondosa o húmeda será la vegetación hasta adquirir valores próximos a 1. El mapa siguiente indica el nivel de humedad presente del suelo, en general, esta se mantiene en un estado medio. El municipio de Centla concentra la humedad del suelo más baja y la zona sur del territorio tabasqueño concentra los niveles más altos de humedad.

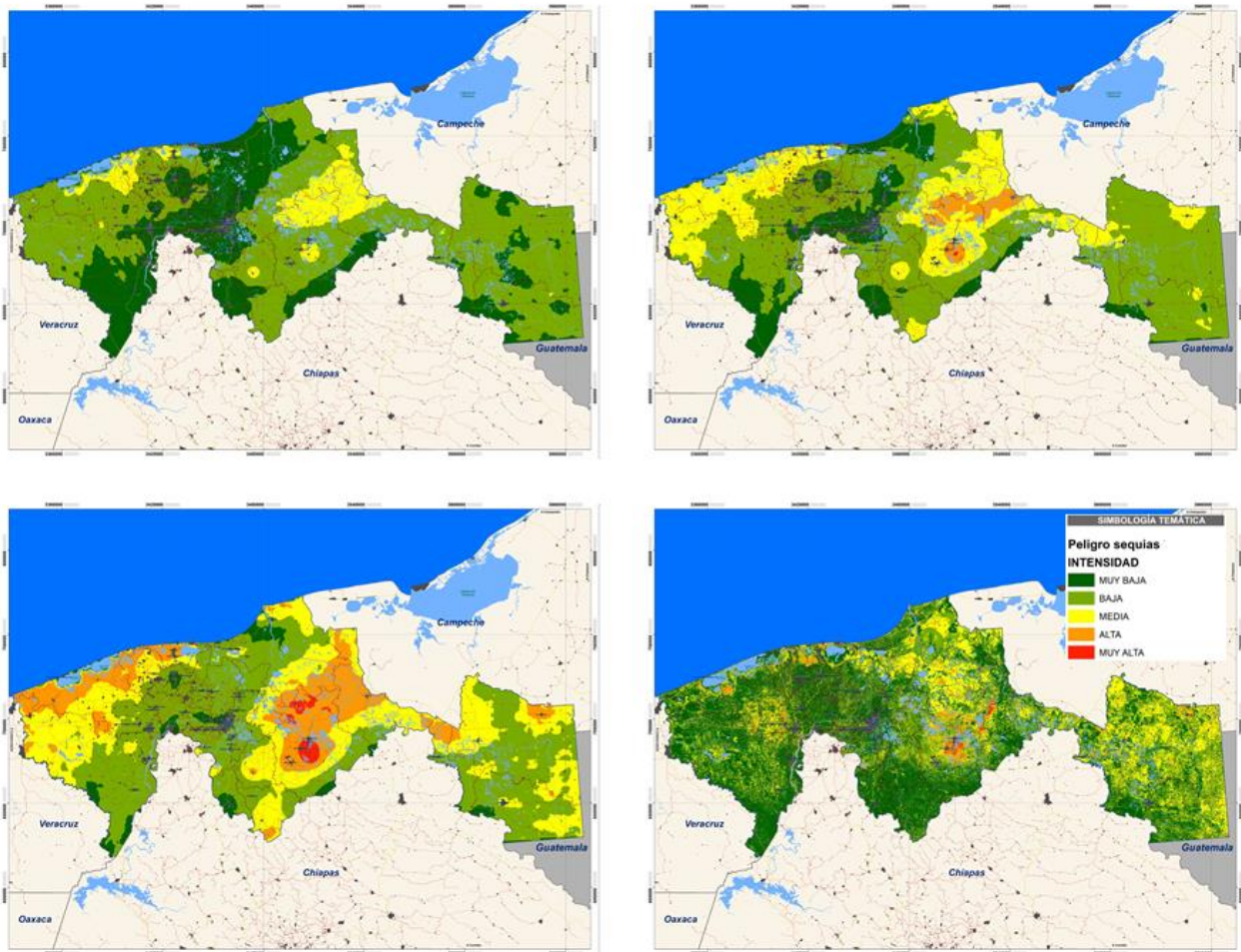
Mapa 46. Índice de Vegetación Diferencial Normalizado



Fuente: Elaboración propia, con método Geoestadístico propuesto alineado a Guía de contenido Mínimo para la Elaboración de Atlas de Riesgos, CENAPRED, 2016

La serie de mapas resultantes identifica entonces el nivel de afectación de acuerdo con las temperaturas máximas proyectadas, el Índice estandarizado de Precipitación (SPI) y el Índice Diferencial de Vegetación Normalizado. Y se observa que, el fenómeno de isla de calor en el área urbana la vuelve altamente susceptible al desarrollo del fenómeno pese a que los sistemas vulnerables son vegetales. De acuerdo con la siguiente serie de mapas, existe una tendencia en el aumento del peligro hacia la zona este, en el municipio de Centla y Macuspana.

Mapa 47. Susceptibilidad a sequías para un periodo de retorno de 5, 10, 20 y 50 años



Fuente: Elaboración propia, con método Geoestadístico propuesto alineado a Guía de contenido Mínimo para la Elaboración de Atlas de Riesgos, CENAPRED, 2016

Temperaturas máximas

Las temperaturas máximas y mínimas extremas que se presentan en un lugar son consecuencias de sistemas atmosféricos atípicos que se asientan en una región y pueden dar lugar en el verano a ondas de calor (cálidas) y en el invierno a ondas de frío (gélidas). Las ondas de calor se presentan con mayor frecuencia en la cuenca del

Balsas y en la llanura costera del Pacífico, principalmente de Punta Farallón, Jalisco hasta Chiapas (CENAPRED, 2016). De acuerdo con la Organización Meteorológica Mundial (1993), una ola de calor es un calentamiento importante del aire, o invasión de aire muy cálido, sobre una zona extensa que suele durar unos días e, incluso, semanas. En México, la Guía de Contenido Mínimo para la Elaboración del Atlas Nacional de Riesgos, establecida por CENAPRED y publicada en el Diario Oficial de la Federación con fecha del 21 de diciembre de 2016 establece que se tiene una onda de calor cuando la temperatura máxima diaria excede más de cinco días a la temperatura máxima media. Las temperaturas máximas que se presentan durante una onda de calor podrían generar un escenario crítico y dar lugar a una mayor incidencia de casos como el golpe de calor, agotamiento, síncope, calambres, enfermedades gastrointestinales, deshidratación, etc. las cuales incrementan la morbilidad, particularmente de los grupos vulnerables como bebés, ancianos y personas en situación de alta marginación; adicionalmente pueden causar la desecación de la vegetación lo que provoca incendios forestales. En la elaboración de la cartografía se emplearon las temperaturas máximas promedio registradas para los meses más cálidos en las normales climatológicas del Servicio Meteorológico Nacional dentro y próximas al estado de Tabasco, se encontraron 76 estaciones operando como puede observarse a continuación.

Posteriormente, se utilizó el método Gauss Gumble para la obtención de los periodos de retorno a 05, 10, 20 y 50 años. Cabe mencionar que, para este análisis cartográfico se empleó la desviación estándar de las temperaturas máximas registradas en los meses más cálidos del año, los cuales comprenden los meses de marzo a agosto.

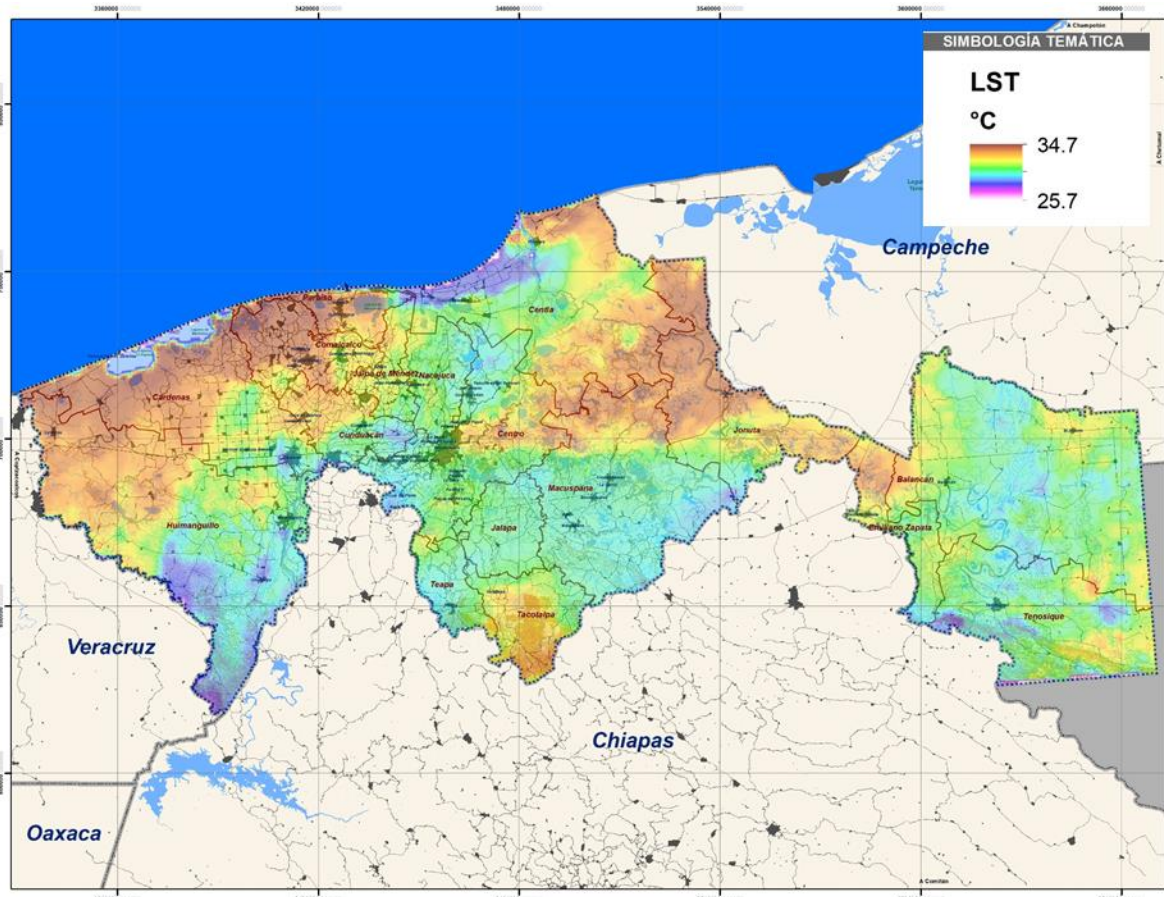
Finalmente, se interpolan por periodo de retorno los datos obtenidos para cada estación y se cruzan con la temperatura superficial del suelo o LST por sus siglas en inglés (land surface temperature), siendo este último un factor detonante para la modelación del fenómeno. La temperatura superficial del suelo es un producto de la percepción remota, la cual identifica la respuesta de las diferentes coberturas de suelo existentes identificadas por un sensor instalado en un satélite a través de la radiación solar y su emisión radioactiva. A través de parámetros ambientales como la radiación, la reflectividad y el ángulo del satélite se identifica cual es la temperatura estimada del suelo durante el periodo de captura; para la estimación de la misma se realiza un proceso geoespectral con la banda 10 en una composición LANDSAT 8 y se cruza con los parámetros ambientales del día de la captura para tener un estimado en grados kelvin de la temperatura superficial de ese día.

Para la identificación de la temperatura superficial del suelo se promediaron dos periodos, uno de máxima radiación en un rango de 3 meses y otro de mínima radiación para el mismo rango de tiempo. El LST en conjunto con las temperaturas registradas por las normales climatológicas del Servicio Meteorológico Nacional permiten generar escenarios prospectivos de mayor precisión, puesto que integra las mediciones del aire y el factor de regulación del uso de suelo presente en el territorio, a continuación, pueden observarse dichos escenarios para los periodos de retorno a 5, 10, 20 y 50 años.

Como puede observarse en los siguientes mapas se calcula un aumento en el grado de temperaturas máximas dentro del territorio urbano. Se proyecta que para un

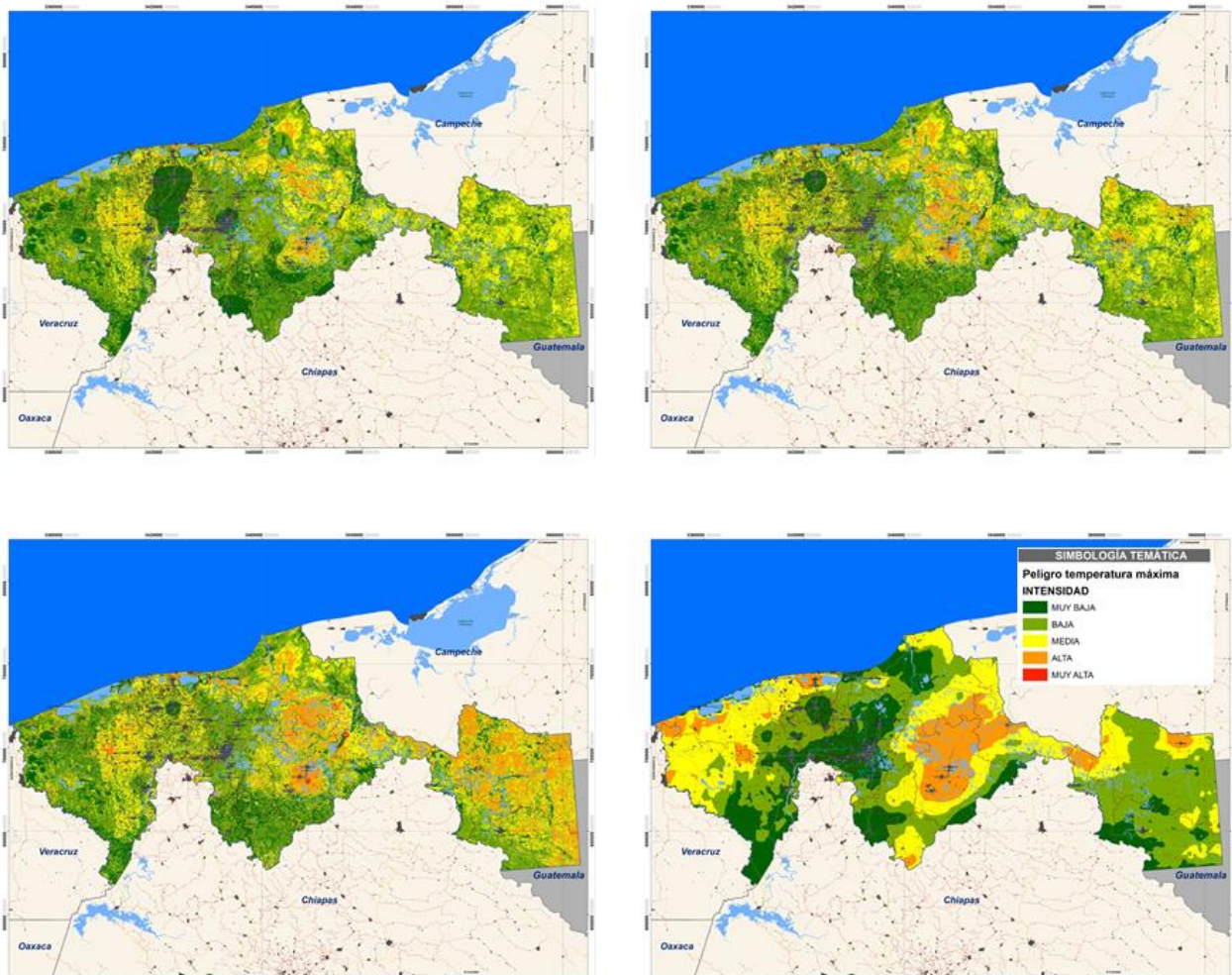
periodo de retorno de 5 años la temperatura máxima llegue a ser de 36 a 38 grados principalmente en los municipios de Jonuta, Macuspana, Paraíso y Comalcalco. La proyección a 50 años calcula temperaturas máximas que llegan hasta los 38- 40 grados centígrados, las áreas que podrían presenciar tales temperaturas se ubican en la zona este y parte del oeste del territorio, en específico en los municipios de Macuspana, Jonuta, Paraíso y Emiliano Zapata.

Mapa 48. Temperatura superficial del suelo, LST



Fuente: Elaboración propia, alineado a criterios definidos en Guía de contenido Mínimo para la Elaboración de Atlas de Riesgos, CENAPRED, 2016.

Mapa 49. Peligro por Temperaturas Máximas para un periodo de retorno de 5, 10, 20 y 50 años



Fuente: Elaboración propia, con método Geoestadístico propuesto alineado a Guía de contenido Mínimo para la Elaboración de Atlas de Riesgos, CENAPRED, 2016.

Diagnóstico integrado de peligros y amenazas naturales

Diagnostico ciudadano asociado a peligros y amenazas

Derivado de los talleres participativos se integró el diagnostico ciudadano en el cual los funcionarios públicos y la ciudadanía en general identificó las siguientes problemáticas en lo relativo a los peligros y amenazas de origen natural.

En lo relativo a inundaciones: El Instituto de Protección Civil del Estado señaló que las inundaciones son cíclicas y cada vez más frecuentes y con menos tiempo entre unas y otras. Funcionarios de la Secretaría de Turismo mencionaron que antes, durante las inundaciones el agua llegaba con un ritmo más lento y había más tiempo para reaccionar. En la actualidad, el agua corre con mayor velocidad por lo que el tiempo de reacción se ha reducido. Esto está relacionado, al menos, con dos asuntos. Primero, con los procesos de deforestación en las montañas de Chiapas (cuando hay

árboles el agua corre más lento y se filtra más fácilmente). Y segundo, con el hecho de que hace falta desazolvar algunos ríos en Tabasco, lo cual produce que la crecida de estos sea más rápida. Además, comentaron también que en la región de La Chontalpa las inundaciones se generan por el exceso de represamiento.

La CFE destacó que la infraestructura hidráulica existente en el estado (sobre todo presas y bordos) ha modificado la dinámica de las inundaciones, por lo que no sólo se deben tomar en cuenta las características físico-naturales del territorio, sino también las físico-artificiales (las obras de infraestructura).

En los talleres de acción participativa se señaló que los arroyos se entuban por actores particulares, lo cual provoca inundaciones en lugares donde antes no sucedían. Ante esta situación, en distintas regiones se destacó la necesidad de recuperar y utilizar los cauces naturales del agua en el estado. Las inundaciones provocadas por las lluvias de 2020 y el desfogue de la Presa Peñitas provocaron daños en diversas comunidades. En particular, en la zona de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla se tardaron 3 meses en desalojar el agua. Hubo daños económicos, sobre todo en las actividades agrícolas y ganaderas, pues se perdieron muchas cabezas de ganado. También hubo afectaciones en la infraestructura (en las edificaciones se levantaron los pisos y se botó la pintura).

Un tema recurrente en los talleres, vinculado con las inundaciones, fue la necesidad de implementar mecanismos que permitan convivir con el agua y recuperar la “cultura del agua”, pues las condiciones de susceptibilidad frente a las inundaciones del estado de Tabasco no van a cambiar y es necesario adaptarse. En este sentido, algunas estrategias mencionadas para hacer frente a las inundaciones (en incluso aprovecharlas) fueron la definición y divulgación de las zonas donde se puede y no se puede construir, la necesidad de desazolvar los ríos, la construcción de drenajes pluviales que lleven el agua de lluvia a los ríos, el establecimiento de cotas de construcción, el mantenimiento y limpieza de los drenajes existentes, la implementación de sistemas de bombeo de agua, aprovechar el potencial piscícola, utilizar el exceso de agua en otras regiones del país y recuperar las prácticas que se llevaban a cabo anteriormente para convivir con el agua.

Con respecto a la mencionada “cultura del agua”, en diversos talleres se destacó que anteriormente había prácticas que estaban orientadas a la adaptación. Por ejemplo, en las viviendas había tapancos en los que las personas guardaban sus objetos y bienes de valor cuando iba a llegar la temporada de inundaciones. Esto permitía reducir las pérdidas. Varios participantes de los talleres coincidieron en que esta y otras prácticas se empezaron a perder por los apoyos gubernamentales que las personas reciben después de los desastres socio-naturales. Se desatacó que es imprescindible recuperar las prácticas culturales y los conocimientos locales que eran útiles para adaptarse a las circunstancias del medio físico-natural por lo que toca al agua, así como desarrollar estrategias creativas que permitan disminuir las pérdidas y aprovechar las potencialidades que este contexto de inundaciones recurrentes impone.

Anteriormente las personas que se dedicaban a la ganadería movían a su ganado hacia lugares más altos donde aseguraban que no iban a perderlo. Ahora, esto es más complicado por cuestiones de delincuencia. En Paraíso, la capa vegetal removida para construir la refinería de Dos Bocas fue llevada a El Hormiguero (un ejido). Esto generó que ahora el ejido se inunde y que se hayan modificado los escurrimientos de agua, trayendo problemas de inundaciones en la ciudad de Paraíso.

En el taller de la región Centro, también se indicó el problema del relleno de pantanos para permitir asentamientos; con la complicidad de las autoridades, se otorgan permisos en estas zonas y después se promueven amparos para no moverse. Esto provoca pérdidas de zonas de alto valor ambiental y se transforman las dinámicas de las inundaciones. Además, para rellenar los pantanos se extraen materiales y los asentamientos que ahí se construyen se vuelven también zonas inundables.

En entrevista con un funcionario del municipio de Paraíso se destacó a la colonia petrolera como un lugar de alto riesgo por inundaciones, en parte incrementado por la construcción de la refinería, que colinda con la colonia y se está construyendo en un nivel superior al de dicho lugar. En particular, hay una escuela primaria y un jardín de niños pegados a la refinería que requieren de ser reubicados. Asimismo, cuando se inunda Paraíso, el drenaje se colapsa más de lo que ya está.

Por lo que toca a los daños por inundaciones en las viviendas, se reporta siempre que los pisos se resquebrajan, la pintura se daña y hay muchas pérdidas de muebles y enseres domésticos. En la región de Pantanos, se señaló la obsolescencia de los sistemas de bombeo utilizado para sacar el agua cuando hay inundaciones, la deficiente infraestructura del servicio de limpieza, la necesidad de plantas de tratamiento de agua, el abandono de los drenes para que salga el agua y la mala calidad de las obras de mejoramiento urbano.

En los talleres se señaló que uno de los sectores más afectados por las inundaciones es el ganadero. Cuando suceden las inundaciones algunos animales mueren ahogados. Pero también es común que las personas mueven al ganado hacia zonas más altas. El problema es que el exceso de agua ahoga los pastizales. Esto último provoca que se tenga la necesidad de comprar pastura lo que veces no es posible. Por ello, es necesaria una estrategia orientada, primero, a mover el ganado hacia zonas que no se vayan a inundar y, segundo, asegurar la pastura, para poder mantener al ganado después de la inundación.

En este mismo sentido, se destacó que la gente de las partes bajas del estado antes sacaba su ganado y los llevaba a otros municipios por las vías de tránsito, pero mencionaron que ahora es muy difícil debido a las actividades delictivas. Por ello, también debería haber una estrategia orientada a garantizar la seguridad de tránsito de personas y animales en vías establecidas para mover el ganado.

Se reportó que Tres Brazos, perteneciente a Frontera, fue una de las localidades afectadas por las inundaciones del año 2020 a causa de la cual se perdió un importante

número de cabezas de ganado y se dañaron las viviendas de los pobladores quienes tuvieron que esperar al menos tres meses para que el agua bajara su nivel.

En lo asociado a la incidencia de lluvias: La CFE mencionó, en una sesión de trabajo, que, en el registro histórico de escurrimientos en el Grijalva, se ha acentuado la ocurrencia de lluvias muy activas, seguidas por regímenes deficitarios durante periodos de tiempo amplios. Esta situación ocasiona una sensación de “falsa seguridad” pues se piensa que los terrenos inundables ya no se inundan porque pasaron algunos años sin que esto sucediera. Sin embargo, después llega un periodo de lluvias muy activas y, entonces, dado que se tomaron decisiones pensando en que las condiciones dadas por los regímenes deficitarios habían llegado para quedarse, se produce un desastre socio-natural. Por ello, mencionaron, es fundamental que en los polígonos inundables no se desarrollen asentamientos humanos y, si así se hace, que se desarrollen pensando en cómo adaptarse al riesgo.

También en el municipio Paraíso, cerca del ejido el Hormiguero, se depositaron los restos que resultaron del despalme en la costa donde se instalaría la refinería de Dos Bocas. Esto provocó un aumento en el nivel del suelo que modificó el escurrimiento del agua en temporada lluvias afectando a la comunidad asentada cerca de este ejido.

Concerniente a movilidad (falta de mantenimiento, afectación por deslaves y desbordamientos): Muchas de las carreteras que se comunican con asentamientos rurales están en muy malas condiciones. Otras carreteras que se comunican con puntos importantes en el estado, como Paraíso o El Triunfo, están en reparación. En el taller de la región Centro se indicó que la infraestructura de caminos es inadecuada e insuficiente; además de que existen desbordamientos y deslaves sobre las carreteras.

Referente a erosión: El Instituto de Protección Civil destacó los casos de las comunidades de El Bosque y El Alacrán, que han sufrido de una erosión costera intensa y un aumento del nivel del mar sin precedentes, por lo que sugieren que se realice una reubicación de estos asentamientos en territorios con vocaciones socioculturales y socioeconómicas similares.

Lo relativo a falta de planeación territorial: En los talleres llevados a cabo en las 4 regiones se señaló el problema de la falta de planeación territorial que genera el crecimiento desordenado de los asentamientos humanos. Estos asentamientos irregulares, que se encuentran en zonas federales, no se les pueden dar servicios porque no están regularizados, por lo que las personas que ahí habitan se encuentran en condiciones de vulnerabilidad muy graves.

La falta de planeación territorial también se hace evidente en la obsolescencia de algunos planes de desarrollo urbano y la falta de planes de ordenamiento territorial locales actualizados; así como la incapacidad de los gobiernos locales para gestionar (controlar y administrar) lo que sucede en su territorio.

También se mencionó que hay instrumentos de planeación repetidos, falta de homologación de instrumentos y, sobre todo, el problema es que no se instrumentan;

sobre todo los instrumentos de ordenamiento territorial y desarrollo urbano. Por ejemplo, en Cárdenas se acaba de establecer un Plan Municipal de Desarrollo Urbano (2019), pero hay un desarrollo urbano desordenado. Esta la norma, pero falta su implementación y correcta instrumentación.

En el estado hay un exceso de diagnósticos, de planes y proyectos. Ante esta situación, diversos actores comunicaron que lo importante es aprovechar lo que hay para implementarlo y, por otro lado, aplicar las normas e instrumentos establecidos. Se mencionó que faltan políticas que tengan como objetivo solucionar los problemas estructurales del estado, tales como la desigualdad o la dispersión territorial.

Asociado a problemas de gestión que enfrenta protección civil: El municipio de Balancán, anteriormente, su unidad de Protección Civil no tenía mobiliario ni equipo de protección civil y sólo contaba con dos empleados. Hay ciertas instituciones con las que ha sido difícil mantener un flujo de información abierto, particularmente con CONAGUA y el sector energético. Aunque es indispensable la transversalidad de la gestión de riesgos, no se ha logrado permear pues no lo consideran como algo prioritario otras secretarías. La carencia de un plan integral de agua y saneamiento en los municipios dificulta la provisión de servicios. Es difícil darles continuidad a los proyectos en materia de gestión de riesgos porque están sujetos a los vaivenes políticos. Especialmente por los cambios de presidentes municipales. El Instituto de Protección Civil Indicó que hay asentamientos que no están registrados en los mapas de susceptibilidad.

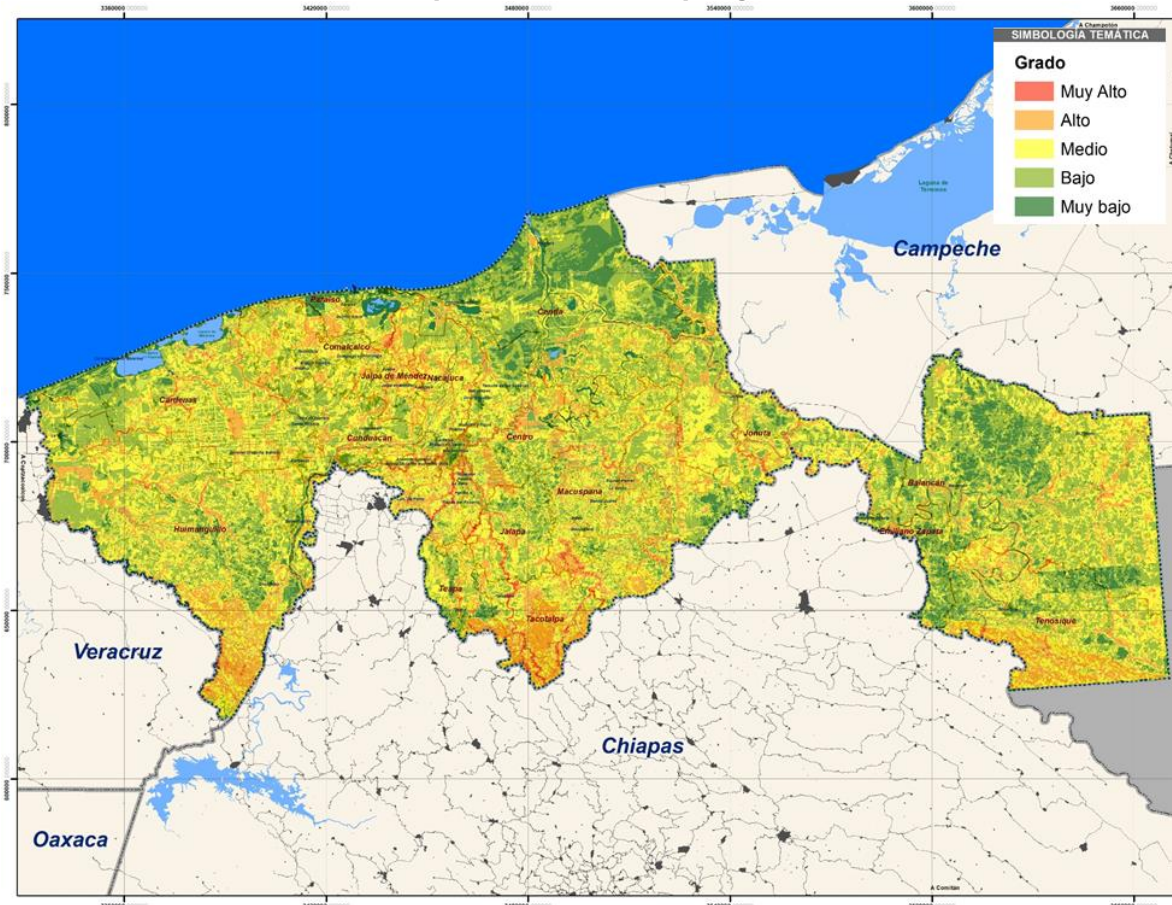
Síntesis de peligros y amenazas

Por todo lo anterior y con el objetivo de identificar territorialmente las zonas detractoras en el estado se elaboró una síntesis de riesgos que tiene por objetivo determinar el territorio expuesto a la incidencia de fenómenos perturbadores que son de naturaleza destructiva para la infraestructura y que afectan los bienes expuestos de la población. Se integró a la síntesis de riesgos la capa de zonificación sísmica de CFE, la Inestabilidad de laderas, la susceptibilidad a hundimientos y la cartografía de inundaciones para concretar la síntesis de peligros.

- Zonificación sísmica: en conjunto con la susceptibilidad a Hundimientos, se tiene por bien identificar donde los efectos de sitio ante el fenómeno pueden derivar en daños a las construcciones e infraestructura expuesta en el estado.
- Inestabilidad de Laderas: La ocupación de suelo en zonas altas es un proceso de expansión de núcleos urbanos el cual debe ser frenado, pese a la baja incidencia en el territorio, los PRM en la región han sido de carácter destructivo, por lo que se incluye a la síntesis de peligros.
- Susceptibilidad a Hundimientos: La construcción de la información tiene por bien identificar zonas con potencial de compactibilidad en un horizonte superficial así como una inferencia de las características litológicas más profundas.
- Inundaciones: El estado de Tabasco es una planicie inundable, la red de flujos superficiales tiene por bien definir la red que se materializa en el estado y que imprime distintos grados de peligro al territorio.

Resultado de lo anterior es el siguiente producto cartográfico, en el cual las zonas en rojo (muy alto riesgo) y anaranjado (alto riesgo) detallan aquellos sitios con mayor potencialidad de ser afectados por la incidencia de estos fenómenos de origen natural, que ostentan mayor grado de riesgo.

Mapa 50. Síntesis de peligros



Fuente: Elaboración propia.

5.2. Subsistema sociodemográfico

5.2.1. Estructura y dinámica demográfica

El componente sociodemográfico es relevante para identificar las tendencias de crecimiento de la población, las características de sus habitantes, su distribución en el territorio. Estos elementos permiten tener idea de la trayectoria del poblamiento y de los requerimientos o rezagos que tienen los habitantes, acorde con los otros componentes del desarrollo territorial, permitiendo prever la ubicación de los núcleos urbanos y rurales y su vulnerabilidad ante distintos fenómenos naturales.

Estructura de la población y los hogares

Población total y componentes del crecimiento poblacional

La siguiente tabla muestra los principales componentes del crecimiento demográfico en la entidad a partir de la *Conciliación demográfica de México, 1950-2015*, elaborado por SEGOB y otras instituciones públicas y académicas y los resultados del Censo de población y Vivienda 2020. En esta tabla se indican las siguientes tendencias en la población entre 1990 y el 2020:

- Una tendencia sostenida en la reducción de los componentes del crecimiento natural, principalmente en la tasa de crecimiento natural, asociado con el decremento de la tasa bruta de natalidad, es decir, un decremento de 39.2% del número de nacimientos por cada 1 mil habitantes entre 1990 y 2020 de 29.5 a 17.9.
- De igual manera una caída en la tasa de fecundidad de 3.49 hijos por mujer en 1990 a 2.16 en el 2020 con una reducción de -38.1%.
- En cambio, un ligero aumento de la mortalidad que pasó de 4.6 a 5.5 defunciones por cada mil habitantes en los años de referencia con un incremento de 21.8%.
- De esta manera, la tasa de crecimiento natural de la población de Tabasco se redujo a menos de la mitad de 2.5% en 1990 a 1.2% en 2020.
- En cuanto al crecimiento social, también se redujo la tasa de inmigración de 0.75 por cien habitantes en 1990 a .053 en 2020. La emigración en los mismos años pasó de 0.95 a 0.38, es decir, también se redujo, cerrando la brecha que tenía en 1990 de 0.95 al pasar a 0.38 en el 2020, de esta manera, se puede considerar que la entidad tiende al equilibrio en la entrada y salida de migrantes interestatales. Sin embargo, entre 2010 y 2020 hay un ligero repunte de inmigrantes al pasar de 0.46 a 0.53, por efecto de atracción a la entidad.
- En la migración internacional, también se redujo la tasa de migrantes al extranjero pasando de -0.07 en 1990 a -0.02 en el 2020.
- La tasa de migración total se redujo en la entidad de -0.27 a -0.16, es decir, la entidad redujo sus pérdidas en términos de población que migraban a otras entidades o al extranjero.
- La tasa de crecimiento total de la entidad pasó de 2.22% en 1990 a 1.08% en 2020. Es decir, el estado de Tabasco está pasando a una tasa de crecimiento moderado, lo que tendrá efectos en la estructura de edades al reducirse la proporción de niños y jóvenes, aumentando la de adultos, con una movilidad migratoria que ha tendido a reducirse y a aumentar la población adulta mayor, conformando un patrón de necesidades distinto al que históricamente ha presentado esta entidad.

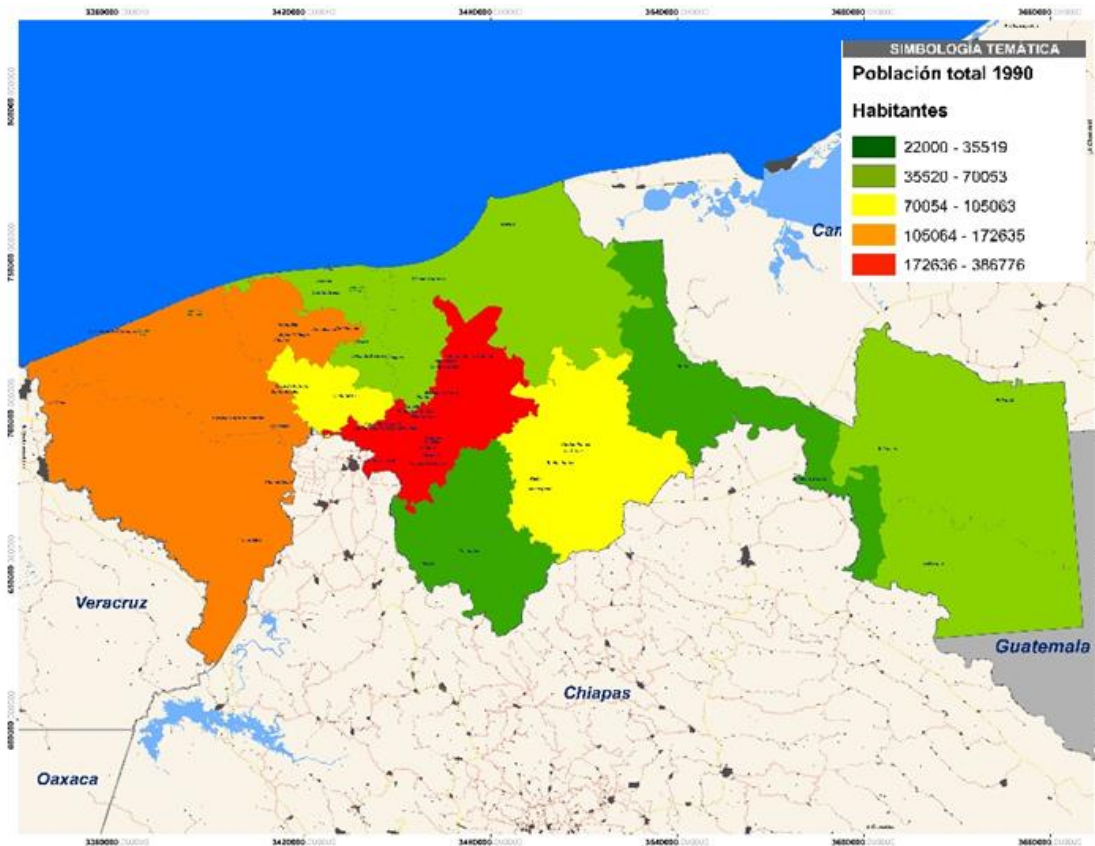
Tabla 35. Indicadores demográficos, 1990-2020

Variable e indicador	Año					
	1990	1995	2000	2005	2010	2020
Población a mitad de año	1,561,827	1,758,806	1,925,107	2,043,541	2,255,253	2,402,598
Hombres (%)	50.2	50.0	49.7	49.5	49.3	48.9
Mujeres (%)	49.8	50.0	50.3	50.5	50.7	51.1
Tasa bruta de natalidad*	29.5	27.5	24.6	22.3	20.1	17.9

Variable e indicador	Año					
	1990	1995	2000	2005	2010	2020
Tasa bruta de mortalidad*	4.6	4.4	4.0	4.2	4.8	5.5
Tasa de crecimiento natural**	2.5	2.3	2.1	1.8	1.5	1.2
Tasa de inmigración interestatal**	0.75	0.67	0.57	0.50	0.46	0.53
Tasa de emigración interestatal**	0.95	0.98	0.99	0.89	0.80	0.38
Tasa de migración neta interestatal**	-0.20	-0.31	-0.42	-0.39	-0.35	-0.14
Tasa de migración neta internacional**	-0.07	-0.07	-0.12	-0.12	-0.05	-0.02
Tasa de crecimiento social total**	-0.27	-0.38	-0.54	-0.51	-0.40	-0.16
Tasa de crecimiento total**	2.22	1.87	1.49	1.30	1.19	1.08
Tasa global de fecundidad	3.49	3.09	2.69	2.44	2.23	2.16

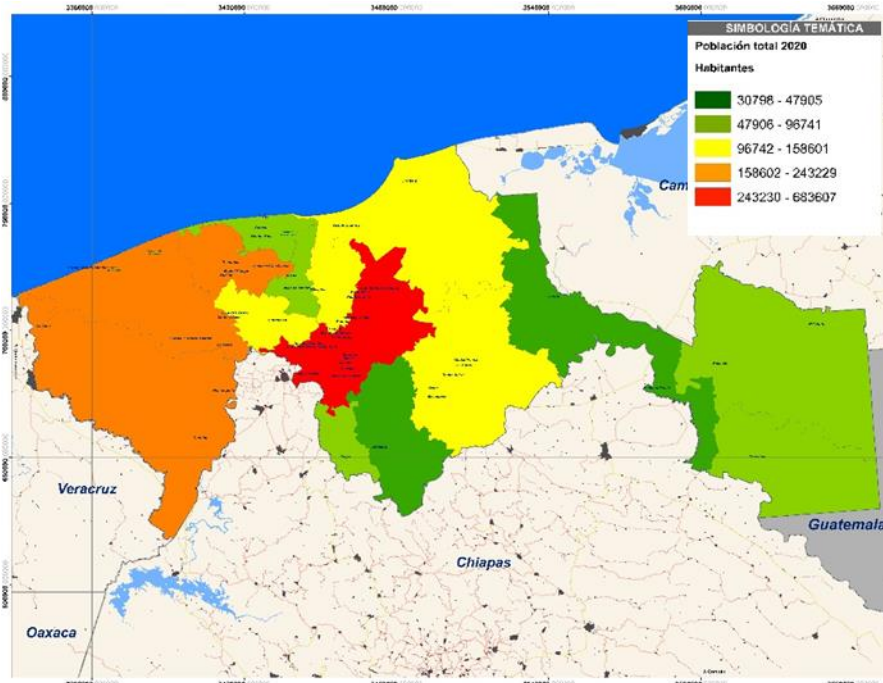
Fuente: CONAPO (2017), Conciliación demográfica de México 1950-2015, SEGOB; Para 2020, INEGI (2021), Censo de Población y Vivienda, 2020. Población a mediados de año. * Por mil. ** Por cien.

Mapa 51. Población total 1990



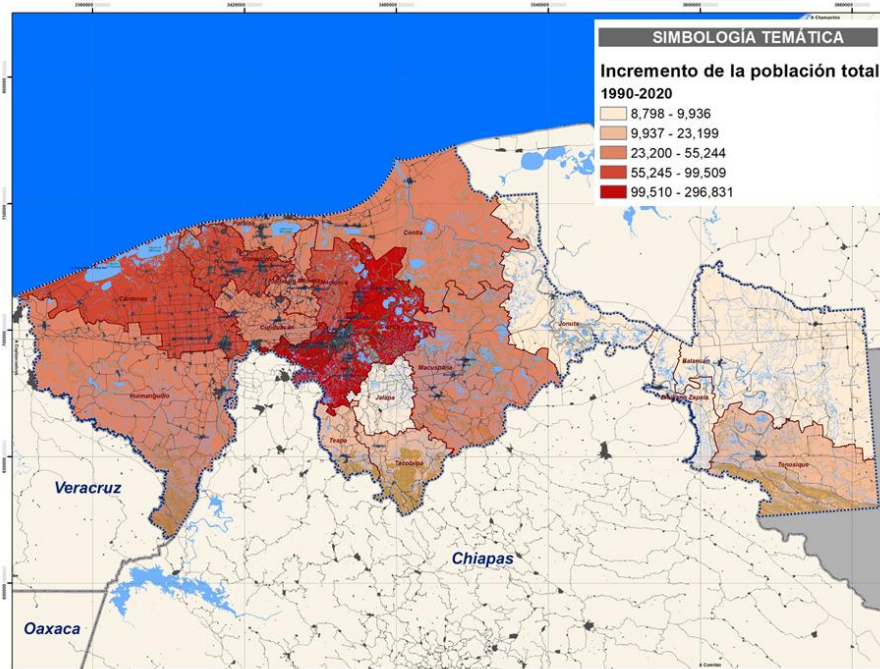
Fuente: Elaboración propia.

Mapa 52. Población total 2020



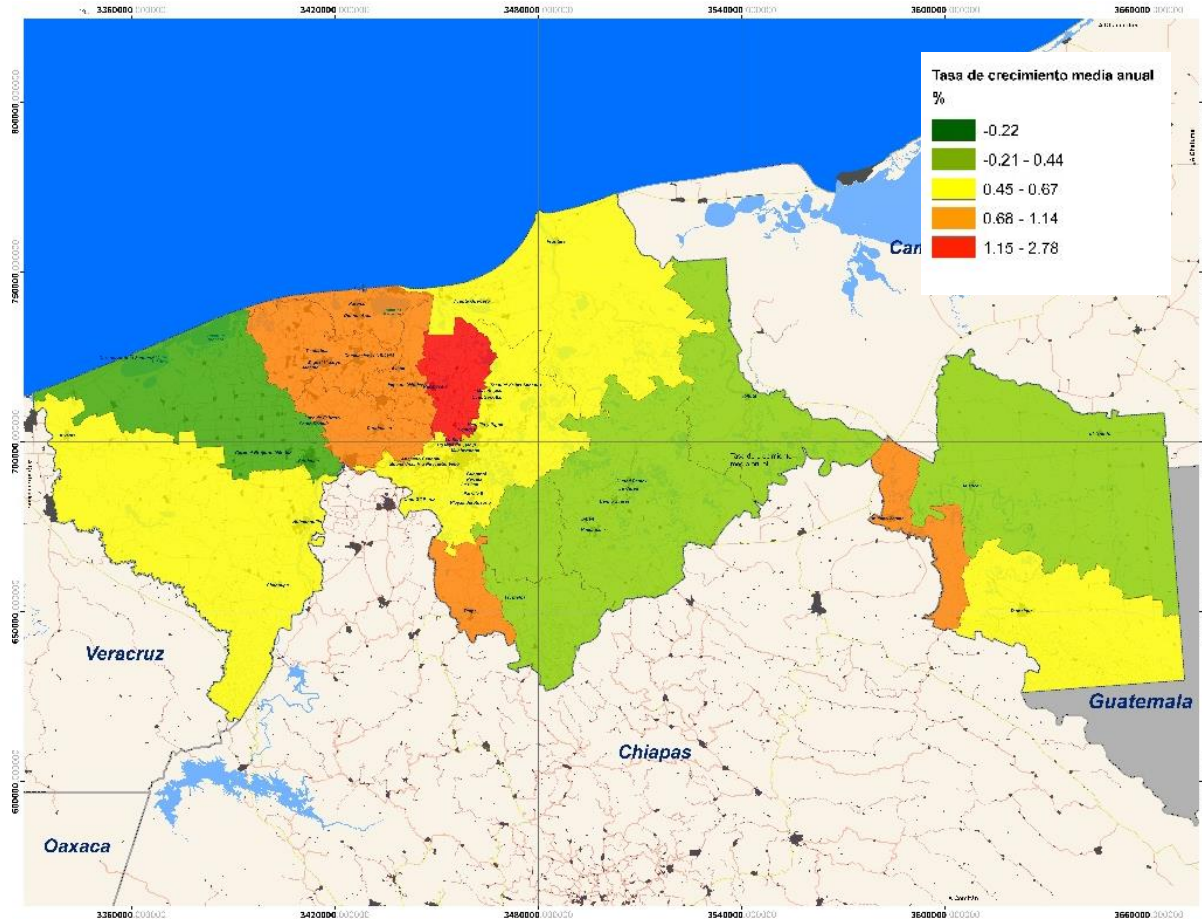
Fuente: Elaboración propia.

Mapa 53. Incremento de la población total 1990-2020



Fuente: Elaboración propia.

Mapa 54. Tasa media de crecimiento anual

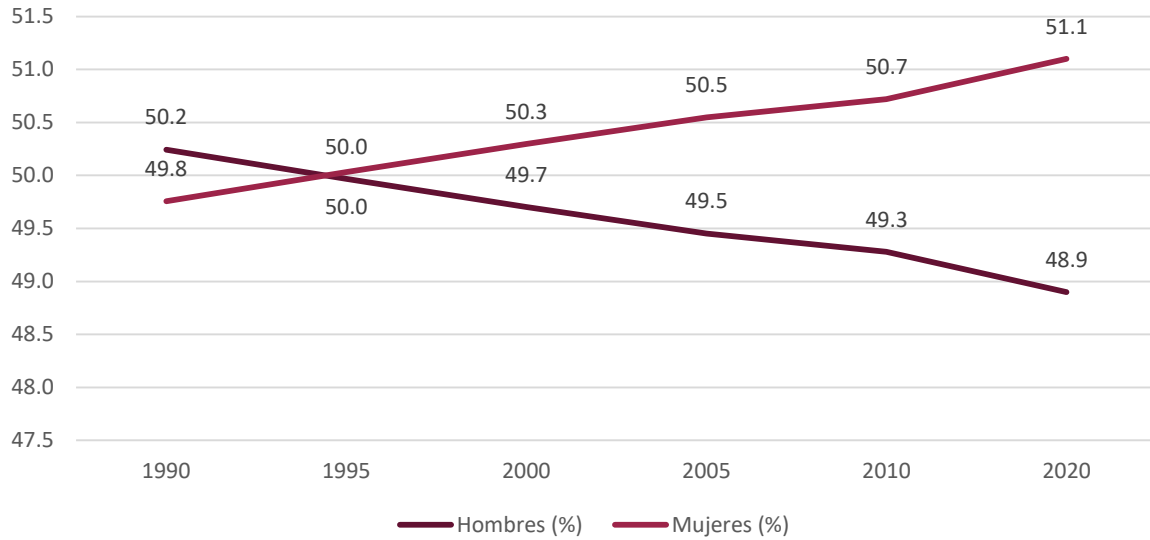


Fuente: Elaboración propia.

Población masculina y femenina

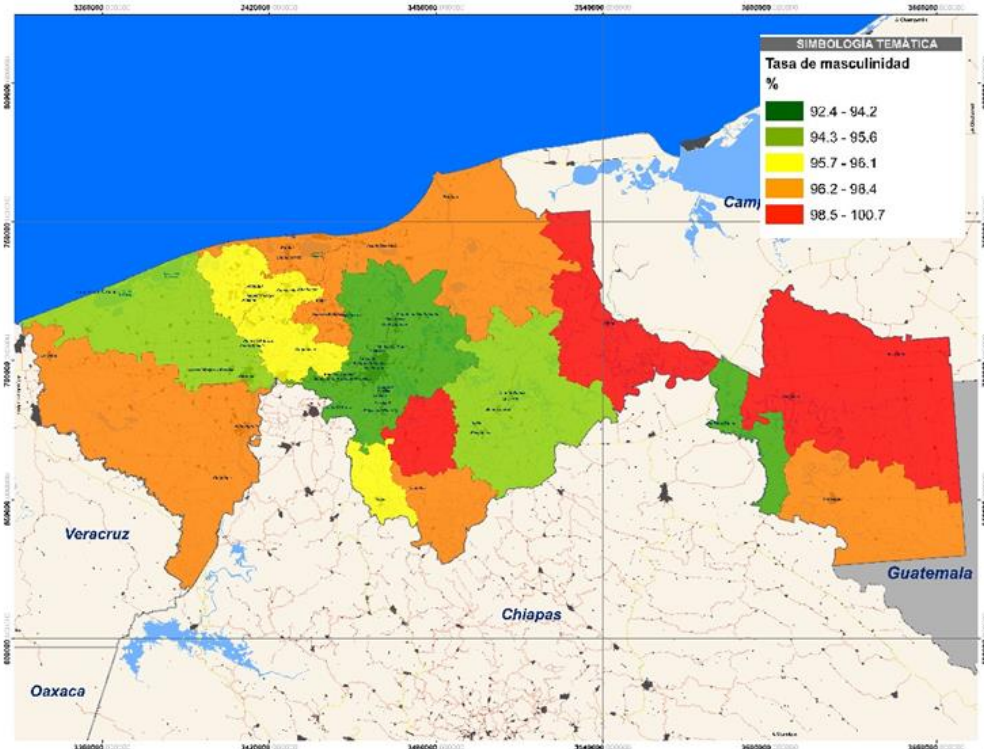
En cuanto a la composición por sexo, en 1990 había una mayor participación de la población masculina, por efectos de la generación de empleos, principalmente en los sectores primario y de explotación petrolífera, lo que atraía más mano de obra masculina, de esta manera los hombres participaban con el 50.2% de la población y las mujeres con el 49.8%. sin embargo, en 1995 alcanzan un equilibrio de 50-50 de participación por sexo, para ir tendiendo a una mayor participación de las mujeres en los años siguientes. En el 2020 hay una mayor componente de mujeres con el 51,1% y de hombres se redujo al 48.9%.

Gráfica 1. Porcentaje de la población por sexo, 1990-2020



Fuente: CONAPO (2017), Conciliación demográfica de México 1950-2015, SEGOB; Para 2020, INEGI (2021), Censo de Población y Vivienda, 2020.

Mapa 55. Tasa masculinidad



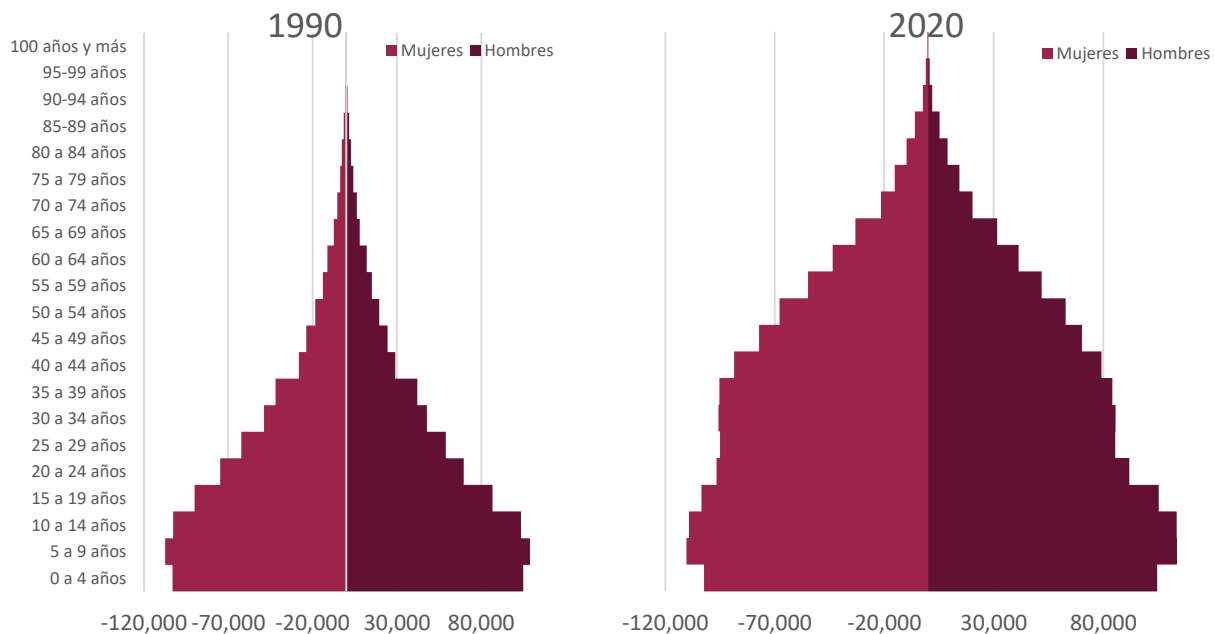
Fuente: Elaboración propia.

Estructura quinquenal

La siguiente gráfica muestra el cambio en la estructura de edades por grupo quinquenal y por sexo. En 1990, Tabasco presentaba una pirámide de población con una amplia base en los grupos quinquenales de menor edad, aunque ya se vislumbra una reducción en el estrato de 0 a 4 años producto de la reducción en los niveles de natalidad; presenta una distribución equitativa entre hombres y mujeres y un reducido número de adultos mayores.

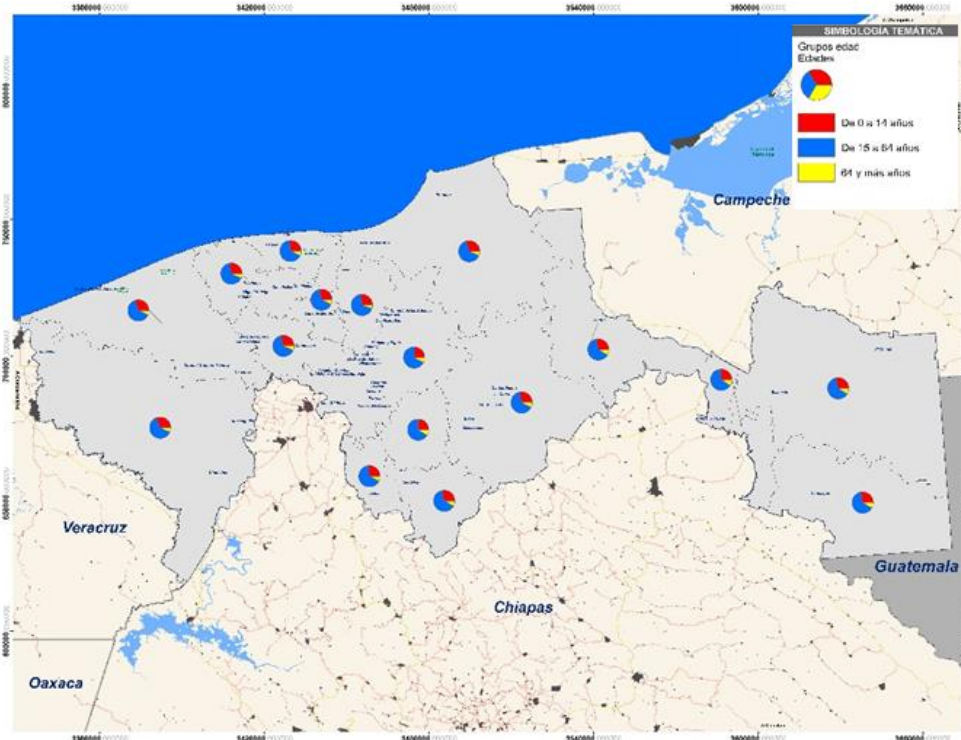
En el 2020, Tabasco presenta una pirámide de población donde, además del mayor volumen de habitantes que presenta la entidad, muestra un amplio predominio de los grupos de edad de 10 a 20 años y una reducción en la población de menores de 10 años, producto de la reducción de la natalidad. Por otra parte, hay un mayor volumen de personas en edades activas, entre los estratos de 20 a 40 años. Por último, se observa una mayor presencia de adultos mayores, por lo que es de esperar una mayor dependencia demográfica de las personas en edades activas para trabajar.

Gráfica 2. Estructura por edades y sexo, 1990-2020



Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 1990 y Censo de Población y Vivienda, 2020.

Mapa 56. Grupos de edad



Fuente: Elaboración propia.

Hogares y tamaño promedio de los hogares

En cuanto a la conformación de los hogares, estos han aumentado a medida que crece la población y que aumenta el número de personas en edad de formar un hogar, en 1990 eran 282,352, que aumentan a 669,303 en 2020, con una tasa de 3.8% a 1.9%, respectivamente, mientras que la población en esos hogares pasó de 1,474,772 a 2,397,279 en los mismos años con tasas de 2.6% a 0.8% respectivamente.

De esta forma, la proporción de personas por hogar pasó de 1990 de 5.2 a 3.6 en el 2020, por efectos del menor número de hijos por hogar.

Tabla 36. Hogares, población, tamaño promedio de hogar y TMCA, 1990-2020

Variable	Sexo del jefe de hogar	Total				TMCA (%)		
		1990	2000	2010	2020	1990-2000	2000-2010	2010-2020
Hogares	Total	282,352	410,410	559,114	669,303	3.8	3.0	1.9
	Hombre	241,598	336,401	429,930	459,279	3.4	2.4	0.7
	Mujer	40,754	74,009	129,184	210,024	6.2	5.5	5.1
Población en hogares	Total	1,463,579	1,864,190	2,209,086	2,397,110	2.5	1.6	0.8
	Hombre	1,291,392	1,581,835	1,769,797	1,710,328	2.4	1.5	4.8
	Mujer	172,187	282,355	439,289	686,782	2.6	1.6	-4.9
Tamaño promedio	Total	5.1	4.4	4.0	3.6			
	Hombre	5.3	4.6	4.1	3.7			

Variable	Sexo del jefe de hogar	Total				TMCA (%)		
		1990	2000	2010	2020	1990-2000	2000-2010	2010-2020
	Mujer	4.2	3.7	3.4	3.3			

Fuente: INEGI, Censos de Población y Vivienda 1990 a 2020.

La problemática de los hogares en la entidad es diversa, considerando distintos indicadores al respecto:

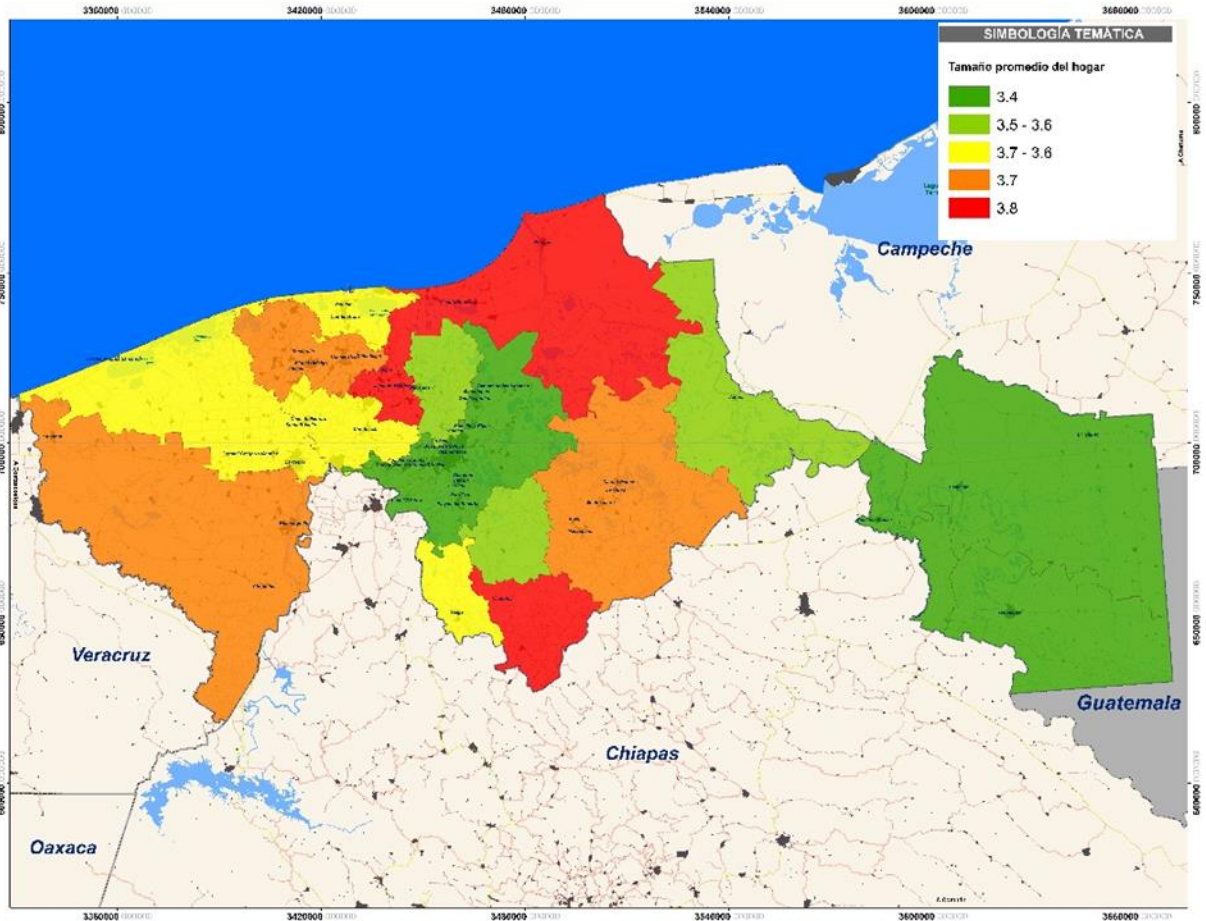
- En cuanto al ingreso de jefes de familia es de 19,366 pesos de 2020, siendo la de mujeres jefas de hogar de 11,108 pesos, es decir una brecha de 74.3% entre hombres y mujeres. Dicha diferencia tiende a acentuarse si se tienen hijos en los hogares, con dos hijos los hombres perciben hasta 29,730 pesos y las mujeres 11,237 con una brecha de 164.6%.
- De igual forma, el ingreso de los jefes de hogar que no hablan lengua indígena y los que si hablan lengua indígena es de 19,366 pesos para los primeros y de 16,031 pesos para los segundos, con una brecha de 20.8%.
- Los jefes de familia con escolaridad de posgrado perciben 73,439 pesos, mientras que los que tienen escolaridad básica, primaria tiene percepciones de 12,095 pesos, con una brecha de 507.1%¹.
- En cuanto al ámbito territorial, el tamaño del hogar promedio de los hogares urbanos es de 3.4 y de los rurales de 3.6, siendo la edad promedio del jefe de hogar en el ámbito urbano de 50.8 años y en el rural de 48.6 años.
- En el mapa siguiente el tamaño de los hogares en promedio se observa con grandes contrastes: zonas como Centro y la región de los Ríos tienen menor tamaño de hogares, que aumenta a las zonas del norte, Centla y Cunduacán y al sur a Tacotalpa.
- En los hogares el 93.6% de los ingresos son monetarios, principalmente por ingresos de trabajo y 6.4% de otros ingresos financieros o transferencias.
- De los hogares dirigidos por jóvenes de 18 a 29 años, el 53% ocupa una vivienda propia, el 28% ocupa una vivienda en renta y el 17% ocupa una vivienda que ha sido prestada por algún familiar.
- En los hogares también tiende a manifestarse situaciones de violencia intrafamiliar, principalmente en hogares liderados por hombres, donde se estima que 55.8% de las mujeres tienen alguna situación de violencia, ya sea emocional, económica, física o sexual. De estos 25.9% tienen situaciones de violencia extrema² principalmente entre mujeres jóvenes (53.4%).
- Al menos el 65% de los hogares han experimentado alguna dificultad para satisfacer sus necesidades alimentarias (ENIGH, 2020).

¹ INEGI, Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares. ENIGH 2020.

² INEGI, Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares 2016.

- 32.9% de los hogares femeninos no tiene acceso a servicios de salud.

Mapa 57. Tamaño promedio del hogar



Fuente: Elaboración propia.

Ingreso promedio de los hogares

La tabla siguiente muestra los ingresos promedio entre 2016 y 2018 en la entidad con base en la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto en la entidad. Destaca que hay un aumento en los ingresos promedio de 37,383 pesos en 2016 que aumentó a 39,450 en 2018, un incremento de 2,067. Sin embargo, a la hora de analizarlo por estratos, hay un aumento significativo en el decil VI con un incremento de (1,030 pesos) y en los deciles IX y X los más altos en la entidad con 5,605 y 9,692 pesos respectivamente. En cambio, el decil I se redujo en 206 pesos menos.

Tabla 37. Ingreso promedio de los hogares por decil, 2016-2018

Decil	2016	2018	Incremento
Total	37 383	39 450	2 067
I	8 362	8 156	- 206
II	12 975	13 300	325
III	16 697	17 086	389
IV	20 396	20 822	426
V	24 681	25 338	657
VI	29 714	30 744	1 030
VII	36 444	37 044	600
VIII	44 658	46 809	2 151
IX	59 401	65 006	5 605
X	120 499	130 191	9 692

Los hogares están ordenados en los deciles de acuerdo con su ingreso corriente total trimestral.

Fuente: INEGI. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares.

Por su concentración el decil I representa el 2.1% del ingreso corriente total, mientras que el decil X concentra el 33% del total.

Por su composición el 65.8% de los ingresos de los hogares en la entidad son por ingresos laborales, 17% por transferencias, 12.2% por alquiler de vivienda, 4.7% por renta de propiedad y 0.2% por otros ingresos.

Sin embargo, los ingresos laborales entre 2016 y 2018 tuvieron una disminución del 5.1% y pasaron de un promedio de 41,584 a 39,450 respectivamente. Por el contrario, aumentaron los ingresos por renta de propiedad de 1,649 a 1,843 pesos con una tasa de 11.7%, mientras que las transferencias pasaron de 6,304 a 6,724 pesos con un crecimiento de 6.7%.

Población con discapacidad

El Censo de Población y Vivienda 2020 indica que la población con discapacidad, en la entidad son 144,653 personas, 35% de las personas con algún tipo de limitación, 255,925 son personas con alguna limitación, 62% y 30,324 personas padecen algún tipo de limitación mental (7,3%).

En relación con la población total de la entidad representan este conjunto 171.9 personas con alguna limitación por cada un mil habitantes. 60.2 por cada mil tienen una discapacidad y 106.5 por cada mil tiene alguna dificultad o limitación, mientras que la tasa de personas con algún problema mental es de 12.6.

En cuanto al tipo de discapacidad predominante son de dos tipos, de tipo visual con casi 70 mil personas, y para moverse o caminar con 68 mil habitantes. En las limitaciones también son las visuales con 172.3 mil personas y 78 mil con dificultades para moverse o caminar.

Tabla 38. Población con algún tipo de discapacidad, limitación o problema o condición mental, 2020

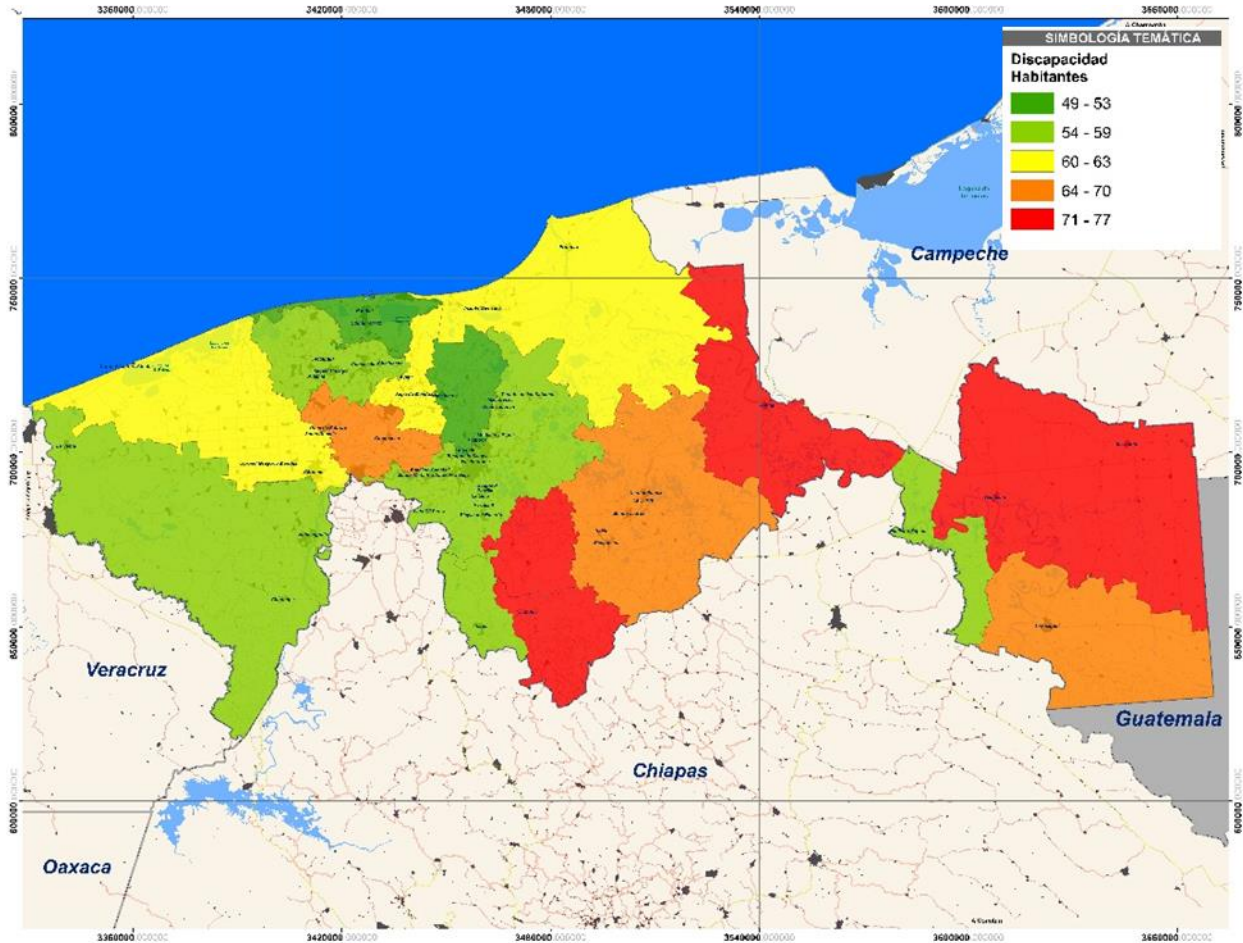
Categoría		Población		Tasa por cada 1,000 hab
		Total	%	
Población con discapacidad, limitación o con algún problema o condición mental		413,069	100.0	171.9
Con	Total	144,653	35.0	60.2
discapacidad	Ver aun usando lentes	69,906	16.9	29.1
según actividad	Oír aun usando aparato auditivo	28,857	7.0	12.0
cotidiana que realiza con mucha dificultad o no puede hacerla	Caminar, subir o bajar	68,038	16.5	28.3
	Recordar o concentrarse	28,546	6.9	11.9
	Bañarse, vestirse o comer	27,300	6.6	11.4
	Hablar o comunicarse	24,007	5.8	10.0
	Total	255,925	62.0	106.5
Con limitación	Ver aun usando lentes	172,272	41.7	71.7
según actividad	Oír aun usando aparato auditivo	45,722	11.1	19.0
cotidiana que realiza con poca dificultad	Caminar, subir o bajar	78,452	19.0	32.7
	Recordar o concentrarse	45,090	10.9	18.8
	Bañarse, vestirse o comer	12,076	2.9	5.0
	Hablar o comunicarse	17,541	4.2	7.3
Población con algún problema o condición mental		30,324	7.3	12.6

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020. 1/Excluye la población que no especificó si tenía alguna limitación o discapacidad o problema o condición mental.

En cuanto a la distribución de las personas con discapacidad en los municipios de Tabasco, la tabla siguiente muestra su ubicación. El 26.4% de los habitantes que tiene alguna discapacidad se concentra en el municipio de Centro, en donde 65,230 personas tienen algún tipo de discapacidad, siendo en su mayoría de movilidad o para ver (28.9% cada uno respectivamente). El municipio de Emiliano Zapata tiene el menor volumen de personas con discapacidad siendo de 1.5% (3,752 personas) siendo el 27.2% por discapacidad visual y 23.5% por movilidad.

Cabe destacarse que tanto en Emiliano Zapata como en Balancán la proporción de personas con alguna discapacidad relacionada con recordar o concentrarse aumenta a 23% y a 22.6% respectivamente, proporción que es muy superior a la media estatal (11.6%), y que afecta a 1,935 y 863 personas en cada municipio.

Mapa 58. Discapacidad



Fuente: Elaboración propia.

Población indígena y afromexicana

La población hablante de lengua indígena en la entidad es de 91,025 personas, de las cuales el 98.2% hablan español y solo 1.8% no hablan español o no indicaron si lo hablan o no.

En su mayoría de esta población tiende a habitar en localidades de menos de 10,000 habitantes, con el 85.8% del total de la población hablante de lengua indígena, aunque es predominante en localidades de 1 mil a 2,499 habitantes (28%). En localidades mayores de 250 mil habitantes son 5,946 el 6.5% del total.

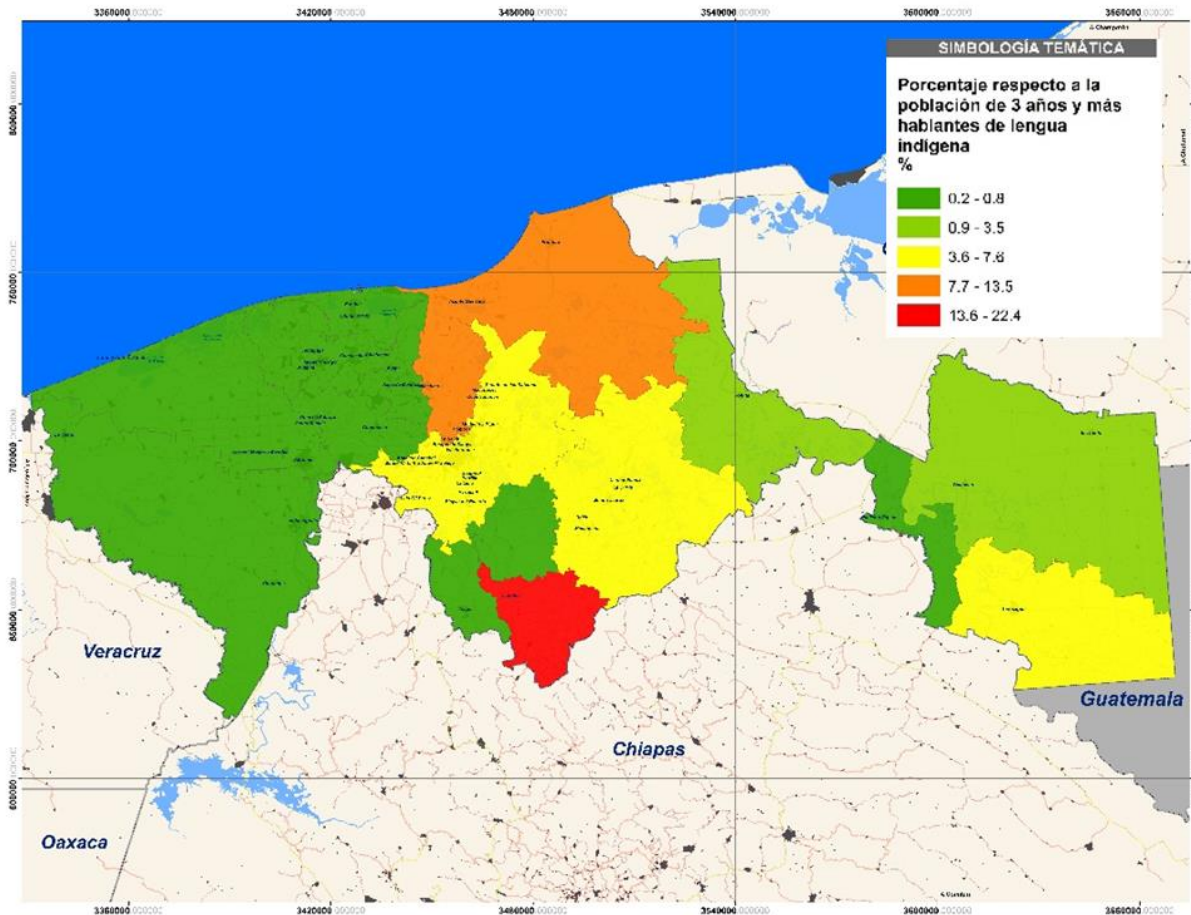
El grupo de población de habla Chontal se ubica en Centla, Centro, Jonuta, Macuspana y Nacajuca. En este último la población indígena es mayoritaria; en los otros, se encuentra sólo en determinadas áreas. En Centla ocupan el norte del municipio, el área de los pantanos, lagunas y manglares, mientras que en Macuspana y Jonuta se ubican en las zonas más alejadas de ambos municipios. En Centro se ubican en los

límites con Centla y en las orillas del Grijalva (INPI. Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas).

La población de la lengua Chol se ubica en los municipios de la zona sur de Tabasco, en Tacotalpa y Macuspana y en los municipios de Balancán, Emiliano Zapata y Tenosique, junto con otras áreas de los estados de Chiapas y Campeche.

Otros grupos como los Tzeltales también se ubican en las zonas de Balancán, Emiliano Zapata y Tenosique.

Mapa 59. Población hablante de lengua indígena



Fuente: Elaboración propia.

Históricamente la población indígena ha padecido distintos problemas sociales relacionados con la desigualdad social, pobreza, discriminación y con el rezago a los puestos de trabajo menos valorados y de bajos ingresos. En ese contexto, esa situación se acentúa en Tabasco dado que la mayor parte de la población indígena vive en zonas sujetas a riesgos y con limitaciones en la alimentación, el acceso a bienes y servicios y a una creciente exclusión social.

En cuanto a la población afromexicana, la siguiente tabla muestra que son 37,553 personas que se consideran en este grupo, por lo cual representan el 1.6% de la población total, siendo en su mayoría mujeres con el 50.4% y hombres con el 49.6%. Por su ubicación estos se localizan en localidades de menos de 10 mil habitantes con el 64.2% de la población afromexicana en la entidad, pero principalmente en el grupo de localidades de entre 1 mil y 2,499 con el 20.6% del total.

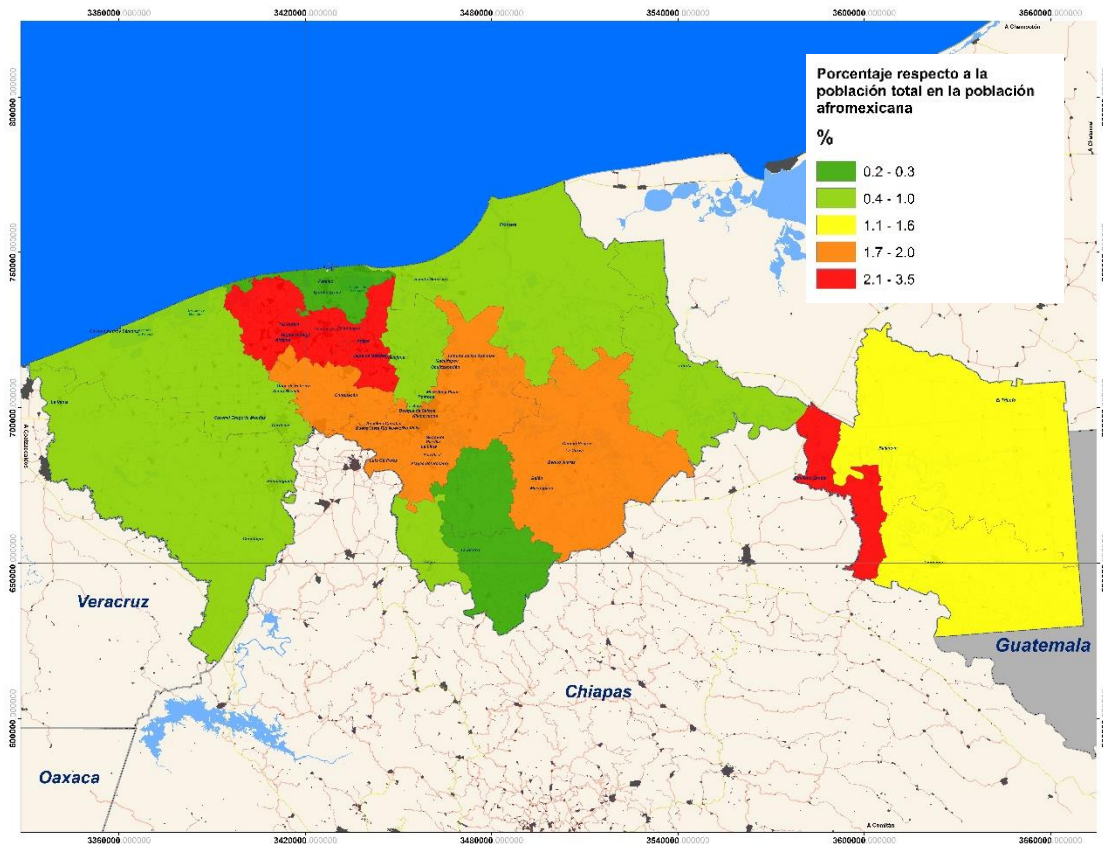
Tabla 39. Población de habla indígena y afromexicana, 2020

Tamaño de localidad	Población indígena		Población afromexicana	
	Total	%	Total	%
Total	91,025	4.0	37,553	1.6
1-249 habitantes	4,361	5.5	1,418	1.7
250-499 habitantes	8,605	5.9	1,830	1.2
500-999 habitantes	16,786	6.7	3,065	1.2
1 000-2 499 habitantes	25,463	5.4	9,500	1.9
2 500-4 999 habitantes	13,712	5.1	2,276	0.8
5 000-9 999 habitantes	9,193	3.7	3,882	1.5
10 000-14 999 habitantes	3,852	4.4	1,784	1.9
15 000-29 999 habitantes	1,287	0.7	3,594	1.7
30 000-49 999 habitantes	1,297	1.0	2,695	1.9
50 000-99 999 habitantes	523	0.7	648	0.8
250 000-499 999 habitantes	5,946	1.8	6,861	2.0

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

Una tercera parte de la población afromexicana reside en el municipio de Centro y 19.8% en Comalcalco y 8,3% en Macuspana. Respecto a la proporción de población de cada municipio, Comalcalco tiene mayor proporción de personas con este grupo con 3.5%, junto con Emiliano Zapata con 3.5% también y Jalpa de Méndez con 2.7%, como se muestra en el mapa siguiente.

Mapa 60. Población afromexicana



Fuente: Elaboración propia.

No se conoce más a profundidad algunos de los aspectos de la población afromexicana en Tabasco, principalmente por su condición de dispersión respecto a otros grupos sociales, pero, al igual que la población indígena, también comparte situaciones de rezago social, discriminación y falta de oportunidades en los ámbitos educativo, laboral, de desarrollo social y económico, así como presenta rezagos relacionado con acceso a servicios de salud, vivienda y a otros bienes y servicios.

La presencia de la población indígena y afromexicana es de relevancia para los efectos del ordenamiento del territorio, en la definición de la propiedad y uso de los recursos naturales, además de los efectos ambientales que trae consigo actividades como la explotación petrolera, las periódicas inundaciones en la entidad, que tienden a afectar directamente la situación y calidad de vida de la población indígena y afromexicana.

5.2.2. Dinámica poblacional

Crecimiento de la población regional y municipal

La población de Tabasco se ha concentrado en un número reducido de municipios, principalmente en el municipio de Centro donde se localiza la capital del estado,

Villahermosa. En 1990 la población de Centro era de 386.8 mil habitantes, los que aumentaron a 683.6 en 2020, esto es, 76.7% la población que tenía en los años noventa. Por ello su tasa de crecimiento, se ha reducido de 3% en los noventa a 0.7% en la década 2010.

El segundo municipio en importancia es Cárdenas, el cual aumentó su población de 172.6 mil habitantes en 1990 a 243.2 en 2020, aunque presenta un ritmo de crecimiento que pasó de 2.3% en la década de 1990 a -0.2% en la última década.

El municipio de Nacajuca presentó el mayor incremento demográfico, ya que en 1990 tenía 50.8 mil habitantes, los que aumentaron a 150,300 en 2020, un crecimiento de 2.8% en los últimos diez años, mayor a la media regional (1%) y estatal (0.7%). Ello significó que en los últimos treinta años tuviera un crecimiento de 195.9%.

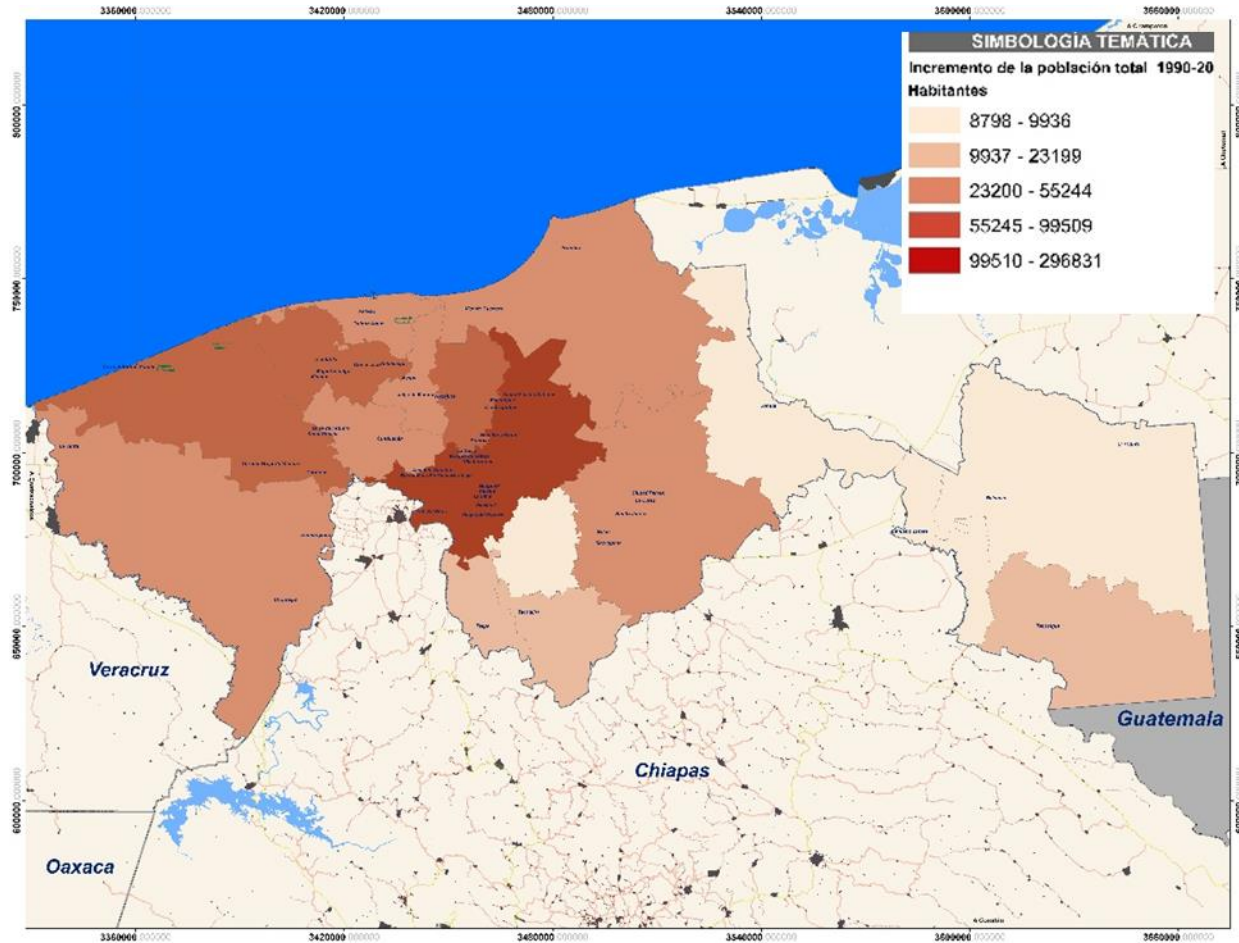
En contraste, en la actualidad hay seis municipios con una dinámica poblacional menor al promedio estatal de crecimiento: Huimanguillo (0.6%), Jalapa (0.4%), Macuspana (0.4%), Jonuta (0.4%), Tenosique (0.6%) y Balancán (0.3%).

Tabla 40. Población total por municipio, y TMCA, 1990-2020

Cve	Entidad, Región, Municipio	Año				Tasa media de crecimiento anual (%)		
		1990	2000	2010	2020	1990-2000	2000-2010	2010-2020
27	Tabasco	1,501,744	1,891,829	2,238,818	2,402,598	2.4	1.6	0.7
27004	Centro	386,776	520,308	640,349	683,607	3.0	2.0	0.7
27013	Nacajuca	50,791	80,272	115,067	150,300	4.7	3.5	2.8
27010	Jalpa de Méndez	57,250	68,746	83,356	91,185	1.9	1.9	0.9
27002	Cárdenas	172,635	217,261	248,507	243,229	2.3	1.3	-0.2
27005	Comalcalco	141,285	164,637	192,802	214,877	1.6	1.5	1.1
27006	Cunduacán	85,704	104,360	126,416	137,257	2.0	1.9	0.8
27008	Huimanguillo	135,641	158,573	179,463	190,885	1.6	1.2	0.6
27014	Paraíso	58,403	70,764	86,632	96,741	2.0	2.0	1.1
27009	Jalapa	28,413	32,840	36,386	37,749	1.5	1.0	0.4
27015	Tacotalpa	33,015	41,296	46,302	47,905	2.3	1.1	0.3
27016	Teapa	35,519	45,834	53,570	58,718	2.6	1.5	0.9
27003	Centla	70,053	88,218	102,110	107,731	2.3	1.4	0.6
27011	Jonuta	22,000	27,807	29,511	30,798	2.4	0.6	0.4
27012	Macuspana	105,063	133,985	153,129	158,601	2.5	1.3	0.4
27001	Balancán	49,309	54,265	56,739	58,524	1.0	0.4	0.3
27007	Emiliano Zapata	22,245	26,951	29,519	32,181	2.0	0.9	0.9
27017	Tenosique	47,642	55,712	58,960	62,310	1.6	0.6	0.6

Fuente: INEGI, Censos de Población y Vivienda 1990 a 2020.

Mapa 61. Incremento de la población total 1990-2020



Fuente: Elaboración propia.

Distribución de los grandes grupos de edad por municipio

Como se indicó anteriormente, el estado de Tabasco está en una etapa en la que los grupos de edad productiva van en aumento y se reducen los grupos dependientes de menores de 15 años y de adultos mayores de 65 años. En la entidad, 65.6% de los habitantes están en edades activas y 27.2% son menores de 15 años, mientras que los adultos mayores son 7.2%.

Sin embargo, por región y municipio su composición es distinta. Mientras que en la región 2 donde se ubica el municipio de Centro hay una mayor proporción de personas en edades activas (68%), 24.7% de sus habitantes tienen menos de 15 años y 7.2% más de 65 años, en la región 4 (Los Ríos), la población activa se reduce a 63.5%, los menores de 15 años participan con el 27.8% y los adultos mayores son el 8.7%.

Por municipio, Centro tiene la mayor participación de población en edad activa con 68.7%, los menores de 15 años son 23.8% y los adultos mayores el 7,5%. En cambio, en Huimanguillo el 62.4% de los habitantes tienen entre 15 a 64 años, 31% menos de 15

años y 6.7% de adultos mayores. En Balancán las proporciones de los grandes grupos de población indicados son 62.3%, 28.8% y 8.9% respectivamente

La razón de dependencia es un indicador demográfico que relaciona a la población en edad dependiente, es decir, menores de 15 años y mayores de 65 años con la población en edad activa, de 15 a 64 años. Este indicador muestra que a medida que hay una mayor dependencia hay menor nivel de desarrollo para las familias y, por el contrario, una menor dependencia indica mayores posibilidades para las familias para invertir recursos en mejorar sus condiciones de vida.

Calculando el indicador de la razón de dependencia a partir de estos grandes grupos de edad, se puede considerar que en la entidad hay 41.5 menores dependientes por cada cien personas activas y hay 11 dependientes de la tercera edad por cada cien personas activas. De esta forma hay en Tabasco 52.4 personas dependientes por cada cien activas.

De manera particular, se observa que la mayor dependencia la tiene el municipio de Balancán, con 46.2 dependientes niños y jóvenes y de adultos mayores con 14.3 por cada cien activos. Esto indica para ese municipio, una estructura de población que tiende al envejecimiento poblacional, con una dependencia total de 60.5 dependientes por cada cien activos. En cambio, el municipio de Centro tiene 34.7 dependientes menores de 15 años y 10.9 adultos mayores por cada cien activos, por lo que el nivel de dependencia total es de 45.7%.

Los municipios de menor nivel de desarrollo presentan dependencias más elevadas: Huimanguillo presenta una dependencia de su población juvenil de 49.6 por ciento, casi nueve puntos porcentuales más que el promedio estatal, y de 10.7 por ciento de adultos mayores, para tener una dependencia total de 60.3% y Jonuta tiene una dependencia de adultos mayores de 13.2 y de jóvenes de 44.2.

Tabla 41. Población por grandes grupos de edad y razón de dependencia por región y municipio, 2020

Entidad, Región, Municipio	Población total ¹	Grupos de edad			Razón de dependencia ²		
		De 0 a 14 años	De 15 a 64 años	De 65 años y más	Total	Infantil y juvenil	De la 3a edad
Tabasco	2,401,722	27.2	65.6	7.2	52.4	41.5	11.0
Centro	683,343	23.8	68.7	7.5	45.7	34.7	10.9
Nacajuca	149,934	26.8	67.8	5.4	47.5	39.5	7.9
Jalpa de Méndez	91,177	28.2	64.8	7.1	54.4	43.5	10.9
Cárdenas	243,209	29.8	63.4	6.8	57.8	47.0	10.8
Comalcalco	214,798	28.2	64.6	7.1	54.7	43.7	11.0
Cunduacán	137,225	29.2	63.9	6.9	56.4	45.6	10.7
Huimanguillo	190,868	31.0	62.4	6.7	60.3	49.6	10.7
Paraíso	96,731	26.6	66.2	7.2	51.1	40.2	10.8
Jalapa	37,739	25.1	66.1	8.9	51.4	37.9	13.5
Tacotalpa	47,903	28.5	63.7	7.8	57.0	44.7	12.2
Teapa	58,717	26.8	66.0	7.2	51.6	40.7	10.9
Centla	107,727	30.0	63.3	6.6	57.9	47.5	10.5
Jonuta	30,798	28.1	63.6	8.4	57.3	44.2	13.2
Macuspana	158,549	28.0	64.8	7.2	54.4	43.3	11.1

Entidad, Región, Municipio	Población total ¹	Grupos de edad			Razón de dependencia ²		
		De 0 a 14 años	De 15 a 64 años	De 65 años y más	Total	Infantil y juvenil	De la 3a edad
Balancán	58,519	28.8	62.3	8.9	60.5	46.2	14.3
Emiliano Zapata	32,177	26.4	64.8	8.8	54.3	40.7	13.7
Tenosique	62,308	27.7	63.9	8.3	56.4	43.3	13.0

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020. 1/Excluye no especificados. 2/Por cien activos

Migración

El desarrollo petrolero de la entidad desde los años setenta fue un importante factor de inmigración. Sin embargo, a medida que se presentó una mayor consolidación de los habitantes en la entidad y la reducción de las fuentes de trabajo de ese recurso también menguaron el factor de atracción. En 1990 9.6% de los habitantes eran originarios de otra entidad, siendo muy reducida la participación de población extranjera. En el 2020 la proporción de personas originarias de otro estado se redujo al 8.8% y de extranjeros son el 0.3%. Sin embargo, su volumen es de casi 218 mil personas en la entidad.

Tabla 42. Lugar de nacimiento de la población, 1990-2020

Lugar de nacimiento	1990		2000		2010		2020	
	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
Total	1,492,322	100.0	1,877,396	100.0	2,209,324	100.0	2,400,035	100.0
Nacidos en la entidad	1,348,501	90.4	1,697,534	90.4	2,007,173	90.9	2,182,286	90.9
En otra entidad	143,088	9.6	178,683	9.5	197,670	8.9	210,156	8.8
En el extranjero	733	0.0	1,179	0.1	4,481	0.2	7,593	0.3

Fuente: INEGI, Censos de Población y Vivienda 1990 a 2020.

El origen migratorio de la población en la entidad tiene connotaciones regionales muy particulares dado que en su parte suroriente la entidad colinda con Guatemala y se ubica un puesto migratorio por donde accede población de Centroamérica y otros países, en tránsito a Estados Unidos, y que algunos terminan por residir en Tabasco. De esta forma se estima que 6,159 personas llegaron de otros países a la entidad, el 0.3% del total. De este volumen 2,961 se concentraron en la capital del estado y 1,389 en Tenosique.

Tabla 43. Lugar de nacimiento de la población por región y municipio, 2020

Estado Región Municipio	Total	En la entidad		En otra entidad		En los Estados Unidos de América		En otro país	
		Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Tabasco	2,402,598	2,182,286	90.8	210,156	8.8	1,434	0.1	6,159	0.3
Centro	683,607	590,470	86.4	89,022	13.0	406	0.1	2,961	0.4
Nacajuca	150,300	135,834	90.4	13,398	8.9	56	0.0	588	0.4
Jalpa de Méndez	91,185	88,924	97.5	2,167	2.4	49	0.1	18	0.0
Cárdenas	243,229	224,489	92.3	18,340	7.5	171	0.1	138	0.1
Comalcalco	214,877	204,668	95.2	9,865	4.6	114	0.1	133	0.1
Cunduacán	137,257	131,135	95.5	5,949	4.3	63	0.0	53	0.0
Huimanguillo	190,885	172,935	90.6	17,271	9.0	190	0.1	103	0.1

Estado Región Municipio	Total	En la entidad		En otra entidad		En los Estados Unidos de América		En otro país	
		Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Paraíso	96,741	88,870	91.9	7,645	7.9	72	0.1	125	0.1
Jalapa	37,749	36,574	96.9	1,139	3.0	16	0.0	3	0.0
Tacotalpa	47,905	44,419	92.7	3,431	7.2	22	0.0	23	0.0
Teapa	58,718	50,622	86.2	7,977	13.6	18	0.0	69	0.1
Centla	107,731	102,107	94.8	5,511	5.1	18	0.0	24	0.0
Jonuta	30,798	28,804	93.5	1,981	6.4	5	0.0	3	0.0
Macuspana	158,601	152,487	96.1	5,726	3.6	21	0.0	72	0.0
Balancán	58,524	51,426	87.9	6,617	11.3	111	0.2	355	0.6
Emiliano Zapata	32,181	26,640	82.8	5,387	16.7	22	0.1	102	0.3
Tenosique	62,310	51,882	83.3	8,730	14.0	80	0.1	1,389	2.2

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020. 1/ Excluye a la población no especificada el total.

En cuanto a la condición migratoria reciente, 1.7% de la población existente en 2020 (37,285 personas) residían en otra entidad en 2015, 1,203 residían en Estados Unidos y 2,623 en otros países. Al igual que en la migración absoluta, la mayor parte de los residentes extranjeros de otros países se concentraron en Centro con 1,184, pero también en Tenosique con 830.

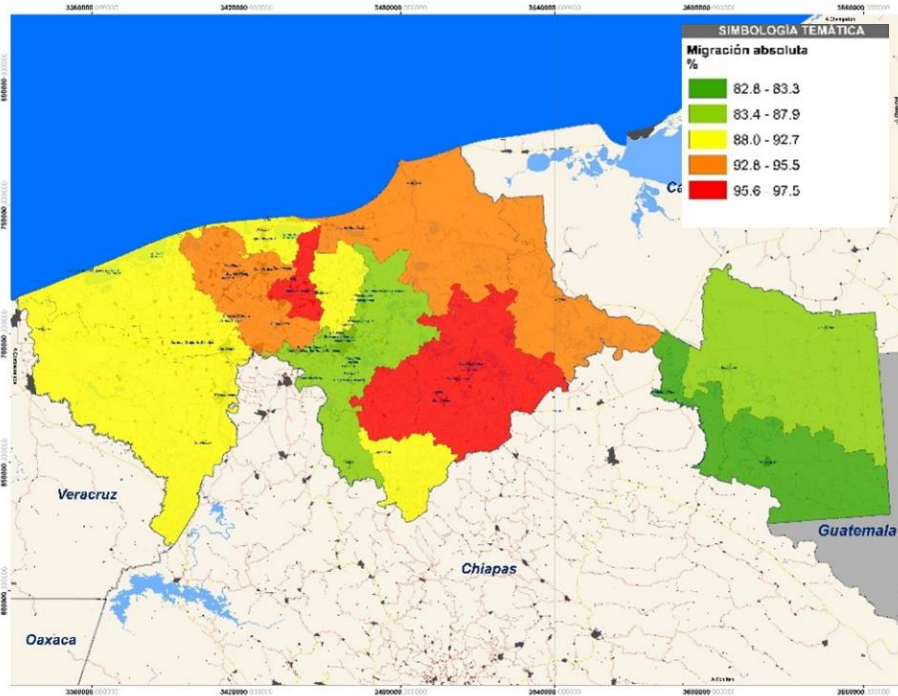
Tabla 44. Lugar de residencia de la población de más de 5 años en 2015 por región y municipio, 2020

Estado Región Municipio	Total de pob. de 5 años y más	En la entidad		En otra entidad		En los Estados Unidos de América		En otro país	
		Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Tabasco	2,194,845	2,148,680	97.9	37,285	1.7	1,203	0.1	2,623	0.1
Centro	632,643	615,500	97.3	13,156	2.1	291	0.0	1,184	0.2
Nacajuca	137,603	135,193	98.2	2,083	1.5	37	0.0	244	0.2
Jalpa de Méndez	83,193	82,586	99.3	572	0.7	28	0.0	7	0.0
Cárdenas	220,076	216,405	98.3	3,010	1.4	161	0.1	39	0.0
Comalcalco	195,571	192,588	98.5	2,239	1.1	88	0.0	50	0.0
Cunduacán	124,353	122,549	98.5	1,601	1.3	59	0.0	16	0.0
Huimanguillo	171,162	167,613	97.9	2,760	1.6	153	0.1	24	0.0
Paraíso	88,670	87,289	98.4	1,283	1.4	39	0.0	50	0.1
Jalapa	34,930	34,616	99.1	296	0.8	11	0.0	2	0.0
Tacotalpa	43,628	42,741	98.0	737	1.7	41	0.1	7	0.0
Teapa	53,424	52,212	97.7	1,165	2.2	11	0.0	10	0.0
Centro	632,643	615,500	97.3	13,156	2.1	291	0.0	1,184	0.2
Nacajuca	137,603	135,193	98.2	2,083	1.5	37	0.0	244	0.2
Jalpa de Méndez	83,193	82,586	99.3	572	0.7	28	0.0	7	0.0
Balancán	53,167	51,149	96.2	1,751	3.3	134	0.3	129	0.2
Emiliano Zapata	29,551	28,403	96.1	1,081	3.7	8	0.0	8	0.0
Tenosique	56,733	53,295	93.9	2,282	4.0	110	0.2	830	1.5

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020. 1/Excluye los no especificados.

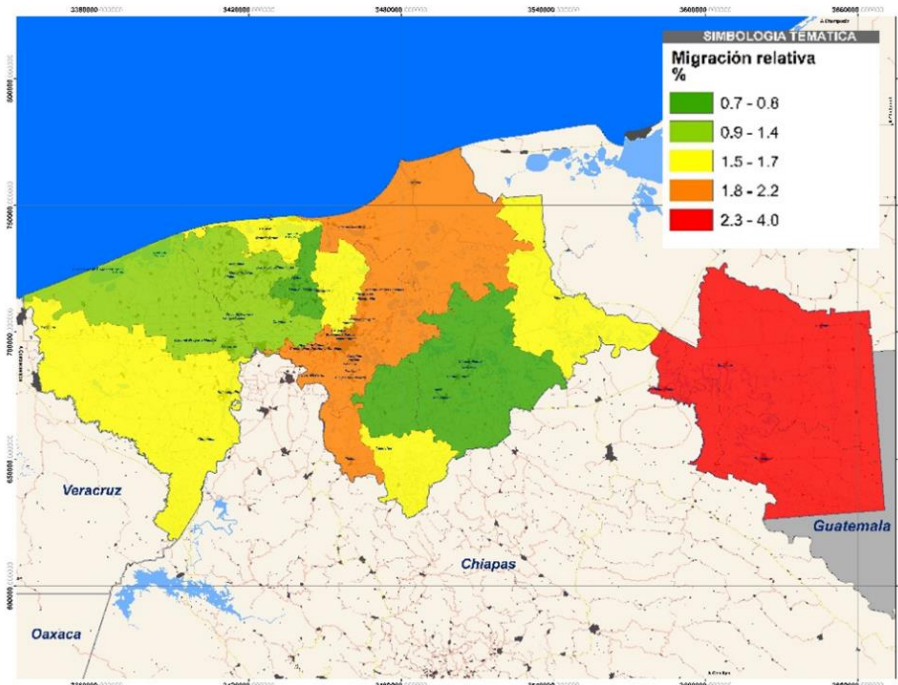
De los que residían en otra entidad se concentraron en Centro, Cárdenas, Huimanguillo, Comalcalco, Tenosique y Nacajuca, aunque en términos de su tasa se concentraron en los municipios de Los Ríos.

Mapa 62. Migración absoluta



Fuente: Elaboración propia.

Mapa 63. Migración relativa



Fuente: Elaboración propia.

Densidad de población

En 1990 la densidad promedio era de 60.7 habitantes por kilómetro cuadrado que aumentó a 97.1 habitantes por kilómetro cuadrado al 2020. Sin embargo, al interior de la entidad hay una notable diferencia en cuanto a la ocupación del territorio. El municipio de Centro es el más poblado con 224.5 habitantes por kilómetro cuadrado en 1990, mismo que creció a 396.7 en 2020. En el extremo contrario Balancán tuvo en 1990 una densidad promedio de 13,8 habitantes por kilómetro cuadrado que creció a 16.4 en el 2020.

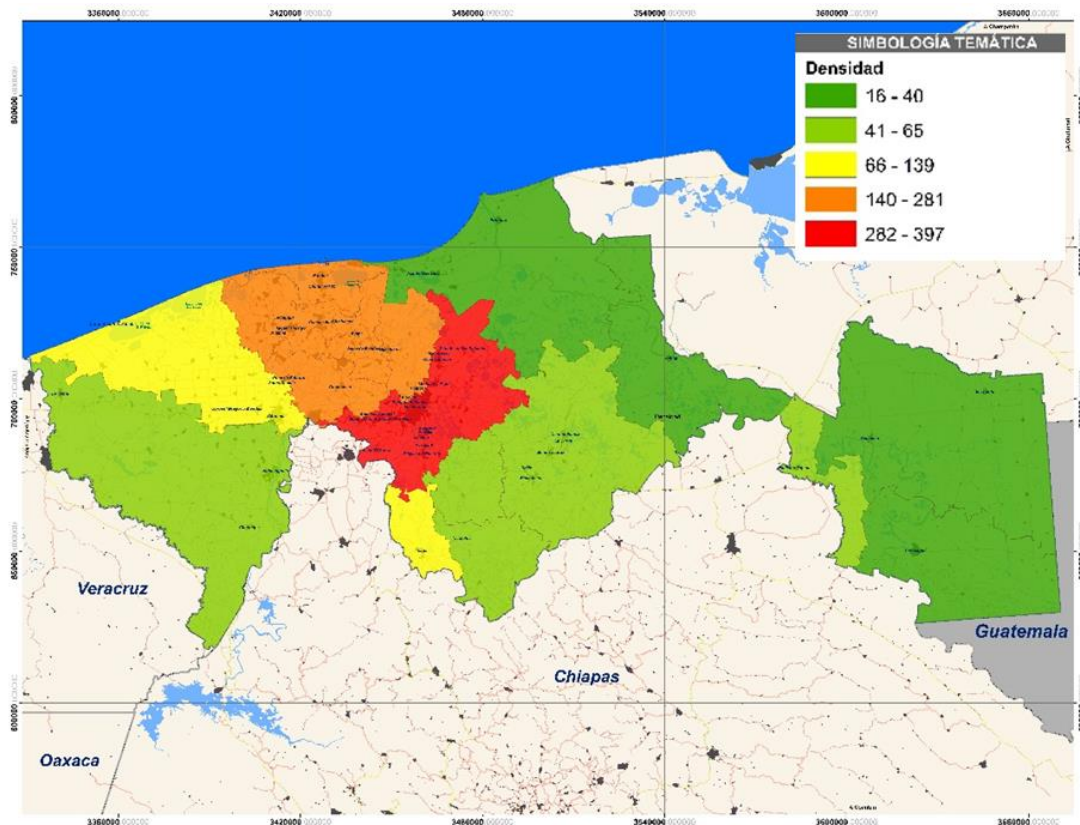
Estas diferencias notorias en el uso del territorio marcan una acentuada concentración en el municipio de Centro, mientras que en municipios del oriente, sur y sureste de la entidad presentan muy bajas densidades de población.

Tabla 45. Densidad de población, 1990-2020

Estado Región Municipio	Superficie municipal	Densidad de población (Hab/km2)			
		1990	2000	2010	2020
Tabasco	24,737.8	60.7	76.5	90.5	97.1
Balancán	3,576.9	13.8	15.2	15.9	16.4
Cárdenas	2,049.2	84.2	106.0	121.3	118.7
Centla	2,692.4	26.0	32.8	37.9	40.0
Centro	1,723.1	224.5	302.0	371.6	396.7
Comalcalco	768.2	183.9	214.3	251.0	279.7
Cunduacán	598.7	143.1	174.3	211.1	229.2
Emiliano Zapata	593.0	37.5	45.5	49.8	54.3
Huimanguillo	3,718.6	36.5	42.6	48.3	51.3
Jalapa	592.2	48.0	55.5	61.4	63.7
Jalpa de Méndez	369.7	154.9	185.9	225.5	246.6
Jonuta	1,644.8	13.4	16.9	17.9	18.7
Macuspana	2,428.5	43.3	55.2	63.1	65.3
Nacajuca	535.2	94.9	150.0	215.0	280.8
Paraíso	407.8	143.2	173.5	212.4	237.2
Tacotalpa	735.1	44.9	56.2	63.0	65.2
Teapa	421.1	84.3	108.8	127.2	139.4
Tenosique	1,883.2	25.3	29.6	31.3	33.1

Fuente: INEGI, Censos de Población y Vivienda 1990 a 2020.

Mapa 64. Densidad



Fuente: Elaboración propia.

5.2.3. Distribución territorial de la población

El estado de Tabasco ha presentado un importante proceso de concentración poblacional, pero al mismo tiempo, una parte importante de sus habitantes se encuentran dispersos en localidades pequeñas.

En la tabla siguiente esta la distribución de población y localidad por tamaño de población entre 1990 y 2020, donde se observa tiende a reducirse la proporción de la población en localidades más pequeñas, aumentando hacia las poblaciones de mayor tamaño. Por ejemplo la población de localidades con menos de 500 habitantes se reduce en 1,500 habitantes, tendiendo a aumentar en los siguientes rangos, la población en las localidades de 1,000 a 2,499 habitantes aumenta en 198,198 personas; la población en las localidades de 2,500 a 4,999 habitantes aumenta en 175,912 personas; la población en las localidades de 5,000 a 9,999 habitantes aumenta en 154,483 personas y la población en las localidades de 15,000 a 19,999 habitantes aumenta en 193,389 personas y en el rango superior de más de 100,000 habitantes aumenta en 78,829 habitantes entre 1990 y 2020.

Proporcionalmente los rangos que aumentan son los de localidades de entre 15,000 a 49,999 habitantes que pasa de 10.2% en 1990 a 14.4% en 2020, así como el de 2,500 a 4,999 que crece de 7.2% a 11,8% en los mismos años. En cambio, el rango de más de 100,000 habitantes disminuye su participación de 17.4% a 14.2% entre 1990 y 2020.

Tabla 46. Distribución territorial de la población por tamaño de localidad, 1990-2020

Rangos	1990				2020			
	Población		Localidades		Población		Localidades	
	Hab.	%	No.	%	Hab.	%	No.	%
Tabasco	1,501,744	100.0	2,475	100.0	2,402,598	100.0	2,472	100.0
De 1 a 499 hab.	238,799	15.9	1,896	76.6	237,299	9.9	1,625	65.7
De 500 a 999 hab.	220,842	14.7	316	12.8	264,205	11.0	376	15.2
De 1,000 a 2,4999 hab.	296,385	19.7	203	8.2	494,583	20.6	323	13.1
De 2,500 a 4,999 hab.	107,829	7.2	31	1.3	283,741	11.8	85	3.4
De 5,000 a 9,999 hab.	108,468	7.2	16	0.6	262,951	10.9	40	1.6
De 10,000 a 14,999 hab.	53,668	3.6	4	0.2	92,411	3.8	8	0.3
De 15,000 a 49,999 hab.	153,505	10.2	7	0.3	346,894	14.4	13	0.5
De 50,000 a 99,999 hab.	61,017	4.1	1	0.0	80,454	3.3	1	0.0
De 100,000 a 499,999 hab.	261,231	17.4	1	0.0	340,060	14.2	1	0.0

Fuente: INEGI, Censos de Población y Vivienda 1990 a 2020.

De acuerdo con su tamaño de población, las localidades se pueden clasificar en tres categorías: a) rural, con menos de 2,500 habitantes, b) mixta o en transición, de 2,500 a menos de 15,000 habitantes, y c) urbanas con más de 15,000 habitantes. Esta clasificación permite dar cuenta del patrón de concentración – dispersión mediante una rápida lectura según el volumen de población por región y municipio como se observa en la tabla siguiente, la que muestra la proporción de habitantes en cada categoría.

En 1990, la mitad de la población tabasqueña residía en 2,400 localidades rurales, pero aumentaron las localidades urbanas a 9 con 31.7% de habitantes y 51 localidades mixtas, donde vive casi el 20% de la población. En el 2020 la población rural ha disminuido su peso relativo a 41.5%, no obstante son 996,087 personas en 2,371 localidades. La población en localidades mixtas es 639,103 personas que representan 26.6% de los habitantes totales de la entidad. En cambio, aumenta la población urbana para alcanzar casi 767.4 mil, 31.9% del total, en 14 localidades de más de 15,000 habitantes.

Los municipios con mayor población rural son Jalapa con 86.8%, Jonuta con 76.0%, Tacotalpa con 77.4%, Balancán con 66.5% y Centla con 57.9%. Nacajuca tiene la mayor proporción de habitantes en localidades mixtas, con 46.9%. En cuanto a la población urbana esta predomina en Emiliano Zapata, con 69.8%, Tenosique con 56.1% y en Centro con 55.7%.

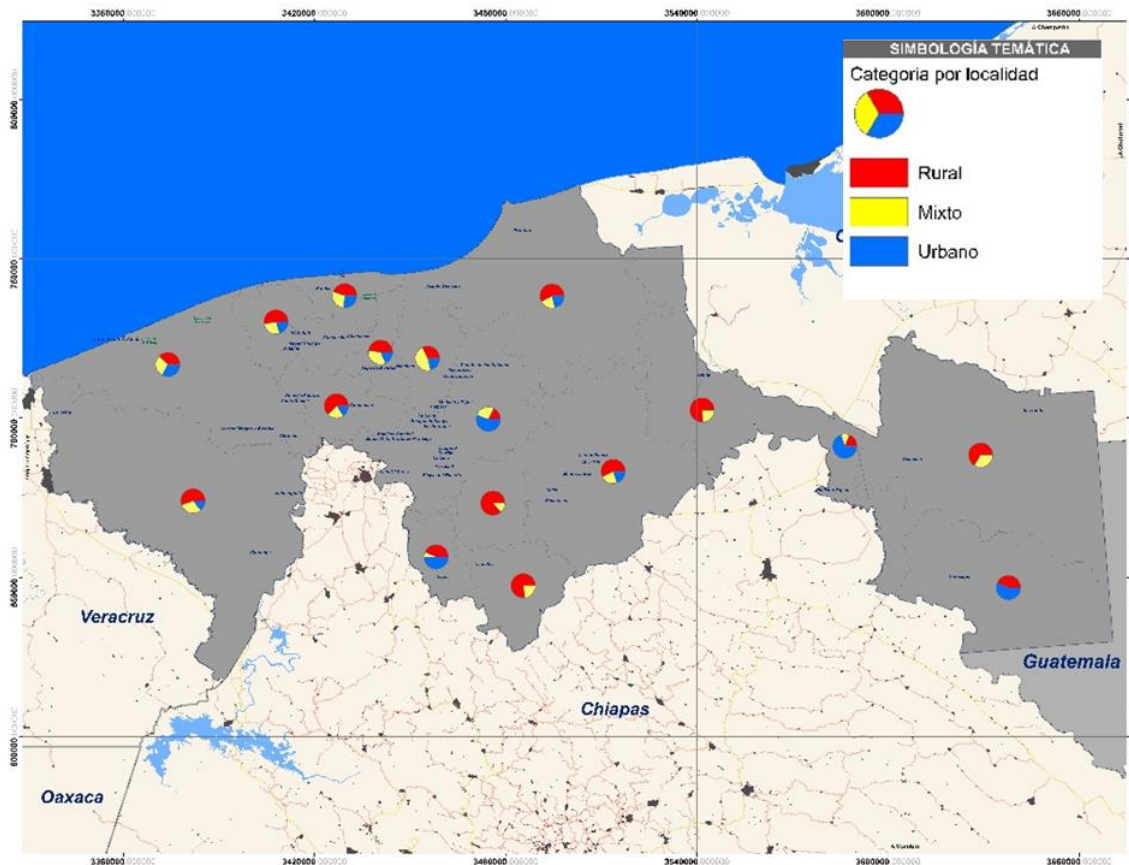
Tabla 47. Población total por categoría de localidad, 2020

Estado Región Municipio	Total		Rural		Mixto		Urbano	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Tabasco	2,402,598	100.0	996,087	41.5	639,103	26.6	767,408	31.9
Centro	683,607	100.0	118,085	17.3	184,556	27.0	380,966	55.7
Nacajuca	150,300	100.0	48,235	32.1	70,473	46.9	31,592	21.0

Estado Región Municipio	Total		Rural		Mixto		Urbano	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Jalpa de Méndez	91,185	100.0	43,590	47.8	30,916	33.9	16,679	18.3
Cárdenas	243,229	100.0	92,253	37.9	70,522	29.0	80,454	33.1
Comalcalco	214,877	100.0	113,784	53.0	58,058	27.0	43,035	20.0
Cunduacán	137,257	100.0	86,144	62.8	30,110	21.9	21,003	15.3
Huimanguillo	190,885	100.0	106,149	55.6	57,554	30.2	27,182	14.2
Paraíso	96,741	100.0	43,350	44.8	27,836	28.8	25,555	26.4
Jalapa	37,749	100.0	32,748	86.8	5,001	13.2	0	0.0
Tacotalpa	47,905	100.0	37,100	77.4	10,805	22.6	0	0.0
Teapa	58,718	100.0	25,498	43.4	4,152	7.1	29,068	49.5
Centla	107,731	100.0	62,380	57.9	22,327	20.7	23,024	21.4
Jonuta	30,798	100.0	23,411	76.0	7,387	24.0	0	0.0
Macuspana	158,601	100.0	91,019	57.4	36,147	22.8	31,435	19.8
Balancán	58,524	100.0	38,910	66.5	19,614	33.5	0	0.0
Emiliano Zapata	32,181	100.0	6,067	18.9	3,645	11.3	22,469	69.8
Tenosique	62,310	100.0	27,364	43.9	0	0.0	34,946	56.1

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

Mapa 65. Categoría por localidad



Fuente: Elaboración propia.

5.2.4. Bienestar de las personas

Pobreza

Los siguientes indicadores dan cuenta del panorama de pobreza en el Estado de Tabasco considerando distintos indicadores en los años 2018 y 2020:

- Destaca en primer lugar que la población en situación de pobreza en 2020 disminuyó de 56.4% a 54.5%, esto es, una reducción de 71.1 mil personas.
- La reducción se da entre la población con pobreza moderada que pasa de 44.3 a 40.8, 3.5 puntos porcentuales menos que representa 62.4 mil personas menos.
- Por el contrario, se presenta un aumento de la población en pobreza extrema con su proporción de 12.1% a 13.7%, esto representa 43.5 mil personas más.
- Entre 2018 y 2020 disminuyó la población vulnerable pasando de 27.9% a 25.9%, con una reducción de 35.5 mil personas.
- En relación con las carencias sociales, éstas se han reducido de forma mínima: 84.3% a 80.3% para quienes tienen al menos una carencia y 37.8% a 37.2% para quienes tienen más de tres carencias.
- En cuanto a los tipos de carencia social, la mayor reducción se da en el indicador relativo a carencia de alimentación nutritiva y de calidad, el cual disminuyó en 6.7 puntos porcentuales, con una disminución absoluta de 136.4 mil personas en la cobertura.
- En cambio, la carencia de acceso a servicios de salud aumentó de 12.6% a 27% con un incremento de 352.9 mil personas con carencias entre 2018 y 2020.
- En cuanto a los indicadores de bienestar, se observa que la población con ingreso menor a la línea de bienestar mínimo aumentó en 2.9%, esto es en 29.6 mil personas.

Tabla 48. Indicadores de pobreza y rezago social, 2018-2020

Indicadores	Porcentaje		Miles de personas		Cambios %	
	2018	2020	2018	2020	2018	2020
Pobreza						
Población en situación de pobreza	56.4	54.5	1,333.2	1,316.1	2.6	2.6
Población en situación de pobreza moderada	44.3	40.8	1,047.7	985.3	2.3	2.3
Población en situación de pobreza extrema	12.1	13.7	285.5	330.8	3.5	3.6
Población vulnerable por carencias sociales	27.9	25.9	660.3	624.8	2.0	2.1
Población vulnerable por ingresos	3.3	5.2	78.2	124.9	0.0	0.0
Población no pobre y no vulnerable	12.4	14.5	294.1	350.0	0.0	0.0
Privación social						
Población con al menos una carencia social	84.3	80.3	1,993.5	1,940.9	2.4	2.5
Población con al menos tres carencias sociales	37.8	37.2	893.7	898.5	3.5	3.5
Indicadores de carencia social						
Rezago educativo	18.0	16.6	426.3	401.3	3.4	3.4
Carencia por acceso a los servicios de salud	12.6	27.0	299.2	652.1	3.3	3.2
Carencia por acceso a la seguridad social	63.2	58.5	1,495.5	1,412.8	2.7	2.8
Carencia por calidad y espacios en la vivienda	12.3	9.5	290.6	230.2	3.5	3.5

Indicadores	Porcentaje		Miles de personas		Cambios %	
	2018	2020	2018	2020	2018	2020
Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	46.0	43.0	1,088.4	1,037.9	3.0	3.0
Carencia por acceso a la alimentación	50.0	43.3	1,183.5	1,047.2	2.8	2.9
Bienestar						
Población con ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo	19.5	22.4	462.4	542.3	2.8	2.8
Población con ingreso inferior a la línea de bienestar	59.7	59.6	1,411.4	1,441.0	2.5	2.4

Fuente: estimaciones del CONEVAL con base en la ENIGH 2018 y 2020.

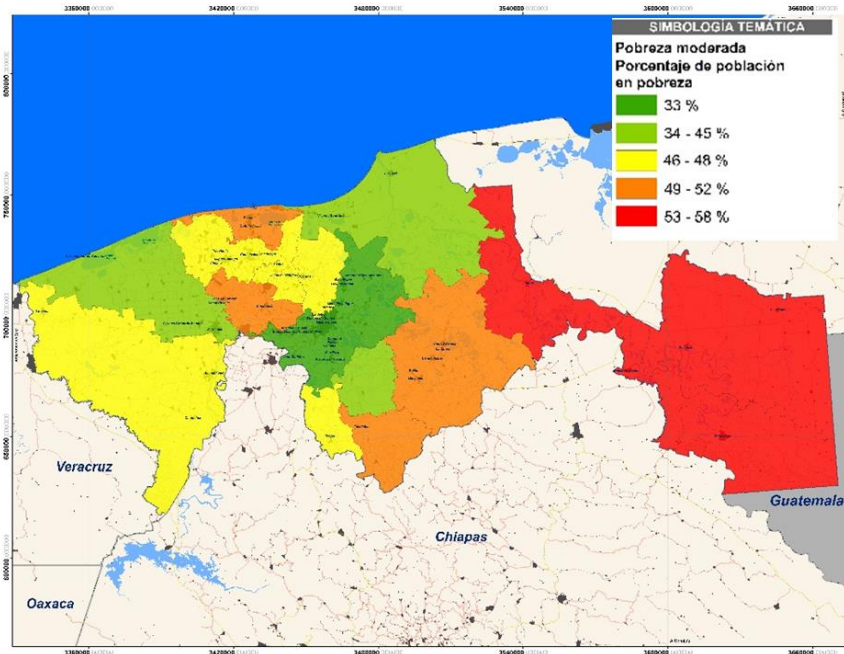
El siguiente cuadro indica la pobreza prevalectante por municipio en el 2015, la cual afecta al 57.1% de los habitantes de la entidad, siendo de 43.5% en pobreza moderada y de 13.6% de pobreza extrema. Los municipios de Jonuta y Tacotalpa son los que presenta mayor proporción de personas en condición de pobreza con 69% y 64.9% de sus habitantes bajo línea de pobreza. En condición de pobreza extrema se ubican los municipios de Jonuta (19%), Centla (14.8%), Tenosique (12.2%) y Cárdenas (12.1%). En cuanto a la pobreza moderada, en Jonuta son el 50% de los habitantes, 48.2% en Tacotalpa. 47% en Huimanguillo y 46.7% en Balancán. Sin embargo, en números absolutos, la mayor concentración de personas bajo línea de pobreza se ubica en Centro con 178,753 personas, 119,493 en Cárdenas y 109,961 en Macuspana.

Tabla 49. Pobreza por tipo y región y municipio, 2015

Entidad región municipio	Bajo línea de pobreza		Pobreza extrema		Pobreza moderada	
	%	Personas	%	Personas	%	Personas
Tabasco	57.1	1,286,179	13.6	305,433	43.5	980,746
Centro	29.0	178,753	2.9	17,815	26.1	160,938
Nacajuca	36.2	52,938	5.6	8,264	30.5	44,674
Jalpa de Méndez	50.2	48,018	9.3	8,903	40.9	39,115
Cárdenas	55.3	119,493	12.1	26,096	43.2	93,397
Comalcalco	48.9	125,055	9.1	32,338	39.8	92,717
Cunduacán	48.9	93,174	8.7	17,736	40.2	75,438
Huimanguillo	56.3	109,961	9.3	18,162	47.0	91,799
Paraíso	39.3	42,020	5.3	5,650	34.0	36,370
Jalapa	49.1	20,201	7.9	3,231	41.3	16,970
Tacotalpa	64.9	32,796	16.6	10,691	48.2	22,105
Teapa	41.0	33,800	4.8	5,299	36.1	28,501
Centla	59.7	70,819	14.8	17,597	44.8	53,222
Jonuta	69.0	19,436	19.0	5,352	50.0	14,084
Macuspana	54.1	84,770	10.8	16,958	43.3	67,812
Balancán	58.1	38,162	11.4	7,495	46.7	30,667
Emiliano Zapata	49.2	12,092	6.5	1,600	42.7	10,492
Tenosique	55.4	28,347	12.2	6,246	43.2	22,101

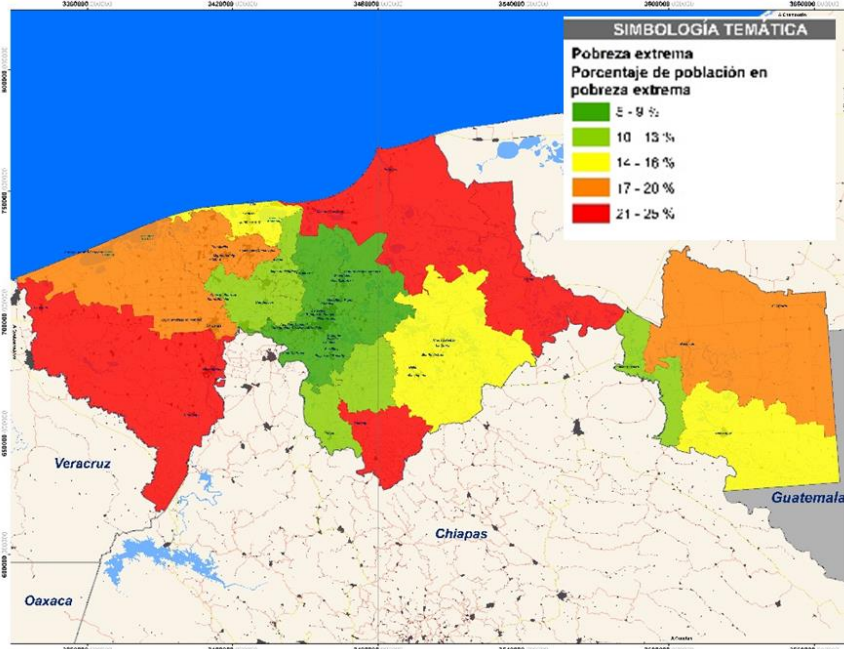
Fuente: estimaciones del CONEVAL con base en el MCS-ENIGH 2010 y la muestra del Censo de Población y Vivienda 2010.

Mapa 66. Pobreza moderada



Fuente: Elaboración propia.

Mapa 67. Pobreza extrema



Fuente: Elaboración propia.

Marginación

El cuadro siguiente muestra el comparativo de los valores de marginación en la entidad, el cual indica que desde 1990 a 2020 la entidad se sitúa como un estado de alta marginación social.

Tabla 50. Tabasco: índice y grado de Marginación, 1990-2020

Indicador	Año			
	1990	2000	2010	2020
Índice	0.520	0.660	0.470	17.837
Grado	Alto	Alto	Alto	Alto

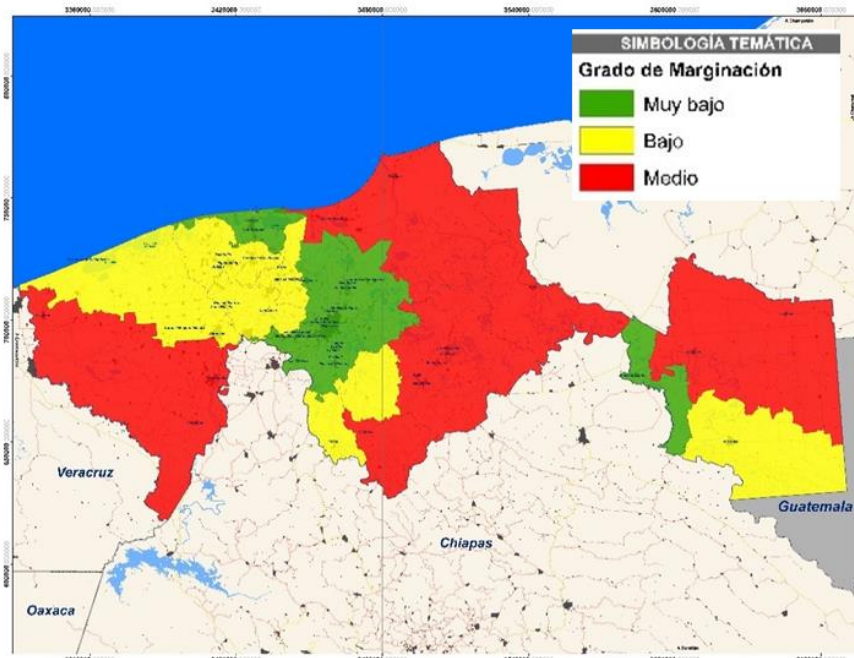
Fuente: Estimaciones del CONAPO con base INEGI, Censos de Población y Vivienda 1990 a 2020.

Los indicadores de marginación indican la evolución socioeconómica de esas carencias que tiene la entidad.

Los mayores avances se generaron en el ámbito de la vivienda cuando se reduce la proporción de viviendas con hacinamiento de 65,6% en 1990 a 26,1% en el 2020 y de ocupantes sin agua en la vivienda, que en los mismos años se redujeron de 43,8% a 6,2% y de población sin drenaje y excusado que se redujo de 16,8% a 1,8% y de las viviendas con piso de tierra que pasaron de 13,8% a 3,4%. En la población sin educación básica se redujo de 43,9% a 29,2% en los mismos años.

Existe un gran esfuerzo para la reducción de las desigualdades sociales, pero aumento de la población con ingresos menores es un retroceso a nivel estatal donde creció de 65,5% a 71,8% entre 1990 al 2020.

Mapa 68. Grado de marginación



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 51. Tabasco: Indicadores de Marginación, 1990-2020

Indicador	Año				Diferencia 1990-2020
	1990	2000	2010	2020	
Porcentaje de población analfabeta de 15 años o más	12.7	9.7	7.1	5.1	-7.6
Porcentaje de población de 15 años o más sin educación básica	43.9	32.3	21.3	29.2	-14.8
Porcentaje de ocupantes en viviendas sin drenaje ni excusado	16.8	-	3.0	1.8	-15.1
Porcentaje de ocupantes en viviendas sin energía eléctrica	15.5	5.9	1.2	0.5	-15.0
Porcentaje de ocupantes en viviendas sin agua entubada en el ámbito de la vivienda	43.8	26.5	18.5	6.2	-37.6
Porcentaje de viviendas con hacinamiento	65.6	54.5	43.2	26.1	-39.5
Porcentaje de ocupantes en viviendas con piso de tierra	13.8	13.5	6.6	3.4	-10.5
Porcentaje de población que vive en localidades menores a cinco mil habitantes	57.5	56.1	53.7	53.3	-4.3
Porcentaje de población ocupada con ingresos de hasta 2 salarios mínimos	65.5	62.3	42.1	71.8	6.3

Fuente: Estimaciones del CONAPO con base INEGI, Censos de Población y Vivienda 1990 a 2020.

El cuadro siguiente muestra la distribución de los indicadores de marginación en los municipios de Tabasco en el 2020. El comparativo de los indicadores señala que las mayores carencias se concentran en cinco municipios: Huimanguillo, Tacotalpa, Centla, Jonuta, Macuspana y Balancán. El menor grado de marginación se ubica en Centro, Nacajuca, Paraíso y Emiliano Zapata.

Tabla 52. Indicadores de Marginación por municipio, 2020

Entidad región municipio	Indicadores de marginación								
	Porcentaje de población analfabeta de 15 años o más	Porcentaje de población de 15 años o más sin educación básica	Porcentaje de ocupantes en viviendas sin drenaje ni excusado	Porcentaje de ocupantes en viviendas sin energía eléctrica	Porcentaje de ocupantes en viviendas sin agua entubada en el ámbito de la vivienda	Porcentaje de viviendas con hacinamiento	Porcentaje de ocupantes en viviendas con piso de tierra	Porcentaje de población que vive en localidades menores a cinco mil habitantes	Porcentaje de población ocupada con ingresos de hasta 2 salarios mínimos
Tabasco	5.1	29.2	1.8	0.5	6.2	26.1	3.4	53.3	71.8
Centro	3.0	21.6	0.4	0.1	1.3	22.0	1.8	24.7	63.4
Nacajuca	5.2	21.9	0.9	0.2	1.3	23.9	2.4	49.1	65.5
Jalpa de Méndez	4.9	26.6	2.1	0.4	5.7	26.5	2.9	68.5	73.6
Cárdenas	5.9	35.9	2.6	0.5	5.1	25.7	4.7	59.9	72.9
Comalcalco	5.7	33.1	1.7	0.2	2.6	26.5	3.4	66.0	75.7
Cunduacán	5.6	35.0	2.6	0.3	7.6	26.9	3.6	80.5	75.6
Huimanguillo	7.4	37.9	1.9	1.1	15.1	28.8	4.9	72.8	79.3
Paraíso	3.3	26.5	1.3	0.2	3.1	22.0	1.4	67.0	64.3
Jalapa	5.6	32.7	2.5	0.6	3.7	25.2	2.1	86.8	85.6
Tacotalpa	7.0	36.7	5.1	0.7	4.0	34.2	5.0	83.9	83.8
Teapa	8.2	37.0	1.1	0.5	4.9	32.0	2.8	50.5	80.1
Centla	5.4	28.6	3.5	0.9	17.0	31.4	6.3	69.9	84.2
Jonuta	8.3	37.1	4.5	1.5	6.0	35.9	10.8	76.0	89.2
Macuspana	5.5	30.1	2.7	0.8	22.7	31.3	4.9	60.3	72.1
Balancán	8.6	39.3	2.9	1.9	7.2	32.5	4.5	66.5	87.6

Entidad región municipio	Indicadores de marginación								
	Porcentaje de población analfabeta de 15 años o más	Porcentaje de población de 15 años o más sin educación básica	Porcentaje de ocupantes en viviendas sin drenaje ni excusado	Porcentaje de ocupantes en viviendas sin energía eléctrica	Porcentaje de ocupantes en viviendas sin agua entubada en el ámbito de la vivienda	Porcentaje de viviendas con hacinamiento	Porcentaje de ocupantes en viviendas con piso de tierra	Porcentaje de población que vive en localidades menores a cinco mil habitantes	Porcentaje de población ocupada con ingresos de hasta 2 salarios mínimos
Emiliano Zapata	5.4	30.5	0.5	0.3	0.9	26.0	1.3	30.2	79.9
Tenosique	7.7	34.8	4.0	1.7	8.7	30.7	4.0	43.9	80.9

Fuente: Estimaciones del CONAPO con base INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020.

Geográficamente hay una clara división entre los municipios centrales de la entidad con los del oriente y sur y suroriente. Mientras que los municipios de Centro y Nacajuca tienen bajo grado de marginación, los más alejados y rurales tienden a tener una mayor marginación, por la acentuación de distintas carencias para su población.

Índice de Desarrollo Humano

El índice de Desarrollo Humano es una medida internacional que permite comparar los resultados en tres índices: el de salud, educación e ingresos. En 2015, el promedio de los municipios de Tabasco es igual a 0.767, clasificado como alto, y se halla en el sitio 16 nacional.

En el estado, el promedio municipal del Índice de Salud es el más alto (0.889), le siguen Ingreso (0.765) y Educación (0.663). En el mismo año, un municipio tenía un IDH medio, 14 alcanzaron una categoría alta en este indicador y dos muy alto, como se muestra en el cuadro siguiente.

De 2010 a 2015, el IDH promedio de los municipios de la entidad mejoró 4.56%, a una tasa de crecimiento igual a 0.90% anual, la tercera más alta del país. Los 17 municipios mejoraron su IDH, ascendiendo a una mayor categoría. Al comparar el desarrollo humano de sus municipios, la diferencia es de 15 puntos entre su municipio con mayor IDH, Centro, y el más rezagado, Jonuta, por lo que persisten grandes desigualdades entre los municipios de la entidad.

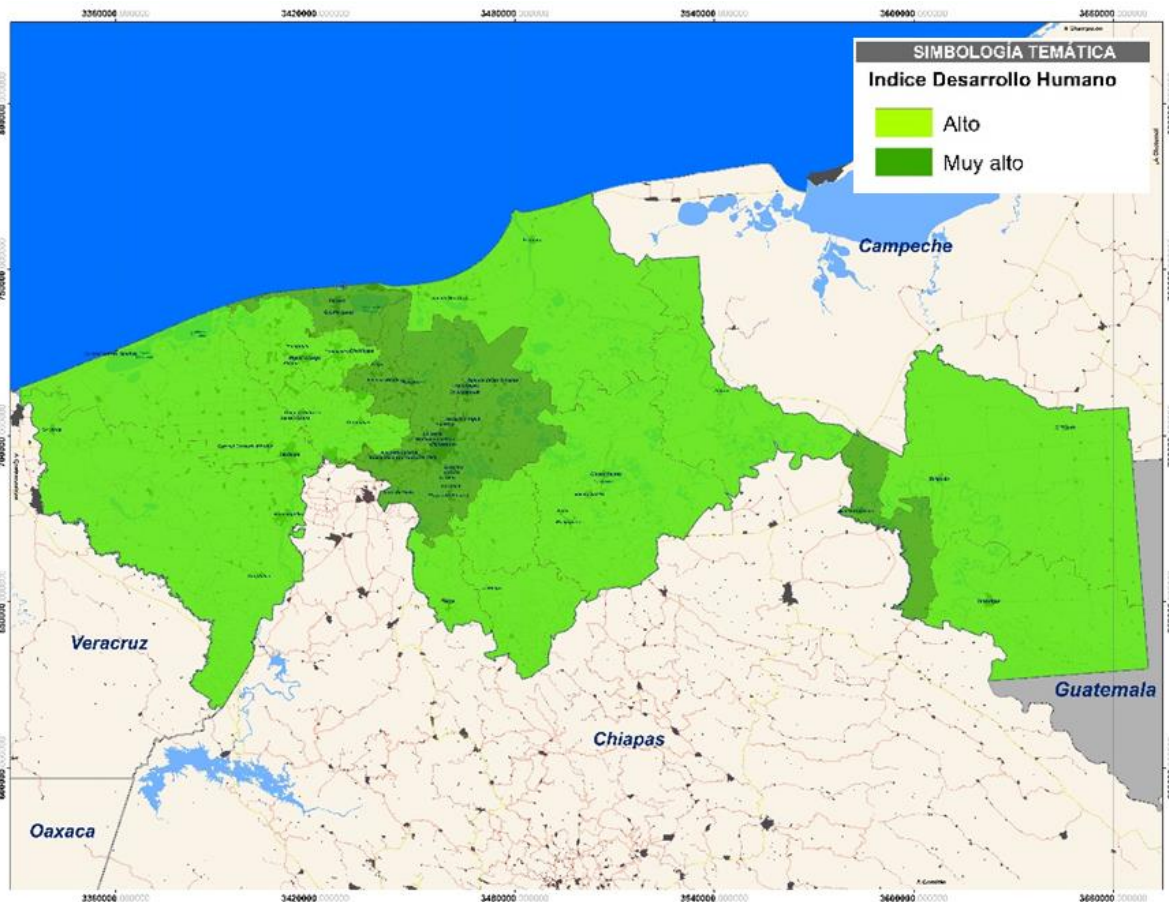
Tabla 53. Índice de Desarrollo Humano por región y municipio, 2020

Entidad región municipio	2015				
	Índice de Ingreso	Índice de Salud	Índice de Educación	Índice de Desarrollo Humano	Categoría
Tabasco	0.765	0.889	0.663	0.767	Alto
Centro	0.825	0.941	0.744	0.833	Muy alto
Nacajuca	0.795	0.919	0.707	0.802	Muy alto
Jalpa de Méndez	0.731	0.900	0.654	0.755	Alto
Cárdenas	0.749	0.860	0.624	0.738	Alto
Comalcalco	0.748	0.882	0.638	0.750	Alto
Cunduacán	0.730	0.866	0.610	0.728	Alto
Huimanguillo	0.725	0.834	0.597	0.712	Alto
Paraíso	0.774	0.930	0.670	0.784	Alto
Jalapa	0.719	0.876	0.620	0.731	Alto
Tacotalpa	0.691	0.838	0.608	0.706	Alto
Teapa	0.751	0.860	0.575	0.719	Alto

Entidad región municipio	2015				Categoría
	Índice de Ingreso	Índice de Salud	Índice de Educación	Índice de Desarrollo Humano	
Centla	0.709	0.828	0.630	0.718	Alto
Jonuta	0.683	0.821	0.577	0.687	Medio
Macuspana	0.741	0.873	0.644	0.747	Alto
Balancán	0.713	0.824	0.599	0.706	Alto
Emiliano Zapata	0.763	0.919	0.643	0.767	Alto
Tenosique	0.746	0.855	0.613	0.731	Alto

Fuente: Oficina de Investigación en Desarrollo Humano (PNUD, México).

Mapa 69. Índice de desarrollo Humano



Fuente: Elaboración propia.

Cohesión social

El concepto cohesión social se ocupa de los factores sociales que mantienen unida a la sociedad. El índice de Gini permite ver las diferencias de desigualdad entre estratos por unidad, en este caso municipios, donde un mayor valor en el índice indica más polarización social. De igual manera una mayor razón de ingreso entre los extremos de los grupos también señala una mayor disparidad que genera menor cohesión entre los grupos sociales.

En cuanto a la razón de ingreso, un aumento del valor del indicador representa una mayor diferencia de un año a otro, siendo que para diez municipios aumento el valor entre 2010 y 2015. De los que no aumentaron fueron los municipios situados en Pantanos y en Los Ríos que indicaría que no hay mayores diferencias entre los estratos extremos.

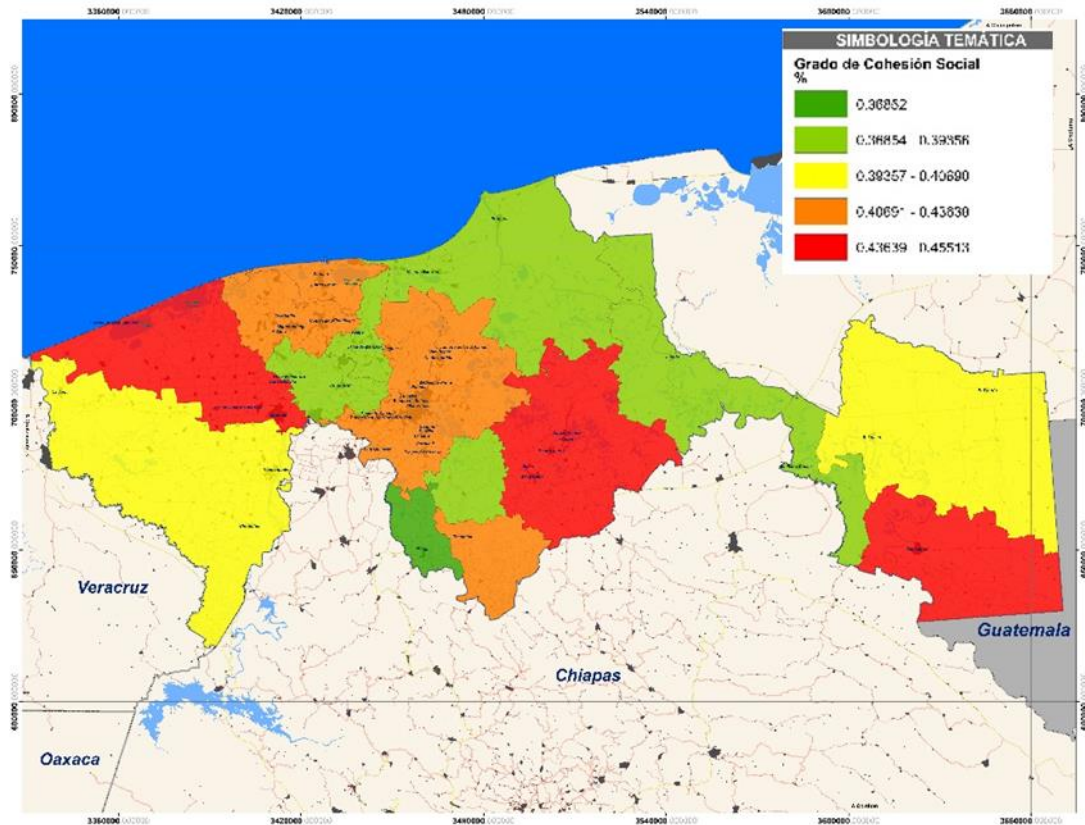
Tabla 54. Índices de Cohesión Social por región y municipio, 2020

Entidad región municipio	Coeficiente Gini		Incremento	Razón de ingreso 1/		Incremento
	2010	2015		2010	2015	
Tabasco						
Centro	0.44859	0.41973	0.02886	0.11008	0.12737	-0.01730
Nacajuca	0.46323	0.41805	0.04518	0.10982	0.11531	-0.00549
Jalpa de Méndez	0.44789	0.38705	0.06084	0.14456	0.14806	-0.00350
Cárdenas	0.46607	0.45202	0.01405	0.11131	0.12691	-0.01559
Comalcalco	0.41636	0.43302	-0.01666	0.10783	0.12160	-0.01377
Cunduacán	0.42894	0.38506	0.04387	0.12963	0.13979	-0.01017
Huimanguillo	0.44382	0.40567	0.03816	0.11171	0.14038	-0.02867
Paraíso	0.49261	0.43638	0.05623	0.10799	0.12028	-0.01229
Jalapa	0.44789	0.38342	0.06447	0.14180	0.16373	-0.02193
Tacotalpa	0.47440	0.42085	0.05355	0.10456	0.12686	-0.02230
Teapa	0.39460	0.36853	0.02607	0.14713	0.14678	0.00035
Centla	0.48410	0.39158	0.09252	0.10905	0.12826	-0.01921
Jonuta	0.47349	0.39356	0.07993	0.15091	0.14601	0.00490
Macuspana	0.44614	0.44659	-0.00045	0.15774	0.11409	0.04365
Balancán	0.41628	0.40690	0.00938	0.13012	0.12448	0.00564
Emiliano Zapata	0.44336	0.39251	0.05085	0.11939	0.14164	-0.02225
Tenosique	0.41278	0.45513	-0.04235	0.14887	0.11374	0.03513

Fuente: estimaciones del CONEVAL con base en el MCS-ENIGH 2010, la muestra del Censo de Población y Vivienda 2010, el Modelo Estadístico 2015 para la continuidad del MCS-ENIGH y la Encuesta Intercensal 2015.

1 Cociente del ingreso promedio de la población pobre extrema y el ingreso promedio de la población no pobre y no vulnerable. Para los municipios que no cuentan con población no pobre y no vulnerable no se reporta este indicador.

Mapa 70. Cohesión Social



Fuente: Elaboración propia.

Desigualdad de género

El siguiente cuadro muestra las condiciones de género en el estado de Tabasco al año 2020 según los indicadores de Inmujeres. Se destacan dos grupos de variables:

- En cuestión de la Población Económicamente Activa (PEA), hay una marcada orientación hacia una mayor participación de la población masculina con 77.3% y solo 22.7% de mujeres, por lo que la brecha de género es de 54.5 puntos porcentuales.
- En rezago educativo se considera el indicador Porcentaje de la población de 15 años y más que no ha aprobado la secundaria completa, el cual indica que a mayor porcentaje de no aprobación hay mayores probabilidades de rezago social en distintas etapas de vida. En este caso la brecha es de 2 puntos porcentuales entre mujeres y hombres.

En el primer caso son cinco los municipios con una alta brecha de género en la PEA, siendo mayor en Jonuta, Balancán, Tacotalpa, Jalapa y Tenosique, en cambio dicha brecha es menor en Centro.

En cuanto al rezago educativo, las diferencias en las brechas son más marcadas en Tacotalpa, Jalapa Paraíso y Comalcalco donde hay mayor desventaja para las mujeres. En cambio, en Balancán el rezago se acentúa entre la población masculina.

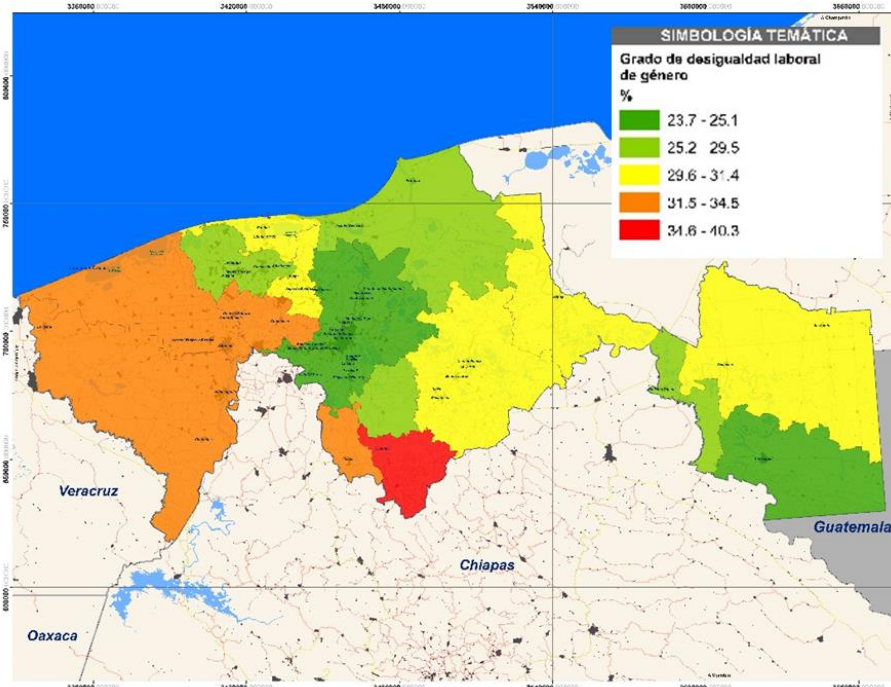
Tabla 55. Indicadores de desigualdad de género por municipio, 2020

Entidad región municipio	PEA (%)		Brecha	Rezago educativo (%) ¹		Brecha
	Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres	
Tabasco	81.9	50.9	31.0	30.9	33.4	2.5
Balancán	86.7	53.8	32.9	40.7	38.1	-2.6
Cárdenas	82.3	46.1	36.2	34.4	37.5	3.1
Centla	82.8	52.1	30.7	26.8	30.6	3.8
Centro	80.1	54.6	25.5	20.3	23.1	2.8
Comalcalco	83.2	51.5	31.7	31.1	35.2	4.1
Cunduacán	84.0	48.2	35.8	33.3	36.6	3.3
Emiliano Zapata	82.5	52.1	30.4	30.3	31.0	0.7
Huimanguillo	84.2	47.3	36.9	36.7	39.1	2.4
Jalapa	83.0	52.9	30.1	30.3	35.1	4.8
Jalpa de Méndez	79.2	45.6	33.6	24.8	28.5	3.7
Jonuta	87.4	55.8	31.6	37.7	36.7	-1.0
Macuspana	79.9	46.2	33.7	28.5	31.8	3.3
Nacajuca	82.5	55.4	27.1	20.1	23.7	3.6
Paraíso	80.1	46.5	33.6	24.0	29.1	5.1
Tacotalpa	83.0	40.7	42.3	34.0	39.4	5.4
Teapa	82.8	47.9	34.9	36.7	37.3	0.6
Tenosique	83.0	56.5	26.5	35.3	34.5	-0.8

Fuente: Inmujeres, Cálculos con base en el INEGI. Censo de Población y Vivienda, 2020.

1/ Porcentaje de la población de 15 años y más que no ha aprobado la secundaria completa.

Mapa 71. Grado de desigualdad laboral de género por municipio



Fuente: Elaboración propia.

Incidencia delictiva

En cuanto al nivel de la incidencia delictiva en la entidad, en el 2019 las denuncias de delitos son de 56,561 con una tasa de 23.5 por cada mil habitantes. En su mayoría los delitos se concentran en delitos patrimoniales, principalmente robo y otros delitos.

A nivel municipal el mayor número de denuncias se concentra en Centro, el cual tiene 24 658 denuncias, el 43.6% del total del estado con una tasa de 36.1 por cada mil habitantes mayor al promedio estatal. Por el contrario, Tacotalpa tiene una baja denuncia de delitos con solo 638 con una tasa de 13,3 por cada mil habitantes y Jalapa con 651 y una tasa de 17.2 por cada mil habitantes.

Por grandes tipos de delitos denunciados se concentran en Centro en todos los rubros, lo que se relaciona con la concentración de habitantes que tiene este municipio.

Tabla 56. Incidencia delictiva por tipo y municipio, 2019

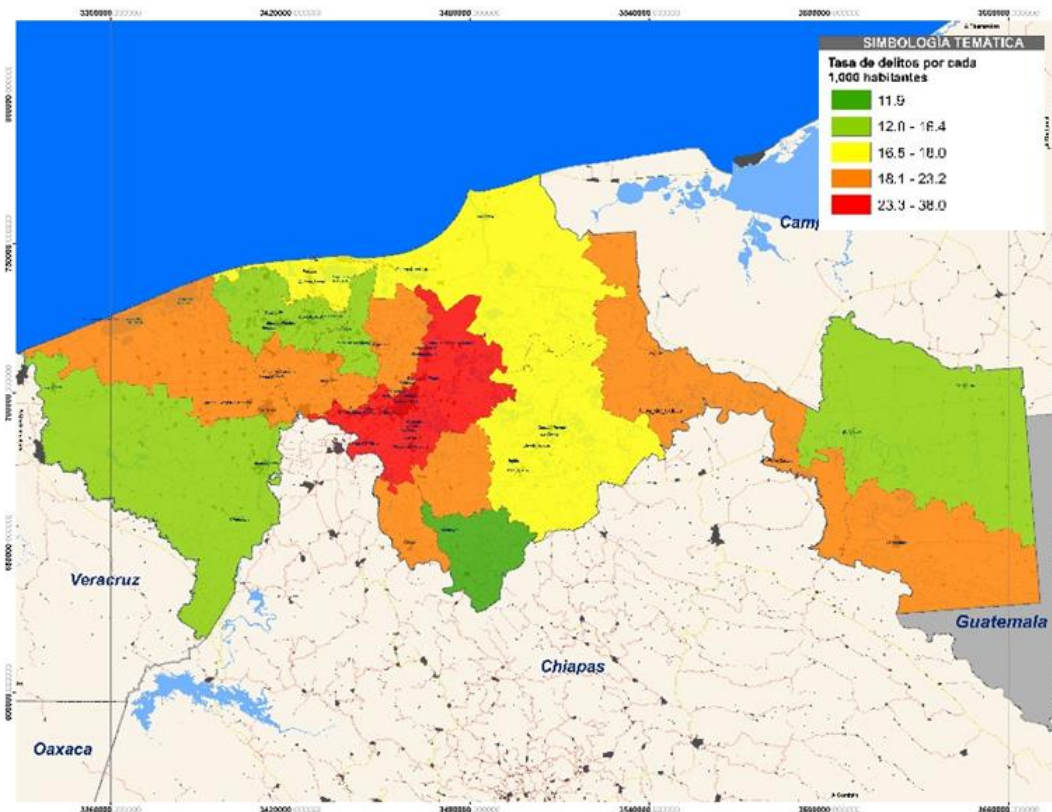
Entidad región municipio	Denuncias de delitos		Contra la vida e integridad corporal	Contra la libertad personal	Contra la libertad u seguridad sexual	Contra el patrimonio	Contra la familia	Otros delitos
	Total	Por cada 1,000 hab.						
Tabasco	56,561	23.5	7,125	706	1,485	25,606	8,575	48,706
Centro	24,658	101.4	2701	272	653	11,640	3,745	21,584
Nacajuca	2,629	12.2	389	37	80	1,057	523	2,191
Jalpa de Méndez	1,627	11.9	228	28	40	679	264	1,359
Cárdenas	5,504	60.4	635	69	148	2,793	605	4,740
Comalcalco	3,641	37.6	482	33	99	1,707	493	3,088
Cunduacán	2,780	2.8	375	42	72	1,257	437	2,360

Entidad región municipio	Denuncias de delitos		Contra la vida e integridad corporal	Contra la libertad personal	Contra la libertad u seguridad sexual	Contra el patrimonio	Contra la familia	Otros delitos
	Total	Por cada 1,000 hab.						
Huimanguillo	3,118	4.6	497	61	57	1,270	463	2,555
Paraíso	1,742	11.6	201	20	48	813	298	1,509
Jalapa	651	13.6	87	12	10	284	110	538
Tacotalpa	638	10.9	113	7	17	177	155	507
Teapa	1,376	4.6	212	9	39	505	276	1,150
Centla	1,703	15.8	272	39	52	623	319	1,376
Jonuta	499	16.2	67	3	16	159	62	413
Macuspana	2,898	18.3	433	37	49	1,362	429	2,410
Balancán	962	16.4	164	8	21	376	97	774
Emiliano Zapata	625	19.4	83	10	27	230	137	513
Tenosique	1,510	24.2	186	19	57	674	162	1,281

Fuente: Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública. Enero-diciembre 2019.

Particularmente en la entidad tienden a predominar los delitos patrimoniales como el robo en transporte público, a casa habitación y a vehículo, siendo mayores las tasa en el municipio de Centro que concentra tanto el mayor volumen de población como de actividades económicas que corresponden con las denuncias de delitos ocurridos. El mapa siguiente muestra la distribución de la tasa de incidencia, la cual se acentúa en el municipio donde se ubica la capital del estado.

Mapa 72. Tasa de delitos por cada 1,000 habitantes



Fuente: Elaboración propia.

5.2.5. Población en condición de vulnerabilidad y riesgo

Vulnerabilidad social y/o física

El concepto de vulnerabilidad está relacionado con la exposición a un riesgo originado por eventos socioeconómicos traumáticos y la capacidad para enfrentarlo, por lo cual se incluye aspectos de indefensión e inseguridad, así como la disponibilidad de recursos y las estrategias para enfrentar los eventos adversos³

La clasificación de la vulnerabilidad para los municipios de Tabasco indica que 10 presentan muy baja vulnerabilidad social -Centro, Nacajuca, Balancán, Jalpa de Méndez, Paraíso, Jalapa, Teapa, Tlacotalpa, Jonuta y Emiliano Zapata-; 5 tienen baja vulnerabilidad social, Cárdenas, Comalcalco, Cunduacán, Macuspana, Tenosique y 2 tienen un grado de vulnerabilidad medio. Estos dos últimos son Centla y Huimanguillo.

Vulnerabilidad social ante fenómenos naturales

El Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) define la Vulnerabilidad Social como el “conjunto de características sociales y económicas de la población que limita la capacidad de desarrollo de la sociedad; en conjunto con la capacidad de prevención y respuesta de esta frente a un fenómeno” (Secretaría de Gobernación (SEGOB)/CENAPRED, 2014).

Fenómenos antropogénicos

Con el surgimiento de la industria petrolera el estado de Tabasco inicia la construcción de plantas de extracción y procesamiento de gas, ductos para transporte de combustible, pozos para la extracción y todo tipo de infraestructura vinculada a la extracción, exploración y transporte del petróleo.

Los accidentes relacionados con sustancias químicas pueden presentarse por diversas causas, entre las que se incluyen: fallas operativas en los procesos industriales, fallas mecánicas, errores humanos y causas premeditadas. Entre las fallas operativas más comunes se encuentran aquellos siniestros resultados de accidentes en el manejo y transporte de sustancias químicas. De acuerdo con las Normas de Referencia de Petróleos Mexicanos (PEMEX) para ductos que transportan y distribuyen hidrocarburos, deben existir señalamientos y colores de identificación para identificar el producto que se transporta.

La extracción de materias primas, la fabricación de productos, la energía necesaria para el proceso de fabricación y el producto mismo, poseen deficiencias esenciales que generan desperdicios (contaminación) que ya no son útiles; estos desperdicios deben desecharse, por lo que al regresar a la naturaleza sin un debido proceso de reintegración ocasionan cambios y efectos indeseados en el medio ambiente.

³ Ponce, G. Vulnerabilidad social y riesgo de caer en pobreza en México, en: Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública; Cámara de Diputados (2012), Pobreza y factores de vulnerabilidad social en México. México.

Las fuentes de contaminación difusa o fuentes no localizadas, son el resultado de un amplio grupo de actividades humanas en las que los contaminantes no tienen un punto claro de ingreso en los cursos de agua que los reciben. Por lo general, este tipo de contaminación proviene de áreas agrícolas, pecuarias y forestales, principalmente por el uso de plaguicidas e insecticidas o por el escurrimiento natural de heces de origen animal y humano.

La mayor proporción de fugas y derrames se presenta en zonas aledañas a las instalaciones de extracción y transporte de sustancias peligrosas, por lo que los suelos aledaños a las carreteras son usualmente afectados por los accidentes de tránsito de los transportes.

Estimación de la vulnerabilidad social

La elaboración del índice de vulnerabilidad social permitió la clasificación de las localidades de la entidad conforme a los estratos obtenidos. Los resultados obtenidos se muestran en la tabla siguiente donde 63.1% de la población habita en localidades con muy baja vulnerabilidad social, 27.8% en localidades con baja vulnerabilidad, 5% en localidades con vulnerabilidad media, 3.9% con alta vulnerabilidad y 0.1% de los habitantes con muy alta vulnerabilidad social.

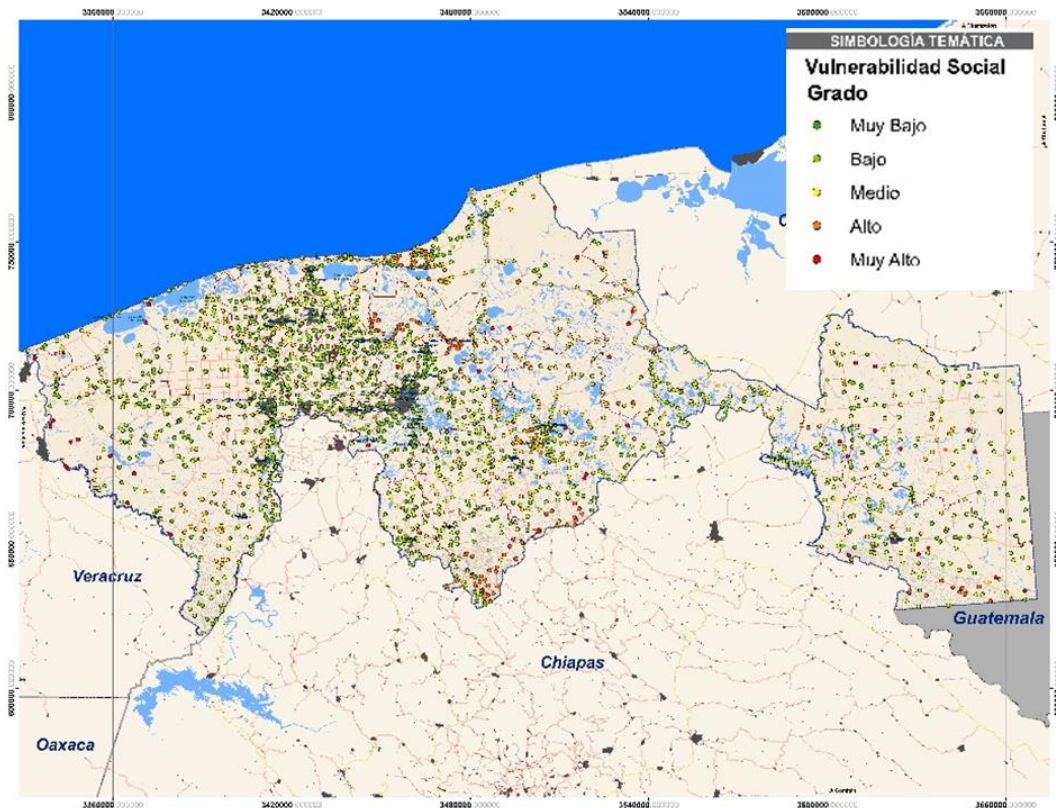
Tabla 57. Vulnerabilidad Social por localidad y población, 2020

Grado de vulnerabilidad social	Localidades		Población	
	Abs	%	Abs	%
Muy Bajo	799	29.5	1,494,662	63.1
Bajo	715	26.4	659,064	27.8
Medio	314	11.6	118,935	5.0
Alto	126	4.6	98,786	3.9
Muy alto	43	1.6	1,443	0.1
sd	715	26.4	1,953	0.1
Total	2,712	100.0	2,375,843	100.0

Fuente: Estimaciones propias con base en el Censo de Población y Vivienda, 2020.

El mapa siguiente indica la localización de la población vulnerable, donde destaca que las más vulnerables se ubican hacia la zona de montaña del sur del estado y hacia las zonas de pantanos y de ríos al norte y oriente de la entidad.

Mapa 73. Vulnerabilidad social



Fuente: Elaboración propia.

Estimación de riesgos

El riesgo se compone de dos factores el peligro (o en su caso, la amenaza) y la vulnerabilidad, en él se define la probabilidad de que se origine algún daño derivado por algún fenómeno perturbador. La función de riesgo se expone del siguiente modo:

$$\text{Riesgo} = \text{peligro (o amenaza)} \text{ por vulnerabilidad}$$

En el presente documento el componente del peligro se define como la intensidad máxima de un fenómeno natural que por sus propiedades representa una amenaza. Con respecto al componente de vulnerabilidad se detalla como una condición que tiene varias determinantes de índole económica, física y social que actúan sistemática y paralelamente e influyen en las afectaciones que pueden llegar a impactar a determinada comunidad ante la presencia de algún fenómeno perturbador.

Riesgos ante fenómenos naturales

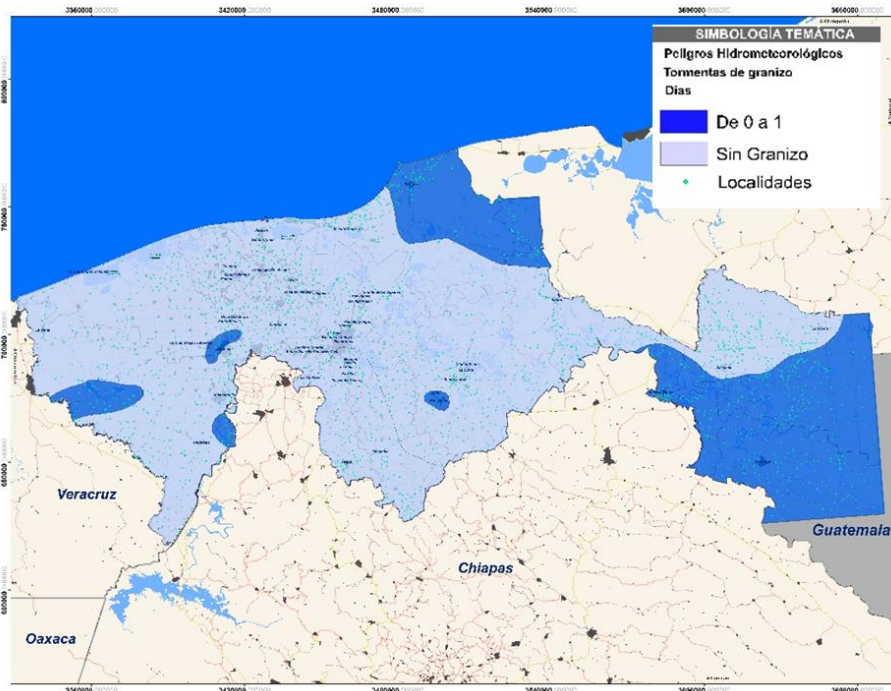
La tabla siguiente indica la situación de la población y su nivel de vulnerabilidad ante distintos fenómenos naturales geológicos e hidrometeorológicos en la entidad.

Tabla 58. Población en riesgo por tipo de fenómeno natural, 2020

Tipo	Fenómeno	Grado de peligro	Grado de vulnerabilidad social						sd	Total
			Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto			
2 Geológicos	Hundimientos	Muy bajo	348,583	8,976	2,040	1,662	84	93	361,438	
		Bajo	210,341	213,093	29,333	26,034	445	646	479,892	
		Medio	280,179	129,000	25,707	20,721	368	548	456,523	
		Alto	630,567	286,791	53,172	41,820	163	536	1,013,049	
		Muy alto	15,543	9,469	5,984	9,279	174	539	40,988	
		Sd	9,449	11,735	2,699	270	209	81	24,443	
		Total	1,494,662	659,064	118,935	99,786	1,443	2,443	2,375,843	
	Deslizamiento de laderas	Muy bajo	941,270	486,384	92,963	68,424	964	1,502	1,591,507	
		Bajo	498,359	150,494	21,188	14,321	224	330	684,916	
		Medio	42,026	7,409	3,027	7,014	46	57	59,579	
		Alto	1,787	2,337	97	3,362		9	7,592	
		Muy alto	694	2,498	705	6,261			10,158	
		Sd	10,526	9,942	955	404	209	55	22,091	
		Total	1,494,662	659,064	118,935	99,786	1,443	1,953	2,375,843	
Hidrometeorológicos	Inundaciones pluviales	Muy bajo	840,837	407,788	83,162	61,773	601	1,183	1,395,344	
		Bajo	477,130	131,896	14,875	11,193	169	324	635,587	
		Medio	66,355	41,983	5,982	3,825	124	144	118,413	
		Alto	60,169	37,639	6,314	21,124	199	189	125,634	
		Muy alto	42,571	26,657	3,679	1,488	177	80	74,652	
		Sd	7,600	13,101	4,923	383	173	33	26,213	
		Total	1,494,662	659,064	118,935	99,786	1,443	1,953	2,375,843	
	Sequía	Muy bajo	89,457	84,277	6,839	2,528	207	340	183,648	
		Bajo	467,421	210,560	30,902	17,721	757	865	728,226	
		Medio	699,810	225,073	41,175	47,446	264	695	1,014,463	
		Alto	225,435	122,357	14,525	31,821	215	47	394,400	
		Muy alto	12,539	12,940	25,494				50,973	
		Sd		3,857		270		6	4,133	
		Total	1,494,662	659,064	118,935	99,786	1,443	1,953	2,375,843	
	Temperatura máxima	Muy bajo	1,027,965	161,097	21,044	39,295	215	390	1,250,006	
		Bajo	272,956	263,445	32,716	34,126	525	777	604,545	
		Medio	118,561	126,116	20,179	12,725	486	648	278,715	
		Alto	75,083	104,549	44,996	13,640	217	130	238,615	
		Muy alto	97						97	
		Sd		3,857				8	3,865	
		Total	1,494,662	659,064	118,935	99,786	1,443	1,953	2,375,843	

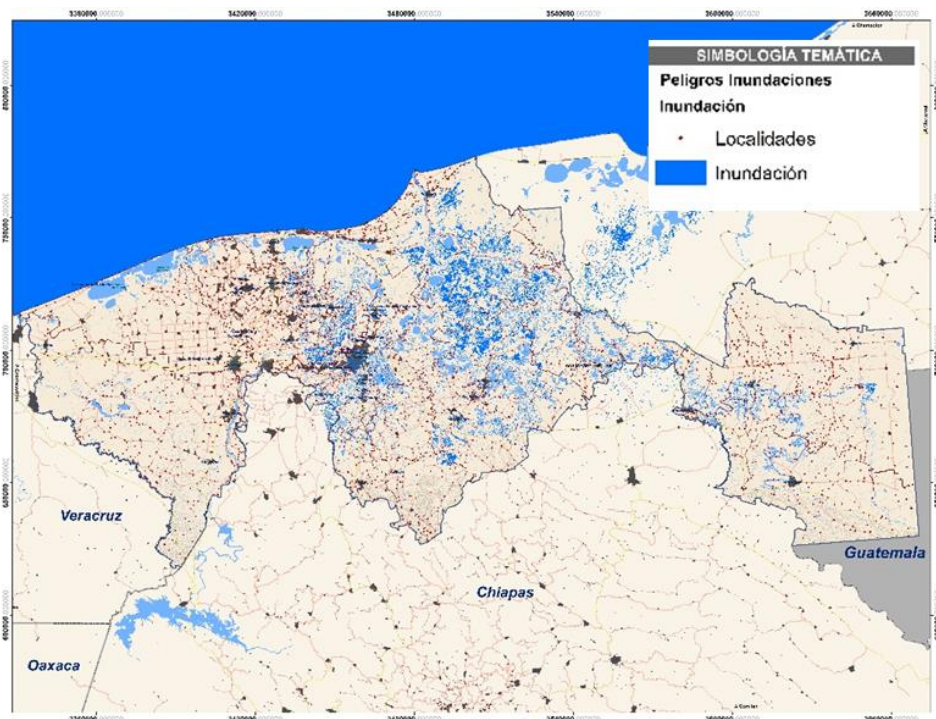
Fuente: Estimaciones propias con base en el Censo de Población y Vivienda, 2020 y peligro de fenómenos.

Mapa 74. Peligros tormentas de granizo



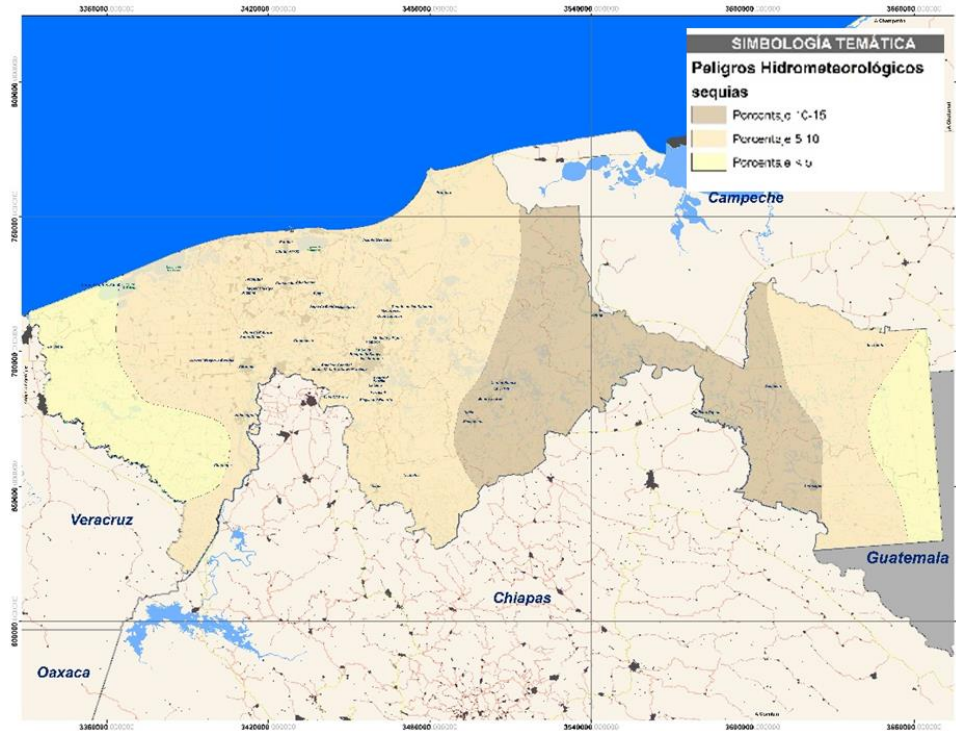
Fuente: Elaboración propia.

Mapa 75. Peligros inundaciones



Fuente: Elaboración propia.

Mapa 76. Peligros sequias



Fuente: Elaboración propia.

Riesgos ante fenómenos antrópicos

En cuanto a la población en zonas afectadas se encuentran los siguientes.

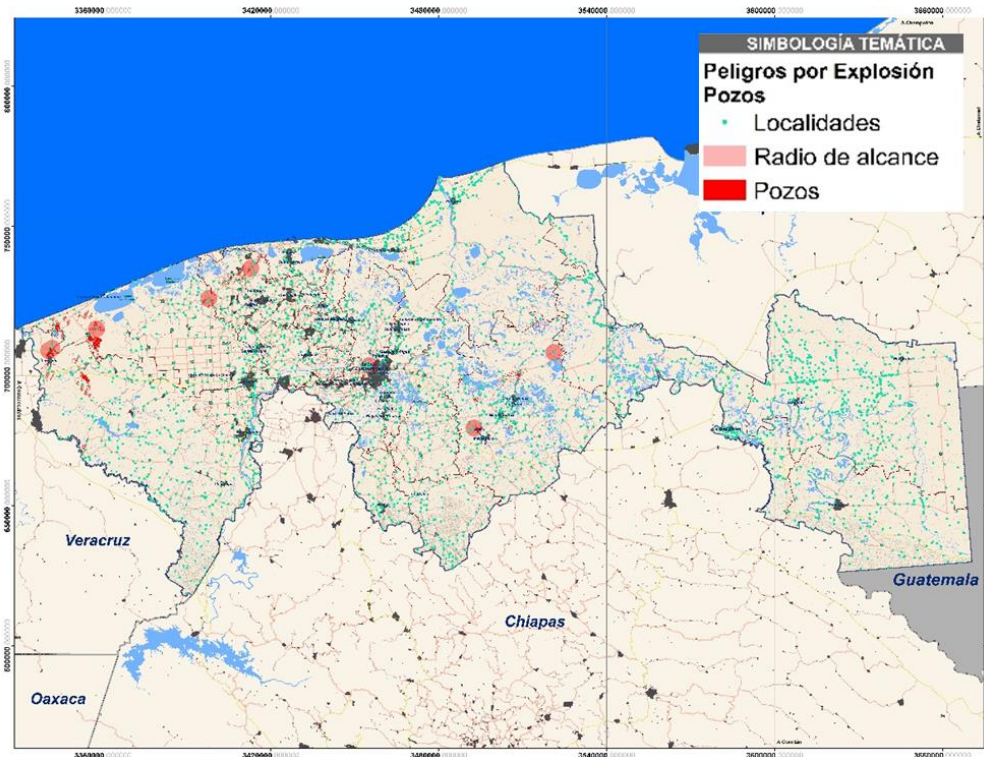
Tabla 59. Población en riesgo por tipo de fenómeno antropogénicos, 2020

Tipo	Fenómeno	Grado de peligro	Grado de vulnerabilidad social					sd	Total
			Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto		
Riesgos Químico-tecnológicos	Pozos	Muy bajo							
		Bajo	181,222	177,947	22,345	18,660	413	1,821	402,408
		Medio	56,203	73,455	25,846	8,150	156	668	164,478
		Alto							
		Muy alto							
		Total	237,425	251,402	48,191	26,810	569	2,489	566,886
	Ductos	Muy bajo							
		Bajo	1,288	1,525	169	2,372		16	5,370
		Medio	9,663	7,157	874	244	131	175	18,244
		Alto							
		Muy alto							
		Total	10,951	8,682	1,043	2,616	131	191	23,614

Tipo	Fenómeno	Grado de peligro	Grado de vulnerabilidad social						sd	Total
			Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto			
Riesgo sanitarios	Agua	Muy bajo								
		Bajo	74	145,856	87,610	9,683	19,716	241	263,180	
		Medio	840	41,922	53,287	4,512	1,082	298	101,941	
		Alto								
		Muy alto								
		Total	914	187,778	140,897	14195	20,798	539	365121	
Riesgos socio organizativos	Accidentes	Muy bajo								
		Bajo	163	56,203	73,455	25,846	8,150	156	163	
		Medio	668	88,146	85,129	11,589	7,790	719	668	
		Alto								
		Muy alto								
		Total	831	144,349	158,584	37,435	15,940	875	831	

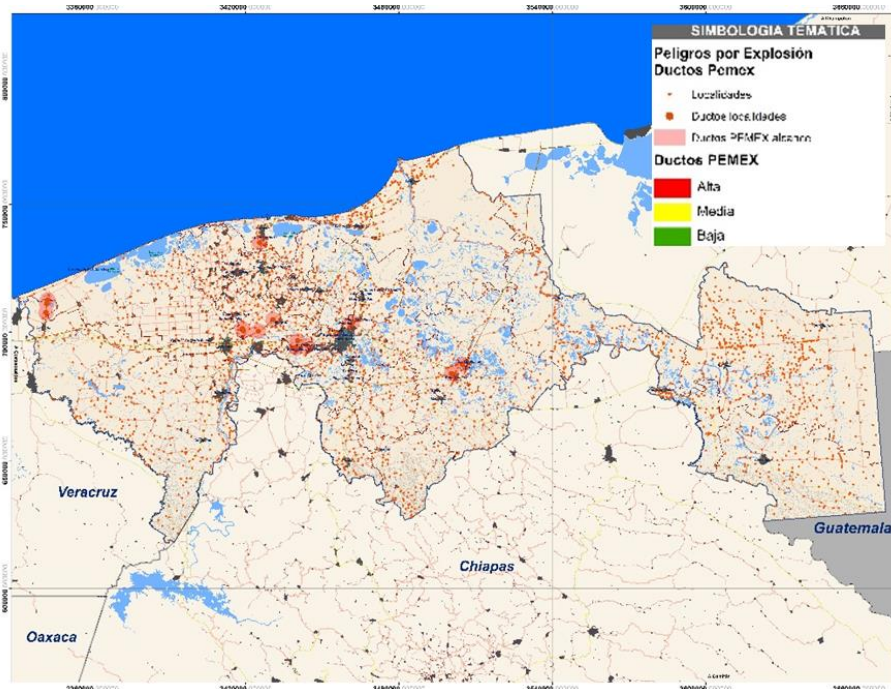
Fuente: Estimaciones propias con base en el Censo de Población y Vivienda, 2020 y peligro de fenómenos.

Mapa 77. Peligros explosión pozos



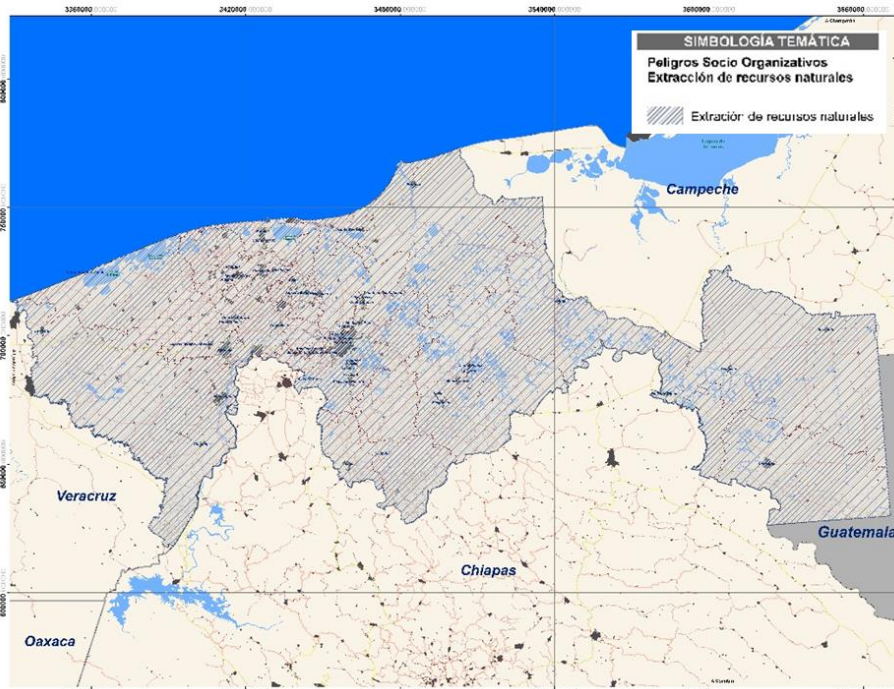
Fuente: Elaboración propia.

Mapa 78. Peligros explosión ductos



Fuente: Elaboración propia.

Mapa 79. Peligros extracción de recursos naturales agua



Fuente: Elaboración propia.

5.3. Subsistema económico

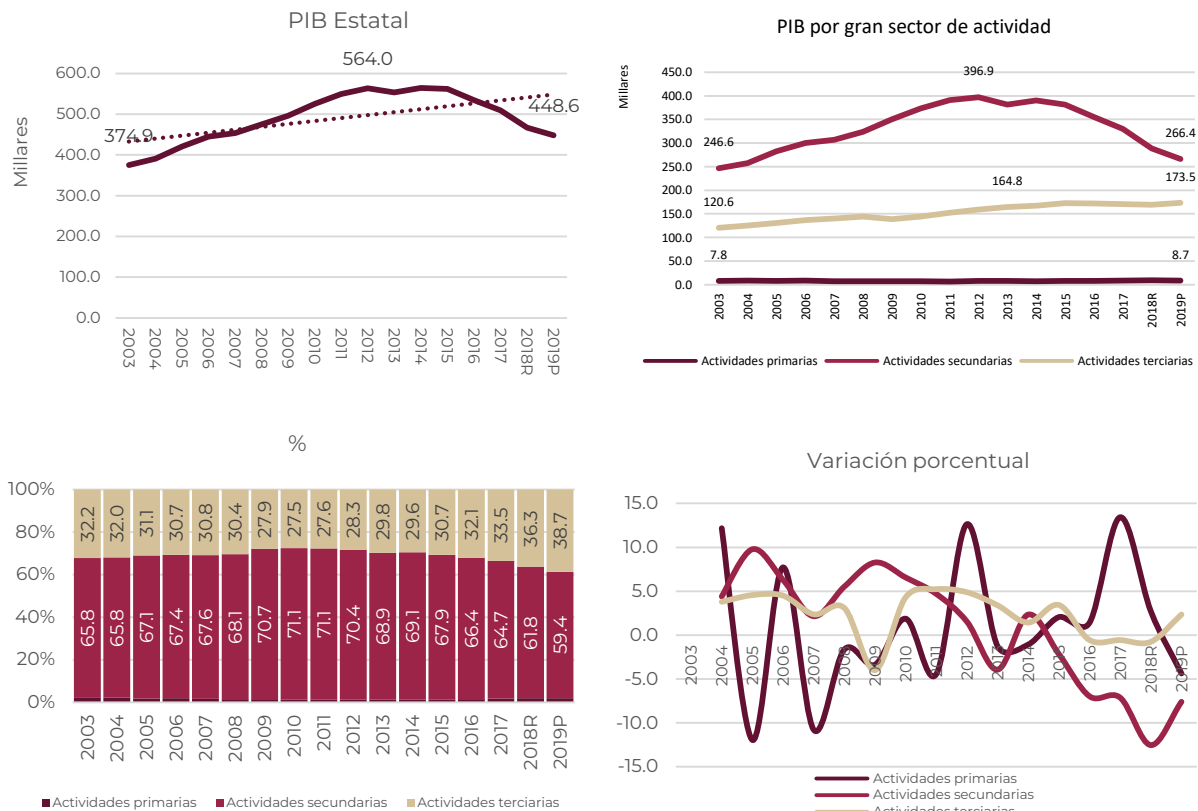
5.3.1. Panorama económico

Producto Interno Bruto

La gráfica siguiente muestra la aportación del estado de Tabasco al Producto Interno Bruto (PIB) a precios constantes. Destaca en primer lugar un creciente incremento del PIB estatal de 374.8 mil millones de pesos en 2003 a 564.8 mil en 2014, pero tiende a reducirse hasta llegar a 448.5 mil millones en 2019

La tendencia del crecimiento del Producto interno Bruto estatal se analiza a precios constantes de 2013 en el periodo que va de 2003 a 2019. Destaca en primer lugar un creciente incremento del PIB estatal de 374,891.4 millones de pesos en 2003 a 564,794.2 millones de pesos en 2014, mismo que se redujo a 448,555.3 millones de pesos en 2019. Esto se indica en las siguientes gráficas.

Gráfica 3. Producto Interno Bruto, 2003-2019



R Cifras revisadas

P Cifras preliminares

Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa.



En segundo lugar, se observa la dinámica de los sectores económicos: el sector primario, en 2003 tuvo un valor 7,782.0 millones de pesos con variaciones anuales y llegando a 2018 a 9,056.8 millones y alcanzar en 2019 un valor de 8,659.9 millones.

Por su parte, el sector secundario es el de mayor aportación en la entidad principalmente en cuanto al sector de la minería petrolera. En el 2003 el sector aportó 246,556.3 millones de pesos, alcanzando en el 2012 un valor total de 396,940.4 y se redujo a 266,396.4 en 2019.

El sector terciario en 2003 tuvo una generación de 120,553.1 millones de pesos aumentando su producción hasta alcanzar en el 2019 un total de 173,499.0 millones de pesos.

En términos de su participación sectorial, el primario tuvo en 2003 una participación de 2.1% ya lo largo de los años ha oscilado dicha participación alrededor del 1.6% para llegar en 2019 a 1.9%. El sector secundario en los mismos años tuvo una participación de 65.8% del secundario hasta alcanzar 71.1% en 2011, en adelante disminuye su participación hasta llegar a 59.4% en el 2019. El sector terciario, por su parte, en 2003 participó con el 32.2% para alcanzar una reducción en 2010 a 27.5% pero aumentó su participación porcentual a 38.7% en 2019.

En cuanto a su variación porcentual el estado tuvo crecimientos positivos -aunque reducidos- hasta 2013 cuando comenzó a tener una contracción en su crecimiento con menor crecimiento hasta alcanzar un negativo de 8.3% en 2018. Por sector el primario tuvo un arranque positivo en 2013, pero en años siguientes tendió a oscilar y con incrementos cada vez menores, salvo en 2012 y 2017, pero muy probablemente sujeto a las condiciones climáticas y de inserción de los productos agrícolas y pecuarios en los mercados. El sector secundario, por su parte, tuvo crecimientos positivos hasta 2012 aunque cada vez menores, pero en adelante tuvo un comportamiento negativo.

El sector terciario, tuvo menor variación en su crecimiento, pero con mayor estabilidad a lo largo del periodo, salvo en los últimos años del 2016 a 2018, pero no con la intensidad de decremento que experimento el sector secundario.

En resumen, el sector secundario, que engloba la actividad de extracción petrolera, es la que está más relacionada con el PIB de la entidad, por lo que las afectaciones en el desempeño de este subsector petrolero conllevo al decremento del PIB estatal y en consecuencia, con otros sectores como el terciario y el primario en la reducción de la demanda de empleos y en la generación de producción de otros sectores relacionados en el secundario.

El sector secundario donde indica el alto porcentaje de participación de la minería petrolera, alrededor del 70% y su creciente aumento hasta llegar al 80% del PIB secundario. De igual manera la industria relacionada con petroquímicos aporta alrededor del 9% del PIB secundario, por lo que el resto de los subsectores tienen una participación marginal. De esta manera, el sector petrolero tiene una alta capacidad de arrastre y el estancamiento de esa industria tiene efectos en el resto de la economía del estado.

En el terciario son los subsectores de comercio, inmuebles y servicios educativos y gubernamentales los que tienen mayor participación, pero también están

relacionados con el crecimiento del subsector petrolero en el ofrecimiento de bienes y servicios para los empleados en ese subsector.

La economía de la entidad se ha fincado principalmente en la extracción de hidrocarburos que se genera en la zona costera principalmente y en un ámbito regional que abarca del sur de Veracruz hasta Campeche. Este producto es el de mayor valor y que genera más empleos industriales en la zona, con una situación salarial que rebasa los promedios alrededor de las zonas petroleras. Debido a ello, se fueron desarrollando otros sectores comerciales y de servicios para la atención de los trabajadores y funcionarios relacionados con la empresa PEMEX y sus filiales, pero con pocos vínculos con la economía local, aunque en los últimos años, con la descentralización de diversas funciones de la paraestatal, se generaron subsectores relacionados con la prestación de servicios profesionales y de apoyo a los negocios, como ingeniería, contabilidad, factoraje, comercialización, entre otros. No obstante, estas actividades seguían siendo dependientes del desarrollo de la empresa principal. La caída internacional de los volúmenes de la producción y los precios de los recursos petrolíferos en la última década arrastró consigo al resto de los sectores económicos, principalmente los servicios y el comercio. En los últimos años, como indica el cuadro siguiente aumenta la participación petrolera en el PIB estatal.

Tabla 60. PIB sector secundario, 2010 a 2019

Sector / subsector	Año									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ^R	2019 ^P
Actividades secundarias	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
21-1 - Minería petrolera	77.7	76.8	76.5	75.4	76.5	77.7	79.6	80.0	79.7	78.1
23 - Construcción	9.2	10.4	11.0	11.1	10.5	10.1	7.7	6.6	6.6	7.1
31-33 - Industrias manufactureras	12.6	12.2	11.9	12.9	12.3	11.4	11.9	12.7	13.0	13.8
324-326 - Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule	9.9	9.7	9.5	10.5	9.8	8.5	8.6	8.9	8.5	8.9
Resto	2.9	2.6	2.6	2.6	2.8	3.1	3.4	3.9	4.6	5.1

P Cifras preliminares

Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa.

La economía tabasqueña en los últimos años ha presentado serios problemas por el estancamiento en las actividades primarias, basadas en actividades pecuarias. Las actividades primarias se basan en métodos tradicionales de ganadería extensiva, es decir, pastoreo de ganado mayor, que con la abundancia de pastos en la entidad, no requieren un control de la producción, requiere de baja mano de obra y genera un reducido valor agregado, por lo que el ganado se comercializa vivo a rastros o productores mayores que hacen el sacrificio de los animales y venden su carne a otros productores o intermediarios. En cuanto a la producción primaria, aunque hay cultivos como el cacao que son apreciados en los mercados, el resto de la producción agrícola se basa en productos sin procesamiento con muy bajo valor agregado e igualmente,

con un reducido uso de mano de obra local. La mayor parte de las familias campesinas dependen de las cabezas de ganado que dispongan y por otra parte, de productos que siembran para autoconsumo. En ese contexto la participación de las actividades primarias se ubica alrededor del 2% del PIB de la entidad.

Las actividades de la industria de manufacturas que no ha tenido un suficiente desarrollo para generar alternativas para la producción, el empleo y las inversiones locales. Principalmente las industrias manufactureras, descontando el petróleo, son las que tienen mayor crecimiento en la entidad. No obstante, su participación porcentual en el PIB ha tendido a reducirse pasando del 20% del PIB industrial en 2003 al 13.8% en el 2019.

Con el estancamiento económico del petróleo, que afectó al conjunto de la economía, el gobierno del estado a lo largo de los últimos años se ha visto en la necesidad de adoptar nuevas medidas para diversificar las actividades productivas. Entre los años de 1990 y 2015 diversas empresas de grandes dimensiones, en los sectores comerciales y de servicios se ubicaron en la entidad, particularmente en Villahermosa, lo que tuvo dos efectos en la economía estatal: una creciente concentración en la capital del estado tanto de las inversiones de estas firmas, y consecuentemente de la generación del empleo, pero también con reducidos vínculos con la economía local. Por otra parte, hubo un muy reducido impulso a sectores locales de la economía, lo que profundizó la desigualdad entre los ingresos entre los que laboraban en los sectores tradicionales con los que trabajaban en esas nuevas firmas. No obstante, aun a pesar del creciente peso del sector servicios y comercio en la economía tabasqueña, no compensa la producción e ingresos generados por el sector petrolero. Entre 2003 a 2019 el PIB terciario aumentó de 32.2% a 38.7%.

5.3.1.1. Estructura económica estatal

Actividades primarias

El Estado de Tabasco cuenta con una extensión territorial de 24,661 km cuadrados que representa el 1.3% del territorio nacional. De las 2, 473,780.9 hectáreas (ha) en el Estado, 385,626.1 ha se destinan a la agricultura, de las cuales el 94.4% son de temporal y 5.6% de riego, el 50.7% de los suelos son pastizales, y únicamente el 15.9% son aprovechados para la agricultura.

Aunque la aportación del sector rural al PIB es pequeña en términos porcentuales, Tabasco es de las pocas entidades donde gran parte de la superficie presenta ventajas comparativas para el desarrollo de las actividades primarias, principalmente por la abundancia de agua y de limos y materiales orgánicos que alimentan los pastizales para productos agrícolas y pecuarios. Sin embargo, una problemática del sector es su poca diversificación, donde los cultivos de cacao, caña de azúcar, chile verde, limón, maíz piña y plátano representan alrededor del 83% del valor total de la producción. Esos productos tienen poca inversión y generan empleo de mano de obra poco calificada, por lo que su valor agregado es reducido y su mercado es nacional.

La ganadería bovina es otra de las actividades importantes, ya que se le destina el 50.7% de la superficie del estado. Tabasco produjo 1, 476,229 cabezas de bovino para carne y leche, es decir, el 4.64%, ocupando el décimo lugar a nivel nacional. En la

ganadería bovina sobresale la producción para carne, que representa el 98.87% de la producción estatal.

La ganadería extensiva es la predominante en la entidad, es decir, grandes áreas de pastoreo para alimentación de animales, pero con efectos ambientales por el método de tumba, roza y quema en el que grandes extensiones son afectadas e igualmente con una baja calificación en el empleo y bajo nivel de valor agregado.

Los municipios con mayor número de unidades de producción rurales con actividad agropecuaria o forestal son: Huimanguillo, Centro, Cárdenas, Comalcalco y Macuspana que concentran la mitad de las unidades económicas en la entidad. De hecho, estas unidades han aumentado desde 2003 de 2,858 unidades a 3,059 en 2018, con una tasa de 6.1% en el último periodo de 2013 a 2018. No obstante, este sector ha tendido a reducir la participación de mano de obra al pasar de 16,614 en 2003 a 13,10 personas ocupadas. De igual manera su valor de Producción bruta también ha tendido a reducirse de 1,525,9 millones de pesos de 2013 a 829.1 millones de pesos en 2018.

Tabla 61. Características del sector primario, 2003-2018

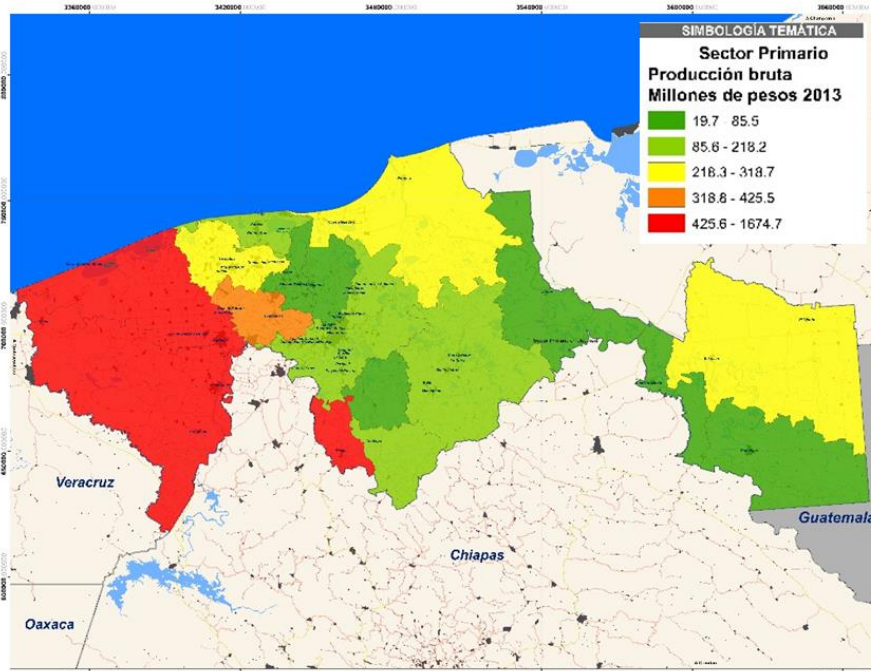
Sector / subsector de actividad		Unidades económicas				TMCA (%)		
		2003	2008	2013	2018	2003-08	2008-13	2013-18
	Total estatal	44,245	52,663	59,973	73,616	3.5	2.6	4.2
Sector 11	Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	2,858	2,048	2,274	3,059	-6.4	2.1	6.1

Sector / subsector de actividad		Personal ocupado				TMCA (%)		
		2003	2008	2013	2018	2003-08	2008-13	2013-18
	Total estatal	211,734	266,557	288,749	308,616	4.7	1.6	1.3
Sector 11	Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	16,614	13,315	12,597	13,180	-4.3	-1.1	0.9

Sector / subsector de actividad		Producción Bruta (miles de pesos de 2013)				TMCA (%)		
		2003	2008	2013	2018	2003-08	2008-13	2013-18
	Total estatal	333,970.9	564,343.2	479,509.5	346,009.2	11.1	-3.2	-6.3
Sector 11	Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	1,525.9	832.7	2,501.9	829.1	-11.4	24.6	-19.8

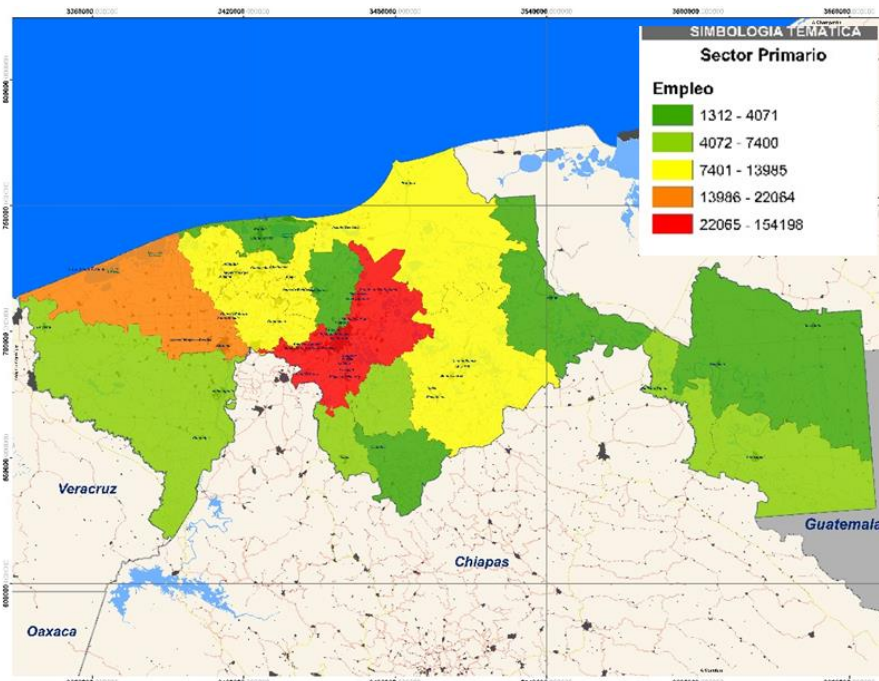
Fuente: INEGI, Censos Económicos, 2004-2019.

Mapa 80. Sector Primario Producción Bruta



Fuente: Elaboración propia.

Mapa 81. Sector Primario Empleo



Fuente: Elaboración propia.

Actividades secundarias

Como se indicó anteriormente el subsector de petróleo a pesar del reducido número de unidades tiene una importante aportación de empleo y de producción bruta, aunque es evidente la situación de contracción económica en la que se encuentra dado que en 2018 dio empleo a 11,246 personas, aunque cinco años atrás generó 15,426 empleos. En cuanto a su producción bruta aumentó su participación del 50% en 2013 a 61.4% en 2018, a pesar de que se redujo en términos de su valor generado de 2013 a 2018.

Tabasco es el primer productor de nacional de gas y el segundo en la producción de hidrocarburos, con 5,473 pozos petroleros, 40 baterías, 16 estaciones de recolección y 19 estaciones de compresión. Por ello, la producción es muy relevante pero la operación del sector depende de las condiciones del mercado externo, por lo que su crecimiento es sensible como se ha presentado en los últimos años, lo que repercute en las condiciones de la economía estatal. Adicionalmente la operación petrolera y la trasportación de los productos también tienen consideraciones ambientales, debido a problemas técnicos y a factores de contaminación del suelo, por lo que PEMEX ha tenido que compensar las afectaciones en las propiedades por contaminación o por accidentes que se presentan.

La actividad de la construcción es uno de los más sensibles a los ciclos económicos y ha presentado una reducción en los últimos años tanto de sus números de establecimientos como de personal ocupado, así como una caída en su producción bruta en 2018, que se redujo a menos de la mitad de lo registrado en el 2013.

En cambio, el resto de las actividades manufactureras ha tendido a crecer, de 4,009 establecimientos a 6,979 entre 2003 y 2018 de 22.459 a 26.605 empleos, pero con un decrecimiento de la producción bruta de 132,822.3 millones a 41, 876.6 millones entre 2008 y 2013.

El estado cuenta con siete parques industriales y/o tecnológicos:

- Grupo Promotor Industrial de Tabasco
- Parque Logístico Industrial PLIT
- Parque Industrial DEIT
- Tabasco Business Center TBC
- Colinas del Sureste
- Parque Industrial Petrolero Dos Bocas
- Parque Industrial – SERIESA

Estos parques están relacionados con actividades de transformación, principalmente en el subsector de alimentos y preparación de bebidas y de producción y tratamiento de petroquímicos.

Tabla 62. Características del sector secundario, 2003-2018

Sector / subsector de actividad	Unidades económicas				TMCA (%)		
	2003	2008	2013	2018	2003-08	2008-13	2013-18
Total estatal	44,245	52,663	59,973	73,616	3.5	2.6	4.2

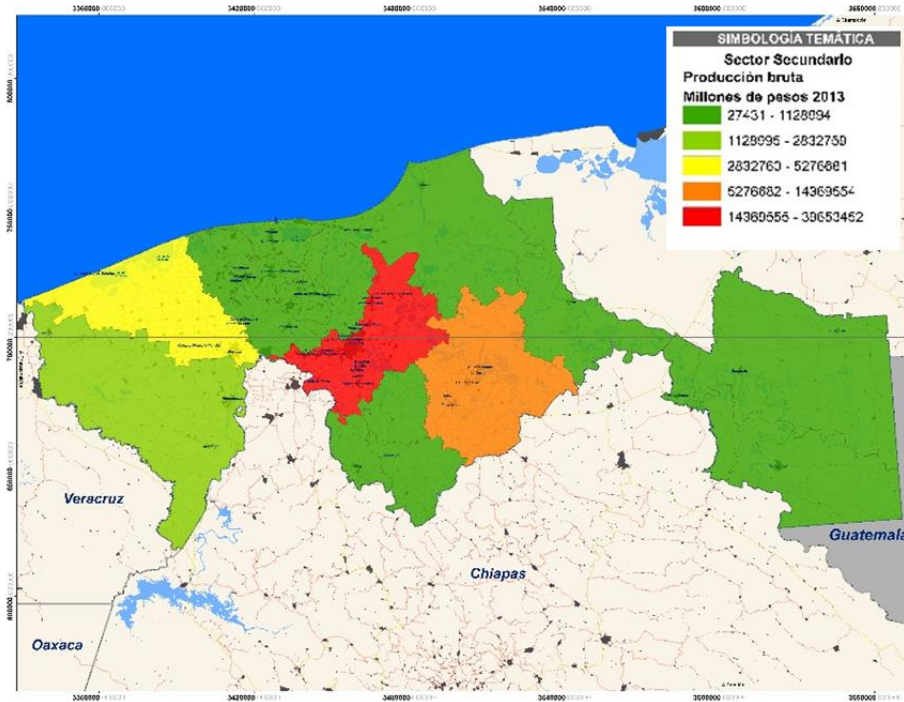
Sector / subsector de actividad		Unidades económicas				TMCA (%)		
		2003	2008	2013	2018	2003-08	2008-13	2013-18
Sector 21	Minería	39	29	37	37	-5.8	5.0	0.0
Subsector 211	Extracción de petróleo y gas	13	15	20	9	2.9	5.9	-14.8
Sector 22	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	18	18	17	18	0.0	-1.1	1.1
Sector 23	Construcción	417	465	345	313	2.2	-5.8	-1.9
Sector 31-33	Industrias manufactureras	4,009	4,577	5,075	6,979	2.7	2.1	6.6

Sector / subsector de actividad		Personal ocupado				TMCA (%)		
		2003	2008	2013	2018	2003-08	2008-13	2013-18
	Total estatal	211,734	266,557	288,749	308,616	4.7	1.6	1.3
Sector 21	Minería	11,015	13,573	16,992	13,681	4.3	4.6	-4.2
Subsector 211	Extracción de petróleo y gas	10,272	12,851	15,429	11,246	4.6	3.7	-6.1
Sector 22	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	4,821	4,383	2,922	2,995	-1.9	-7.8	0.5
Sector 23	Construcción	16,858	17,643	14,355	9,351	0.9	-4.0	-8.2
Sector 31-33	Industrias manufactureras	22,459	25,215	27,959	26,605	2.3	2.1	-1.0

Sector / subsector de actividad		Producción Bruta (miles de pesos de 2013)				TMCA (%)		
		2003	2008	2013	2018	2003-08	2008-13	2013-18
	Total estatal	333,970.9	564,343.2	479,509.5	346,009.2	11.1	-3.2	-6.3
Sector 21	Minería	169,197.8	354,345.4	306,068.5	214,002.2	15.9	-2.9	-6.9
Subsector 211	Extracción de petróleo y gas	168,482.9	354,345.4	301,984.2	212,440.6	16.0	-3.1	-6.8
Sector 22	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	-	7,748.1	375.7	336.4	-	-45.4	-2.2
Sector 23	Construcción	6,353.6	19,143.3	21,751.2	10,148.4	24.7	2.6	-14.1
Sector 31-33	Industrias manufactureras	107,356.8	132,822.0	93,519.3	41,874.6	4.3	-6.8	-14.8

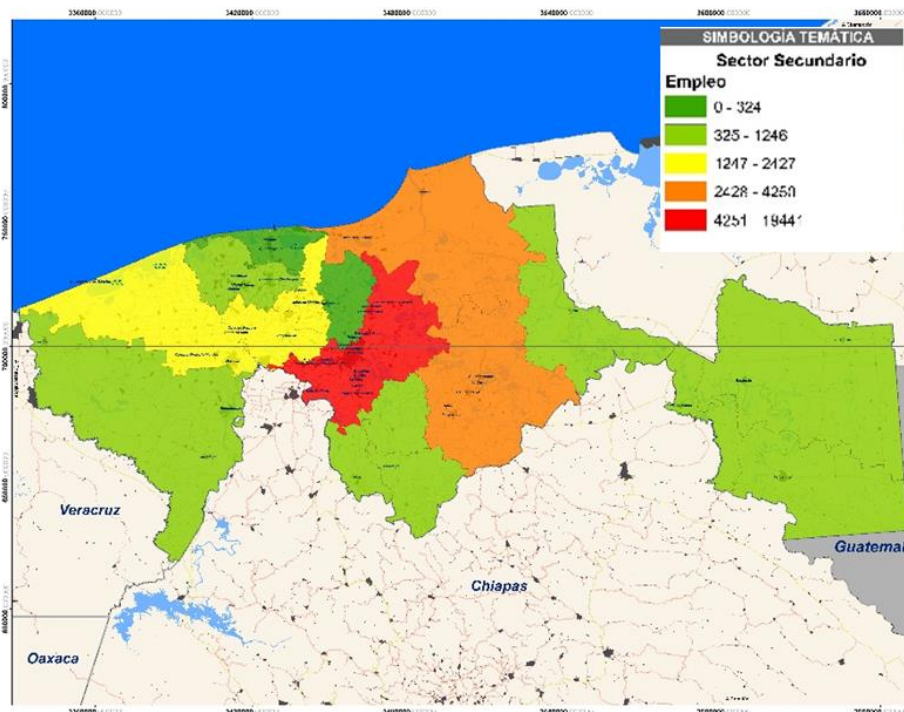
Fuente: INEGI, Censos Económicos, 2004-2019.

Mapa 82. Sector Secundario Producción Bruta



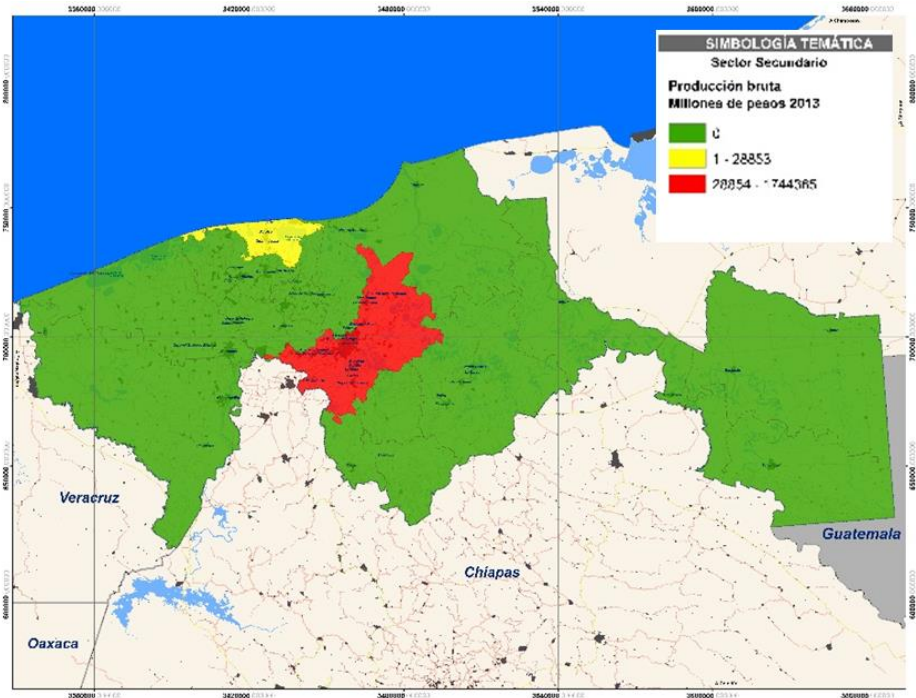
Fuente: Elaboración propia.

Mapa 83. Sector Secundario Empleo



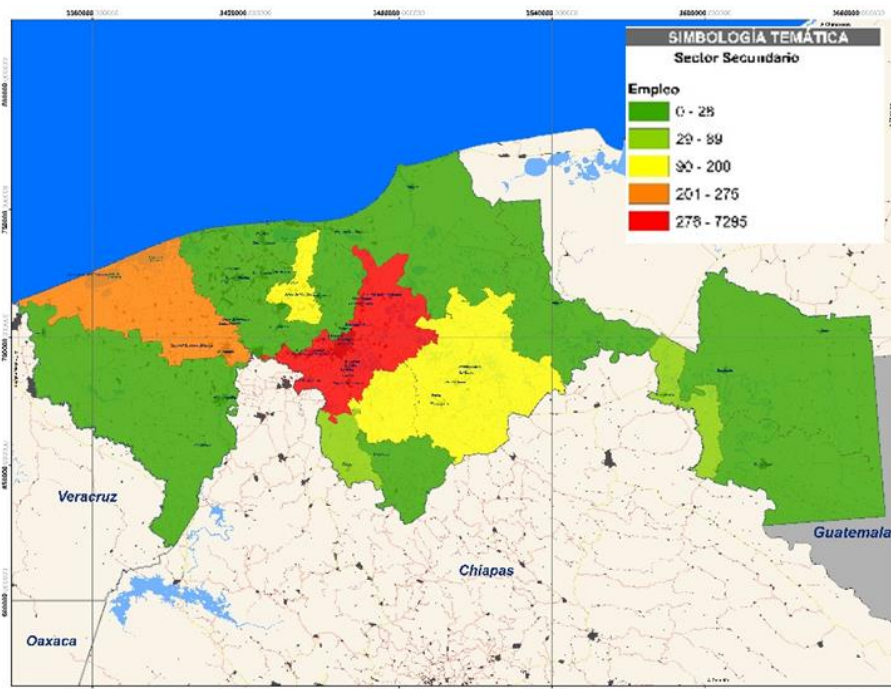
Fuente: Elaboración propia.

Mapa 84. Sector Secundario minería petrolera producción bruta



Fuente: Elaboración propia.

Mapa 85. Sector Secundario minería petrolera empleo



Fuente: Elaboración propia.

Sector terciario

El sector terciario es importante en el desarrollo de la entidad dado que la mayor parte de las actividades han tenido un crecimiento positivo en la generación de unidades económicas y empleo, así como en la producción bruta. En cuanto al comercio es evidente el crecimiento del comercio al por menor, que a lo largo de 2003 a 2018 ha presentado un crecimiento positivo, aunque menor en relación con la tasa media del estado en número de establecimientos, pero con una mayor dinámica en la generación de empleos, y en los últimos años con un mayor incremento de la producción bruta entre 2013 y 2018.

En el grupo de sectores relacionados con los servicios al productor, que van del sector 48 al 56, los servicios profesionales y de apoyo a los negocios y financieros han tendido a consolidarse en la economía de la entidad, pero están sujetos a los ciclos económicos, principalmente en cuanto a la producción bruta.

Los servicios sociales (sectores 61 a 71 y 82) son más estables en cuanto a su crecimiento en número de establecimientos, empleos y producción bruta, pero su capacidad de arrastre es más limitada.

El sector 72 de actividades industriales es el que tiene mayor estabilidad en la generación de empleos, establecimientos y producción bruta, por lo cual se constituye en una alternativa al desarrollo económico de la entidad.

Tabla 63. Características del sector terciario, 2003-2018

Sector / subsector de actividad		Unidades económicas				TMCA (%)		
		2003	2008	2013	2018	2003-08	2008-13	2013-18
	Total estatal	44,245	52,663	59,973	73,616	3.5	2.6	4.2
Sector 43	Comercio al por mayor	1,262	1,667	1,793	2,030	5.7	1.5	2.5
Sector 46	Comercio al por menor	19,680	23,152	25,404	29,600	3.3	1.9	3.1
Sector 48-49	Transportes, correos y almacenamiento	501	280	288	406	-11.0	0.6	7.1
Sector 51	Información en medios masivos	123	156	166	154	4.9	1.3	-1.5
Sector 52	Servicios financieros y de seguros	77	256	351	447	27.2	6.5	5.0
Sector 53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	775	840	938	946	1.6	2.2	0.2
Sector 54	Servicios profesionales, científicos y técnicos	965	1,227	1,207	1,457	4.9	-0.3	3.8
Sector 55	Corporativos	2	2	4	3	0.0	14.9	-5.6
Sector 56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	692	1,204	1,212	1,249	11.7	0.1	0.6
Sector 61	Servicios educativos	319	457	517	601	7.5	2.5	3.1
Sector 62	Servicios de salud y de asistencia social	1,534	2,042	2,417	2,938	5.9	3.4	4.0
Sector 71	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	416	540	685	771	5.4	4.9	2.4

Sector / subsector de actividad		Unidades económicas				TMCA (%)		
		2003	2008	2013	2018	2003-08	2008-13	2013-18
Sector 72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	4,766	6,577	8,408	11,450	6.7	5.0	6.4
Sector 81	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	5,792	7,128	8,835	11,158	4.2	4.4	4.8

Sector / subsector de actividad		Personal ocupado				TMCA (%)		
		2003	2008	2013	2018	2003-08	2008-13	2013-18
	Total estatal	211,734	266,557	288,749	308,616	4.7	1.6	1.3
Sector 43	Comercio al por mayor	14,845	16,376	19,627	17,863	2.0	3.7	-1.9
Sector 46	Comercio al por menor	56,968	75,259	83,036	97,983	5.7	2.0	3.4
Sector 48-49	Transportes, correos y almacenamiento	7,531	7,716	9,945	11,275	0.5	5.2	2.5
Sector 51	Información en medios masivos	2,574	3,063	2,906	3,597	3.5	-1.0	4.4
Sector 52	Servicios financieros y de seguros	608	1,582	1,873	3,454	21.1	3.4	13.0
Sector 53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	2,784	3,978	6,597	4,772	7.4	10.6	-6.3
Sector 54	Servicios profesionales, científicos y técnicos	6,125	8,100	6,217	7,786	5.7	-5.2	4.6
Sector 55	Corporativos	374	281	188	95	-5.6	-7.7	-12.8
Sector 56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	6,327	10,645	13,919	12,616	11.0	5.5	-1.9
Sector 61	Servicios educativos	5,813	8,080	8,765	8,844	6.8	1.6	0.2
Sector 62	Servicios de salud y de asistencia social	4,379	8,170	7,525	9,531	13.3	-1.6	4.8
Sector 71	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	1,088	1,481	2,059	2,166	6.4	6.8	1.0
Sector 72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	17,099	27,782	29,896	36,740	10.2	1.5	4.2
Sector 81	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	14,714	20,196	21,371	26,082	6.5	1.1	4.1

Sector / subsector de actividad		Producción Bruta (miles de pesos de 2013)				TMCA (%)		
		2003	2008	2013	2018	2003-08	2008-13	2013-18
	Total estatal	333,970.9	564,343.2	479,509.5	346,009.2	11.1	-3.2	-6.3
Sector 43	Comercio al por mayor	8,900.8	7,430.1	10,778.5	10,061.7	-3.5	7.7	-1.4
Sector 46	Comercio al por menor	12,923.3	12,453.3	17,248.8	30,391.9	-0.7	6.7	12.0
Sector 48-49	Transportes, correos y almacenamiento	3,691.2	4,356.0	3,496.1	15,516.7	3.4	-4.3	34.7
Sector 51	Información en medios masivos	1,737.6	4,706.2	1,328.8	1,438.9	22.1	-22.3	1.6

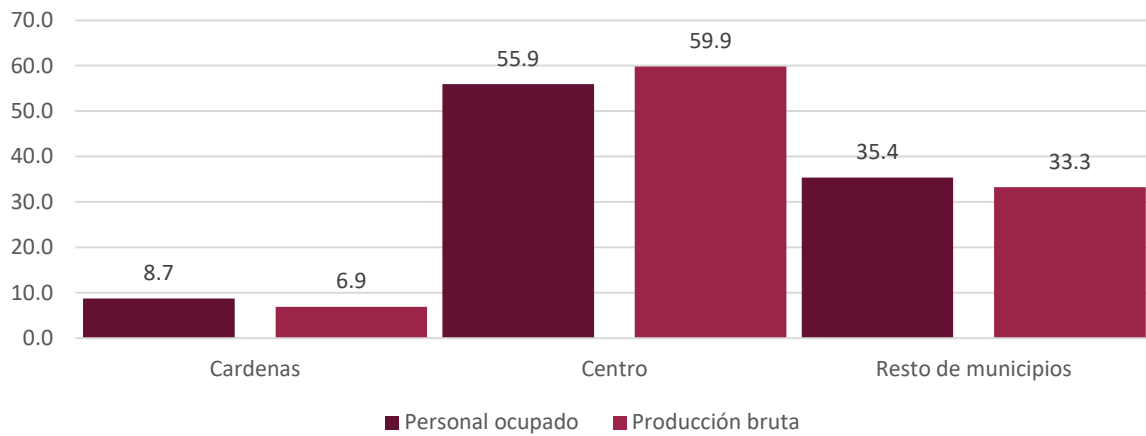
Sector / subsector de actividad		Producción Bruta (miles de pesos de 2013)				TMCA (%)		
		2003	2008	2013	2018	2003-08	2008-13	2013-18
Sector 52	Servicios financieros y de seguros	230.3	574.2	538.4	1,413.2	20.0	-1.3	21.3
Sector 53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	1,188.1	2,991.1	3,328.3	2,423.1	20.3	2.2	-6.2
Sector 54	Servicios profesionales, científicos y técnicos	2,884.4	4,637.7	4,502.8	2,289.6	10.0	-0.6	-12.7
Sector 55	Corporativos	-	0.0	-8.435	12.7	-	-	-208.5
Sector 56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	2,667.8	2,224.2	2,271.5	2,705.6	-3.6	0.4	3.6
Sector 61	Servicios educativos	1,116.0	1,297.1	1,529.5	1,466.9	3.1	3.4	-0.8
Sector 62	Servicios de salud y de asistencia social	2,689.3	1,023.2	1,139.8	1,267.1	-17.6	2.2	2.1
Sector 71	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	203.0	320.3	336.0	344.7	9.5	1.0	0.5
Sector 72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	3,826.2	4,618.5	5,828.0	6,331.4	3.8	4.8	1.7
Sector 81	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	2,380.0	2,820.1	2,974.6	3,155.1	3.5	1.1	1.2

Fuente: INEGI, Censos Económicos, 2004-2019.

Los sectores de servicios al consumidor se ubican donde se concentra la población, en este caso en los principales núcleos urbanos en los municipios de Centro y Cárdenas, principalmente en cuanto a servicios educativos, médicos, recreativos, entre otros.

En cuanto a la producción bruta también son esos dos municipios los que tienen la mayor proporción en la entidad, siendo escasa la participación para el resto de los municipios del estado.

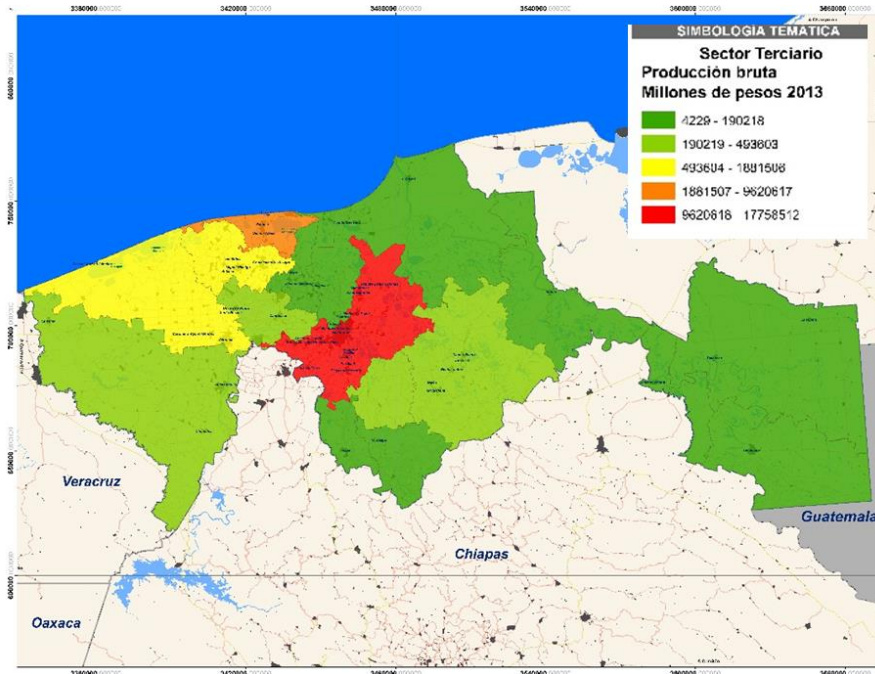
Gráfica 4. Participación porcentual de la población ocupada y producción bruta en Centro u Cárdenas, 2019



Fuente: INEGI, Censos Económicos, 2019.

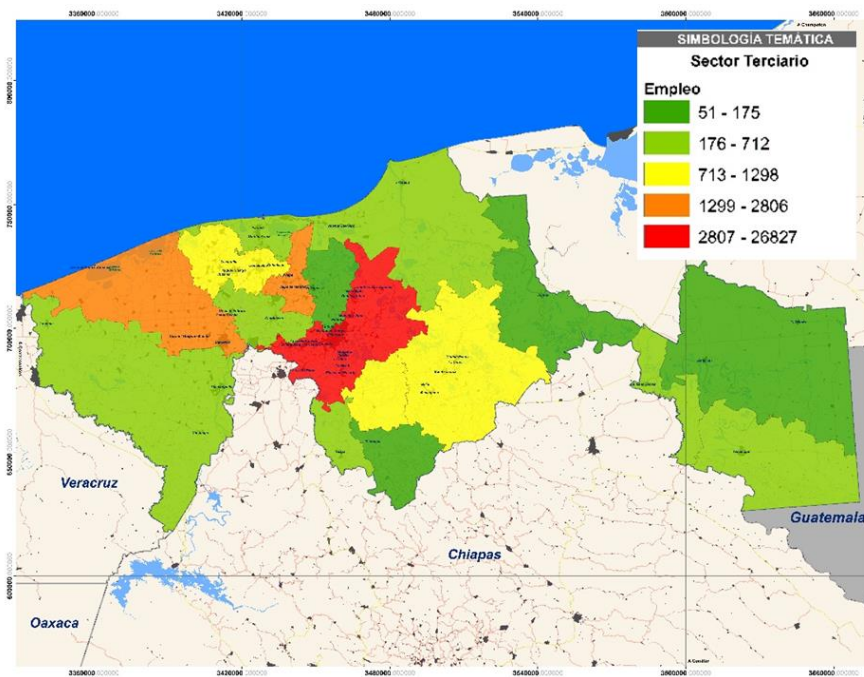
Las actividades turísticas constituyen actividades de alojamiento y de preparación de alimentos y tiene un patrón espacial similar al conjunto de sectores señalados con anterioridad de acuerdo con los mapas siguientes en empleo y producción bruta. En el primer caso, nuevamente el empleo se ubica principalmente en Centro, Cárdenas y Comalcalco. En este caso los principales hoteles y servicios de alojamiento están en Centro, aunque en Cárdenas y Comalcalco también hay establecimientos de hoteles por las rutas turísticas del cacao y otras que se han desarrollado en esa zona. En cuanto a la producción bruta, son los mismos municipios los que tienen mayor participación en este rubro.

Mapa 86. Sector Terciario Producción Bruta



Fuente: Elaboración propia.

Mapa 87. Sector Terciario Empleo



Fuente: Elaboración propia.

5.3.2. Vocaciones productivas

Especialización económica

El índice de especialización mide tanto las características de especialización o diversificación de una región (estado, municipio) como las características de localización o dispersión de una actividad económica. Destaca que son pocos los sectores en los que se especializa la entidad, teniendo una fuerte concentración en dos sectores: minería, relacionado prácticamente con la producción petrolera y las actividades agropecuarias. En el sector petrolero, aunque su valor se redujo entre 2013 y 2018 sigue siendo predominante en la economía tabasqueña. El sector agropecuario sigue siendo constante entre 2013 y 2018.

Otros sectores en los que se especializa la economía de Tabasco son los de generación de energía eléctrica y de transporte de agua y gas natural, de construcción y comercio al por menor. También está el sector inmobiliario y de servicios de salud y asistencia social y el sector de alojamiento y preparación de alimentos, así como el de otros servicios.

Tabla 64. Índice de especialización económica, 2013-2018

Sector de actividad	IEE	
	2013	2018
Total estatal	1.0	1.0
Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	5.0	5.0
Minería	7.6	6.3
Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	1.0	1.2
Construcción	1.9	1.2
Industrias manufactureras	0.4	0.4
Comercio al por mayor	1.1	1.0
Comercio al por menor	1.2	1.5
Transportes, correos y almacenamiento	1.0	1.0
Información en medios masivos	0.8	0.9
Servicios financieros y de seguros	0.3	0.5
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	2.0	1.3
Servicios profesionales, científicos y técnicos	0.8	0.8
Corporativos	0.3	0.1
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	0.6	0.5
Servicios educativos	0.9	1.0
Servicios de salud y de asistencia social	0.9	1.1
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	0.7	0.7
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	1.1	1.2
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	1.3	1.5

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censos Económicos, 2004-2019.



Este indicador muestra que la economía de Tabasco se basa en un solo sector, el de minería petrolera, pero que tiene reducidos encadenamientos con la economía local, por lo que la entidad es dependiente de la producción de ese sector y requiere fortalecer otros sectores que apuntalen la economía local, para impulsar la diversificación económica y ampliar las opciones de empleo local.

Sectores dinámicos

Una de las técnicas estadísticas de análisis regional más utilizadas para examinar las diferencias observadas en el crecimiento económico de distintas áreas geográficas (países, regiones, municipios, etc.) es el método Shift-Share (Dunn, 1960). De los resultados obtenidos se puede considerar que para los sectores económicos de Tabasco:

- En la mayor parte de la generación del empleo entre 2013 y 2018 depende en gran parte en el aumento de la demanda a nivel nacional, por lo que solo los sectores de energía eléctrica, agua y transporte de energéticos, de servicios financieros y de salud y de asistencia social tienen más un componente local.
- Los sectores de industrias manufactureras, servicios al productor y alojamiento y preparación de alimentos y bebidas su crecimiento está más relacionado con el crecimiento de sus respectivos sectores que a las condiciones de la demanda local.
- Debido a la poca diversificación económica de la entidad, la generación del empleo depende de factores externos, y solo unos pocos sectores son relevantes en la entidad, pero con una capacidad de arrastre muy reducida para generar nuevas plazas.



Tabla 65. Dinámica económica, 2013-2018

Sector de actividad	Nacional					Tabasco					Cambio nacional	Cambio sectorial	Cambio regional	Incremento empleo
	2013	%	2018	%	% cambio	2013	%	2018	%	% cambio				
Total estatal	21,576,358	100.0	27,132,927	100.0	25.8	288,749	100.0	308,616	100.0	6.9				19,867
Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	188,566	0.9	233,554	0.9	23.9	12,597	4.4	13,180	4.3	4.6	3,244	-239	-2,422	583
Minería	166,548	0.8	190,685	0.7	14.5	16,992	5.9	13,681	4.4	-19.5	4,376	-1,913	-5,774	-3,311
Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	220,929	1.0	216,300	0.8	-2.1	2,922	1.0	2,995	1.0	2.5	753	-814	134	73
Construcción	569,856	2.6	676,301	2.5	18.7	14,355	5.0	9,351	3.0	-34.9	3,697	-1,015	-7,685	-5,004
Industrias manufactureras	5,073,432	23.5	6,493,020	23.9	28.0	27,959	9.7	26,605	8.6	-4.8	7,200	623	-9,177	-1,354
Comercio al por mayor	1,286,393	6.0	1,582,933	5.8	23.1	19,627	6.8	17,863	5.8	-9.0	5,055	-530	-6,288	-1,764
Comercio al por menor	5,103,255	23.7	5,899,054	21.7	15.6	83,036	28.8	97,983	31.7	18.0	21,384	-8,436	1,998	14,947
Transportes, correos y almacenamiento	772,333	3.6	997,000	3.7	29.1	9,945	3.4	11,275	3.7	13.4	2,561	332	-1,563	1,330
Información en medios masivos	287,617	1.3	363,805	1.3	26.5	2,906	1.0	3,597	1.2	23.8	748	21	-79	691
Servicios financieros y de seguros	478,776	2.2	662,239	2.4	38.3	1,873	0.6	3,454	1.1	84.4	482	235	863	1,581
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	251,970	1.2	327,129	1.2	29.8	6,597	2.3	4,772	1.5	-27.7	1,699	269	-3,793	-1,825
Servicios profesionales, científicos y técnicos	606,396	2.8	848,651	3.1	39.9	6,217	2.2	7,786	2.5	25.2	1,601	883	-915	1,569
Corporativos	42,758	0.2	138,987	0.5	225.1	188	0.1	95	0.0	-49.5	48	375	-516	-93
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	1,714,385	7.9	2,407,276	8.9	40.4	13,919	4.8	12,616	4.1	-9.4	3,585	2,041	-6,929	-1,303



Sector de actividad	Nacional					Tabasco					Cambio nacional	Cambio sectorial	Cambio regional	Incremento empleo
	2013	%	2018	%	% cambio	2013	%	2018	%	% cambio				
Servicios educativos	759,871	3.5	817,536	3.0	7.6	8,765	3.0	8,844	2.9	0.9	2,257	-1,592	-586	79
Servicios de salud y de asistencia social	614,147	2.8	763,881	2.8	24.4	7,525	2.6	9,531	3.1	26.7	1,938	-103	171	2,006
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	231,579	1.1	267,775	1.0	15.6	2,059	0.7	2,166	0.7	5.2	530	-208	-215	107
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	1,943,437	9.0	2,668,898	9.8	37.3	29,896	10.4	36,740	11.9	22.9	7,699	3,461	-4,316	6,844
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	1,264,110	5.9	1,577,903	5.8	24.8	21,371	7.4	26,082	8.5	22.0	5,504	-199	-594	4,711

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censos Económicos, 2014-2019.

Inversiones económicas futuras

El cuadro muestra algunas de las inversiones locales en la entidad considerando las que tienen programadas algunas de las instancias sectoriales que incluyen a la Secretaría de Turismo de Tabasco, Medio ambiente entre otras.

También se incluyen los relacionados con dependencias federales como El Tren Maya y la construcción de la Refinería de Dos Bocas en el municipio de Paraíso Tabasco.

Refinería Dos Bocas

El objetivo de este Proyecto es lograr en el mediano plazo la autosuficiencia en la producción de gasolinas, de diésel y de esta manera ofrecer mejores precios de estos combustibles a los consumidores. El plan es producir más gasolinas en el país, modernizando las seis refinerías del país y construyendo una nueva, para reducir el costo de los combustibles.

Con el objetivo de incrementar la elaboración de productos refinados de mayor valor agregado en el país, cuidar la balanza comercial e impulsar el desarrollo económico y social del sureste mexicano, el Gobierno de México impulsa la construcción de la Nueva Refinería en Dos Bocas, Tabasco, que tendrá una capacidad de 340 mil barriles por día.

La Refinería Dos Bocas se ubicará en el municipio de Paraíso, Tabasco, colindando al norte con el Golfo de México y la Terminal Marítima “Dos Bocas”; al sur con las localidades urbanas de Paraíso y Puerto Ceiba, al oriente con la localidad de Nuevo Torno Lago⁴.

El domicilio de la Refinería Dos Bocas es Carretera Federal No. 187, Paraíso – Villa, Km 179+500, sección Suroeste del predio de la Terminal Marítima Dos Bocas, en el municipio de Paraíso, en el Estado de Tabasco, Código Postal 86610.

Los procesos que se llevarán a cabo en la refinería son:

- Destilación combinada
- Fondo de Barril
 - Coquización retardada
- Hidrotratamiento
 - Hidrotratamiento de nafta y diésel
 - Hidrotratamiento de gasóleos y de vacío
- Procesos de conversión
 - Desintegración catalítica
 - Reformación de naftas
 - Isomerización
 - Alquilización
 - Hidrogenación
- Recuperación de azufre

⁴ Manifestación de Impacto Ambiental y Evaluación de Impacto Social, Refinería de Dos Bocas,

- Planta de azufre

El área del proyecto es de 704.34 hectáreas conformado por tres polígonos, donde se ubicarán las instalaciones de procesamiento. La zona de amortiguamiento se forma por una franja de 500 metro alrededor del polígono del proyecto. El área núcleo tiene una superficie de 1,607.9 incluyendo la superficie del área de proyecto. Por su parte, el área de influencia directa de este polígono es de 13,158.6 hectáreas, ubicadas en su mayor parte en el municipio de Paraíso y en el de Comalcalco con una población de 130,846 habitantes, en localidades urbanas y rurales.

Se prevé que las etapas de preparación del sitio y construcción se efectúen en un tiempo estimado de 3 años, con una vida útil de 20 años, que podrían incrementarse de acuerdo con las inspecciones y mantenimiento adecuado que tengan sus instalaciones. De esta planta se realizará el transporte por ducto de hidrocarburos y su almacenamiento.

La construcción y desarrollo de la infraestructura de la Refinería de Dos Bocas implicarían:

- Alteración del flujo vehicular por el incremento de población y mercancías.
- Modificación de los patrones de traslado y migración de los trabajadores.
- Derrama económica generalizada por unidades económicas relacionadas con la industria petrolera.
- Presión de equipamiento e infraestructura pública
- Análisis de riesgo
- Polígonos de contención urbana.

Los principales ejes que comunican la zona del proyecto, el área núcleo y de influencia incluyen:

- Paraíso -Cárdenas
- Dos Bocas- Reforma- Villahermosa
- Paraíso -Frontera
- Paraíso -Las Flores- Tupilco

Se identifican como las zonas de mayor afectación las que incluyen a las localidades de Paraíso, Quintín Arauz, Puerto Ceiba y Comalcalco. De igual manera, son estas mismas localidades las que tienen un perfil económico relacionado con actividades vinculadas con actividades petroleras, en servicios e industria relacionada.

En cuanto a la identificación de localidades por la llegada de trabajadores foráneos se encuentran Paraíso y Comalcalco, la primera por su cercanía al proyecto y la segunda por ubicarse próxima, pero con mayor atracción de trabajadores.

Las zonas por impacto en caso de riesgo incluyen las localidades de Paraíso y Puerto Ceiba más 25 localidades rurales cercanas al área del proyecto.

Las áreas de los polígonos de contención urbana se definen alrededor de la ciudad de Paraíso, Quintín Arauz y la carretera Paraíso-Cárdenas y sobre la línea de costa alrededor de la carretera Paraíso -Comalcalco

Tren Maya⁵

El Tren Maya es un proyecto que fortalecerá el ordenamiento territorial de la región y potencializará la industria turística de la misma. Generará derrama económica e incrementará la conectividad en la península de Yucatán, permitiendo mover carga y pasajeros de una manera eficiente.

La región del sur-sureste muestra una importante concentración de las actividades económicas en un número limitado de centros urbanos, siendo en Tabasco su mayor concentración en la ciudad de Villahermosa. Estos centros, se encuentran distantes entre sí y, en su mayoría, distantes del resto de las localidades. Además, dichos centros urbanos se encuentran distantes de las principales regiones productivas del país.

Se prevé que la construcción del Tren Maya tenga distintos efectos positivos entre los que destacan:

- Logística para transporte (almacenaje y envío)
- Servicios de renta y arrendamiento
- Venta de productos y servicios para el mantenimiento de vehículos.
- Servicios financieros
- Servicios alimentarios
- Servicios urbanos
- Mercadología
- Programación computacional
- Reparaciones e instalaciones
- Generación e infraestructura eléctrica

En este sentido, se prevé que el Tren Maya sea tanto para el transporte de pasajeros como de carga de los bienes e insumos que se producen de forma regional. También se prevé que las estaciones y paraderos del circuito serán la piedra angular de nuevos centros de actividad económica y comercial, centrados en las comunidades locales y sus actividades. Se generarán nuevas dinámicas de intercambio entre economías de aglomeración y podrán potenciarse gracias a la conectividad directa que el Tren Maya ofrecerá. Destaca la accesibilidad de la población a los principales centros económicos de oferta de productos y servicios, así como la generación de empleo de la región.

Para ello el crecimiento urbano y comercial alrededor de las estaciones será gestionado a través de *Comunidades Sustentables*, proyectos de renovación y reordenamiento urbano planeados en conjunto con las autoridades locales en beneficio principal de sus habitantes.

La inversión pública que supone el proyecto de infraestructura de transporte más ambicioso de la historia del sureste, el Tren Maya, tendrá un impacto profundo en la economía de la región y del país. Los 25,000 millones de pesos de inversión pública

⁵ <https://www.trenmaya.gob.mx/>

durante el 2020, y una inversión total de 141 mil millones para el 2024, tendrán un efecto multiplicador en la economía regional.

Con el Tren Maya se pretende incrementar el número de visitantes y la estadía promedio en la región en aquellos destinos que cuentan con potencial para un pleno aprovechamiento de sus atractivos turísticos, de una forma sustentable.

En el estado de Tabasco, el desarrollo del proyecto del Tren Maya comprende el Tramo 1: Palenque (Chiapas) – Escárcega (Campeche) (228 km aproximadamente). Este tramo incluye en la entidad las estaciones Boca del Cerro y el Triunfo y los paraderos de Tenosique y Candelaria.

En la estación Boca del Cerro, que se localiza a un costado del puente que cruza el río Usumacinta, se ubicarán los locales de servicio, técnicos y comerciales, vestíbulo de acceso peatonal y vehicular, además de estacionamientos. Se contempla además una plaza central y hotel ecoturístico.

En la estación El Triunfo, ubicada a un costado de la antigua estación de tren en terrenos del Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec, se contempla en la estación un esquema de 3 vías y 2 andenes.

Con la puesta en marcha del proyecto, se espera que se reduzca el costo de transporte promoviendo el incremento de las exportaciones agrícolas, principalmente en las zonas agrícolas de Tabasco, desarrollando el comercio local y las actividades agrícolas de las zonas de Balancán y Tenosique.

Asimismo, se espera contribuya con el aumento de visitantes a las zonas de turismo arqueológico, al carnaval de Tenosique y a las zonas de ecoturismo y de aventura del Usumacinta, promoviendo la diversificación económica y cultural de las comunidades locales.

Tabla 66. Proyectos de inversiones sectoriales en Tabasco

Ubicación	Tipo de Proyecto	Proyectos Complementarios	Fuentes de Recursos	Inversión Requerida	Instancia promotora
Centla	Eco-Crucero Usumacinta	Parque Público de Playa (Miramar) Escala Náutica Malecón Turístico Ribereño (Frontera y Tabasquillo) Proyecto de Rehabilitación del Centro Histórico de Frontera Centros de Información Turística Parque Natural de Aventura Unidad Turística de Manejo Ambiental "Tres brazos" Parque Acuático San Román- Potonchan	<p>Para dar capital semilla a los proyectos que se requieren para el desarrollo de este proyecto se plantean las siguientes fuentes de financiamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programas del Gobierno Federal • 1% del incremento al ISH <ul style="list-style-type: none"> • Banca de Desarrollo • Banca Privada • Fondo de apoyo a proyectos diversos. • Fuentes de Financiamiento para la Agenda 2030 	1605.56 millones de pesos	Secretaría de Turismo
Macuspana	-	Centros de Información Turística Escala Náutica Parque Natural de Aventura Agua Blanca Unidad Turística Cultural (Barrio artístico)			
Jonuta	Eco-Crucero Usumacinta Centro de Interpretación del Manatí	Centros de Información Turística Escala Náutica Carretera escénica de los Pantanos Parque Museo Maya El Cuyo			
Emiliano Zapata	Eco-Crucero Usumacinta Terminal Ribereña, Complejo Recreativo y de Negocios "Emiliano Zapata"	Centros de Información Turística Escala Náutica Centros Ecoturísticos cercanos a Lagunas y/o Ríos, Parqueológico Terminal Ribereña, Complejo Recreativo y de Negocios "Emiliano Zapata" Unidad Turística de Primates: Santuario de los Saraguatos y Primatológica			
Tenosique	Eco-Crucero Usumacinta Terminal Ribereña "Boca del Cerro"	Centros de Información Turística Escala Náutica Unidad Turística Boca del Cerro Unidad de Servicios Turísticos Fluviales y Teleférico Boca del Cerro Centro de Interpretación de la Flora y Fauna "Cañón del Usumacinta" Centros Ecoturísticos cercanos a Lagunas y/o Ríos, Santo Tomás Paradores Turísticos y el Ceibo Parque Acuático Santa Margarita Centro Eco arqueológico Maya, Pomona Reserva Ecológica "Última Lucha" Unidad Turística de Experiencias en Pueblos Originarios y Canitzán Unidad de Cicloturismo Unidad Turística Gastronómica (Ribereña y la Palma)			
Balancán	Eco-Crucero Usumacinta Unidad de Servicios Turísticos Náuticos "Muelle Tipo" Centro Ecoturístico Recreativo Fluvial con Alojamiento "Río San Pedro"	Centros de Información Turística Escala Náutica Museo Vivo de la Cultura Maya Moral-Reforma Centro de Interpretación de la Zona Arqueológica "El Tiradero" Unidad Turística de Primates: Santuario de los Saraguatos y Primatológica			

Pueblos Pintorescos
Plan Estatal de Desarrollo (PLED) 2019-2024, Programa Prioritario

Pueblos Aspiracionales	Localidades	Proyectos Complementarios	Fuentes de Recursos	Inversión Requerida	Instancia promotora
Bulacán	El Triunfo		Los recursos financieros podrán proceder de Recursos Internacionales, Federales, Estatales, Municipales, y ONGs. Serán formalizados y ejercidos a través de convenios de coordinación entre la Secretaría de Turismo y los municipios de acuerdo a la normatividad vigente.	no hay información	Secretaría de Turismo Estado de Tabasco
Balacán	San Pedro				
Cárdenas	Sánchez Magallanes				
Centla	San Román				
Centro	Tamulté de las Sábanas				
Emiliano Zapata	Villa Chablé				
Huimanguillo	Villa Guadalupe				
Huimanguillo	Mecatepec				
Huimanguillo	Villa la Venta				
Jalapa	Astapa				
Jalapa	Jahuacapa				
Jalpa de Méndez	Jalupa				
Jonuta	Los pájaros				
Mascupana	Tepetitán				
Paraíso	Pto. Ceiba				
Paraíso	Chiltepec				
Tacotalpa	Puxcatán				
Tacotalpa	Oxolotán				
Tacotalpa	Cuviac				
Tenosique	Usumacinta				
Complejo Cultural Turístico Integral (CCTI)					
Ubicación	Proyectos detonadores	Proyectos Colaterales	Fuentes de Recursos	Inversión Requerida	
Tabasco Parque Museo La Venta, Parque Tomás Garrido e Inmediaciones	Clúster de Turismo de Reuniones y Negocios (Nuevo Centro de Convenciones de Tabasco y Malecón del Río Carrizal en sus dos márgenes)	Puente Paseo Tabasco			SECTUR
	2. Proyecto de Renovación e Integración Urbano – Arquitectónico – Ambiental del Parque Museo La Venta, Parque Tomás Garrido e Inmediaciones	Malecón de Río Carrizal			SECTUR
	Malecón Carlos Pellicer Cámara y Malecón Leandro Rovirosa Wade	Paseo Tabasco			SECTUR
	Festival Internacional del Chocolate	Prolongación Paseo Tabasco			SECTUR
		Vialidades Secundarias			
Festival Internacional del Chocolate					
Ubicación					
Parque Tabasco				no se especifica	3 museos
Ubicación	Proyectos Ejecutivos			Inversión	
Tacotalpa, Tabasco	Parque Temático Balneario Villa Luz, Tacotalpa, Tabasco (Tercera Etapa)			\$8´389,678.20	Secretaría de desarrollo



Pueblos Aspiracionales	Localidades	Proyectos Complementarios	Fuentes de Recursos	Inversión Requerida	Instancia promotora
					económico y turismo
Puyacatengo	Corredor de los Balnearios en Puyacatengo (Segunda Etapa)			\$2´412,633.22	Secretaría de desarrollo económico y turismo
Tabasco	Programa de Señalización Turística (Segunda Etapa)			\$3´809,637.72	La coordinación de Turismo
Teapa, Tabasco	Construcción y Rehabilitación del Exterior de las Grutas de Cocona, Teapa, Tabasco (Primera Etapa)			\$10´507,483.86	
Tapijulapa	Mejoramiento de Imagen Urbana del Pueblo Mágico de Tapijulapa (Primera Etapa)			\$1´396,194.22	Gobierno municipal y SDET
Villahermosa, Tabasco	Imagen Urbana para el Centro Histórico, en el Barrio de Centro de la Antigua Ciudad de San Juan Bautista, Villahermosa, Tabasco (Sexta Etapa).			\$10´702,659.46	SECTUR
Comalcalco	Anteproyecto de Imagen Urbana para el Parque Central de Comalcalco e inmediaciones			\$25´000,000.00	SEDATU
Parque Central de Frontera	Anteproyecto de Imagen Urbana para el Parque Central de Frontera e Inmediaciones			\$30´000,000.00	SECTUR
Total de inversión				\$92 millones 218 mil 286	

Refinería dos Bocas

Ubicación	Proyecto			Inversión
Dos Bocas Tabasco	Refinería dos Bocas Tabasco			8,995 millones de dólares

Tren Maya

Ubicación	Proyecto			Inversión
pasa por los municipios de Tenosique y Balancán	Tren Maya			150 mil millones de pesos

5.3.3. Centralidades económicas

Concentración económica municipal de actividades económicas

En cuanto a la distribución territorial de los sectores por municipio, se observa la importancia y relevancia económica que tiene el municipio de Centro ya que, como se observa en la tabla siguiente, concentra el 36.3% de los establecimientos, la mitad del personal ocupado estatal, 23.1% de la producción total del Estado. También destaca que el municipio de Paraíso aporta el 64.1% de la producción bruta estatal, principalmente relacionado con el sector petrolero, aunque con solo 3.6% de los establecimientos y 5% del personal ocupado.

La distribución del empleo muestra una división más clara de los sectores de actividad, donde los que se encuentran orientados hacia el sector agrícola y pecuario son Jonuta (61 % del personal ocupado municipal), Centla (35.1%) y Paraíso (26.4%). En el sector de la construcción destacan Nacajuca (14.1%) y Centro (10.7%). En la industria manufacturera se encuentra Huimanguillo (19%), Macuspana (17.6%), Tacotalpa (14.9%), Tenosique (13.8%) y Jalpa y Teapa (11.2% cada uno respectivamente).

En el sector comercio al por mayor destaca Emiliano Zapata con 10.4 por ciento del empleo generado en el municipio en ese sector. En comercio al por menor, 2 de cada cinco empleos generados a nivel municipal se ubican en los municipios de Tacotalpa, Teapa y Cunduacán. En los servicios especializados a la producción el municipio de Centro presenta una concentración por encima del promedio estatal en servicios profesionales (4.7 % en el municipio y 3.3% en la entidad), servicios de apoyo a los negocios (6.6% y 4.3% respectivamente) y en servicios educativos (4.3% y 3.3 % cada uno).

En valor de la producción bruta se destaca nuevamente que las actividades primarias destacan en Centla con el 40 por ciento de la economía local, 20.6% en Jonuta y 17.9% en Paraíso. En la industria de la construcción nuevamente aparecen Nacajuca (13.8%) y Centro (17.6%). En la industria manufacturera 77 por ciento de la economía de Macuspana se encuentra en ese sector y 63.6 por ciento de Huimanguillo y en Centro esta aporta el 44.7 por ciento del valor agregado total del municipio. En comercio al por mayor, la economía de Emiliano Zapata recibe una tercera parte de ese sector.

Tabla 67. Características económicas por municipio, 2003-2018

Estado Municipio	Unidades económicas				TMCA (%)			Participación porcentual			
	2003	2008	2013	2018	2003-08	2008-13	2013-18	2003	2008	2013	2018
Tabasco	44,245	52,663	59,973	73,616	3.5	2.6	4.2	100.0	100.0	100.0	100.0
Cárdenas	5,631	6,537	7,336	8,851	3.0	2.3	3.8	12.7	12.4	12.2	12.0
Comalcalco	3,355	4,019	4,869	6,812	3.7	3.9	6.9	7.6	7.6	8.1	9.3
Cunduacán	1,206	1,692	2,158	2,584	7.0	5.0	3.7	2.7	3.2	3.6	3.5
Huimanguillo	2,393	2,757	3,099	3,918	2.9	2.4	4.8	5.4	5.2	5.2	5.3
Jalpa de Méndez	947	1,189	1,611	2,188	4.7	6.3	6.3	2.1	2.3	2.7	3.0
Paraíso	1,496	1,795	2,281	2,671	3.7	4.9	3.2	3.4	3.4	3.8	3.6
Centro	16,691	20,313	22,790	26,759	4.0	2.3	3.3	37.7	38.6	38.0	36.3
Nacajuca	308	401	373	408	5.4	-1.4	1.8	0.7	0.8	0.6	0.6

Estado Municipio	Unidades económicas				TMCA (%)			Participación porcentual			
	2003	2008	2013	2018	2003-08	2008-13	2013-18	2003	2008	2013	2018
Jalapa	1,201	1,512	1,972	3,057	4.7	5.5	9.2	2.7	2.9	3.3	4.2
Tacotalpa	431	605	675	791	7.0	2.2	3.2	1.0	1.1	1.1	1.1
Teapa	1,216	1,446	1,564	1,717	3.5	1.6	1.9	2.7	2.7	2.6	2.3
Centla	2,327	2,466	2,577	3,250	1.2	0.9	4.7	5.3	4.7	4.3	4.4
Jonuta	337	455	572	673	6.2	4.7	3.3	0.8	0.9	1.0	0.9
Macuspana	3,090	3,204	3,688	4,391	0.7	2.9	3.6	7.0	6.1	6.1	6.0
Balancán	935	1,130	1,077	1,490	3.9	-1.0	6.7	2.1	2.1	1.8	2.0
Emiliano Zapata	1,134	1,423	1,545	1,858	4.6	1.7	3.8	2.6	2.7	2.6	2.5
Tenosique	1,547	1,719	1,786	2,198	2.1	0.8	4.2	3.5	3.3	3.0	3.0

Estado Municipio	Personal ocupado				TMCA (%)			Participación porcentual			
	2003	2008	2013	2018	2003-08	2008-13	2013-18	2003	2008	2013	2018
Tabasco	211,734	266,557	288,749	308,616	4.7	1.6	1.3	100.0	100.0	100.0	100.0
Cárdenas	26,867	32,548	29,387	32,584	3.9	-2.0	2.1	12.7	12.2	10.2	10.6
Comalcalco	12,944	15,394	17,143	20,241	3.5	2.2	3.4	6.1	5.8	5.9	6.6
Cunduacán	2,873	5,100	6,425	7,935	12.2	4.7	4.3	1.4	1.9	2.2	2.6
Huimanguillo	6,420	9,222	8,722	11,508	7.5	-1.1	5.7	3.0	3.5	3.0	3.7
Jalpa de Méndez	2,382	4,071	4,197	5,357	11.3	0.6	5.0	1.1	1.5	1.5	1.7
Paraíso	9,293	10,677	15,000	15,441	2.8	7.0	0.6	4.4	4.0	5.2	5.0
Centro	109,611	139,419	152,976	155,757	4.9	1.9	0.4	51.8	52.3	53.0	50.5
Nacajuca	772	1,218	1,162	1,405	9.5	-0.9	3.9	0.4	0.5	0.4	0.5
Jalapa	3,225	5,199	5,743	7,552	10.0	2.0	5.6	1.5	2.0	2.0	2.4
Tacotalpa	1,215	1,798	1,915	2,631	8.2	1.3	6.6	0.6	0.7	0.7	0.9
Teapa	3,515	4,842	5,528	6,018	6.6	2.7	1.7	1.7	1.8	1.9	1.9
Centla	8,429	7,398	9,131	9,947	-2.6	4.3	1.7	4.0	2.8	3.2	3.2
Jonuta	2,056	2,954	2,842	2,584	7.5	-0.8	-1.9	1.0	1.1	1.0	0.8
Macuspana	11,578	13,210	15,179	14,202	2.7	2.8	-1.3	5.5	5.0	5.3	4.6
Balancán	2,433	3,388	2,946	3,616	6.8	-2.8	4.2	1.1	1.3	1.0	1.2
Emiliano Zapata	3,586	4,826	5,391	5,693	6.1	2.2	1.1	1.7	1.8	1.9	1.8
Tenosique	4,535	5,293	5,062	6,145	3.1	-0.9	4.0	2.1	2.0	1.8	2.0

Estado Municipio	Producción bruta				TMCA (%)			Participación porcentual			
	2003	2008	2013	2018	2003-08	2008-13	2013-18	2003	2008	2013	2018
Tabasco	333,971	564,343	479,509	346,009	11.1	-3.2	-6.3	100.0	100.0	100.0	100.0
Cárdenas	31,206	90,046	9,185	10,080	23.6	-36.7	1.9	9.3	16.0	1.9	2.9
Comalcalco	44,043	2,601	3,265	4,730	-43.2	4.7	7.7	13.2	0.5	0.7	1.4
Cunduacán	466	2,030	1,121	1,646	34.2	-11.2	8.0	0.1	0.4	0.2	0.5
Huimanguillo	9,426	9,821	6,514	4,232	0.8	-7.9	-8.3	2.8	1.7	1.4	1.2
Jalpa de Méndez	332	395	500	849	3.6	4.8	11.2	0.1	0.1	0.1	0.2

Estado Municipio	Producción bruta				TMCA (%)			Participación porcentual			
	2003	2008	2013	2018	2003-08	2008-13	2013-18	2003	2008	2013	2018
Paraíso	99,838	253,158	303,686	221,906	20.5	3.7	-6.1	29.9	44.9	63.3	64.1
Centro	105,625	140,847	117,471	80,096	5.9	-3.6	-7.4	31.6	25.0	24.5	23.1
Nacajuca	163	116	212	474	-6.6	12.7	17.5	0.0	0.0	0.0	0.1
Jalapa	466	990	1,362	1,384	16.3	6.6	0.3	0.1	0.2	0.3	0.4
Tacotalpa	339	168	258	405	-13.1	9.0	9.5	0.1	0.0	0.1	0.1
Teapa	1,005	741	1,079	1,392	-5.9	7.8	5.2	0.3	0.1	0.2	0.4
Centla	1,385	730	1,475	1,227	-12.0	15.1	-3.6	0.4	0.1	0.3	0.4
Jonuta	165	208	1,949	270	4.8	56.4	-32.7	0.0	0.0	0.4	0.1
Macuspana	37,330	60,685	28,711	13,948	10.2	-13.9	-13.4	11.2	10.8	6.0	4.0
Balancán	469	314	471	628	-7.7	8.5	5.9	0.1	0.1	0.1	0.2
Emiliano Zapata	800	767	1,452	1,339	-0.8	13.6	-1.6	0.2	0.1	0.3	0.4
Tenosique	914	725	798	1,404	-4.5	1.9	12.0	0.3	0.1	0.2	0.4

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censos Económicos, 2004-2019.

Desequilibrios regionales, urbanos y rurales

Los resultados obtenidos a partir del análisis de los datos por establecimiento derivados del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI son la base del análisis de concentración de las actividades.

Destaca que el sector primario, aunque tiene una concentración alrededor de la ciudad de Villahermosa tiene hacia la parte norte de la entidad, Cárdenas, Paraíso y Centla distintos puntos de concentración de los establecimientos, y hacia el sur en Macuspana y Emiliano Zapata.

En cambio, la industria tiene un mayor nivel de concentración alrededor de Villahermosa, y hacia las cabeceras municipales al noroeste y oeste en Cárdenas, Cunduacán, Comalcalco y Paraíso.

El comercio al por menor tiene una menor concentración, pero por sus características se concentra en mayor medida en las cabeceras municipales, desde donde se distribuyen distintas mercancías al resto de los municipios.

Los servicios al productor tienen un reducido nivel de ubicación concentrándose prácticamente en su mayoría en Centro con una ubicación menor en Cárdenas y en Comalcalco y Paraíso.

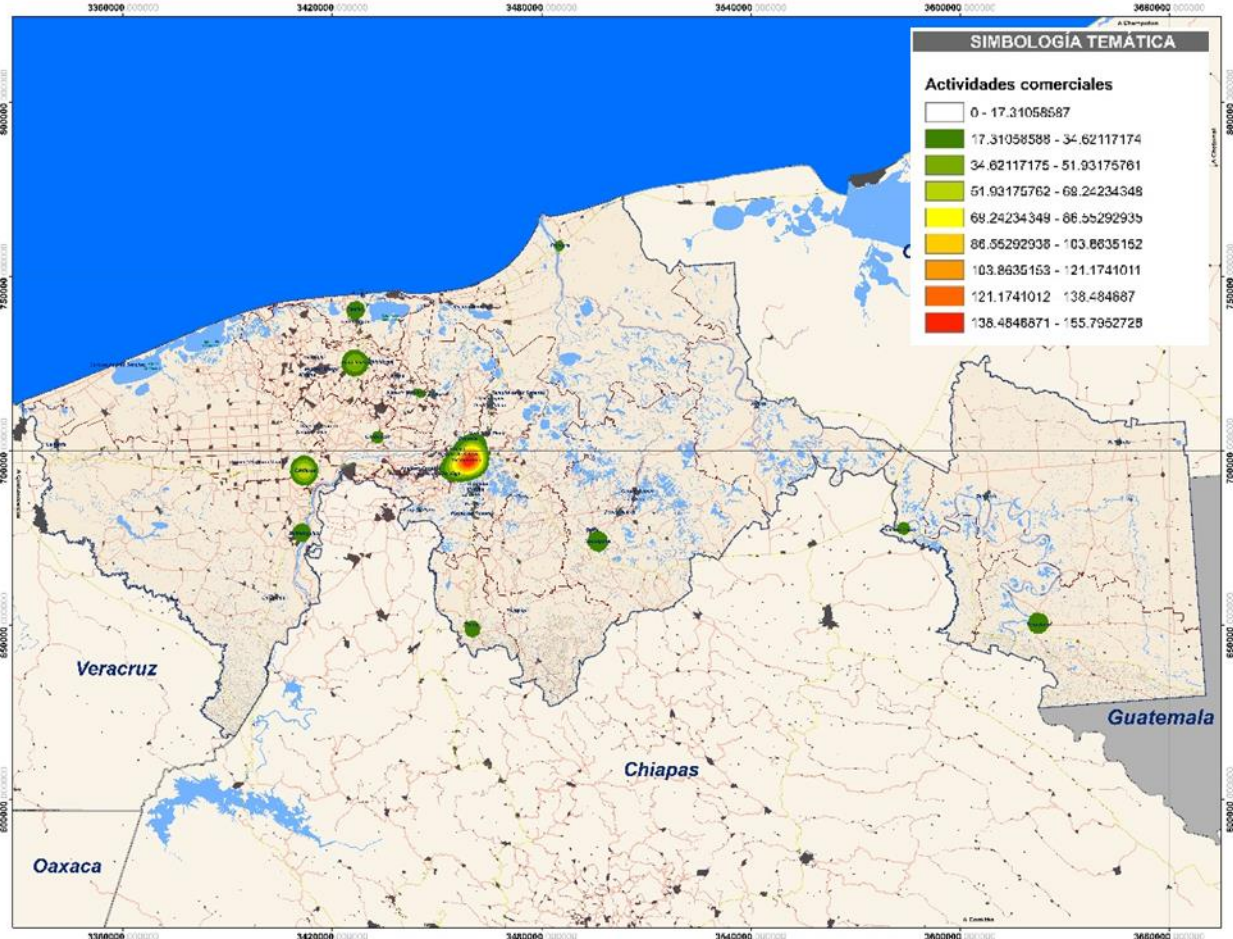
En los servicios al consumidor se localizan estos en los principales núcleos de población en Villahermosa y en las zonas urbanas al poniente de la entidad, disminuyendo su presencia en el resto de los municipios.

Un patrón similar tiene el sector de alojamiento y preparación de alimentos y bebidas, el cual los principales establecimientos se ubican en Villahermosa y en menor medida en otras ciudades próximas a esta.

De esta forma, se asiste no solo a una característica de dependencia de la economía de Tabasco en un número reducido de sectores, principalmente en el sector petrolero,

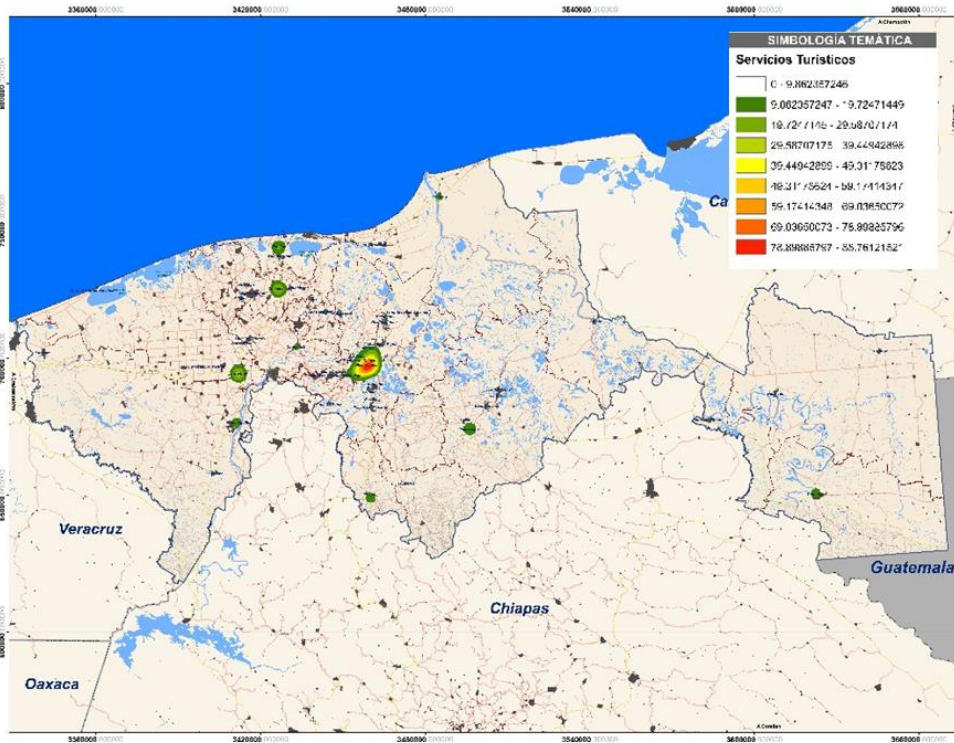
sino también a una concentración territorial alrededor de la ciudad de Villahermosa, la cual concentra varios de los sectores de mayor relevancia en el estado y una participación muy baja del resto de los municipios.

Mapa 88. Centralidad económica actividades comerciales



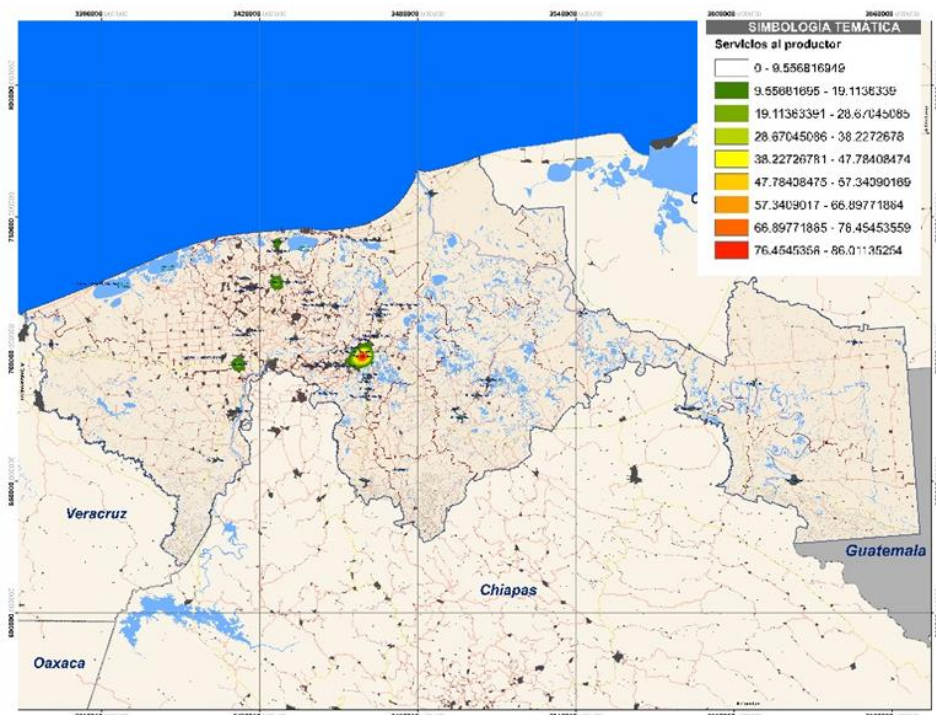
Fuente: Elaboración propia.

Mapa 89. Centralidad económica servicios turísticos



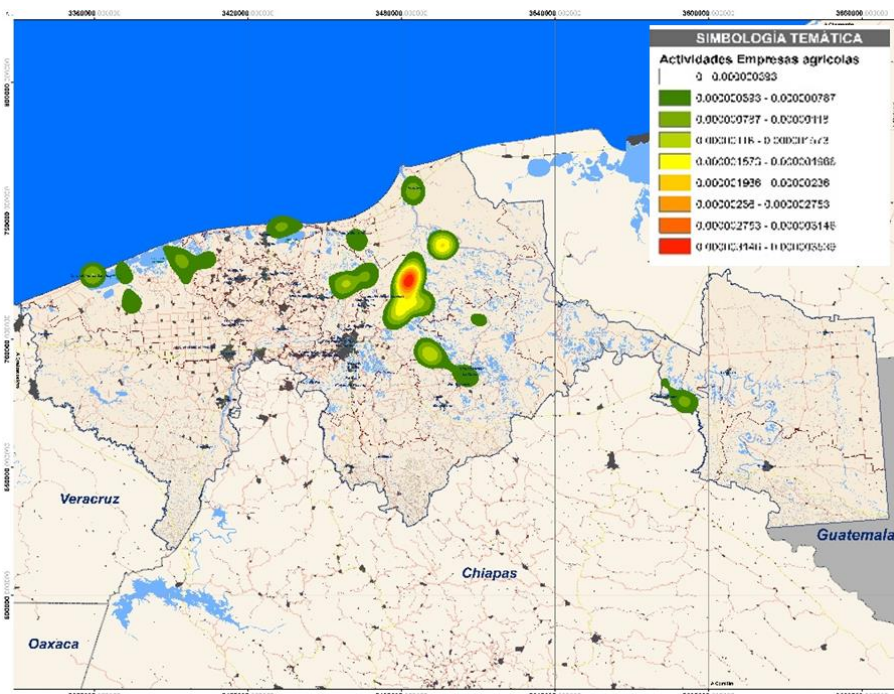
Fuente: Elaboración propia.

Mapa 90. Centralidad económica servicios al productor



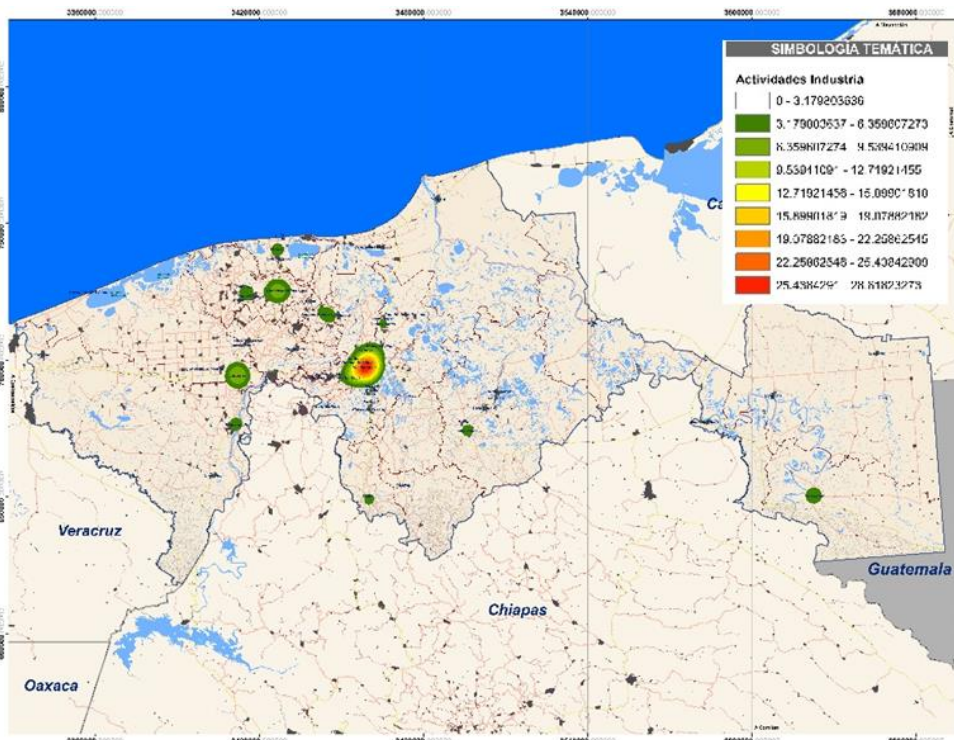
Fuente: Elaboración propia.

Mapa 91. Centralidad económica empresas agrícolas



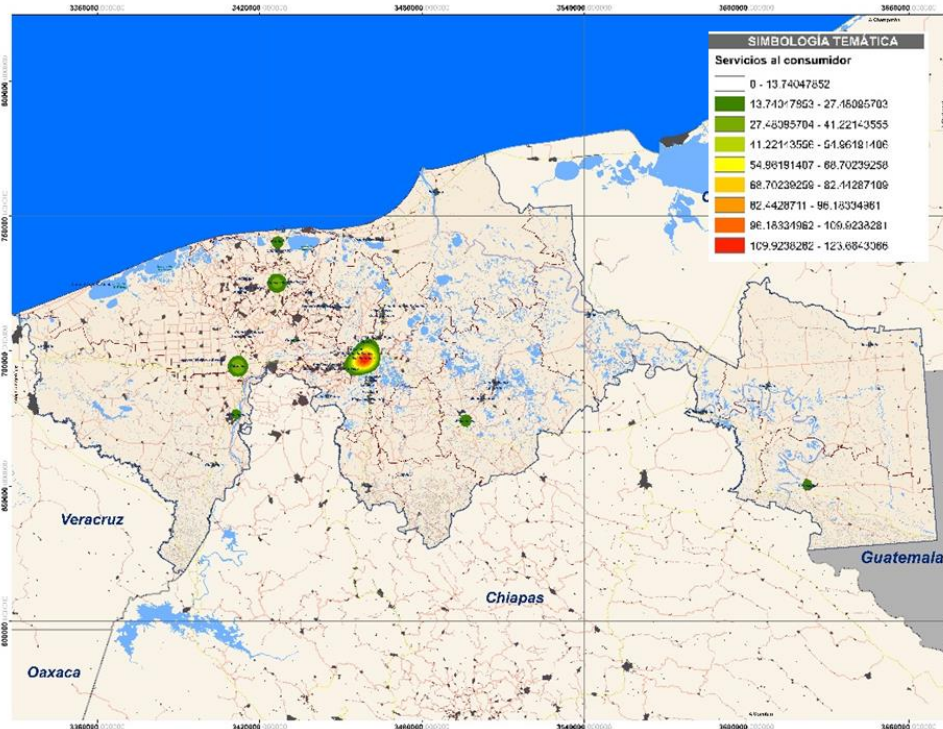
Fuente: Elaboración propia.

Mapa 92. Centralidad económica actividades industria



Fuente: Elaboración propia.

Mapa 93. Centralidad económica servicios al consumidor



Fuente: Elaboración propia.

5.3.4. Condiciones del mercado laboral

Población Económicamente Activa

La Población Económicamente Activa (PEA) es la proporción de la población de 12 años y más que buscó o tuvo un trabajo remunerado, mientras que la Población No Activa (PEI) la constituye la población de 12 años y más que no buscó trabajo remunerado, como jubilados, estudiantes o amas de casa.

El cuadro siguiente muestra que en el estado de Tabasco la PEA es el 62.5% de la población de 12 años y más mientras que la PEI es el 37.5%

Por municipio, los que tienen mayor participación de la PEA son Jonuta (69.3%), Balancán (67.4%) y Tenosique (66.6%). En cuanto a volumen en su mayoría se concentran en Centro con 350.5 mil habitantes y 105.6 mil en Comalcalco.

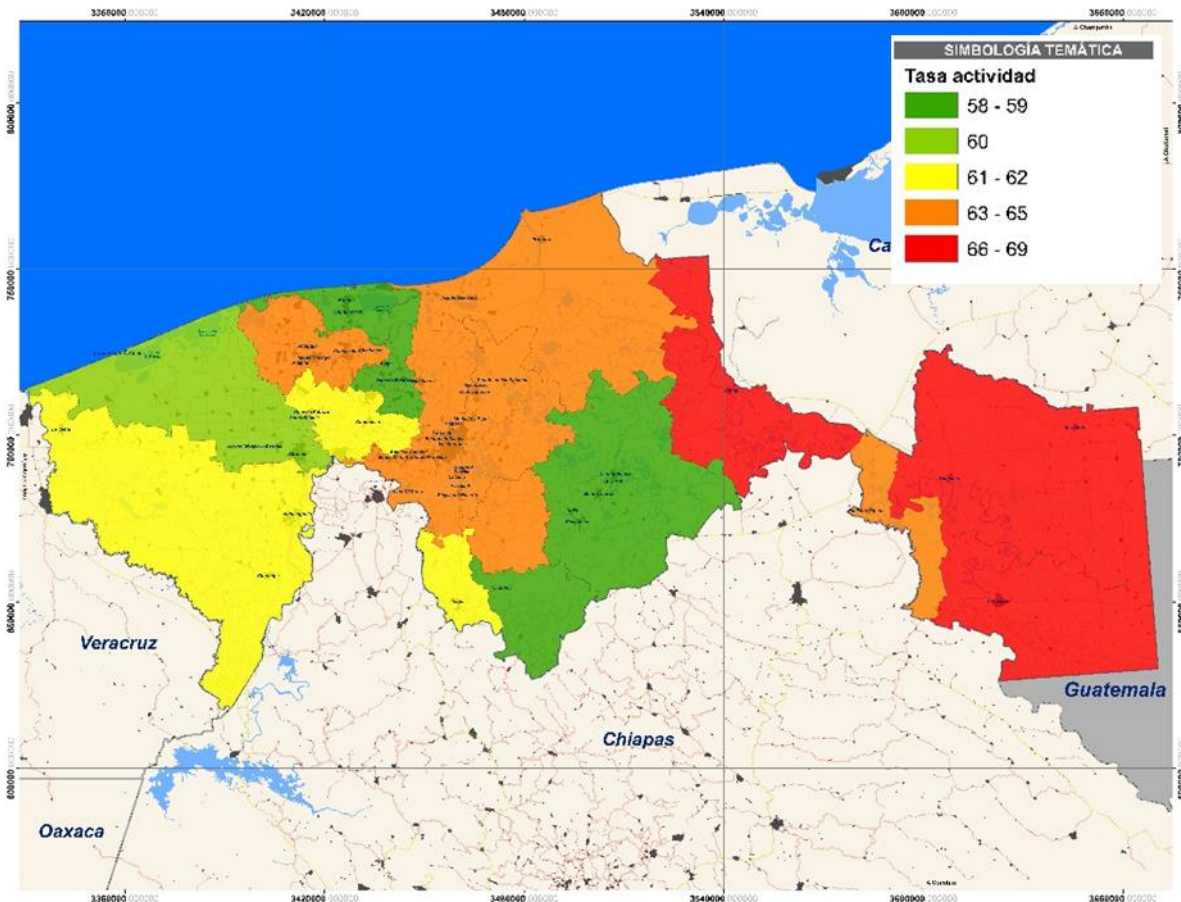
A su vez esta tasa de actividad por sexo indica que en promedio la tasa es de 59.9 en hombres y de 40.1% en mujeres. Esta aumenta principalmente en los municipios de la zona poniente para hombres con promedios de 61.8% y se reduce la participación femenina a 38.2%. en cambio, aumenta la participación femenina a poco más de 42% en los municipios de Centro y Nacajuca, donde hay mayores oportunidades para el trabajo de mujeres.

Tabla 68. Población económicamente activa municipio, 2020

Estado Municipio	Población de 12 años y más		Población económicamente activa		Población no económicamente activa		Tasa de actividad (%)	
	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Hombres	Mujeres
Tabasco	1,875,672	100.0	1,172,514	62.5	703,158	37.5	59.9	40.1
Cárdenas	184,910	100.0	111,131	60.1	73,779	39.9	62.2	37.8
Comalcalco	166,094	100.0	105,632	63.6	60,462	36.4	60.2	39.8
Cunduacan	104,991	100.0	65,102	62.0	39,889	38.0	62.1	37.9
Huimanguillo	142,933	100.0	88,403	61.8	54,530	38.2	62.6	37.4
Jalpa de Méndez	70,587	100.0	41,261	58.5	29,326	41.5	62.2	37.8
Paraíso	76,057	100.0	45,131	59.3	30,926	40.7	61.7	38.3
Centro	552,596	100.0	350,487	63.4	202,109	36.6	57.1	42.9
Nacajuca	117,546	100.0	75,949	64.6	41,597	35.4	57.6	42.4
Jalapa	30,167	100.0	19,647	65.1	10,520	34.9	60.3	39.7
Tacotalpa	36,951	100.0	21,752	58.9	15,199	41.1	66.5	33.5
Teapa	45,891	100.0	28,304	61.7	17,587	38.3	62.1	37.9
Centla	81,772	100.0	52,046	63.6	29,726	36.4	60.1	39.9
Jonuta	23,717	100.0	16,432	69.3	7,285	30.7	60.8	39.2
Macuspana	122,690	100.0	72,686	59.2	50,004	40.8	61.5	38.5
Balancán	44,967	100.0	30,295	67.4	14,672	32.6	61.4	38.6
Emiliano Zapata	25,425	100.0	16,020	63.0	9,405	37.0	58.5	41.5
Tenosique	48,378	100.0	32,236	66.6	16,142	33.4	58.1	41.9

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020. 1/ Excluye no especificados.

Mapa 94. Tasa de actividad



Fuente: Elaboración propia.

Población ocupada y desocupada

En cuanto a la población ocupada, el promedio estatal es de 97.8% y la población desocupada es de 2.2%.

La distribución de la ocupación y desocupación en los municipios de la entidad indican que es mayor la tasa en Macuspana y Paraíso con 3.9% y 3.4% respectivamente.

Por sexo, la tasa de ocupación es menor en mujeres con el 40.4% y de hombres es de 59.6%. La mayor tasa de ocupación femenina se encuentra en Centro y Nacajuca, donde la mayor parte de la PEA femenina tiene una ocupación, mientras que para los hombres aumenta principalmente en el municipio de Tacotalpa.

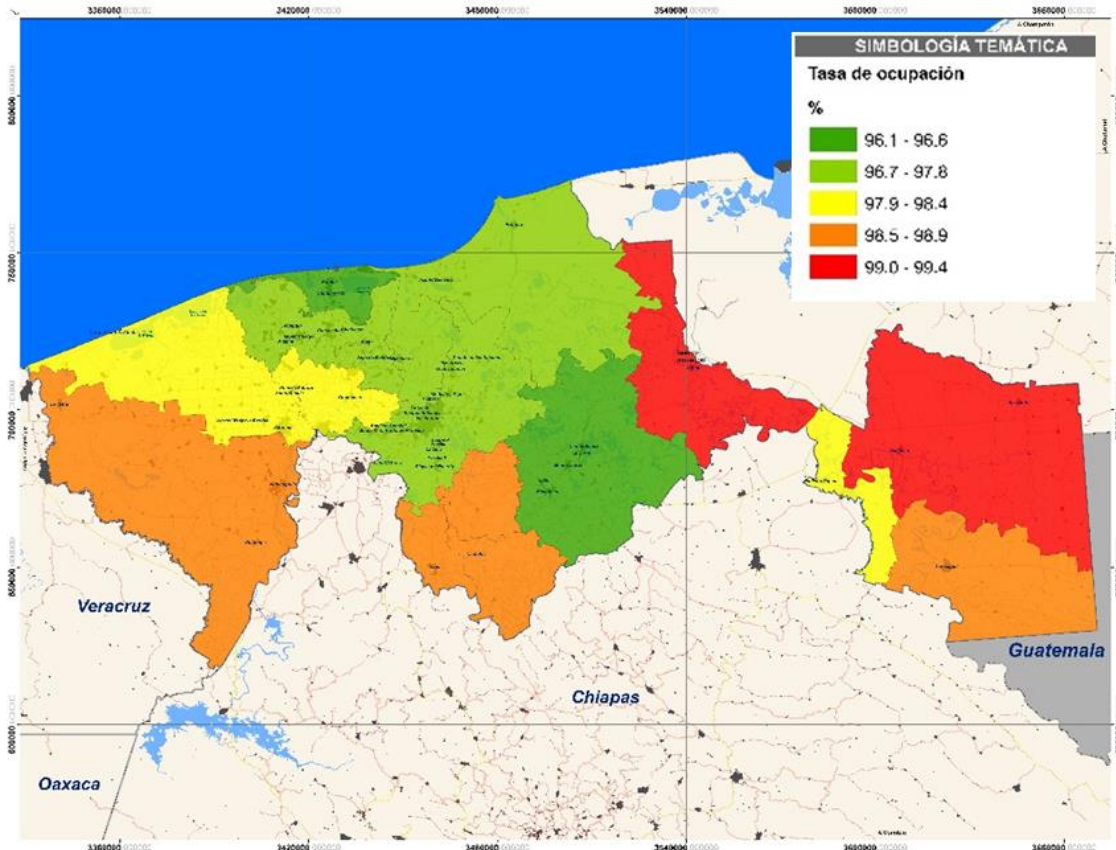
La siguiente tabla indica el nivel de ocupación en la entidad y los municipios.

Tabla 69. Población económicamente activa por tipo de ocupación y municipio, 2020

Estado Municipio	Población económicamente activa		PEA Ocupada		PEA Desocupada	
	Abs	%	Abs	%	Abs	%
Tabasco	1,172,514	100.0	1,146,611	97.8	25,903	2.2
Cárdenas	111,131	100.0	109,079	98.2	2,052	1.8
Comalcalco	105,632	100.0	103,290	97.8	2,342	2.2
Cunduacán	65,102	100.0	63,946	98.2	1,156	1.8
Huimanguillo	88,403	100.0	87,231	98.7	1,172	1.3
Jalpa de Méndez	41,261	100.0	40,150	97.3	1,111	2.7
Paraíso	45,131	100.0	43,577	96.6	1,554	3.4
Centro	350,487	100.0	341,476	97.4	9,011	2.6
Nacajuca	75,949	100.0	74,268	97.8	1,681	2.2
Jalapa	19,647	100.0	19,426	98.9	221	1.1
Tacotalpa	21,752	100.0	21,509	98.9	243	1.1
Teapa	28,304	100.0	27,895	98.6	409	1.4
Centla	52,046	100.0	50,921	97.8	1,125	2.2
Jonuta	16,432	100.0	16,310	99.3	122	0.7
Macuspana	72,686	100.0	69,860	96.1	2,826	3.9
Balancán	30,295	100.0	30,128	99.4	167	0.6
Emiliano Zapata	16,020	100.0	15,756	98.4	264	1.6
Tenosique	32,236	100.0	31,789	98.6	447	1.4

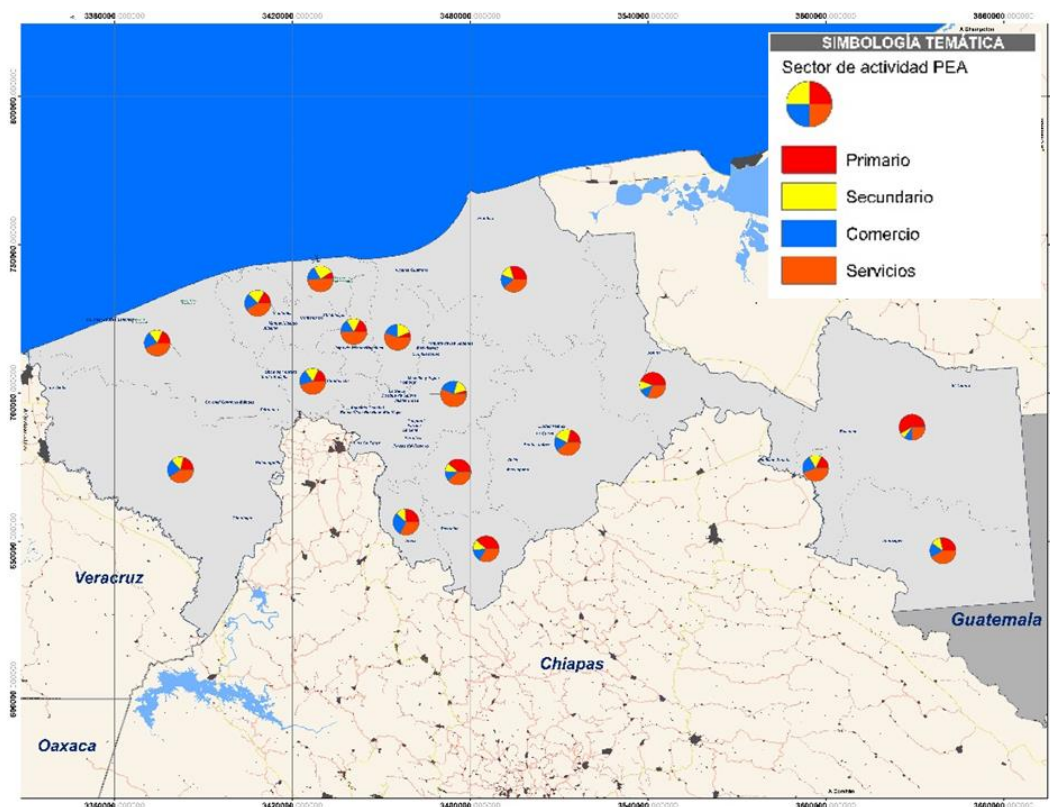
Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

Mapa 95. Tasa de ocupación



Fuente: Elaboración propia.

Mapa 96. Sector de Actividad PEA



Fuente: Elaboración propia.

5.4. Subsistema patrimonio cultural y natural

La importancia del presente apartado radica en conocer las tradiciones y expresiones culturales de las comunidades urbanas, rurales e indígenas, a través de las cuales han representado su cosmovisión. Esto permitirá lograr un mayor entendimiento del territorio tabasqueño desde una perspectiva de la cultura a través del tiempo, identificando aquellos elementos que prevalecen por tradición, creencias o ideologías que afectan directamente las dinámicas espaciales y sociales, así como la ocupación y utilización del suelo.

De esta manera, el territorio se aborda desde todas sus aristas, reconociendo la multiculturalidad en Tabasco y evitando la intervención de acciones que vayan en contra de las comunidades sino en su lugar, promoviendo acciones coherentes con la cultura y tradición.

5.4.1. Contexto histórico

A continuación, se expone el contexto histórico del Estado de Tabasco y las etapas más representativas que dan identidad y origen al patrimonio Cultural y Natural del Estado, así como a dinámicas sociales y/o urbanas. El objetivo de dar a conocer el contexto histórico es brindar información sobre los aspectos materiales, sociales y culturales de

la historia que influyen en el origen y transformaciones de los territorios y específicamente, de los asentamientos humanos.

Para este apartado en particular, el contexto histórico del Estado se dividió en tres grandes bloques y subdivididos a su vez en nueve rubros que corresponden a las etapas que han marcado la historia de nuestro país, teniendo influencia en Tabasco.

Los rubros son:

- Prehispánico
- Conquista
- Colonia
- Independencia
- Invasión Norteamericana
- Intervención francesa
- Porfiriato
- Revolución, y
- Reparto agrario



Prehispánico

Olmeca: En Tabasco se asienta la considerada cultura madre, la Olmeca, por ser la más antigua de Mesoamérica. Los olmecas alcanzaron su máximo esplendor alrededor del año 800 a.C. en la ciudad de La Venta ubicada en el municipio de Huimanguillo.

Maya: La cultura maya también se asentó en territorio Tabasqueño, fundando las grandes ciudades de Comalcalco, Pomoná, morales, Reforma, Santa Elena, El Tortuguero, Jonuta, las cuales alcanzaron su máximo esplendor entre los siglos VI y VII.

Conquista

Los españoles llegaron a Tabasco en 1518 a partir de la expedición capitaneada por Juan Grijalva, que los españoles enviaron desde Cuba, los cuales se adentraron a través del río Grijalva y desembarcaron en Pochotán.

Posteriormente, Hernán Cortés realizó una segunda expedición un año después. En ésta se llevó a cabo la batalla de Centla en donde los conquistadores obtuvieron la victoria y se fundó la Villa de Santa María de la Victoria, primera capital de la provincia de Tabasco.

Colonia

Durante la segunda mitad del siglo XVI se funda la población de San Juan Bautista, debido a que los habitantes decidieron establecerse tierra adentro por los constantes ataques de piratas. En 1598, el rey Felipe II dio el título a la entonces población de San Juan Bautista, de Villa Hermosa.

Por los constantes ataques por parte de piratas ingleses, Alonso Felipe de Andrade, alcalde mayor de Tabasco, decidió organizar milicias tabasqueñas las que se unieron las veracruzanas a fin de combatir a los ingleses, logrando expulsarlos de la isla del

Carmen. De esta manera, la Corona recupera un territorio estratégico en materia de seguridad, además de una importante ruta comercial marítima.

Resumen

Estos primeros rubros son la base de los elementos culturales de mayor valor de Tabasco y prevalecen hasta nuestros días. En este periodo sobresalen la arquitectura vernácula, zonas arqueológicas y mestizaje. Además, mencionar la importancia de la religión en todos los aspectos de la vida, influyendo en las estructuras sociales y en la distribución de los elementos urbanos sobre el territorio, teniendo como núcleo, los centros religiosos. Primero bajo una creencia politeísta y posteriormente, bajo la religión cristiana. No obstante, conservando varios elementos y ceremonias prehispánicas, y mezclándolas con la nueva concepción del mundo que trajeron consigo los españoles.

Aunado a ello, estos rubros muestran la primera distribución de la población el territorio de Tabasco.



Independencia

En 1821, España reconoce la independencia de México con la firma del Plan de Iguala; en este momento, el general Antonio López de Santa Anna, quien era el comandante en jefe del batallón de Acayucan, Veracruz, envió a Tabasco al capitán Juan Nepomuceno Fernández a proclamar en la provincia, la independencia.

Tabasco fue una de las primeras provincias en unirse al pacto federal, constituyéndose como entidad federativa. Tabasco promulga su primera Constitución Política en 1824.

Invasión Norteamericana

El estado de Tabasco no estuvo exento de sufrir la intervención por parte de los estadounidenses, cuando en 1846, el país vecino del norte le declara la guerra a México. Durante esta guerra, los norteamericanos sitiaron el puerto de Frontera y llegaron a la ciudad de Villahermosa a través del río Grijalva. La defensa de

La capital fue defendida heroicamente por el ejército comandado por el coronel Juan Bautista Traconis, impidiendo desembarcar al invasor.

No obstante, el ejército norteamericano comandado por Mathew Perry volvió a atacar, logrando tomar la capital de Tabasco. El establecimiento por parte del ejército invasor duró tan solo un mes, en parte porque fue defendida por algunos soldados nacionales, pero también el enemigo se vio afectado por el clima, así como por las enfermedades tropicales.

Intervención Francesa

Posteriormente, en 1862 la capital de Tabasco fue nuevamente tomada, pero en esta ocasión por el ejército francés. El 27 de febrero de 1863, las fuerzas republicanas lograron expulsar a los intervencionistas.

Resumen

En este periodo, Tabasco se constituye con Entidad Federativa. Durante estos tres rubros históricos, debido a las dos intervenciones extranjeras sobresale la defensa de la capital y la salvaguardia de la población y del territorio. Se fincan las bases de la identidad de los habitantes.



Porfiriato

Después de haber tenido constantes movimientos armados, con la llegada de Porfirio Díaz, inicia un periodo de paz, lo que permitió que la ciudad de San Juan Bautista se reconstruyera y así ir adquiriendo una nueva fisonomía. Asimismo, durante este periodo, al igual que en el resto de la República, se realizaron varias inversiones en equipamiento e infraestructura, tal es el caso del Instituto Juárez en 1881; el servicio telegráfico que conectaba a la ciudad de San Juan Bautista con la Ciudad de México; el alumbrado público (1890); el palacio de gobierno (1894) y el primer banco de Tabasco en 1901.

A finales del régimen porfirista, se instaló en Tabasco la primera firma extranjera dedicada a la construcción y reconstrucción de puertos, Pearson and Son, propiedad del inglés Weetman Pearson, Esta empresa inició las primeras exploraciones petroleras en Macuspana.

El general Abraham Bandala Patiño fue electo gobernador de Tabasco en al menos 16 ocasiones, siendo un personaje identificado con la dictadura porfirista.

Revolución

Con el fin del porfiriato y el triunfo de Francisco I. Madero, llega a la vicepresidencia el tabasqueño José María Pino Suárez.

Reparto Agrario

En 1914, con el triunfo de Venustiano Carranza, se nombra gobernador al general Luis Felipe Domínguez Suárez, quien era comandante de la Brigada Usumacinta y primo del asesinado vicepresidente, José María Pino Suárez. Este nombramiento molestó al grupo político de la Chontalpa, iniciándose una lucha por el poder entre ambos grupos.

No obstante, el gobernador Domínguez expidió el Decreto de abolición de las deudas del peonaje y el sistema de servidumbre, considerado el acto más reivindicatorio de la revolución en Tabasco.

Resumen

En el primer momento de este periodo histórico, se inicia el progreso en materia de comunicaciones, transporte, infraestructura y servicios en el estado de Tabasco. Sin embargo, las comunidades originarias quedaron relegadas de este desarrollo.

Con el fin del porfiriato y el inicio de la Revolución, llegan ideales de justicia e igualdad y con ellos, el reparto agrario. A partir de este momento, el aprovechamiento del suelo y la distribución de la población determina las bases del sistema urbano-rural que tenemos hoy en día.

El estado de Tabasco en el siglo XX

Durante este siglo, la política nacional giró en torno al petróleo, conformándose, Petróleos Mexicanos (PEMEX). El desarrollo de la industria petrolera influyó directamente en todos los aspectos de la entidad en estudio: en lo político, económico, social, ambiental y territorial.

En 1923, la empresa “El Águila” inició perforaciones con el objetivo de hallar y extraer petróleo en La Venta, Huimanguillo.

Unas décadas después, el General Lázaro Cárdenas en su mandato presidencial decretó la expropiación petrolera en el año de 1938.

En la posterior administración presidencial, la de Manuel Ávila Camacho (1941-1946), se determinó que en “las tierras de la costa”, entre ellas Tabasco, había una gran oportunidad de producción de alimentos, por lo que se extendió la frontera agropecuaria generando efectos negativos en los ecosistemas del estado, al deforestarse grandes extensiones de selva.

Posteriormente, en 1949 se descubren los campos de Fortuna Nacional; en 1950, el Tortuguero y en 1951 José Colomo. Hacia finales de la década de los 50, comienza a operar la planta de absorción de la petroquímica de Ciudad PEMEX; y a principios de la siguiente década (1962), inicia operaciones la planta de absorción y deshidratación de crudo de La Venta. En este sentido, la vocación económica cambia, se releva la agricultura y agro-industria por la industria de los hidrocarburos.

Sin embargo, no es hasta 1970 cuando inicia la extracción a gran escala debido a la expansión tecnológica de Pemex. Cabe señalar que durante esta época también se registra un crecimiento poblacional en Tabasco, principalmente en las ciudades que albergaron la industria petrolera, funcionando como polos económicos. En este proceso de crecimiento demográfico y económico de la entidad, resulta necesario mencionar que éste se dio de forma desigual, ya que los empleos menos remunerados en su mayoría, fueron para los nacidos en Tabasco; en cambio, los mejores pagados, fueron destinados para los profesionistas y técnicos recién llegados.

Resulta importante mencionar que el auge petrolero durante el gobierno de López Portillo, supuso también una fuerte recaudación de impuestos asociada a esta industria. En 1979, el ingeniero Rovirosa, gobernador de Tabasco (1977-1982), logra la firma del Convenio de Coordinación Fiscal entre Tabasco y la Secretaría de Hacienda, a favor del primero. En este convenio se establece que Tabasco además de las aportaciones federales normales, le correspondía un porcentaje extra por concepto de explotación petrolera. Debido a la recaudación que logró el estado, esta administración se caracterizó por emprender obra de todo tipo.

A inicios de 1980, comenzó el declive petrolero de Tabasco, debido a la competencia que supuso la extracción del recurso en Campeche con el pozo Cantarell, ocupando éste el primer lugar. Sin embargo, Tabasco sostuvo su importancia regional, a pesar de que la producción de petróleo no era la esperada para este estado.

Las inversiones públicas y privadas entorno a la industria petrolera fueron acompañadas de un alza a los precios de casas, terrenos y servicios.

No cabe duda que el desarrollo y evolución de la industria petrolera ha determinado la estructura social, política, pero también territorial de la entidad, tal como se analiza más adelante.

5.4.2. Análisis étnico-cultural: pueblos y comunidades indígenas y afroamericanas

Pueblos y Comunidades Indígenas

La diversidad y multiculturalidad de Tabasco ha enriquecido su historia e identidad. Tal como se ha mencionado en el capítulo anterior, Tabasco es cuna de la primera gran civilización de Mesoamérica, la cultura Olmeca: su conocimiento científico, gastronomía, tradiciones y cosmovisión se conservan aún con el paso del tiempo, gracias a las comunidades originarias y a los sitios arqueológicos que nos recuerdan nuestro pasado histórico.

Conocer a las comunidades originarias y analizar su distribución sobre el territorio, ayudará a reconocer su importancia como actores relevantes en el proceso de planeación.

En este apartado se hace un recorrido y una descripción de los grupos indígenas que cohabitan en el Estado conservando su grupo étnico, identidad y tradiciones, recalcando el carácter único y dinámico de cada uno de ellos, su inserción e integración en el territorio.

De acuerdo con el Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI), en Tabasco se identifican 29 pueblos con una población total de 123,517 habitantes en comparación con el año 2010 donde se contabilizaron 39 pueblos indígenas con una población total de 120,635 habitantes.

El cambio del número de pueblos entre 2010 y 2015, radica en que, en el último conteo, no se identificó población de algunas etnias que en 2010 sí se habían contabilizado: Los pueblos que desaparecen para 2015 son: Awakateko, Chatino, Chihimeco jonaz, Chocholteco, Chuj, Kaqchikel, Q'eqchi', Teko, Tepehua y Triqui. (Ver anexo "*Subsistema patrimonio cultural y natural*", Tabla de pueblos y población indígena 2010 y 2015).

Los pueblos indígenas con mayor presencia en Tabasco son:

- Chontal de Tabasco, pueblo ubicado en el centro de la entidad, abarcando los municipios de Centro, Nacajuca, Jalpa de Méndez, Centla y Macuspana.
- Chol, pueblo distribuido al sur y este del estado. Al sur se ubica en los municipios de Macuspana y Tacotalpa, en los límites con el estado de Chiapas. La comunidad Chol ubicada al oriente de Tabasco, se distribuye en Balacán y Tenosique.
- Tseltal, pueblo que comparte ubicación territorial con el pueblo Chol en los municipios de Balacán y Tenosique, demarcaciones que colindan con Campeche y Guatemala respectivamente.

- Nahua, pueblo indígena que habita en los municipios de Comalcalco y al sur de Cárdenas.
- Zoque, este pueblo se ha asentado en los municipios de Huimanguillo, en su frontera con Veracruz y Chiapas; y en los municipios de Teapa y Tacotalpa, en el límite sur con Chiapas.
- Ayapaneca, pueblo indígena que ocupa el municipio de Jalpa de Méndez.

(Ver anexo “*Subsistema patrimonio cultural y natural*”, Mapa de distribución de los pueblos indígenas con mayor presencia en el estado de Tabasco y Gráfico. Pueblos indígenas con mayor número de habitantes en Tabasco, 2015).

Las principales características de los pueblos más predominantes en términos de población se encuentran en el anexo “*Subsistema patrimonio cultural y natural*”.

Población Indígena

La población indígena se considera aquella que habla alguna lengua indígena, el INEGI realiza el levantamiento de la población mayor de tres años que habla alguna lengua indígena.

Según información de INEGI, para 2020, en Tabasco se contabilizan 91,025 habitantes de 3 años y más que hablan alguna lengua indígena, de los cuales, es decir, el 3.79% de la población de la entidad. De la población indígena para 2020, se observa que el 49.44% son hombres y el 50.56% son mujeres.

Respecto al 2010, se observa un incremento de 29,769 habitantes de 3 y más años que hablan alguna lengua indígena, es decir, representaba el 2.74% de la población total para ese mismo año.

Tabla 70. Población de 3 y más años hablante de lengua indígena por sexo en Tabasco para 2010 y 2020

Entidad federativa	2010			2020		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Tabasco	61 256	31 801	29 455	91 025	45 011	46 014

Fuente: INEGI, Censos de Población y Vivienda 2010 y 2020.

Centro es el municipio que concentra el mayor porcentaje de población indígena en el estado, representando el 31.75% del total de la población indígena en el estado; le sigue el municipio de Nacajuca (21.28%) y Centla (13.21%).

Por el contrario, los municipios con menor población indígena son Jalpa (0.13%), Paraíso (0.22%) y Emiliano Zapata. (Ver anexo “*Subsistema patrimonio cultural y natural*”. Tabla de población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena).

La relación hombres-mujeres en la población indígena es de 49.45% y 50.55% respectivamente a nivel estatal.

Por su parte, los municipios con mayor porcentaje de población indígena respecto a su propia población son: Tacotalpa, donde el 21.25% de su población es indígena; Nacajuca cuenta con el 12.89% de población indígena; y Centla donde del total de su población, el 11.16% es indígena. (Ver anexo “*Subsistema patrimonio cultural y natural*”. Distribución de la población indígena estatal)

La región Centro es la que cuenta con el mayor número de población indígena, con 48,811. Esta región está conformada por los municipios de Centro, Nacajuca y Jalpa de Méndez; es decir, la población indígena está asentada principalmente en la zona metropolitana de Villahermosa (Centro cuenta con 28,902 habitantes indígenas y Nacajuca 19,374 habitantes indígenas).

La región Centro concentra el 53.62% de la población indígena del estado de Tabasco. Tal y como se muestra en la gráfica Distribución de la población indígena por región en el anexo *“Subsistema patrimonio cultural y natural”*.

Casi la totalidad de la población indígena es bilingüe, al hablar tanto su idioma como español.

El hecho de que la mayor parte de la población indígena hable alguna lengua indígena y además español, da muestra de la incorporación de esta población al resto del estado y de su desarrollo al tiempo que conservan sus raíces. (Ver anexo *“Subsistema patrimonio cultural y natural”*. Tabla población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena y no habla español y población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena y habla español por regiones y municipios).

Comunidades Afromexicanas

En nuestro país existe un grupo étnico poco reconocido, el de los denominados “afromexicanos”, descendientes de la población africana que llegó a México durante la Colonia.

Las entidades que albergan la mayor población afromexicana en el país son: Guerrero, Oaxaca y Veracruz; y de acuerdo con el INEGI, el 2.04% de la población total a nivel nacional se reconocen como afromexicana.

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020 de INEGI, Tabasco cuenta con una población de 2,402,598 habitantes, de los cuales el 1.56% se considera población afromexicana o afrodescendiente, lo que equivale poco más de 37 mil habitantes.

Los municipios con mayor porcentaje de población respecto al total en la entidad son: Centro con el 33.34%; seguido de Comalcalco con el 19.78% y Macuspana con el 8.33%. La gráfica a continuación muestra cómo se distribuye la población afrodescendiente en el estado de Tabasco. (Ver anexo *“Subsistema patrimonio cultural y natural”*. Gráfica de distribución de la población afromexicana en Tabasco, porcentaje afromexicana respecto al total estatal).

Ahora bien, los municipios con mayor población afromexicana respecto al total de población municipal son: Emiliano Zapata con el 3.51%; Comalcalco con el 3.46%; Jalpa de Méndez con el 2.70%; y Macuspana con el 1.97%. Como se observa, de la población municipal el promedio de población afromexicana es el 1.40%. (Ver anexo *“Subsistema patrimonio cultural y natural”*. Gráfica de representación de comunidades afromexicanas a nivel municipal).

A nivel regional, la población afrodescendiente se concentra en dos principales regiones: Centro (18.13%) y Chotalpa (14.51%). (Ver anexos *“Subsistema patrimonio cultural y natural”*, Distribución de la población afromexicana por región y tabla de población indígena y afromexicana en el estado de Tabasco).

5.4.3. Patrimonio cultural, natural y biocultural

La UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) menciona que el patrimonio cultural en su más amplio sentido abarca lo natural y lo inmaterial y que éste es un proceso que se hereda del pasado, se crea en el presente y se transmite a generaciones futuras. Por ende, el Patrimonio se reconoce por tener un significado social y que requiere ser salvaguardado. (Ver anexo. “*Subsistema patrimonio cultural y natural*”. Esquema de Patrimonio cultural, natural y biocultural).

Sitios arqueológicos

De acuerdo al Sistema de Información Cultura (SIC) Tabasco cuenta con un monumento histórico referente al Museo de la Sierra Ex Convento de Oxolotán; 5 zonas arqueológicas correspondientes a Pomoná, Malpasito, Moral-Reforma, La Venta y Comalcalco; mismas que se encuentran dentro de la Red de Zonas Arqueológicas del INAH.

Las zonas arqueológicas ubicadas en Tabasco bajo la protección del INAH son:

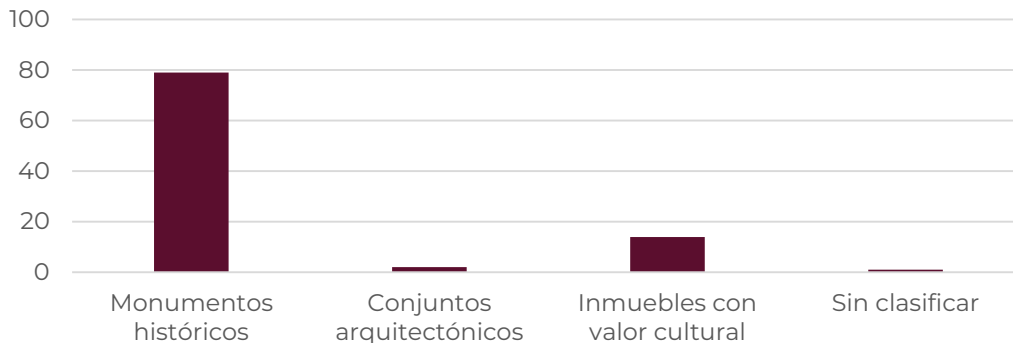
1. Comalcalco. Significa “*En la casa de los comales*”, fue una ciudad maya habitada entre el 200 a.C y 900 d.C. Fue contemporánea de ciudades como Yaxchilán y Palenque en Chiapas. Los principales conjuntos arquitectónicos de Comalcalco son: La Gran Acrópolis, la Plaza Norte, la Acrópolis del Este y el Grupo Oeste. Además de estos sitios sobresalientes, Comalcalco contaba con habitaciones y plataformas rurales, plataformas residenciales y plataformas ceremoniales.
2. La Venta. Fue la ciudad y centro ceremonial más importante de la cultura Olmeca y donde ésta alcanzó su apogeo. Esta ciudad se habitó entre el 5,000 a.C hasta el 400 d.C, siendo una ciudad planificada, conformada por 10 complejos arquitectónicos.
3. Malpasito. Esta zona arqueológica se localiza en los límites de Tabasco con los estados de Chiapas y Veracruz y estuvo habitada entre los años 600 y 900 d.C. Este asentamiento se relaciona con la cultura zoque. Se trata de una ciudad planificada de unas 87 hectáreas.
4. Pomoná. Esta ciudad alcanzó su esplendor entre el 600 y 900 a.C, durante el periodo conocido como Clásico Tardío. Se calcula que la superficie de Pomoná es de aproximadamente 175 hectáreas. Contaba con seis conjuntos arquitectónicos importantes, los cuales fueron construidos por encima del nivel de inundación. De estos seis conjuntos, sólo ha sido explorado uno. Su nombre original era *Pakbul*.
5. Moral-Reforma. El sitio abarca 72 hectáreas y está delimitado, al sur, por el río San Pedro Mártir, y al norte, por el arroyo El Sayá. Su arquitectura es parecida a la del Tikal. También corresponde al periodo del clásico tardío.

Además, el INAH cataloga: 12 archivos históricos; una catedral, que es la Catedral del Señor de Tabasco; además se reconocen 8 sitios de patrimonio ferrocarrilero, algunos de ellos son: Ing. Roberto Ayala, González, San Pedro, Mactún, Zapata.

De acuerdo con el Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles del Centro de Documentación del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), Tabasco

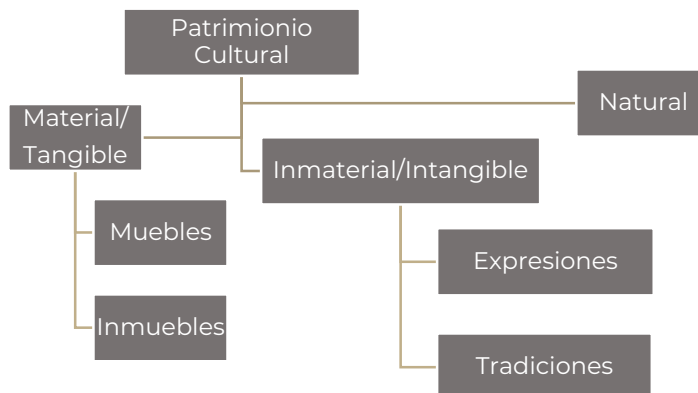
tiene 79 monumentos históricos; 2 conjuntos arquitectónicos; 14 inmuebles con valor cultural; uno sin ficha de clasificación. (Ver anexo. *Inmuebles catalogados por el INAH en Tabasco según su clasificación*).

Gráfica 5. Inmuebles catalogados por el INAH en Tabasco según su clasificación



Fuente: Elaboración propia con datos del INAH.

Por otra parte, se puede dividir el Patrimonio cultural de la siguiente manera:



Patrimonio Material Inmueble

El Patrimonio Material / Tangible Inmueble está constituido por lugares, sitios, edificaciones, obras de ingeniería, centros industriales, conjuntos arquitectónicos de interés o valor desde el punto de vista arquitectónico, arqueológico, histórico y artístico. Algunos ejemplos del inventario de Patrimonio Material/Tangibles que encontramos en el estado de Tabasco, tal y como se muestra en el anexo “*Subsistema patrimonio cultural y natural*”. Principales ejemplos de Arquitectura Civil y anexo XX principales ejemplos de arquitectura religiosa.

Murales

La mayoría de los murales que se exhiben en el estado de Tabasco representan la visión de la historia de Tabasco e inclusive del país. Dentro de los muralistas destaca Daniel Ponce Montuy (1925-2005 nacido en Frontera, Tabasco), con más de 30 murales de grandes dimensiones, ubicados en Universidades y parlamentos.

Patrimonio Material Mueble

El Patrimonio Material/ Tangible Mueble comprende los objetos que forman parte de colecciones arqueológicas, históricas, artísticas, etnográficas, religiosos o de carácter artesanal, folklórica que muestran la diversidad de una cultura, ciudad o región.

En este sentido, los Museos del estado de Tabasco guardan grandes colecciones de objetos arqueológicos de las culturas mayas y olmecas, así como expresiones artísticas y artesanales diversas.

La mayoría de los museos se concentran en la capital de estado y sus temas son variados. (Ver anexo “*Subsistema patrimonio cultural y natural*”. Tabla. Museos en Tabasco).

Patrimonio Cultural Inmaterial

Por otra parte, y con base en el Atlas de Infraestructura y Patrimonio Cultural de México (2010) y con el Inventario de Patrimonio cultural Inmaterial en Tabasco (SIC Tabasco) se encuentran manifestaciones que requieren ser preservadas, por el significado para la identidad y cohesión social de los tabasqueños, las cuales se enlistan a continuación:

1. Alfarería doméstica tradicional
2. Arquitectura tradicional de materiales perecederos
3. Lengua ayapaneca
4. Lengua chontal
5. Danza del Baila viejo
6. Danza del Pochó
7. Grupos tamborileros

Por patrimonio cultural inmaterial se entienden aquellos usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas – junto con los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales que les son inherentes – que las comunidades⁶. El Patrimonio Cultural Inmaterial del estado de Tabasco se manifiesta en los siguientes ámbitos:

Fiestas Populares

México es famoso en el mundo por sus costumbres, tradiciones, leyendas y folklore; esto lo ha caracterizado siempre, al mismo tiempo que permite mostrar el carácter de su gente. Tabasco, como parte del país, no podía carecer de tradiciones y costumbres que lo identificaran, mostrando de esta forma también su sentir.

Las ferias y fiestas populares se manifestaron desde tiempos prehispánicos ya que era propiciaba encuentro entre mayas y otras culturas ya que era una ruta comercial, donde el cacao era la moneda

En el periodo de la colonia En los pueblos chontales, zoques y mestizos de Tabasco existen actualmente festividades dedicadas al santo patrono, a otros santos y fiestas, en las cuales se alterna lo cívico, lo comercial y lo religioso, organizadas por el patrón o

⁶ Convención para la salvaguarda del patrimonio cultural inmaterial 2003, UNESCO. http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=17716&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

mayordomo, elegido por el pueblo para que realice las actividades que le fueron encomendadas de acuerdo con las tradiciones y costumbres.

En los tiempos modernos las celebraciones fusionan lo religioso con lo profano y siempre se acompañan con una feria popular: juegos mecánicos y de azar, puestos de mercancías, música y bailes. (Ver anexo “*Subsistema patrimonio cultural y natural*”. Tabla. Festividades tabasqueñas).

Danzas Regionales

Las tradiciones que incluyen ceremonias y bailes expresan el sentir de los habitantes que conforman una región, ciudad o asentamiento, las cuales cambian conforme a las distintas peculiaridades de la historia y del medio físico natural de cada uno de ellos.

En los talleres participativos los habitantes de las regiones de los Ríos y de la Chontalpa manifestaron sentirse orgullosos de sus tradiciones y de sus bailables, resaltándolo como una fortaleza y vinculándolo al potencial turístico de las regiones. (Ver anexo “*Subsistema patrimonio cultural y natural*”. Danzas tradicionales de Tabasco).

Gastronomía

La gastronomía en el estado de Tabasco es extensa, diversa y varía de acuerdo a la región. Su antecedente está en la cultura maya y chontales principalmente. Los ingredientes principales de su cocina son: el achiote, la chaya, el muste, el perejil, el epazote, el cilantro, el chipilín, el chiel amashito, la hoja de plátano, y por supuesto, el chocolate.

Leyendas

La tradición oral en Tabasco también es importante, y en este aspecto, el estado cuenta con leyendas que resaltan los diferentes escenarios o acontecimientos de la historia, así como la mezcla de las culturas prehispánicas con lo novohispano. Algunas de las leyendas se muestran en el anexo “*Subsistema patrimonio cultural y natural*”. Leyendas de Tabasco).

Traje Típico

El traje regional tabasqueño consta de falda amplia, floreada, con enaguas y encajes; la blusa blanca de mangas cortas con una tira bordada en punto de lomillo, con colores alegres y variados, principalmente los bordados son de flores y animales.

Los bordados se pueden realizar sobre fondo blanco o negro, según el caso.

Dentro de los accesorios del vestuario los hombres suelen usar un paliacate rojo y las mujeres, por su parte, un rebozo de colores vivos.

Existen también trajes cuyos materiales son propios de cada región.

Música

Las manifestaciones musicales de Tabasco encuentran sus orígenes en las culturas prehispánicas que se asentaron sobre su territorio como lo son la olmeca, la maya y la nahua. La unión de los instrumentos de viento y percusión dieron pie a la música tradicional indígena, la cual es interpretada por los llamados, tamborileros.

Al igual que en el resto del país, la colonización por parte de los españoles, influyó también en el ámbito musical, surgiendo el fandanguillo y el zapateo.

En un inicio, los primeros zapateos consistían únicamente en música, posteriormente, el poeta popular Manuel Burelo comenzó a darles letra.

Desde entonces, las bandas de música, los tamborileros y las marimbas interpretan sonas y zapateos, los cuales son variados y cada región cuenta con los propios.

De igual forma, en los talleres de diagnóstico, en la Región de los Ríos se mencionó la importancia que tienen los bailables y la música, sobre todo la marimba, en la comunidad, y cómo los eventos musicales tienen gran afluencia y participación cada año.

Artesanías

Al igual que el resto de los elementos del patrimonio, la expresión artística proviene de las civilizaciones prehispánicas, especialmente, de la Olmeca y de las creaciones surgidas en La Venta.

Sin embargo, la tradición de la elaboración de artesanías como cerámica, tejido o labrado ha ido perdiendo importancia a nivel estatal, por lo que hoy en día, existe un esfuerzo gubernamental por rescatar y recuperar la memoria histórica del arte decorativo tabasqueño.

Los municipios que destacan en la elaboración de artesanías se muestran en el anexo “*Subsistema patrimonio cultural y natural*”. Artesanías en Tabasco.

Patrimonio Natural

El patrimonio natural se conforma por formaciones geológicas y/o biológicas que han requerido largos periodos de tiempo, teniendo además del científico, uno estético. En este sentido, el estado de Tabasco posee con diversos paisajes naturales, de los cuales sus habitantes se sienten orgullosos y afortunados de tener y los ven como elementos de oportunidad para promover, incentivar e impulsar la industria turística.

Lagunas

- Laguna de El Pajal en el municipio de Balánca.
- Laguna de Mecoacán en el municipio de Villahermosa.
- Laguna del Rosario en el municipio de Huimanguillo.
- Laguna Nueva Esperanza en el municipio de Emiliano Zapata.

Ríos, Cascadas, Pantanos y Humedales

- Río Grijalva
- Agua Selva en Huimanguillo
- Cascadas de Reforma en Balancán
- Cañón del Usumacinta en Tenosique
- Tres Brazos en Frontera
- Cascada de Villa Luz en Tacotalpa
- Pantanos de Centla
- Humedales Pomposú-Julivá en Jalpa de Méndez

Formaciones Geológicas

- Grutas de Coconá en Teapa
- Cueva de las Sardinas Ciegas en Tapijulapa
- Grutas de Cuesta Chica en Tacotalpa

Cabe señalar que, en los talleres de participación ciudadana con diferentes actores, en la Región de los Ríos resaltó la importancia del patrimonio natural con que cuenta dicha región y la vincularon también como oportunidad para el desarrollo turística y la diversificación económica; siempre y cuando haya este desarrollo sea integral y se conserve el medio ambiente.

Patrimonio Biocultural

De acuerdo con el Instituto de Ecología (INECOL) el Patrimonio Biocultural se refiere a la conexión entre la diversidad biológica y la diversidad cultural de los pueblos, abarcando desde el conocimiento y el uso de la biodiversidad hasta los valores espirituales.

Los ejemplos de patrimonio biocultural son: Parques estatales y reservas ecológicas. En este sentido, Tabasco cuenta con el siguiente patrimonio de esta índole:

Reservas Ecológicas

- Reserva Ecológica Kolem Jaá en Tacotalpa
- Reserva Ecológica de Yu-Balcah en Tacotalpa
- Reserva Ecológica Villa Luz en Tapijulapa

Parques Estatales

- Parque Estatal Agua Blanca en Macuspana
- Parque Estatal la Sierra en Teapa

5.4.4. Reconocimiento y protección de instancias federales o estatales del patrimonio cultural material e inmaterial

Con el objetivo de cuidar y proteger el patrimonio, existen instrumentos jurídicos. En nuestro país, aplican diversas leyes, reglamentos y códigos, estos son:

- I. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- II. Ley General de Bienes Nacionales
- III. Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas
- IV. Reglamento de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas
- V. Ley Orgánica del Instituto Nacional de Antropología e Historia-INAH
- VI. Reglamento del Consejo de Arqueología-INAH
- VII. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al ambiente-LGEEPA-SEMARNAT

Por su parte, el estado de Tabasco tiene los siguientes ordenamientos en materia patrimonial:

- I. Ley de Protección y Fomento del Patrimonio Cultural para el Estado de Tabasco
- II. Ley de Derechos y Cultura Indígena del Estado de Tabasco
- III. Decreto por el que se declara Zona de Monumentos Arqueológicos el área conocida como La Venta.

5.4.5. Dinámicas relacionadas con el patrimonio cultural

Turismo

Si bien, Tabasco no ocupa los principales lugares a nivel nacional en recepción de turistas; sí se identifica a un sector de visitantes que buscan cultura y aventura; manteniendo el estado de Tabasco cautivo a este mercado.

Los principales destinos turísticos del Estado son: la capital de Villahermosa (municipio de Centro) y Comalcalco.

Aquí, es importante destacar que Villahermosa tiene un turismo importante de negocios dada la actividad económica relacionada con el petróleo. No obstante, el turismo de cultura también es importante aquí por los atractivos arqueológico y arquitectónico del Parque y Museo La Venta y la Casa de Los Azulejos, por mencionar algunos.

Por su parte, en Comalcalco hay sitios arqueológicos, museos, inmuebles con valor arquitectónico y la Hacienda Cacaotera.

Es importante mencionar que, en los últimos años, Tabasco ha incrementado el número de visitantes, los cuales en su gran mayoría son nacionales. Sin embargo, sobresale el turismo de negocios, y aquí se puede encontrar respuesta a este incremento en los megaproyectos que tienen lugar en Tabasco en la presente administración pública federal, como lo son la refinería de Dos Bocas y el Tren Maya. (Ver anexo “*Subsistema patrimonio cultural y natural*”. Gráfica. Llegada de turistas).

La oferta turística se concentra en el municipio del Centro (Villahermosa) con casi 170 establecimientos y 7,000 cuartos (6,868 cuartos) establecimientos de Cinco, Cuatro, Tres, Dos, Una estrella y sin categoría. En relevancia hotelera le sigue el municipio de Paraíso con casi 60 establecimientos de alojamiento temporal y 1,500 cuartos. (Ver anexo “*Subsistema patrimonio cultural y natural*”. Gráfica de oferta de infraestructura de hospedaje en cada municipio de Tabasco).

La oferta de cuartos de establecimientos de hospedaje temporal por categoría en el Estado de Tabasco, concentra casi el 50% de la oferta en categorías de Cinco, Cuatro y Tres Estrellas. Los establecimientos de Tres Estrellas tienen el 22% de la oferta total. (Ver anexo “*Subsistema patrimonio cultural y natural*”. Gráfica de Participación por categoría).

5.5. Subsistema urbano-rural

5.5.1. Sistema Urbano Rurales

5.5.1.1 Identificación y jerarquización de los Sistemas Urbano Rurales

El presente apartado identifica los aspectos territoriales que caracterizan al estado de Tabasco y describe el sistema funcional actual de localidades urbanas y rurales, sus dinámicas y agrupaciones en regiones estratégicas.

De acuerdo con la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT) el estado de Tabasco forma parte de la Macrorregión Sur – Sureste, junto con los estados de Campeche, Chiapas, Yucatán y Quintana Roo. A su vez, esta Macrorregión está conformada por 3 Sistema Urbano – Rurales (SUR)⁷, en el SUR Sureste II (Villahermosa-Minatitlán) la integran los municipios de Tabasco.

La ENOT ha establecido los SUR a partir del análisis funcional con base en: a) la jerarquía funcional de las ciudades de mayor rango que proveen bienes y servicios; b) el valor más alto de la interacción de cada ciudad respecto a las de mayor jerarquía que pudieran estar integradas; c) la accesibilidad de los asentamientos de menor tamaño hacia los nodos de infraestructura; d) el área de influencia de cada nodo.

Por otro lado, el sistema urbano del estado de Tabasco se constituye de las localidades, conurbaciones⁸ y zonas metropolitanas mayores de 15 mil habitantes, las cuales se muestran en la tabla siguiente.

Tabla 71. Sistema Urbano Estatal, 1990-2020

Unidad geográfica	Categoría	Población total				Tasa media de crecimiento anual (%)		
		1990	2000	2010	2020	1990-2000	2000-2010	2010-2020
Tabasco		1,501,744	1,891,829	2,238,818	2,402,598	2.4	1.6	0.7
Población urbana		717,972	951,959	1,160,693	1,265,781	2.9	1.9	0.9
Villahermosa-Nacajuca	Zona metropolitana	437,567	600,580	755,416	833,907	3.2	2.2	1.0
Cárdenas	Conurbación	62,415	81,832	98,992	97,179	2.8	1.9	-0.2
Comalcalco	Conurbación	34,125	40,790	44,752	53,718	1.8	0.9	1.9
Paraíso	Conurbación	24,128	28,999	35,784	38,857	1.9	2.1	0.8
Macuspana	Conurbación	26,036	33,447	38,117	37,947	2.6	1.3	0.0
Tenosique de Pino Suárez	Ciudad	23,562	30,042	32,579	34,946	2.5	0.8	0.7
Huimanguillo	Conurbación	24,094	27,720	31,427	33,828	1.4	1.2	0.8
Cunduacán	Conurbación	12,798	16,790	20,194	24,819	2.8	1.8	2.1
Frontera	Ciudad	16,269	20,965	22,795	23,024	2.6	0.8	0.1
Emiliano Zapata	Ciudad	14,833	17,246	20,030	22,469	1.5	1.5	1.2

⁷ La LGAHOTDU, artículo 3, inciso XXXV, define a los SUR se definen como las unidades espaciales básicas del ordenamiento territorial, que agrupan a áreas no urbanizadas, centros urbanos y asentamientos rurales vinculados funcionalmente.

⁸ Unión de dos o más localidades cuya población conjunta suma más de 15 mil habitantes.

Unidad geográfica	Categoría	Población total				Tasa media de crecimiento anual (%)		
		1990	2000	2010	2020	1990-2000	2000-2010	2010-2020
Teapa	Ciudad	19,703	24,403	26,548	29,068	2.2	0.8	0.9
Benito Juárez	Conurbación	10,653	14,947	18,364	19,340	3.5	2.0	0.5
Jalpa de Méndez	Conurbación	11,789	14,198	15,695	16,679	1.9	1.0	0.6

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020 y Marco Geoestadístico Nacional

En Tabasco solo hay una zona metropolitana, la de Villahermosa Nacajuca, la cual tiene en 2020 una población total de 833,907 habitantes, y que concentra el mayor volumen de población urbana de la entidad, el 65.9% y 34.5% del total de población de Tabasco.

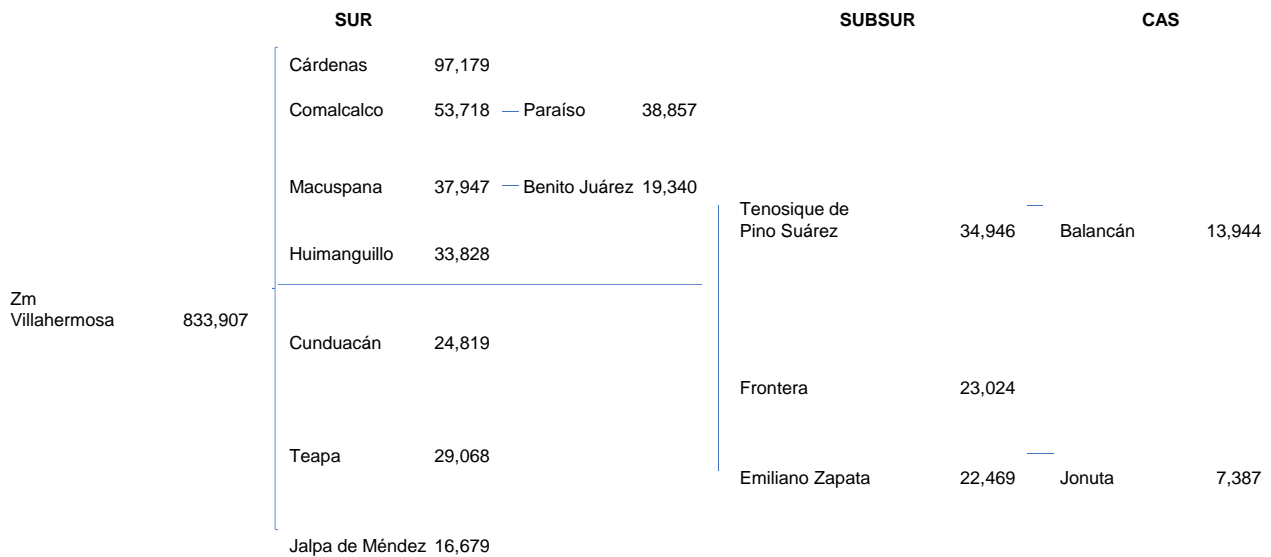
A continuación le sigue la ciudad de Cárdenas, la cual concentra 97,179 habitantes la segunda en importancia en la entidad y que concentra el 7,7% de la población urbana.

Le siguen 11 ciudades y conurbaciones comprendidas entre 15 mil y 55 mil habitantes, con una participación conjunta del 26.4% del total urbano de Tabasco.

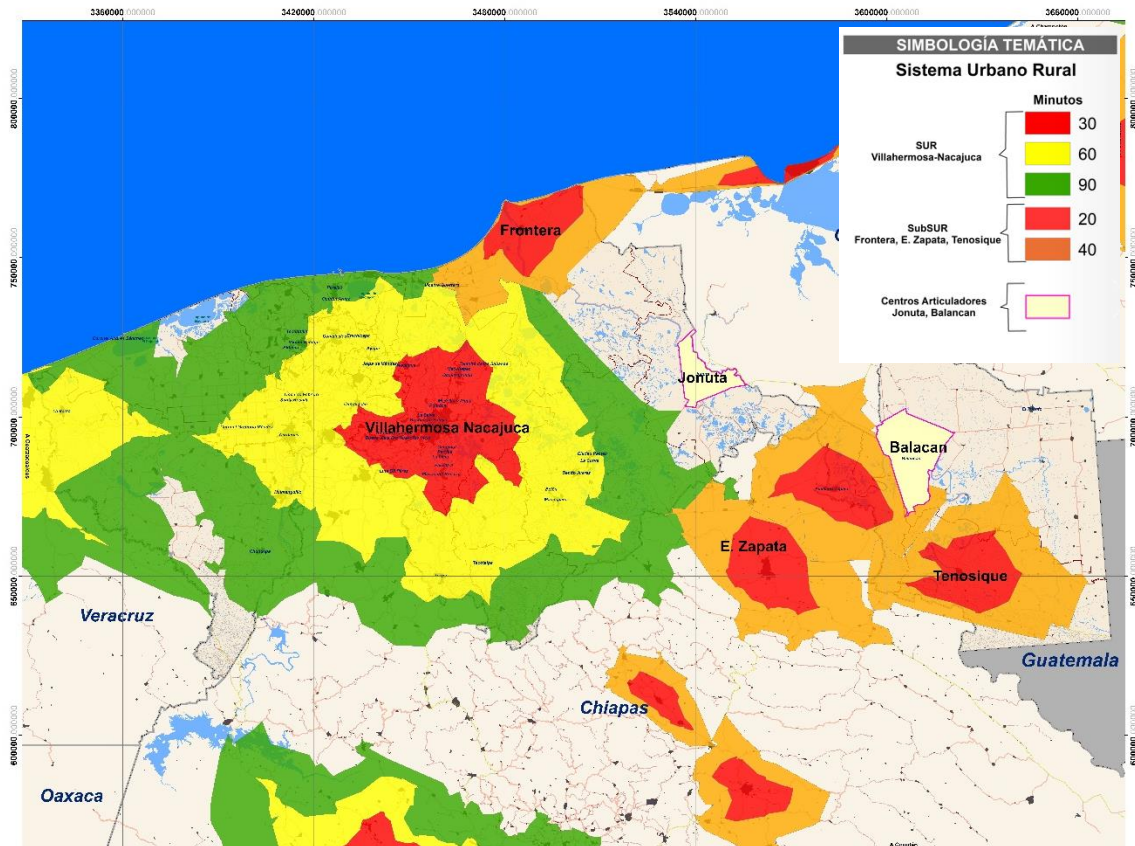
Por su dinámica poblacional destacan como las de mayor crecimiento en los últimos 10 años las de Cunduacán con una tasa de 2.1% y Comalcalco con 1.9%. por el contrario, y a pesar de que Cárdenas es la segunda ciudad en el estado tuvo un decremento de -0.2 en los últimos diez años.

De acuerdo con la metodología de SEDATU para la identificación de la regionalización funcional, y acorde con la estructura del sistema urbano estatal, el cual se organiza como indica el siguiente esquema y mapa siguientes. Para el caso de Tabasco se adoptó esta clasificación y se actualizó la información de las localidades acorde con el Censo de 2020, como se indica en la ilustración siguiente.

Ilustración 30. Estructura del sistema urbano de Tabasco, 2020



Mapa 97. Sistema urbano rural, 2020



Fuente: Elaboración propia con base en SEDATU, Sistemas Urbano Rurales, actualizado con INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020.

Los niveles de funcionalidad presentes en la entidad son los siguientes:

- Sistemas Urbano Rurales (SUR)

Son espacios de alta competencia productiva tanto de bienes y servicios, como de conocimiento. Poseen capacidad de producir población calificada y especializada pues en ellos se desarrollan la mayor parte de las actividades que generan más valor agregado a las cadenas productivas. En estos nodos se cuenta con infraestructura que facilita el intercambio tanto de mercancías e información, así como de entrada y salida de población a nivel nacional e internacional.

Para el caso de Tabasco el SUR se articula alrededor de la ciudad principal, en este caso la capital del estado la ciudad de Villahermosa, con 833.9 mil habitantes. Alrededor de su región de influencia se ubican las ciudades de Cárdenas (97.2 mil habitantes), Comalcalco (53.7 mil), Macuspana (37.9 mil), Huimanguillo (33.8 mil) Teapa (29 mil), Cunduacán (24.8 mil) y Jalpa de Méndez con 16.7 mil).

Dependiendo de la ciudad de Comalcalco se encuentra Paraíso (38.9 mil) y de Macuspana depende la conurbación de localidades alrededor de Benito Juárez (19.3 mil).

En el siguiente nivel están los Subsistemas Urbanos Rurales (SubSUR), que son espacios de alta capacidad productiva tanto de bienes como servicios, que conectan

a los SUR al estar ubicados, principalmente, sobre los corredores comerciales del país. En estos nodos se cuenta con la capacidad de producir población calificada, así como con infraestructura que facilita el intercambio de mercancías e información a nivel nacional. Los Subsur, complementan y apoyan las actividades realizadas en los SUR.

Para Tabasco, en ese nivel se ubican tres localidades del sureste y noreste: Tenosique con 34.9 mil habitantes, Frontera con 23 mil y Emiliano Zapata con 22.5 mil.

En el nivel de Centros Articuladores de Sistemas (CAS), que son localidades capacidad productiva en bienes y con una oferta de servicios medianamente especializados. Estos nodos cuentan con infraestructura que facilita el intercambio de mercancías e información, así como de tránsito de población a nivel local, y funcionan como lugares de transición entre los ámbitos urbano y rural.

En Tabasco esta función la tienen las localidades de Balancán con 13.9 mil habitantes y Jonuta (7.4 mil).

La población del municipio la Zona Metropolitana de Villahermosa es predominantemente urbana. En 2010 el 55.1% de la población total se concentraba en cuatro localidades: Playas del Rosario (Subteniente García), Ocuilzapotlán y Villahermosa, en el municipio de Centro y la población de Nacajuca en el municipio aledaño. Para el 2020 era 48.2%, pero se integraron dos localidades más Pomoca y Macultepec, las cuales aumentaron su partición en conjunto a 53.5% del total metropolitano.

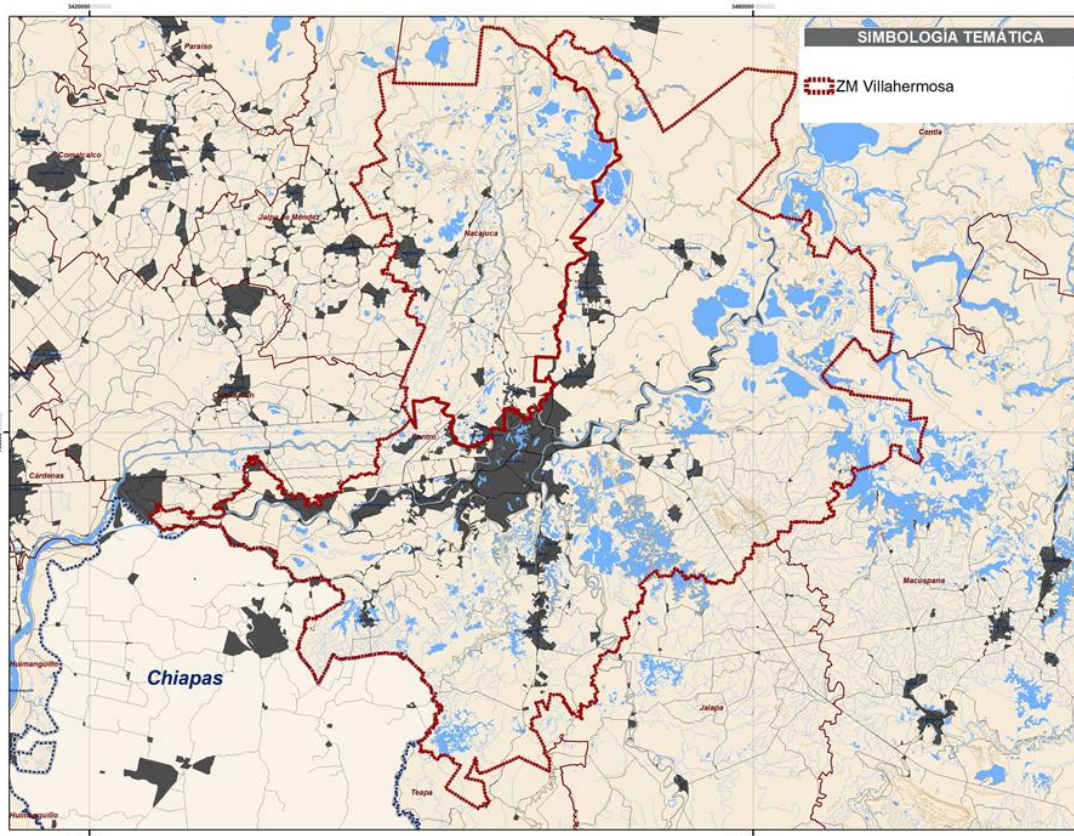
La zona metropolitana no cuenta con un instrumento o estrategia en materia ambiental que relacione el comportamiento hídrico de Centro y Nacajuca, con el crecimiento de los asentamientos humanos, particularmente los que se encuentran en situación de irregularidad.

El crecimiento urbano tiene deficiencias en la dotación de equipamiento y servicios en las localidades Playas del Rosario y Parrilla II, además del crecimiento del área urbana de Villahermosa y las localidades de Nacajuca vecinas a la ciudad.

La alta concentración de población sin una visión integral de ciudad, ha generado que las zonas periféricas y localidades externas a Villahermosa se han convertido en zonas habitacionales de mayor densidad de vivienda lejos de los centros de trabajo, sin vinculación con equipamiento y servicios, ni con transporte público eficiente; en estas condiciones destacan las localidades Parrilla II y Playas del Rosario, entre otras, en las que su población ocupada debe invertir tiempo de traslado al trabajo y de regreso a la vivienda.

De igual forma otras localidades sin cobertura de equipamiento, se localiza en Boca Grande del Espino; al oriente, la localidad de Corregidora Ortiz, 4a Sección, y al sur, Alvarado Santa Irene, 2a Sección (El Tizal); otras 19 localidades sin acceso a servicios básicos se encuentran a la periferia del municipio de Centro.

Mapa 98. Zona Metropolitana Villahermosa



Ubicación de las localidades rurales

En el estado de Tabasco el 55% de las localidades rurales se encuentra cercana a una carretera, 21,7% están en condiciones de aislamiento y 14,8% cercanas a zonas urbanas y 8,5% cercanas a algún centro mixto, de entre 2,500 y 14,999 habitantes. En cuanto a su población, 55,4% de los habitantes rurales reside en las localidades cercanas a una carretera, 26% cercanas a una ciudad y 11,8% a una localidad intermedia. Un 6,8% habita en localidades rurales con 70,273 personas.

Tabla 72. Distribución de las localidades de menos de 2,500 habitantes, 2020

Categoría	Localidades		Población	
	No	%	No	%
Cercanas a una ciudad	347	14.8	268,859	26.0
Cercanas a una localidad mixta	199	8.5	122,327	11.8
Cercana a una carretera	1,288	55.0	572,588	55.4
Aisladas	508	21.7	70,273	6.8
Total	2,342	100.0	1,034,047	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en CONAPO, La condición geográfica de las localidades menores de 2,500 habitantes en México, actualizado con INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020.

La siguiente tabla indica la ubicación de la población en las localidades rurales por ubicación y su grado de rezago social, donde la población residente en localidades cercanas a ciudades y carreteras tienden a tener un menor rezago social, mientras que

por el contrario, la población que habita en zonas más aisladas tiende a presentar grados de rezago social alto y muy alto.

Tabla 73. Distribución de las localidades de menos de 2,500 habitantes, 2020

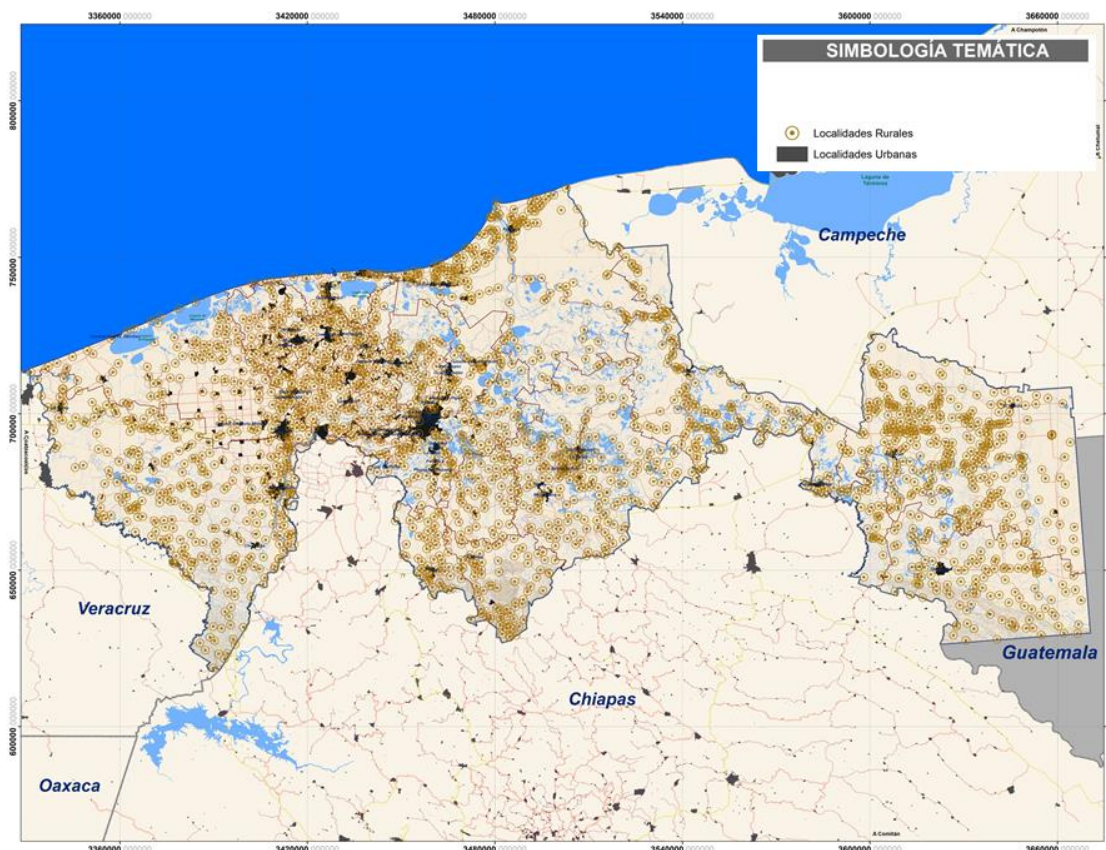
Categoría	Grado de Rezago Social									
	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy Alto	
	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
Cercanas a una ciudad	171,469	52.4	95,230	15.1	1826	2.6	212	5.1	8	2.1
Cercanas a una localidad mixta	30,161	9.2	85,486	13.6	6536	9.2	54	1.3	4	1.0
Cercana a una carretera	124,409	38.0	403,146	64.0	43671	61.4	390	9.4	66	17.3
Aisladas	1,253	0.4	45,676	7.3	19099	26.9	3510	84.3	303	79.5
Total	327,292	100.0	629,538	100.0	71,132	100.0	4,166	100.0	381	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en CONAPO, La condición geográfica de las localidades menores de 2,500 habitantes en México, actualizado con INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020 y CONEVAL, índice de Rezago Social, 2020.

El mapa siguiente muestra la distribución de las localidades rurales y su contexto en relación con los principales centros urbanos. En los municipios de Centro, Nacajuca, Cárdenas, Cunduacán y Paraíso se encuentra más localidades cercanas a ciudades, por el contrario en Huimanguillo, los municipios del sur del estado y de la zona de Los Ríos hay una mayor dispersión poblacional asociada con un menor tamaño de las principales cabeceras municipales. Esto origina dificultades para la población rural para acceder a bienes y servicios urbanos particularmente en localidades aisladas, las cuales presentan los mayores grados de rezago, así como en las cercanas a carreteras.

En este sentido, se requiere identificar localidades mixtas y rurales con capacidad de aumentar sus equipamientos para fortalecer y brindar servicios básicos a las localidades próximas a éstas.

Mapa 99. Ubicación de localidades rurales y urbanas



Centros integradores

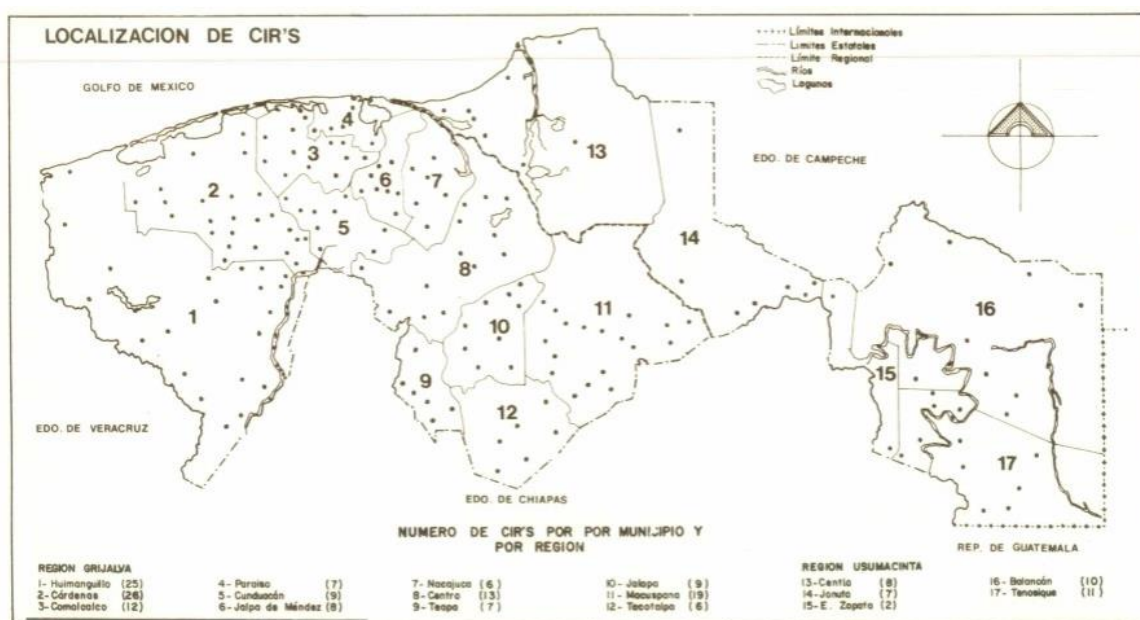
Una de las principales apuestas del Gobierno de Tabasco ha sido la propuesta de *Centros Integradores*, que fueron concebidos durante el primer lustro de la década de los ochenta y en el segundo lustro se efectuó su implementación. Fueron pensados para constituirse como las unidades básicas que compondrían el sistema urbano-rural⁹ de la entidad. La idea era que, a partir de un esquema de subordinación territorial y sociopolítica, ciertos asentamientos de fácil accesibilidad hicieran las veces de nodos concentradores de servicios para que las comunidades dispersas en el territorio pudieran acceder a ellos por medio de las vías terrestres y fluviales conectadas con dichos centros.

Para finales de la década de los ochenta se había identificado 185 centros integradores. Se logró avanzar en la consolidación de la traza para la red carretera y en el desarrollo de infraestructura para la provisión de servicios públicos, que eran los dos elementos básicos necesarios para poder avanzar hacia los objetivos mayores vinculados con la

⁹ Los Sistemas Urbano Rurales se definen, en la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial, como “las unidades espaciales básicas del Ordenamiento Territorial, que agrupan a áreas no urbanizadas, centros urbanos, y asentamientos rurales vinculados funcionalmente” (ENOT, p. 126).

producción, la disminución de las desigualdades, la organización social y el desarrollo cultural.

Ilustración 31. Centros Integradores



Fuente: Elaborado por la Dirección de Planificación de la Secretaría de Comunicaciones Asentamientos Humanos y Obras Públicas del Gobierno del Estado de Tabasco en 1987 para la Serie: Cuadernos Síntesis, titulada Ordenamiento Territorial y Sistema de Asentamientos Humanos (P. 22)

En particular, es de señalar que los dos objetivos básicos y primeros para hacer posible el desarrollo de la gran visión y propósito de los Centros Integradores, que son la consolidación de la red carretera (para conectar el sistema urbano-rural) y la provisión de servicios públicos, están lejos de haberse cumplido (como se señala a lo largo del diagnóstico territorial de este programa). Además, es importante destacar que hay desafíos importantes en materia de gobernanza y organización.

Los Centros Integradores es una política de ordenamiento territorial que se encuentra como una especie de esqueleto del territorio tabasqueño, pues la traza de la red carretera existe, muchas de las sedes físicas también las hay, hay una Coordinación General de Centros Integradores, un diagnóstico hecho a profundidad hace pocos años (alrededor del 2015) y muchas de las personas con las que se habló (incluyendo funcionarios de los gobiernos estatal y municipales) durante las actividades participativas los mencionaron como uno de los proyectos a los que habría que darle nuevos bríos, es decir es una política que aparentemente cuenta con legitimidad. Sin embargo, no se cumplieron con los objetivos planteados hace décadas y las problemáticas diagnosticadas en aquella época todavía persisten.

La Coordinación General de Centros Integradores se encuentra reformulando esta política y, según información proveída por la persona responsable de esta dependencia, en la actualidad se han determinado más de 270 Centros Integradores. Sin embargo, ninguna instancia gubernamental ha sancionado esta determinación y los documentos de política pública realizados por esta dependencia no se han publicado. Por estas razones, la estrategia que se diseñó en el presente programa está

abierta a sufrir modificaciones con base en las decisiones tomadas por la Coordinación mencionada.

5.5.2. Infraestructura y equipamiento estatal para el desarrollo y su ámbito de actuación o cobertura, déficit y rezago

El presente apartado muestra un análisis de la situación que guardan actualmente las infraestructuras y equipamientos en el estado de Tabasco, a fin de conocer la suficiencia o carencia de éstos y que son la base para el bienestar general de la población.

5.5.2.1 Infraestructura de energía eléctrica

Conforme a las cartas topográficas de INEGI 2018-2019, el estado de Tabasco cuenta con 48 líneas de transmisión en operación, de las cuales, 33 son de una línea en torre de acero; 14 son de dos líneas en torre de acero; y solo una es de más de dos líneas en torre de acero, ésta se ubica en el municipio de Huimanguillo con una cobertura de casi 9 kilómetros.

Estas líneas de transmisión se distribuyen principalmente al sur del estado, cruzando por los municipios de Huimanguillo, Cárdenas, Cunduacán, Centro, Jalapa, Teapa, Tacotalpa y Macuspana; y al este del estado, esta infraestructura cruza por Emiliano Zapata.

Las líneas de transmisión recorren una distancia poco mayor a 560 kilómetros, en donde la totalidad de esta infraestructura se encuentra a cargo de la Comisión Federal de Electricidad (CFE).

Tabla 74. Líneas de transmisión eléctrica en Tabasco

Municipio	Tipo de instalación			Total General (km)
	Una línea en torres de acero (km)	Dos líneas en torres de acero (km)	Más de dos líneas en torres de acero (km)	
Cárdenas	55.74	0.00	0.00	55.74
Centro	217.83	114.10	0.00	331.93
Emiliano Zapata	20.55	0.00	0.00	20.55
Huimanguillo	9.39	39.38	8.86	57.63
Jalapa	11.15	0.00	0.00	11.15
Macuspana	66.88	17.18	0.00	84.06
Teapa	7.59	0.00	0.00	7.59
Total Estatal	389.13	170.65	8.86	568.65

Fuente: Carta Topográfica por entidad Serie VI, escala 1:250,000, INEGI 2018-2019.

El incremento de población urbana concentrada principalmente, en la zona metropolitana de Villahermosa, ha implicado un aumento de la demanda de servicios como alumbrado público, transporte, luz eléctrica en las viviendas, sistemas de bombeo de agua, requiriendo de un mayor consumo eléctrica para el funcionamiento de estos servicios.

Asimismo, en octubre de 2020, la CFE anunció que dará prioridad a la infraestructura de presas hidroeléctricas en la cuenca del Río Grijalva, mismas que ayudan al mismo

tiempo a contener inundaciones en el estado. Con estas nuevas obras la energía eléctrica despachará de manera permanente energía de hidroeléctricas principalmente a la ciudad de Villahermosa, proporcionando energía limpia; además de abastecer de alrededor del 40% de la energía en todo el estado de Tabasco.

Por su parte, la Comisión Nacional de Agua (CONAGUA) en su documento “Proyectos estratégicos de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento” cuenta con un proyecto en el Río Usumacinta entre Tabasco y Chiapas en los municipios de Palenque y Tenosique para la central hidroeléctrica de “Boca del Cerro” con una capacidad de 420 MW y una inversión aproximada de 545 millones de dólares.

En este sentido, se puede observar que el estado de Tabasco tiene un gran potencial energético dado sus recursos naturales, principalmente los ríos con que cuenta a lo largo de su territorio, que si bien, pueden ser una debilidad en cuanto a los riesgos causadas por las inundaciones, por otro lado, pueden ser un área de oportunidad en materia energética. En este mismo sentido, Tabasco actualmente cuenta con superávit en materia energética.

Según la información de presas principales de CONAGUA hay tres presas ubicadas en Chiapas que tienen impacto directo sobre el territorio de Tabasco, estas son: Peñitas, Malpaso y Chicoasen, las tres ubicadas en el Río Grijalva en Frontera Sur. Estas presas son tanto infraestructura eléctrica como infraestructura hidráulica, como se verá más adelante.

- La presa Peñitas o Ángel Albino Corzo cuenta con una central hidroeléctrica de 420 MW.
- La presa Malpaso o Nezahualcóyotl cuenta con una central hidroeléctrica de 1,080 MW.
- La presa Chicoasen o Manuel Moreno Torres es una hidroeléctrica y es la que tiene una capacidad mayor de 4,200 MW.

Hay una presa hidroeléctrica pendiente por construir denominada Chicoasen II, la cual producirá alrededor de 590 MW y de acuerdo con la presente administración federal, se espera que esté construida en 2023.

Existe otra presa en el estado de Veracruz y al poniente de Tabasco, cercana a Cárdenas y Huimanguillo, sin embargo no cuenta con central hidroeléctrica, únicamente funciona para almacenamiento de agua, no obstante, hay proyecto de que esta presa cuente con una doble función, la de generar energía eléctrica.

De acuerdo con el censo de población y vivienda 2020 del INEGI, se obtuvo que, gracias a la infraestructura federal existente, actualmente se tiene una cobertura en el 99.17% en los 17 municipios, dotando de energía a 663,718 viviendas. El municipio Centro y en consecuencia la zona metropolitana de Villahermosa concentra el 29.42% de la energía que se provee al estado y el municipio de Jonuta solo el 1.27% el total estatal.

Por otro lado, en cuanto a cobertura de viviendas que cuentan con energía eléctrica, se observa que el municipio de Centro es el que contiene el mayor número de viviendas que cuenta con este servicio, pero va ligado también a que es en este mismo municipio que concentra el mayor número de viviendas, debido a que en él se ubica la zona metropolitana de Villahermosa.

El municipio con el porcentaje más alto respecto al total de viviendas que no cuentan con este servicio a nivel estatal, se encuentra Huimanguillo con el 14.06%, seguido de Macuspana (10.30%) y Cárdenas.

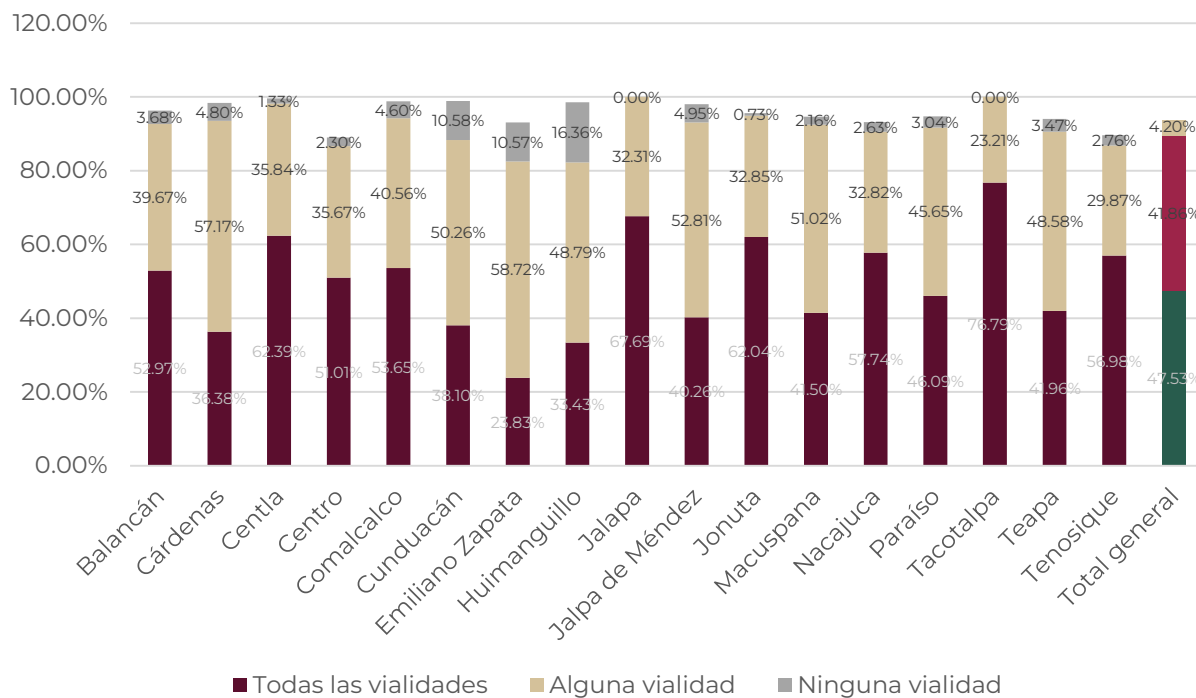
Al hacer el análisis de la cobertura de viviendas con luz eléctrica respecto al total de viviendas a nivel municipal, se observa que la cobertura de dicho servicio supera en todos los municipios de Tabasco el 97%. (Ver anexo “Subsistema urbano-rural”. Cobertura de viviendas que disponen de luz eléctrica por municipio).

En cuanto a la cobertura por regiones, los porcentajes son muy parecidos a los municipales, tal como se observa en la tabla a continuación, donde se ubican por encima del 98%. (Ver anexo “Subsistema urbano-rural”. Cobertura de viviendas que disponen de luz eléctrica por región).

En términos generales, se puede decir que la cobertura de energía eléctrica al interior de las viviendas es buena en todo el estado al estar en porcentajes cercanos al 100%.

En cuanto alumbrado público, los municipios con mejor cobertura son: Tacotalpa, Jalapa, Jonuta y Centla respectivamente; en cambio, los municipios con más deficiencia en cobertura de alumbrado público son: Huimanguillo, Cunduacán y Emiliano Zapata.

Gráfica 6. Cobertura de alumbrado público por municipio



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Inventario Nacional de Viviendas, INEGI, 2016.

Finalmente, el Programa Sectorial de Desarrollo Energético y Energías Renovables 2019-2024 reconoce que Tabasco tiene como uno de sus objetivos principales sentar las bases del desarrollo energético con sentido social aprovechando al máximo las riquezas naturales del estado.

Importante mencionar que la visión de este programa es “Tabasco será la capital energética de México, donde convivan de manera armónica las Empresas Productivas del Estado, actores públicos y privados del sector, así como las comunidades donde desarrollarán sus actividades; asimismo, las empresas y el capital humano local se encontrarán participando activamente en la cadena de valor energético que se desarrollará en la entidad: se contará con un mejor suministro de energía eléctrica, una tarifa justa y se transitará hacia el uso cada vez mayor de energías limpias y renovables”.

Este último punto que enmarca la visión de dicho instrumento es relevante, ya que el estado de Tabasco, si bien contará con una nueva refinería a fin de impulsar la industria petrolera, también está considerando de manera importante la diversificación de fuentes de energía, tales como energía solar, hidráulica, biomasa y eólica, buscando de esta manera una transición energética. Específicamente el programa busca implementar energías alternativas en comunidades rurales a fin de poder proveer servicios básicos en lugares lejanos donde la infraestructura -convencional- no ha podido llegar, en parte, por los altos costos que supone desplegar ésta.

5.5.2.2 Infraestructura de hidrocarburos

Como se sabe, entre los años 40 y 70 del siglo pasado, Tabasco cambió la base de su economía de una agrícola y ganadera a una petrolera, con el descubrimiento de importantes yacimientos, lo que provocó como ya se ha explicado, migración a partir de más y mejores fuentes de empleo entorno a esta industria. Esta migración no solo fue a nivel nacional, sino que se presentó también en los municipios de Tabasco que migraron principalmente hacia la capital Villahermosa, así como a Cárdenas.

Las reservas de petróleo y gas natural en Tabasco supusieron a nivel nacional la posibilidad de un cambio de modelo, basado en la sustitución de importaciones. Sin embargo, con esta nueva actividad que significó el crecimiento económico no solo de Tabasco sino de todo el país, también generó una fuerte desigualdad, principalmente a nivel de las localidades tabasqueñas.

A nivel nacional, PEMEX tiene su propia regionalización, es estado de Tabasco conforma la Región Golfo junto con Veracruz y Tabasco.

Con el auge petrolero se comenzó a construir infraestructura a fin de explotar este recurso en el estado de Tabasco. De acuerdo con información de 2016 de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (Asea) se calcula que la longitud de los ductos de Pemex a lo largo de Tabasco por su actividad es:

Tabla 75. Longitud de ductos en Tabasco por actividad

Entidad	Exploración y producción	Gas	Refinación	Total (km)
Tabasco	5,736	1,470	181	7,387

Fuente: Elaboración propia con base en Manuel Llano, Anuario 2016, “2. Presencia de Actividades Extractivas en México”.

“La terminal de Villahermosa se encuentra interconectada mediante un ducto desde la refinería Minatitlán. Sin embargo, por la alta incidencia de tomas clandestinas, el ducto se encuentra fuera de operación.” (SENER, 2017).

Los ductos de distribución dentro de la entidad tienen una longitud de 174.2 km y un diámetro de 12 pulgadas en su tramo “Poliducto Minatitlán - Villahermosa” y de 59.6 km con un diámetro de 16 pulgadas, en el ramal “Castañito – TM Dos Bocas”. Esta infraestructura da una capacidad nominal de 55 miles de barriles diarios (Mbd) y una capacidad de 51 Mbd, para ambos tramos.

Por otra parte, el país cuenta con diez complejos procesadores de gas, de los cuales siete están ubicados en la región sur-sureste y tres en Tabasco, estos son:

Tabla 76. Complejos procesadores de gas en Tabasco

Nombre	Municipio	Estado	Inauguración
Ciudad Pemex	Macuspana	Tabasco	1958
La Venta	Huimanguillo	Tabasco	1972
Nuevo Pemex	Centro	Tabasco	1984

Fuente: Elaboración propia con base en Manuel Llano, Anuario 2016, “2. Presencia de Actividades Extractivas en México”.

Asimismo, de acuerdo con la Secretaría de Energía, Tabasco cuenta con una terminal de almacenamiento de Pemex Logística en Villahermosa con una capacidad operativa de 236.6 mil barriles, esta terminal es la segunda en términos de capacidad en la región del Golfo, tan solo después de Veracruz, cuya capacidad es de 352.3 mil barriles.

Tabasco también cuenta con una terminal de almacenamiento de Aeropuertos y Servicios Auxiliares en Villahermosa, donde se puede almacenar 5.2 mil barriles de Turbosina y 0.6 mil barriles de Gasavión. (Ver anexo “Subsistema urbano-rural”. Infraestructura de hidrocarburos en la Región Golfo).

Adicionalmente a la infraestructura existente en materia energética en el estado de Tabasco, se sumará la refinería “Dos Bocas”, proyecto que lleva en marcha la actual administración federal (2018-2024) cuyo principal propósito es reforzar la seguridad energética de la Nación a través del incremento en la producción de gasolina y diésel que se extrae y elabora en el país dando valor agregado a fin de disminuir las importaciones.

La refinería de Dos Bocas se construye en el municipio de Paraíso en el puerto de Dos Bocas en una superficie cercana a 590 hectáreas, cuya capacidad será de 340 mil barriles por día para ello se contará con 17 plantas de procesamiento y 7 tanques de almacenamiento. (Ver anexo “Subsistema urbano-rural”. Plantas que incluye el proyecto de Dos Bocas).

Si bien, la industria petrolera ha impulsado el desarrollo del país y del estado, este crecimiento en Tabasco solo se ha traducido en términos económicos y no en términos de bienestar para sus habitantes y localidades, tanto urbanas como rurales. Lo anterior se demuestra incluso en las participaciones que tuvieron lugar en los talleres de diagnóstico, donde es claro que desde lo local, no se da un apoyo claro de los habitantes a la industria petrolera, sino que se piensa y propone en una diversificación -urgente- de la economía, orientada principalmente a la agroindustria, ganadería, servicios, comercios, logística y turismo, estas actividades depende de la región de que se trate; pero en ninguna se manifiesta el deseo de continuar expandiendo la industria e infraestructura petrolera.

Algunos de los problemas que se asocian directamente con esta actividad económica y que son resultado de los talleres participativos, son:

- Contaminación provocada por el desfogue de pozos petroleros y emisión de gases tóxicos.
- Cambios en el entorno natural y urbano acentuando desigualdades territoriales.
- Mayor producción de residuos sólidos.
- Asentamientos en riesgo por infraestructura petrolera como Gregorio Méndez, Libertad y Mantillas.
- Contaminación de ríos y disminución de fauna.
- Remoción y rellenos de manglares y humedales.

En el caso específico de la refinería de Dos Bocas los problemas que observan los propios habitantes son:

- Incremento acelerado en los precios del suelo y especulación, provocando expulsión de población a las periferias.
- Hacinamiento y mayor demanda de servicios.
- Deficiente infraestructura vial para soportar el funcionamiento y operación de Dos Bocas.

Sin duda, problemas son grandes y numerosos los problemas urbanos y sociales que trae y ha traído consigo la infraestructura de hidrocarburos, sin embargo tendrá que hacerse frente a partir de la planeación urbana para poder compatibilizar estas actividades con el resto y generar un desarrollo y bienestar real a la población local; para ello se darán estrategias y líneas de acción más adelante en este instrumento.

Tabasco cuenta con un superávit de infraestructura de hidrocarburos, siendo de los estados más importantes a nivel nacional en esta materia. Esta infraestructura además, sigue siendo ampliada, ahora con el proyecto de la Refinería Dos Bocas.

5.5.2.3 Infraestructura hidráulica y sanitaria

La infraestructura hidráulica en Tabasco consta de 69 plantas de tratamiento de aguas residuales, de acuerdo con información de CONAGUA 2019, de las cuales el 17.39% se encuentran en el municipio de Centro, el 15.94% en el municipio de Balancán y el 10.14% de Comalcalco, siendo éstos los que concentran el mayor número de plantas.

El total de las plantas de tratamiento de aguas residuales del estado suman una capacidad instalada de 2,775.92 litros/segundos y un caudal tratado de 2,008.90 litros/segundos.

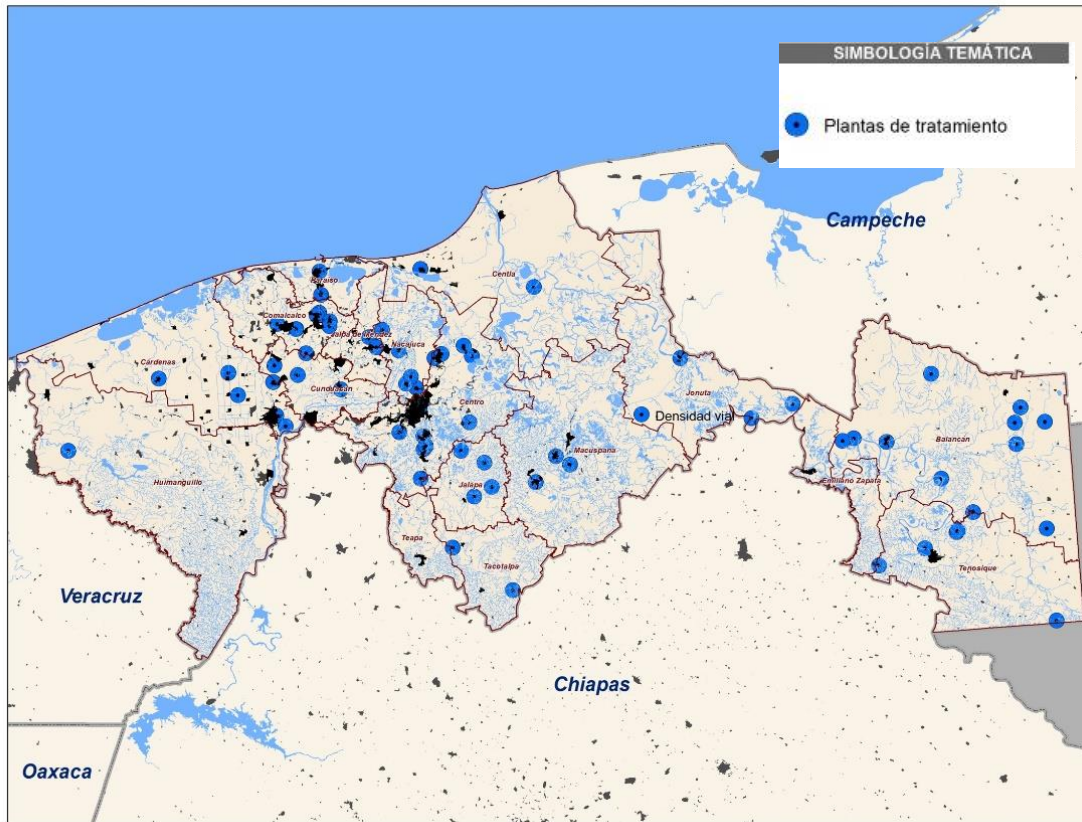
Se identifican tres municipios que no cuentan con ninguna planta de tratamiento, estos son: Teapa, Emiliano Zapata y Huimanguillo. (Ver anexo “*Subsistema urbano-rural*”). Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) en Tabasco).

El municipio de Paraíso quien recibe la construcción de infraestructura de Dos Bocas cuenta con apenas dos plantas de tratamiento de aguas residuales, por lo que tendrá que hacerse inversiones en materia hidráulica, no solo para los usos industriales sino también para otros que seguramente crecerán a raíz de esta actividad, como la vivienda, comercios y servicios.

A nivel región, la región Centro y la región de la Chontalpa son las que concentran el mayor número de plantas de tratamiento de aguas residuales, siendo la primera la que cuenta con mayor capacidad instalada y caudal tratado, tal como se aprecia en el

anexo “*Subsistema urbano-rural*”. Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) por región en Tabasco.

Mapa 100. Plantas de tratamiento de aguas residuales en Tabasco



Fuente: Elaboración propia.

También, de acuerdo con CONAGUA 2019, Tabasco cuenta con 43 plantas potabilizadoras en operación, de las cuales el 44.19% están concentradas en el municipio de Centro, con una capacidad instalada de 4,572 litros/segundo y un caudal potabilizado de 4,247 litros/segundos.

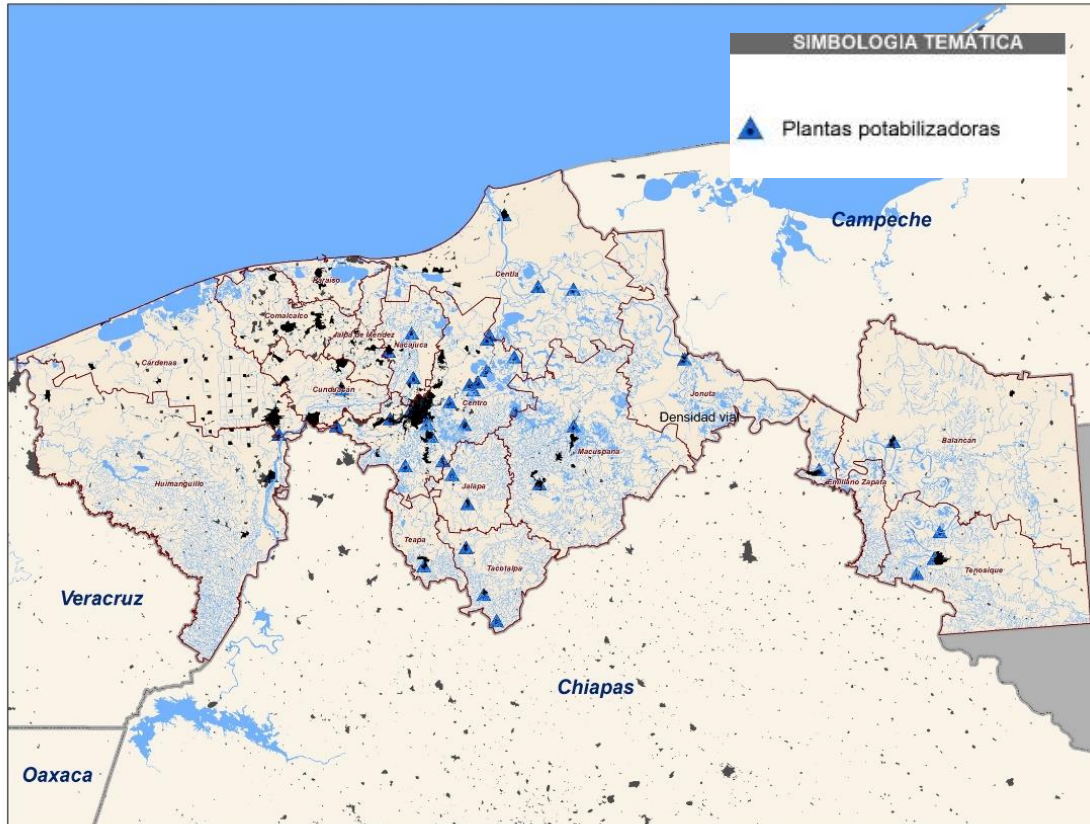
Se observan algunas plantas potabilizadoras que están cerca de llegar al máximo de su capacidad, como las ubicadas en Huimanguillo, Tenosique y Nacajuca, por lo que de continuar el crecimiento en estos municipios, se requerirá de la planeación de nueva infraestructura de este tipo.

La sumatoria de todas las plantas potabilizadoras da un total estatal de 8,609 litros/segundos y un caudal potabilizado de 7,955 litros/segundos.

Es clara la concentración de estas plantas en la zona metropolitana de Villahermosa con un total de 21 plantas potabilizadoras y una capacidad de 6,132 litros/segundos y un caudal potabilizado de 5,795.70 litros/segundos, y en este sentido, se deduce que se debe a la concentración de población y de actividades económicas en esta ciudad. (Ver anexo “*Subsistema urbano-rural*”. Plantas potabilizadoras por municipio en Tabasco).

Si se hace el análisis a nivel región, es la región Centro la que tiene el mayor número de plantas potabilizadoras, seguida de la región de Los Pantanos. (Ver anexo “*Subsistema urbano-rural*”. Plantas potabilizadoras por región en Tabasco).

Mapa 101. Plantas potabilizadoras en Tabasco



Fuente: Elaboración propia.

Como se ha mencionado anteriormente, existen 4 presas ubicadas en Chiapas y Veracruz que benefician a Tabasco, ya que son infraestructuras que, entre otras cosas, controlan, detienen y administran la crecida de agua en épocas de lluvia. Estas presas se desglosan en el anexo “*Subsistema urbano-rural*”. Principales presas que impactan en el territorio de Tabasco.

En este sentido es importante mencionar que la CFE ha mencionado que la infraestructura hidráulica (en especial presas y bordos) ha modificado la dinámica de las inundaciones.

Asimismo, en la Región de los Ríos se mencionó que ha habido una disminución de peces, afectando directamente a los pescadores por el mal manejo de tilapias en las presas, provocando contaminación del agua.

En cuanto a cobertura de agua en el ámbito de la vivienda, el total estatal es de 93.83% de las viviendas que cuentan con este servicio, observándose que los municipios que presentan mayor rezago en esta materia son: Macuspana, Centla y Huimanguillo respectivamente.

Por su parte, los municipios con mayores rezagos en infraestructura de drenaje en la vivienda son: Tacotalpa, Jonutla, Centla y Balancán respectivamente. Lo anterior, si se analiza las viviendas sin drenaje respecto al total de viviendas municipales. No obstante, si se revisan los datos a nivel estatal, se observa que los municipios que tienen mayor número de viviendas sin drenaje son: Cárdenas (12.98%), Macuspana (9.94%), Huimanguillo (9.88%) y Cunduacán (8.25%).

En los talleres participativos de diagnóstico en la región Centro se señaló que a pesar de que el agua es un recurso que le sobra al estado de Tabasco, existe un serio problema para su suministro, ya que hay actividades como la agricultura que consume gran parte del agua, afectando la cobertura para las viviendas. Además, se destacó que el agua es de mala calidad, lo que ha provocado enfermedades como el cólera.

De igual forma, en los talleres participativos llevados a cabo en la región de Pantanos se mencionó que existe la necesidad de mayor infraestructura de plantas de tratamiento de agua, además de que los sistemas de bombeo de agua son obsoletos y los drenes de agua ya están en malas condiciones, afectando así a su calidad, servicio y cobertura.

El propio Programa Institucional de la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (2019-2024) menciona en su diagnóstico que la operación de la infraestructura hidráulica se lleva a cabo de manera irregular debido al deterioro que sufre ésta, por lo que resulta necesario implementar programas de ampliación y rehabilitación.

Se calcula un consumo de agua promedio de 300 litros al día por habitante en Tabasco y el sector de agua y saneamiento en Tabasco es en su mayor parte operado por la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (CEAS). De acuerdo con el Programa Institucional de la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (2019-2024), Tabasco cuenta para el sistema de abastecimiento de agua potable con 20 plantas potabilizadoras, 355 pozos, 527 subsistemas y 16 cisternas de rebombeo; para el sistema de alcantarillado, el estado tiene 201 subsistemas, 84 estaciones de bombeo (cárcamos) y 76 plantas de tratamiento de aguas residuales.

De acuerdo con el INEGI, la inversión en infraestructura hidráulica del año 2008 al 2018, se ha destinado en mayor parte a las zonas urbanas del estado, siendo estas las que albergan una cantidad mayor de población y que requieren una mayor eficiencia en los servicios e infraestructura.

En diez años (2008-2018), el 2012 fue el año con mayor inversión en infraestructura, se destinó la cantidad 30,835 mil millones de pesos, casi el 50%, en infraestructura urbana que fue destinada para las redes de drenaje y saneamiento y únicamente 3,453 millones de pesos en zonas urbanas

Para el 2018, la inversión se ha visto disminuido a cerca de la mitad, tanto en las zonas urbanas como las zonas rurales. Con apenas un 8,765.6 mil millones de pesos. (Ver anexo “*Subsistema urbano-rural*”. Origen y destino de la inversión en infraestructura de agua potable, alcantarillado y saneamiento en México, 2008 a 2018).

5.5.2.4 Infraestructura telemática

El servicio de telefonía en la entidad, se encuentra proporcionado principalmente por la empresa Telmex. Telmex cuenta con infraestructura a lo largo de la entidad en tres

tipos de modalidades, servicio mediante Cobre, Fibra Óptica e Inalámbrico, siendo la primera la de mayor presencia en el estado.

La infraestructura por cobre, ofrece servicios de telefonía por voz e internet con velocidades de hasta 20 megabytes por segundo (Mbps). (Ver anexo “Subsistema urbano-rural”. Cobertura de servicio de telefonía por cobre, Tabasco).

El servicio de telefonía por cobre tiene una cobertura distribuida en gran parte de las localidades del estado, concentrando la mayor cobertura en la zona metropolitana de Villahermosa, ciudad Frontera, y el puerto Dos Bocas según información del Instituto Federal de Telecomunicaciones.

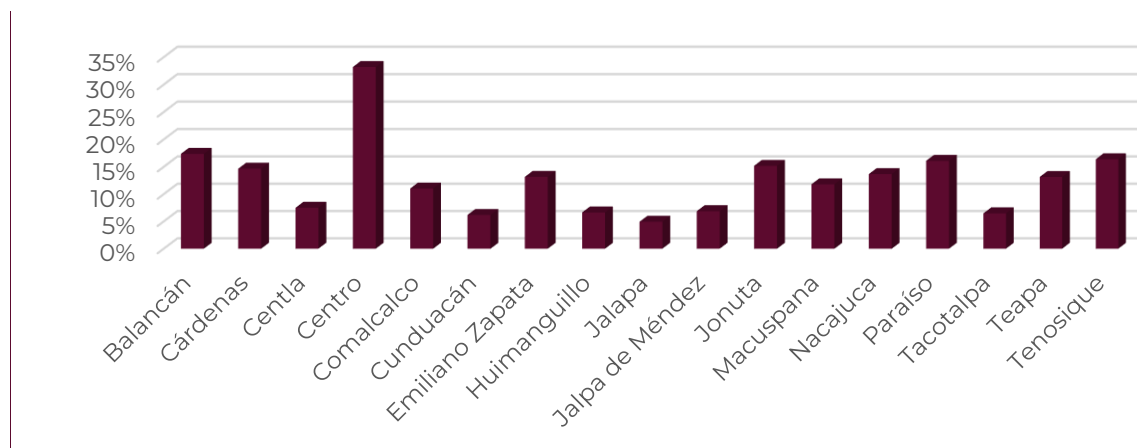
Por otra parte, la infraestructura por Fibra óptica, la cual permite transferencia de Voz y servicio de internet de hasta 300 mbps, se encuentra muy limitada, ya que ésta se encuentra focalizada en la zona metropolitana de Villahermosa y en menor grado en algunas cabeceras municipales como son Teapa, Macuspana, Cárdenas, Cunduacán, Comalcalco y Paraíso.

En este sentido es importante mencionar que hoy más que nunca resulta relevante el análisis de la infraestructura en materia de telecomunicaciones, debido a los efectos que ha causado la emergencia sanitaria derivada del COVID-19, donde a partir de este momento, las dinámicas escolares y muchas laborales, cambiaron en un esquema de actividades desde casa, volviéndose indispensable contar con internet de calidad en la vivienda.

La falta de cobertura de este servicio ha venido a incrementar las desigualdades territoriales, afectando severamente el desempeño de niños, adolescentes, jóvenes y adultos en sus actividades cotidianas; siendo las más afectadas las comunidades rurales. (Ver anexo. Cobertura de servicio por fibra óptica).

La cobertura existente en telefonía por cobre y/o fibra óptica, se extiende principalmente en zonas urbanas, o con mayor consolidación urbana, por lo que las zonas rurales, se ven limitadas en el acceso al servicio de telefonía y/o internet. En el Estado de Tabasco, menos del 35% de viviendas por municipio cuentan con teléfono, y en los municipios de Cunduacán, Huimanguillo y Tacotalpa, apenas se alcanza un 5% de viviendas con servicio de telefonía.

Gráfica 7. Viviendas particulares habitadas con teléfono por municipio, Tabasco

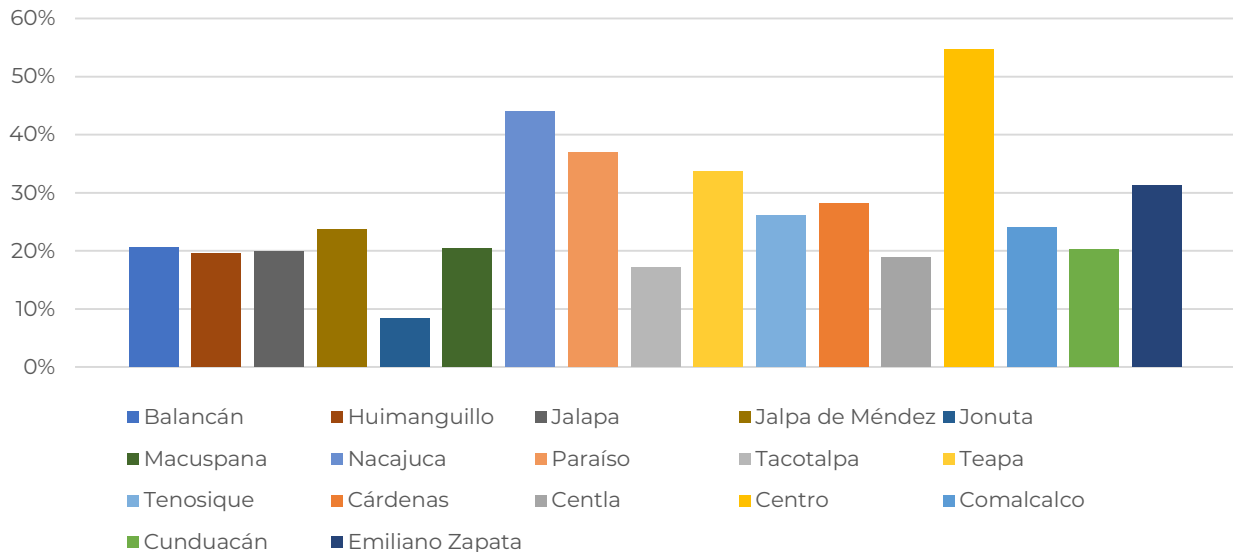


Fuente: INEGI.

Por otra parte, el servicio de internet se encuentra más presente en los hogares en comparación con el servicio de telefonía, ya que este se cuenta en hasta el 55% de viviendas en la zona metropolitana.

El sesgo que existe entre el servicio de telefonía e internet, no necesariamente responde a una falta de infraestructura que permita se garantice el acceso, ya que puede deberse a que las condiciones actuales en la sociedad requieren distintos medios de comunicación sobre la telefonía en el hogar.

Gráfica 8. Viviendas particulares habitadas con servicio de internet por municipio, Tabasco



Fuente: INEGI

La telefonía celular que a su vez ofrece servicio de internet a través de dispositivos móviles, tiene una mayor cobertura de servicio en redes 3G y 4G. Existen dos compañías con mayor presencia en el estado, Telcel y AT&T, ambas están encargadas de garantizar el servicio de telefonía móvil en la entidad y a diferencia de la telefonía fija en los hogares, ésta cuenta con una mucho mayor cobertura en el estado, extendiéndose en una mayor cantidad de localidades urbanas y rurales, como se puede observar en el anexo “*Subsistema urbano-rural*”. Cobertura de telefonía celular.

A pesar de contar con una infraestructura mayor para ofrecer el servicio de telefonía celular, que la existente para la telefonía fija en las viviendas, el porcentaje de viviendas que cuentan con celular es menor al porcentaje con telefonía fija. (Ver anexo “*Subsistema urbano-rural*”. Porcentaje de vivienda con teléfono celular por vivienda por municipio, Tabasco).

El estado de Tabasco presenta un déficit en infraestructura en telecomunicaciones, principalmente en sus localidades rurales.

5.5.2.5 Infraestructura residuos sólidos urbanos

De acuerdo con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) los residuos sólidos urbanos (RSU) son aquellos que se producen en las casas habitación como consecuencia de la eliminación de los materiales que se utilizan en

las actividades domésticas; los que provienen también de cualquier otra actividad que se realiza en establecimientos o en la vía pública, con características domiciliarias y los resultantes de lugares públicos siempre que no sean considerados como residuos de otra índole (DOF, 2003).

El incremento en la generación de RSU está directamente relacionado con los procesos de urbanización, el desarrollo industrial, el cambio de patrones de consumo, hábitos de la sociedad y las modificaciones tecnológicas. Por ende, se puede decir que la generación de RSU varía de acuerdo a la distribución de la población sobre el territorio.

La Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático del estado calcula que en Tabasco se generan alrededor de 2,300 toneladas diarias de basura, siendo las ciudades de Villahermosa y Cárdenas las que producen el mayor número.

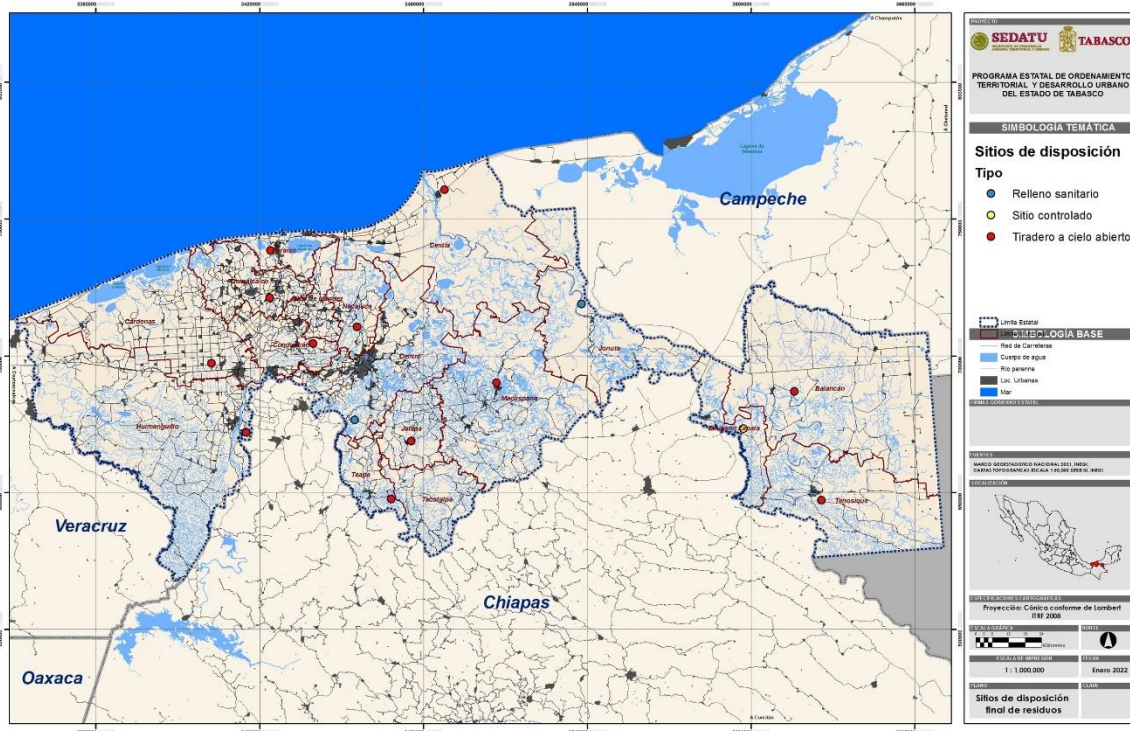
En el estado de Tabasco, son los municipios los encargados de la recolección, transporte y disposición final de los RSU. En cuanto su infraestructura referente a sitios de disposición final en el estado se identifica lo siguiente:

Tabla 77. Sitios de disposición final en Tabasco por municipio y su localización

Municipio	Tipo de Sitio de disposición Final	Latitud	Longitud
Cunduacán	Tiradero a cielo abierto	18.06854	-93.11180
Teapa	Tiradero a cielo abierto	17.53866	-92.87614
Nacajuca	Tiradero a cielo abierto	18.11487	-92.95521
Centla	Tiradero a cielo abierto	18.54855	-92.62174
Jalapa	Tiradero a cielo abierto	17.72568	-92.79348
Jonuta	Relleno sanitario	18.14157	-92.17433
Macuspana	Tiradero a cielo abierto	17.90047	-92.48655
Balancán	Tiradero a cielo abierto	17.80256	-91.46059
Emiliano Zapata	Sitio controlado	17.69208	-91.64567
Tenosique	Tiradero a cielo abierto	17.43792	-91.39563
Huimanguillo	Tiradero a cielo abierto	17.78903	-93.36083
Cárdenas	Tiradero a cielo abierto	18.02334	-93.46698
Paraíso	Tiradero a cielo abierto	18.38404	-93.23869
Comalcalco	Tiradero a cielo abierto	18.22911	-93.25129
Centro	Relleno sanitario	17.80814	-92.98397

Fuente: INEGI.

Mapa 102. Sitios de disposición final de residuos en Tabasco



Fuente: Elaboración propia.

Como se observa, hay dos municipios que no cuentan con ningún sitio de disposición final, que son Jalpa de Méndez y Tacotalpa. El resto de los municipios, si bien cuentan con un lugar específico destinado a contener residuos sólidos urbanos, esta infraestructura no es la mejor, ya que de 15 sitios, 12 son tiraderos a cielo abierto.

Los tiraderos a cielo abierto generan grandes problemas medio ambientales y de salud pública, por ello, la Ley General de Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) en su artículo 100 menciona que las legislaciones estatales podrán prohibir la apertura de nuevos tiraderos a cielo abierto e incinerar residuos a cielo abierto; en cambio, esta misma Ley promueve la construcción de rellenos sanitarios, como la infraestructura idónea para almacenar RSU, ya que de acuerdo con la NOM-083-SEMARNAT-2003, define a éstos como obra de infraestructura que involucra métodos y obras de ingeniería para la disposición final de los residuos sólidos y de manejo especial, con el fin de controlar los impactos ambientales, a través de la compactación y cobertura diaria de los residuos y de la infraestructura para el control de biogás y los lixiviados.

En este orden de ideas, solamente los municipios de Centro y Jonuta cuentan con la infraestructura adecuada para la disposición de los RSU.

Por su parte, Emiliano Zapata cuenta con un sitio controlado, el cual lo define la misma Norma Mexicana citada anteriormente como un sitio de disposición final que no es un relleno sanitario, pero que cumple con al menos con una de las siguientes características: camino de acceso de uso permanente, cubierta diaria de residuos, o sistemas de control de lixiviados, biogás y aguas pluviales.

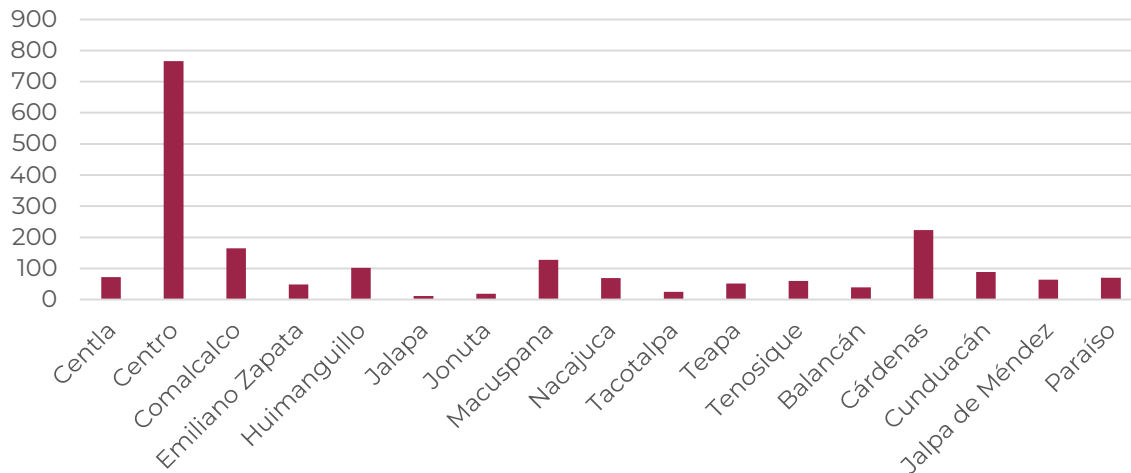
De acuerdo con esta información se asume que Tabasco presenta un serio problema en el manejo de RSU, siendo las autoridades municipales las responsables de tener estrategias e instalaciones adecuadas para la recolección, transporte y disposición de basura.

5.5.2.6 Equipamiento educativo y cultural

El presente análisis se hizo a partir de información proporcionada por el DENUE, INEGI 2021, del cual se obtuvo que el estado de Tabasco cuenta con un total de 2,004 escuelas, donde el 70.31% son públicas y el 29.69% son privadas.

El municipio que cuenta con mayor número de escuelas es Centro con 766, seguido de Cárdenas con 223; contrariamente, es Jalapa y Jonuta los municipios con el menor número de escuelas con 12 y 19 respectivamente.

Tabla 78. Total de escuelas por municipio



Fuente: Elaboración propia con información del DENUE 2021, INEGI.

Todos los municipios a excepción de Jalpa de Méndez cuentan con todos los niveles educativos, ya que dicho municipio carece de equipamiento educativo de nivel superior.

Por su parte, el mayor número de escuelas se da en el nivel de preescolar con 487, donde 181 de estas escuelas se ubican en el municipio de Centro, es decir, el 37.16%; en cuanto a nivel primaria, se identifican un total de 461 escuelas en todo el estado, de las cuales 155 encuentran su localización en Centro (33.62%) y 74 en Cárdenas (16.05%), es decir, estos dos municipios concentran la mitad del total de las escuelas primarias del estado.

Se contabilizan un total de 148 escuelas secundarias, entre generales y técnicas, en este nivel, el municipio de Centro cuenta con 44 escuelas y Cárdenas 26, es decir, el 29.73% y el 17.57% respectivamente. Por el contrario, en el municipio de Balancán únicamente se identifica una escuela secundaria.

Hay 119 escuelas del nivel media superior, donde nuevamente sobresale el municipio de Centro con 36 unidades; Cárdenas con 13 y 10 en Comalcalco. Por su parte, Jalapa solo registra un bachillerato.

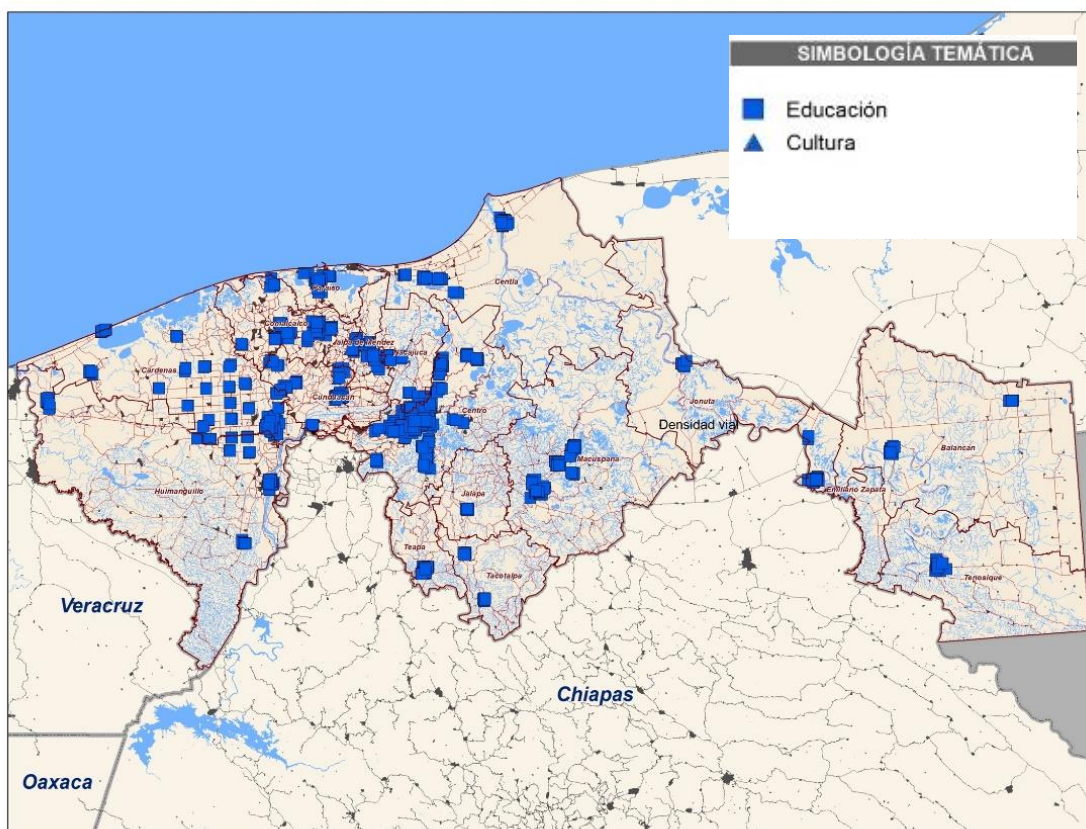
En cuanto a universidades, se observa que el municipio de Centro cuenta 64 escuelas de educación superior y una escuela técnica superior. A diferencia del resto de los niveles educativos, Cárdenas no sobresale, ya que solamente se identifican 3 escuelas de este orden, en cambio, Comacalco cuenta con 8 equipamientos de nivel superior, siendo entonces, el segundo municipio con mayor número de este tipo de escuelas.

Asimismo, se identifican otro tipo de escuelas, como: escuelas de arte, deporte, idiomas, computación, capacitación, oficios, de necesidades especiales y clases particulares. El total de estas escuelas en Tabasco es de 540.

Por otra parte, el grado de escolarización de niños y jóvenes de familias indígenas sigue siendo bajo, así como su accesibilidad a los centros educativos. (Ver anexo “*Subsistema urbano-rural*”. Gráfica Escuelas activas de Educación primaria y secundaria indígena por municipio, 2019-2020).

En términos generales, Tabasco presenta rezago de equipamientos educativos, sobre todo en niveles de medio superior y superior, debido a que éstos se encuentran concentrados en la zona metropolitana de Villahermosa.

Mapa 103. Equipamiento de educación y cultura en Tabasco



Fuente: Elaboración propia.

5.5.2.7 Equipamiento de Salud y Asistencia Social

En el Estado de Tabasco se pueden encontrar un total de 1,214 unidades médicas e instituciones de salud, de las cuales 1,042 de estas se encuentran en operación y 172 se encuentran fuera de operación de acuerdo con información de la Secretaría de Salud.

El mayor número de unidades fuera de operación se concentran en la zona metropolitana de Villahermosa, en el municipio Centro, y en segundo lugar el municipio de Huimanguillo con diez unidades fuera de operación.

Tabla 79. Equipamientos de salud en Tabasco

Municipio	En operación	Fuera de operación	Pendiente de entrar en operación	Total General
Balacán	43	5		48
Cárdenas	95	7		102
Centla	52	7		59
Centro	255	40		295
Comalcalco	85	8		93
Cunduacan	53	10		63
Emiliano Zapata	20	5		25
Huimanguillo	80	23		103
Jalapa	23	6		29
Jalpa de Juárez	37	9		46
Jonuta	26	8		34
Macuspana	81	15		96
Nacajuca	44	4		48
No especificado	2	6		8
Paraíso	37	2	1	40
Tacotalpa	36	10		46
Teapa	29	2		31
Tenosique	43	5		48
Total general	1041	172	1	1214

Fuente: Secretaría de Salud, Dirección General de Información en Salud, Catálogo de Clave Única de Establecimientos de Salud-CLUES, Mayo 2021

Las unidades médicas disponibles para la atención médica con hospitalización, pertenecen en su mayoría al sector privado con 52 unidades en operación de las 94 que están disponibles, lo que representa un 55.32% del total; y 29 unidades pertenecientes a la Secretaría de Salud, equivalente al 30.85% del total.

Las unidades de atención para consulta externa suman un total de 1,064 de las cuales la mayoría de estas unidades pertenecen al sector público con 829 unidades (734 de la Secretaría de Salud, 35, del IMSS y 25 del ISSSTE) y únicamente 235 pertenecen al sector privado. (Ver anexo. Unidades médicas en Tabasco por tipo).

La distribución en cuanto a la disponibilidad de unidades médicas por municipio se observa que nuevamente se concentra el mayor número en el municipio de Centro, donde se localiza la mayor concentración de población con 101 unidades en localidades rurales y 194 ubicadas en localidades urbanas.

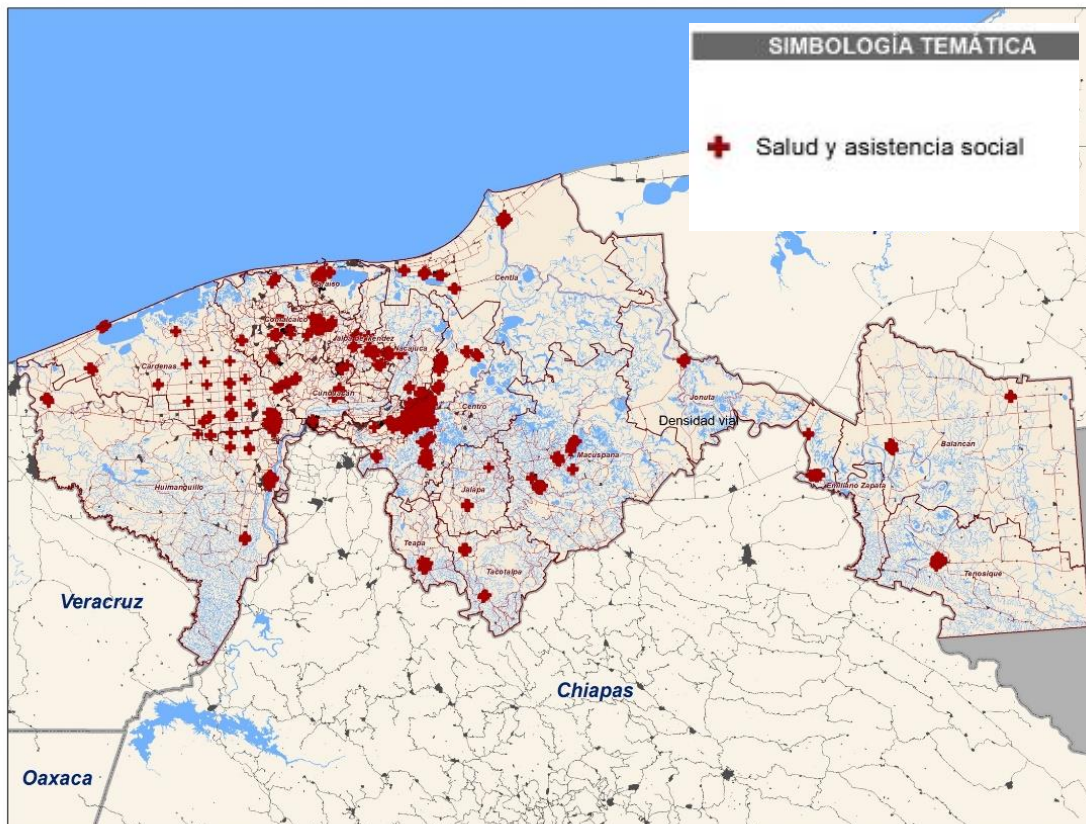
En segundo lugar, se encuentran los municipios de Emiliano Zapata con 103 unidades y Cárdenas, con 102 unidades. (Ver anexo "Subsistema urbano-rural". Unidades médicas urbanas y rurales por municipio en Tabasco):

En Tabasco, los equipamientos de salud de tercer nivel presentan déficit, debido a que se encuentran concentrados en la Región Centro.

Los tres municipios con menor disponibilidad de unidades de salud son los municipios de Zapata, Jalapa y Teapa, con apenas 25, 29 y 31 unidades respectivamente.

La distribución de unidades de carácter rural y urbano, en cuanto a proporción, se encuentra bastante equilibrada, ya que las unidades de atención urbana representan el 50.33% y las unidades de atención rural representan el 49.67%.

Mapa 104. Equipamiento de salud en Tabasco



Fuente: Elaboración propia.

5.5.2.8 Equipamiento de Comercio y Abasto

En México, las centrales de abasto son los puntos de mayor importancia para el intercambio de bienes y productos de primera necesidad. En el estado de Tabasco se logra identificar la presencia de este punto de comercio dentro de los límites del municipio Centro, el cual reporta al 2017 un volumen estimado de 186,471 toneladas de productos con un valor aproximado 1,669,551 miles de pesos. Este punto de comercio tiene un nivel de servicio de alcance regional o incluso estatal.

En el estado de Tabasco se cuenta con un total de 1,186 unidades de comercio y abasto en operación, incluida la Central de Abasto. En segundo lugar se encuentra las Tiendas Diconsa con 1,069 unidades, estas unidades son una de las principales redes de abastos social, sobre todo en las zonas rurales del país, que facilitan el acceso a bienes

y productos a un precio bajo y muy accesible y cuentan con una fuerte presencia en todos los municipios del estado.

El resto de las unidades de comercio se distribuye en mercados públicos (69), tianguis (43) y centros de acopio de granos y oleaginosas (4).

Tabla 80. Equipamiento de comercio y abasto en Tabasco

Municipio	Tiendas Diconsa	Tianguis	Mercados Públicos	Centrales de Abasto	Centros de acopio de granos y oleaginosas
Balancán	79	4	7	0	0
Cárdenas	88	4	5	0	3
Centla	81	2	4	0	0
Centro	87	4	8	1	0
Comalcalco	91	6	4	0	0
Cunduacán	52	3	3	0	0
Emiliano Zapata	16	4	6	0	0
Huimanguillo	136	0	4	0	1
Jalapa	37	2	2	0	0
Jalpa de Méndez	36	1	1	0	0
Jonuta	46	1	1	0	0
Macuspana	120	4	10	0	0
Nacajuca	23	3	1	0	0
Paraíso	32	2	4	0	0
Tacotalpa	41	1	4	0	0
Teapa	17	1	2	0	0
Tenosique	87	1	3	0	0
Total Estatal	1,069	43	69	1	4

Fuente: INEGI. Anuario Estadístico y geográfico de Tabasco 2017

La presencia de mercados públicos y su distribución municipal, se encuentra concentrada en el Municipio Centro y Macuspana, los cuales son colindantes uno de otro y que cuentan con 10 y 8 mercados públicos respectivamente.

Los municipios de Jalpa de Méndez, Jonuta y Nacajuca cuentan con apenas un mercado. El resto de los municipios cuentan con más de un mercado público, además de la presencia de tianguis o mercado sobre ruedas, que en conjunto con la presencia de las tiendas Diconsa, se considera como una buena dotación y cobertura.

Los centros de acopio nuevamente se localizan en el municipio de Cárdenas y Huimanguillo, si bien no se garantiza el acceso a toda la población del estado, estos están definidos como puntos de apoyo e intercambio entre las concentraciones rurales y urbanas del estado.

5.5.2.9 Equipamiento de Administración Pública

El estado de Tabasco cuenta con 1,808 inmuebles dedicados a la administración pública; 570 (32%) están destinados a actividades administrativas de instituciones de bienestar social, 545 (30%) se destinan a la administración pública general, 360 (20%) están destinados a la impartición de justicia, mantenimiento de la seguridad y el orden público, 96 (4%) se centran a la regulación y fomento del desarrollo económico, 86 (5%) se encargan de la administración de cementerios públicos, 69 (4%) son notarías públicas, 57 (3%) se dedican a la regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente, 21 (1%) se destinan a actividades de seguridad nacional y 4 (0.02%) son organismos legislativos.

Tabla 81. Equipamiento de administración pública en Tabasco

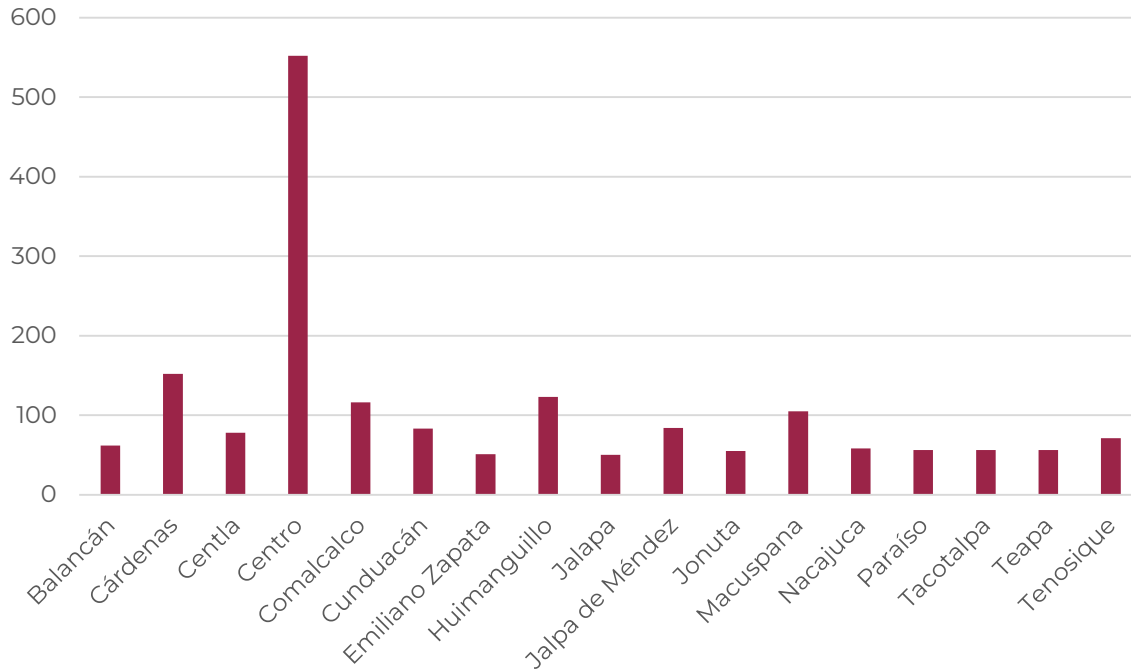
Tipo de actividad que se realiza	Número de inmuebles
Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	570
Administración pública general	545
Impartición de justicia, mantenimiento de la seguridad y el orden público	360
Regulación y fomento del desarrollo económico	96
Administración de cementerios públicos	86
Notarías públicas	69
Regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente	57
Actividades de seguridad nacional	21
Organismos legislativos	4

Fuente: INEGI. DENUÉ 2021.

Al igual que en el resto de los equipamientos, Centro es el municipio que concentra mayor número de equipamientos de administración pública con 552, seguido de Cárdenas con 152, Huimanguillo con 123, Comalcalco con 116 y Macuspana con 105. En este sentido, es evidente dónde se establece el poder político en Tabasco, es decir en Centro.

El mayor número de equipamientos del municipio de Centro están relacionadas con las actividades administrativas de instituciones de bienestar social, con casi el 30% de participación; el segundo lugar lo ocupa la administración pública general (26%); y en tercer lugar, aquellas que están relacionadas con la impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público (25%). Para mayor información, consultar Anexo. “Equipamientos de administración pública en Tabasco por municipio”).

Gráfica 82. Equipamiento de administración pública en los municipios de Tabasco



Fuente: INEGI. DENU 2021.

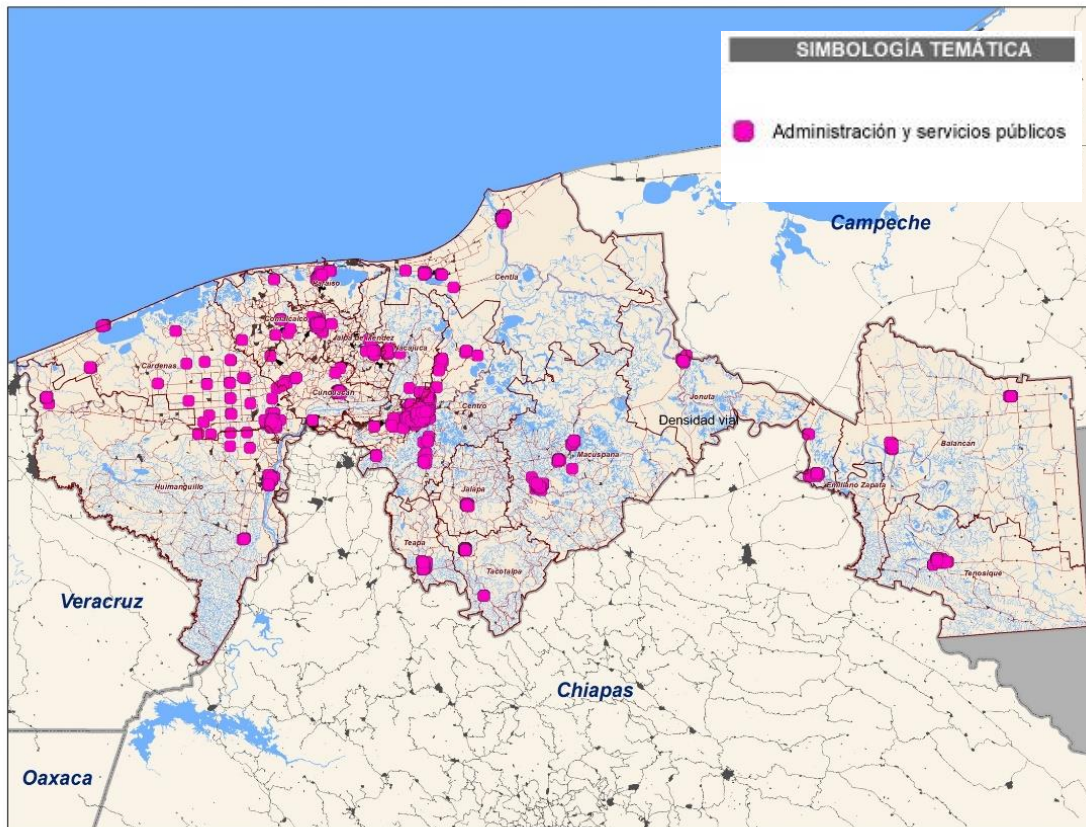
A nivel región, se observa que es también la región Centro la que concentra el mayor número de equipamientos de este tipo, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 83. Equipamiento de administración pública por regiones en Tabasco

Región	Equip. Administración Pública (#)	Equip. Administración Pública (%)
Centro	694	38.38%
Chontalpa	530	29.31%
Los Ríos	184	10.18%
Pantanos	238	13.16%
Sierra	162	8.96%
Total general	1,808	100.00%

Fuente: INEGI. DENU 2021.

Mapa 105. Equipamiento de administración pública en Tabasco



Fuente: Elaboración propia.

5.5.3. Espacio público, áreas verdes e infraestructura deportiva y recreativa

En el análisis del equipamiento perteneciente a este subsistema se consideraron únicamente los espacios recreativos y deportivos que tienen una influencia de mayor escala o magnitud sobre el territorio y en cuanto al número de beneficiados; tales como: parques urbanos, plazas cívicas, ciudades y centros deportivos.

En total se identificaron 20 equipamientos de esta índole en toda la entidad, de los cuales, doce (60%) corresponden a equipamientos recreativos y 8 (40%) a equipamientos deportivos. De los 12 equipamientos recreativos, 10 corresponden a Parques Urbanos y 2 a Plazas Cívicas. Mientras que, de los 8 equipamientos, 5 corresponden a centros deportivos y 3 a ciudades deportivas.

Tabla 84. Espacios públicos de carácter urbano, metropolitano y regional por tipo en Tabasco

Tipo de espacios públicos urbanos, metropolitanos y regionales		Número de equipamientos	Total en la Entidad
Recreativos	Parques Urbanos	10	12
	Plazas Cívicas	2	

Tipo de espacios públicos urbanos, metropolitanos y regionales		Número de equipamientos	Total en la Entidad
Deportivos	Centros Deportivos	5	8
	Ciudades Deportivas	3	

Fuente: Elaboración propia con base en levantamiento por teledetección e INEGI, 2020.

Estos espacios se concentran en tres municipios: Centro, Huimanguillo y Cárdenas, en sus zonas urbanas; y por ende, en dos regiones: Centro y la región de La Chontalpa.

En total estos espacios públicos tanto recreativos como deportivos suman una superficie de 148 hectáreas. (Ver anexo “*Subsistema urbano-rural*”. Espacios públicos de carácter urbano, metropolitano y regional en Tabasco).

Aunque la región de la Chontalpa cuenta con más número de espacios públicos (12), es en la región Centro y específicamente en el municipio del mismo nombre donde se localiza la mayor superficie de espacio público de orden urbano o regional con 125.55 hectáreas, equivalente al 84.75% del área total.

A nivel local, las localidades cuentan con espacios públicos, sin embargo, en los talleres y en las visitas de campo se observa que son pocos los espacios públicos y en su mayoría se encuentran en mal estado por el deficiente mantenimiento, ya que se observa juegos infantiles averiados, pintura desgastada, pasto crecido y basura; lo que posiblemente ha provocado que estos espacios sean poco utilizados por la población.

En el centro de las cabeceras municipales hay una plaza pública rodeada de comercio, iglesia y sucursales bancarias, sin embargo, se considera que estos lugares dan servicio de manera más local.

En este sentido, de acuerdo con el INEGI, se contabiliza una superficie aproximada de 351,959 m² destinados a jardines y 76,627 m² a parques en todo el estado de Tabasco; siendo el municipio de Balancán es el que registra la menor superficie de estos espacios con apenas 1,572 m².

En cuanto a espacios deportivos, se pueden encontrar dos instalaciones específicas para canchas deportivas, ubicadas en los municipios Centro y Comalcalco. Con una superficie total de 3,583 m² y un estadio de Beisbol con una superficie de 62, 153 m² ubicado en el municipio de Macuspana.

También se ha identificado un lienzo charro con una superficie aproximada de 22,408 m². Este equipamiento se encuentra en el municipio de Nacajuca, dentro del perímetro de la Zona Metropolitana de Villahermosa.

Tabla 85. Equipamiento de recreación y deporte en Tabasco

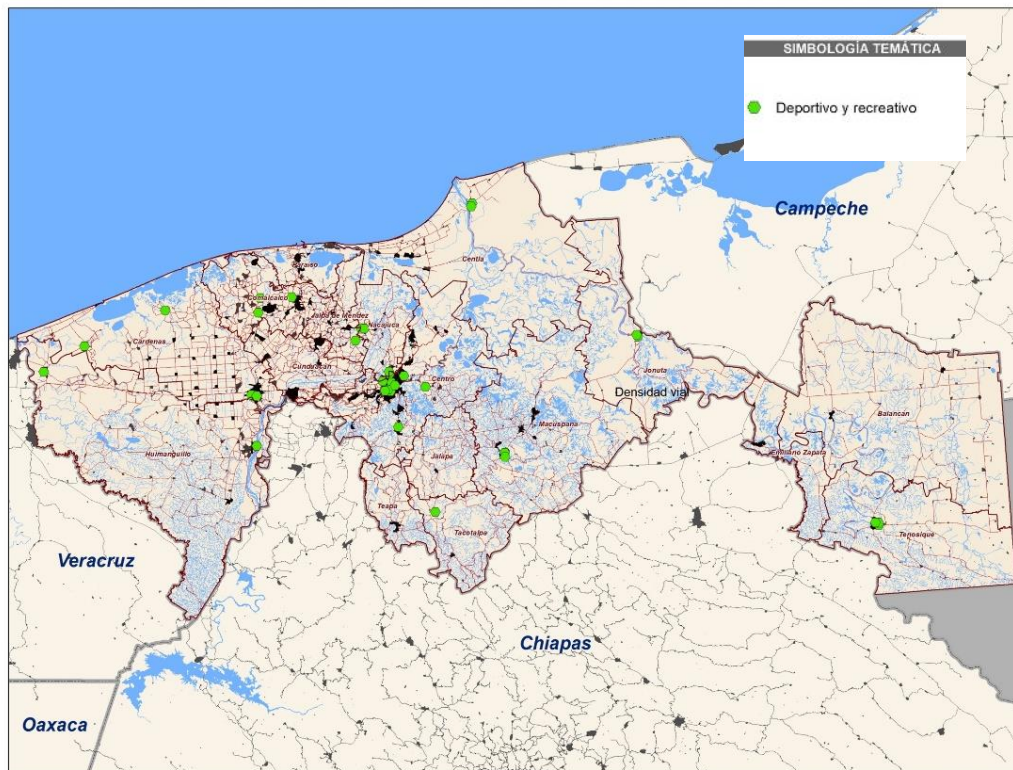
Municipio	Instalación Deportiva o Recreativa					Superficie Total (m ²)
	Cancha	Estadio	Jardín	Lienzo Charro	Parque	
Balancán	-	-	-	-	1,571.91	1,571.91
Cárdenas	-	-	-	-	-	-
Centla	-	-	-	-	-	-
Centro	2,257.27	-	79,013.56	-	12,720.49	93,991.32
Comalcalco	1,325.99	-	18,785.92	-	-	20,111.91

Municipio	Instalación Deportiva o Recreativa					Superficie Total (m2)
	Cancha	Estadio	Jardín	Lienzo Charro	Parque	
Cunduacán	-	-	5,327.87	-	34,466.46	39,794.33
Emiliano Zapata	-	-	10,933.56	-	-	10,933.56
Huimanguillo	-	-	152,419.79	-	-	152,419.79
Jalapa	-	-	3,747.38	-	6,134.95	9,882.32
Jalpa de Méndez	-	-	-	-	5,906.95	5,906.95
Jonuta	-	-	1,193.44	-	-	1,193.44
Macuspana	-	62,153.87	41,895.00	-	6,792.89	110,841.75
Nacajuca	-	-	-	22,408.91	5,913.04	28,321.95
Paraíso	-	-	29,688.10	-	1,649.45	31,337.54
Tacotalpa	-	-	3,632.29	-	1,471.26	5,103.55
Teapa	-	-	-	-	-	-
Tenosique	-	-	5,322.82	-	-	5,322.82
Total general	3,583.26	62,153.87	351,959.71	22,408.91	76,627.39	516,733.14

Fuente: INEGI.

Finalmente, si bien no hay suficientes espacios públicos de orden urbano, es decir, presenta déficit, Tabasco cuenta con extensas áreas naturales, las cuales se han tratado anteriormente en el subapartado de Patrimonio Natural y Biocultural, siendo estos sitios, lugares de recreación tanto para habitantes como visitantes.

Mapa 106. Equipamiento de deportivo y recreativo en Tabasco



Fuente: Elaboración propia.

5.5.4. Habitabilidad y vivienda

Uno de los elementos básicos y centrales que conforman las zonas urbanas es la vivienda. La vivienda es el lugar de residencia habitual de las personas, donde atienden sus necesidades y funciones más inmediatas. Esta se relaciona estrechamente con los distintos componentes de la estructura urbana en tanto que la vivienda requiere de energía, agua, desaloja residuos y se vincula con las funciones de circulación, comunicaciones, espacios públicos y movilidad, entre distintos aspectos relacionados con el desarrollo urbano.

La vivienda es un derecho universal de las personas, y un derecho de la población mexicana como lo consigna el artículo 4º de la Constitución Mexicana en donde señala que “Toda familia tiene derecho a disfrutar de vivienda digna y decorosa. La Ley establecerá los instrumentos y apoyos necesarios a fin de alcanzar tal objetivo”.

Inventario

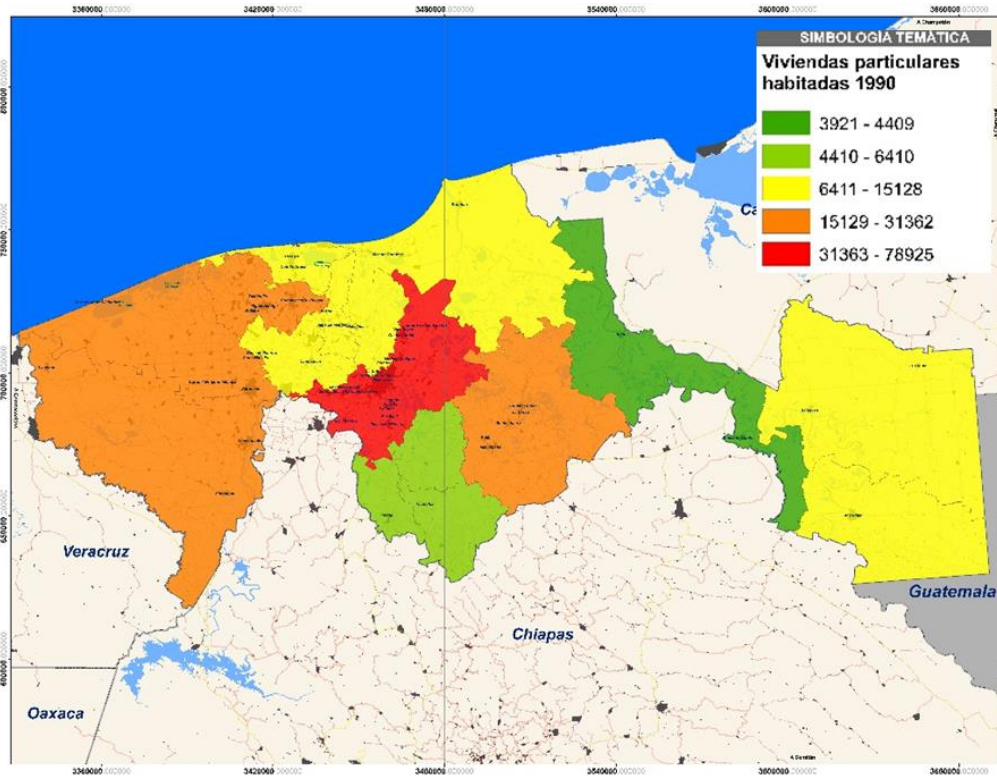
El crecimiento de la vivienda en la entidad ha sido acelerado pasando de 285,319 viviendas en 1990 a 668,486 en el 2020 con un crecimiento de 1,8% en la última década.

Tabla 86. Viviendas particulares habitadas y ocupantes, 1990-2020

Entidad, Región, Municipio	Viviendas particulares habitadas				Ocupantes en Viv. Part. Hab.			
	1990	2000	2010	2020	1990	2000	2010	2020
Tabasco	285,319	410,388	558,882	668,486	1,493,087	1,877,280	2,208,377	2,394,994
Centro	80,336	122,376	168,194	197,422	382,269	514,551	621,238	680,446
Nacajuca	9,521	16,904	29,021	41,980	50,528	79,810	114,277	150,245
Jalpa de Méndez	9,982	13,726	19,624	23,690	57,005	68,279	82,970	91,112
Cárdenas	32,047	45,260	59,545	67,175	172,076	215,635	245,705	242,479
Comalcalco	25,113	33,979	46,447	58,235	140,928	163,705	191,558	214,072
Cunduacán	15,349	21,862	31,310	37,558	85,606	104,000	126,231	137,003
Huimanguillo	24,243	32,113	42,434	51,574	134,857	157,775	178,646	190,013
Paraíso	11,048	15,166	21,196	26,519	58,218	70,569	84,831	96,647
Jalapa	5,273	7,238	9,253	10,561	28,390	32,700	36,204	37,702
Tacotalpa	5,901	8,221	10,811	12,744	32,932	41,119	46,162	47,710
Teapa	6,755	10,075	13,281	16,141	35,461	45,637	53,125	58,583
Centla	12,802	18,245	24,257	28,447	69,400	87,721	101,765	107,591
Jonuta	4,077	5,968	7,518	8,666	21,976	27,741	29,459	30,788
Macuspana	19,508	28,081	37,537	43,188	104,863	132,690	151,748	158,269
Balancán	9,560	12,312	14,993	17,000	49,117	54,044	56,559	58,413
Emiliano Zapata	4,442	6,314	7,928	9,505	22,056	26,801	29,470	32,151
Tenosique	9,362	12,548	15,533	18,081	47,405	54,503	58,429	61,770

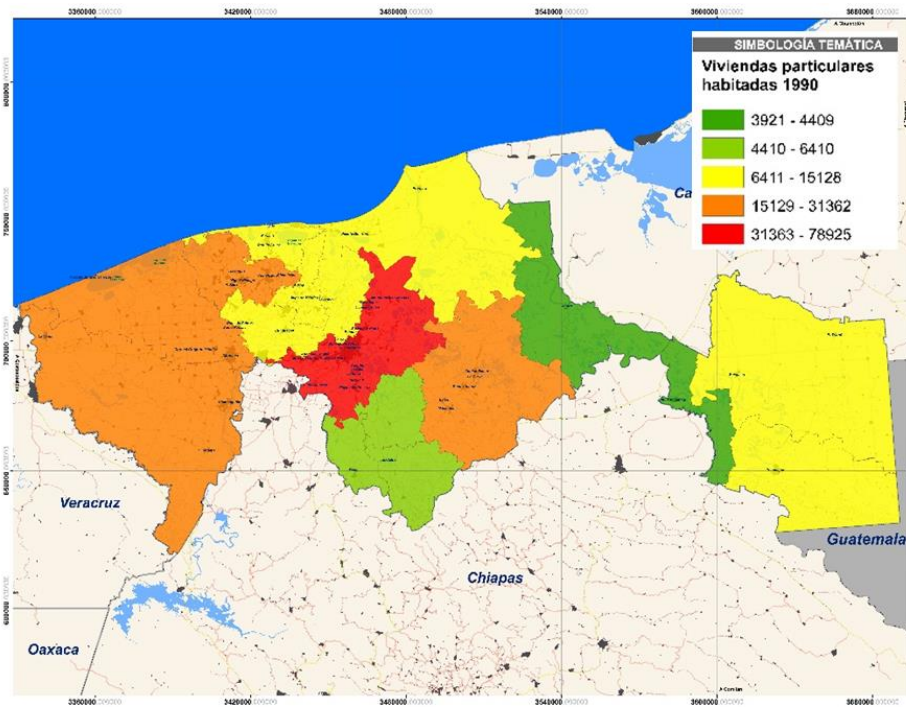
Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censos de Población y Vivienda, 1990 a 2020.

Mapa 107. Vivienda particular habitada 1990



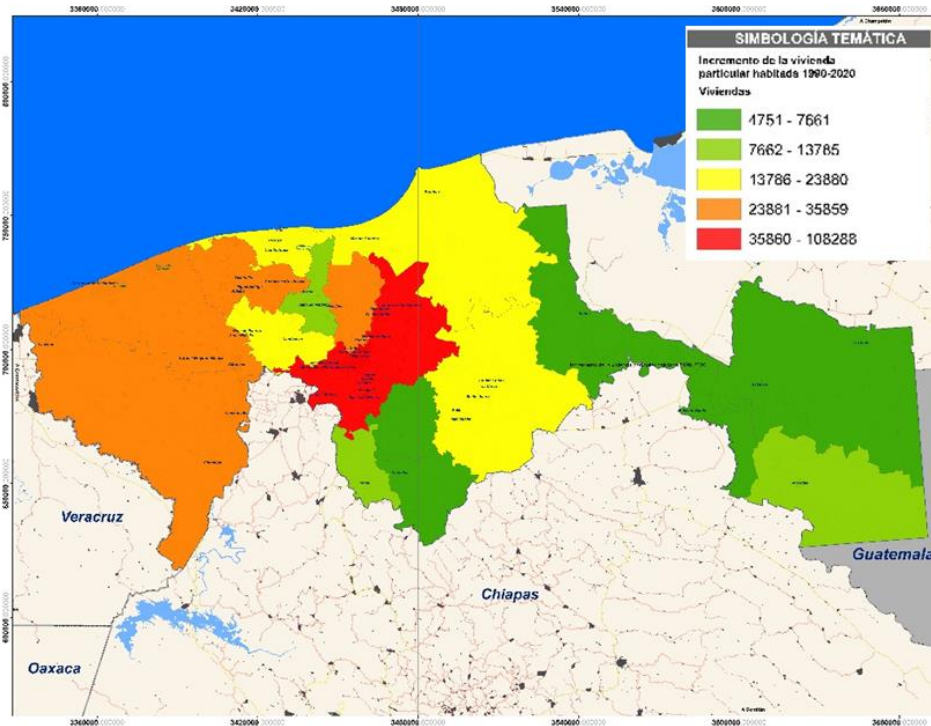
Fuente: Elaboración propia.

Mapa 108. Vivienda particular habitada 2020



Fuente: Elaboración propia.

Mapa 109. Incremento de la vivienda particular habitada 1990-2020



Fuente: Elaboración propia.

Tamaño

En el cuadro siguiente se muestra para el año 2020 la distribución de las viviendas por clase. Se observa que es predominante la vivienda en casa independiente, e inclusive, en varias de las unidades habitacionales o fraccionamientos, predomina esta modalidad de vivienda. Solo hasta épocas recientes se ha desarrollado la producción de vivienda en conjuntos dúplex o en departamentos en edificio principalmente en la zona metropolitana de Villahermosa ante la escasez de suelo para la producción de vivienda. En el resto es predominante la construcción de vivienda horizontal.

Tabla 87. Viviendas particulares habitadas por tipología, 2020

Entidad, Región, Municipio	Total de viviendas particulares	Viviendas particulares (%)					
		Casa única en el terreno	Casa que comparte terreno con otra(s)	Casa dúplex	Departamento en edificio	Vivienda en vecindad o cuartería	Vivienda en cuarto de azotea de un edificio
Tabasco	667,857	66.6	26.8	1.9	3.3	1.4	0.0
Centro	197,091	61.8	26.8	2.2	6.8	2.3	0.0
Nacajuca	41,948	56.1	20.9	8.4	14.1	0.5	0.0
Jalpa de Méndez	23,681	68.9	29.8	0.9	0.0	0.4	0.0
Cárdenas	67,160	67.1	29.4	1.0	1.0	1.4	0.0
Comalcalco	58,165	68.4	29.4	0.9	0.4	0.9	0.0
Cunduacán	37,545	68.3	29.5	1.0	0.3	0.8	0.0
Huimanguillo	51,562	67.4	30.1	0.4	0.9	1.2	0.0
Paraíso	26,507	70.5	27.0	0.9	0.4	1.3	0.0
Jalapa	10,559	65.5	34.3	0.1	0.0	0.1	0.0

Entidad, Región, Municipio	Total de viviendas particulares	Viviendas particulares (%)					
		Casa única en el terreno	Casa que comparte terreno con otra(s)	Casa dúplex	Departamento en edificio	Vivienda en vecindad o cuartería	Vivienda en cuarto de azotea de un edificio
Tacotalpa	12,735	68.9	28.4	2.1	0.0	0.6	0.0
Teapa	16,131	68.3	26.0	2.8	1.5	1.4	0.0
Centla	28,370	69.5	26.8	2.0	0.8	1.0	0.0
Jonuta	8,664	81.6	18.0	0.2	0.1	0.1	0.0
Macuspana	43,169	74.2	21.3	3.1	0.6	0.9	0.0
Balancán	16,995	74.4	23.8	0.7	0.0	1.1	0.0
Emiliano Zapata	9,504	84.1	14.8	0.2	0.3	0.6	0.0
Tenosique	18,071	72.9	24.0	0.3	0.2	2.6	0.0

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020.

Calidad de materiales de la vivienda

Una de las características que permiten analizar la situación de la vivienda es la referente a los materiales que componen techos, paredes y pisos. Estos permiten identificar las viviendas que permiten proteger a sus ocupantes por el uso de materiales resistentes a los aspectos climáticos y ambientales, ofrecer cierto confort para el desempeño de las actividades de las familias y evitar afectaciones a la salud.

En piso de cemento o de materiales durables, mientras que 3.4%, un total de 23 mil tiene piso de tierra. De estas se ubican en municipios rurales, como Jonuta, Centla, Huimanguillo y Tacotalpa.

En techos son 45.1 % de las viviendas con materiales adecuados, techos de losa u otros materiales durables y 54.9% tienen techos de materiales no durables, principalmente de materiales locales por las condiciones ambientales existentes en la entidad, como palma, madera u otros que suelen ser poco resistentes ante condiciones adversas o situaciones de riesgo ante fenómenos naturales.

En el municipio de Centro 70.8% de las viviendas tienen materiales adecuados, y en Nacajuca son el 67.9%, donde se concentra una parte importante de la oferta de la vivienda y que se tiene con materiales adecuados en techos. Por el contrario, en municipios con un perfil más rural hay una mayor proporción de viviendas con techos de materiales no adecuados, como en Balancán con 85.2%, Huimanguillo, 80.2%, Tacotalpa, 79.6% y Centla 79%.

En cuanto a los materiales en paredes el promedio estatal es de 91.6% de viviendas con materiales adecuados, de ladrillo o block o materiales similares; en cambio 8.4% tiene materiales precarios, como laminas, o materiales locales que son poco resistentes a las condiciones climáticas adversas.

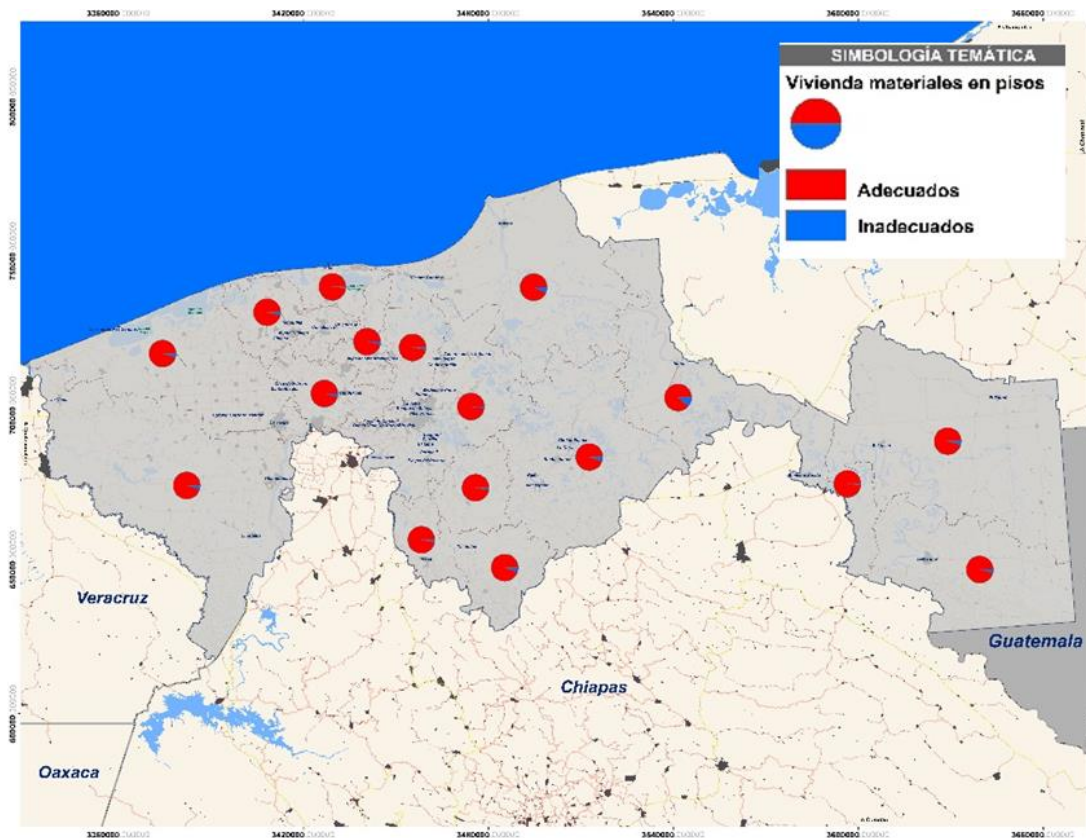
Por municipio, en Centro y Nacajuca se tienen el mayor porcentaje de viviendas con materiales durables, 95.7% y 96.4% respectivamente. En cambio, las viviendas con materiales precarios en paredes se localizan en Jonuta (32.8%) y en Balancán (37.3%).

Tabla 88. Viviendas particulares habitadas por tipo de materiales en pisos, techos y paredes con materiales no durables, 2020

Entidad, Municipio	Pisos		Paredes		Techos	
	No adecuados	%	No adecuados	%	No adecuados	%
Tabasco	23,000	3.4	56,317	8.4	368,619	54.9
Balancán	755	4.4	6,374	37.3	14,554	85.2
Cárdenas	3,079	4.6	4,858	7.1	46,394	67.9
Centla	1,839	6.5	2,643	10.0	20,862	79.0
Centro	3,662	1.9	8,458	4.3	57,390	29.2
Comalcalco	2,092	3.6	2,401	4.1	41,635	71.4
Cunduacán	1,444	3.8	1,897	5.0	25,518	66.6
Emiliano Zapata	128	1.3	770	8.2	5,601	59.8
Huimanguillo	2,558	5.0	10,042	18.5	43,456	80.2
Jalapa	263	2.5	1,341	13.0	7,788	75.7
Jalpa de Méndez	767	3.2	1,804	7.6	14,839	62.9
Jonuta	954	11.0	2,924	32.8	7,437	83.5
Macuspana	2,198	5.1	4,325	9.8	28,348	64.5
Nacajuca	1,023	2.4	1,510	3.6	13,493	32.1
Paraíso	388	1.5	1,413	5.3	8,506	32.1
Tacotalpa	654	5.1	1,216	9.5	10,175	79.6
Teapa	484	3.0	1,661	10.3	10,081	62.6
Tenosique	712	3.9	2,680	14.5	12,542	67.9

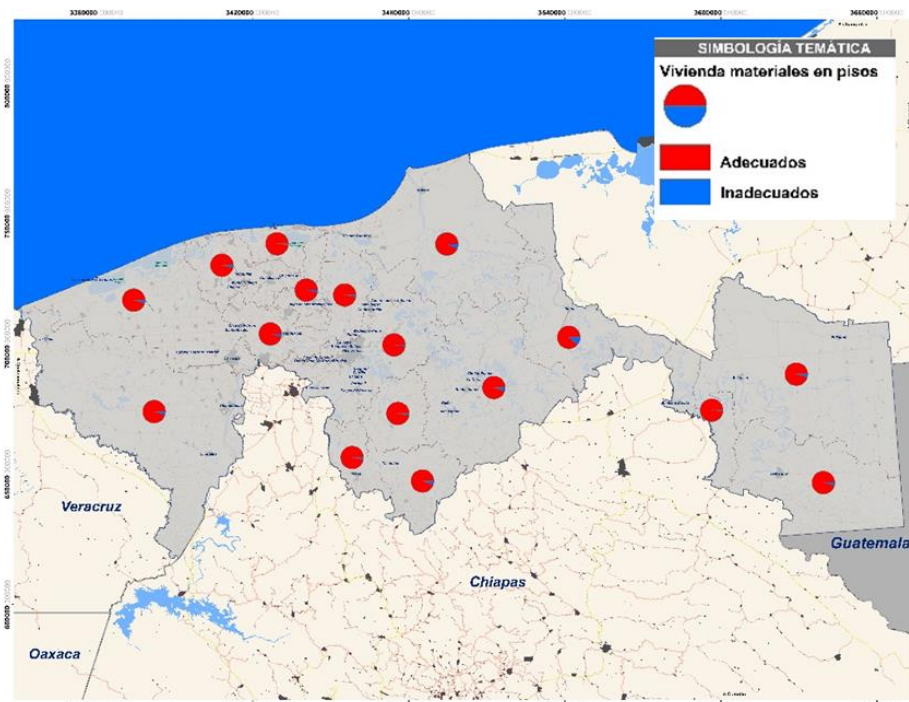
Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020.

Mapa 110. Vivienda con materiales en paredes



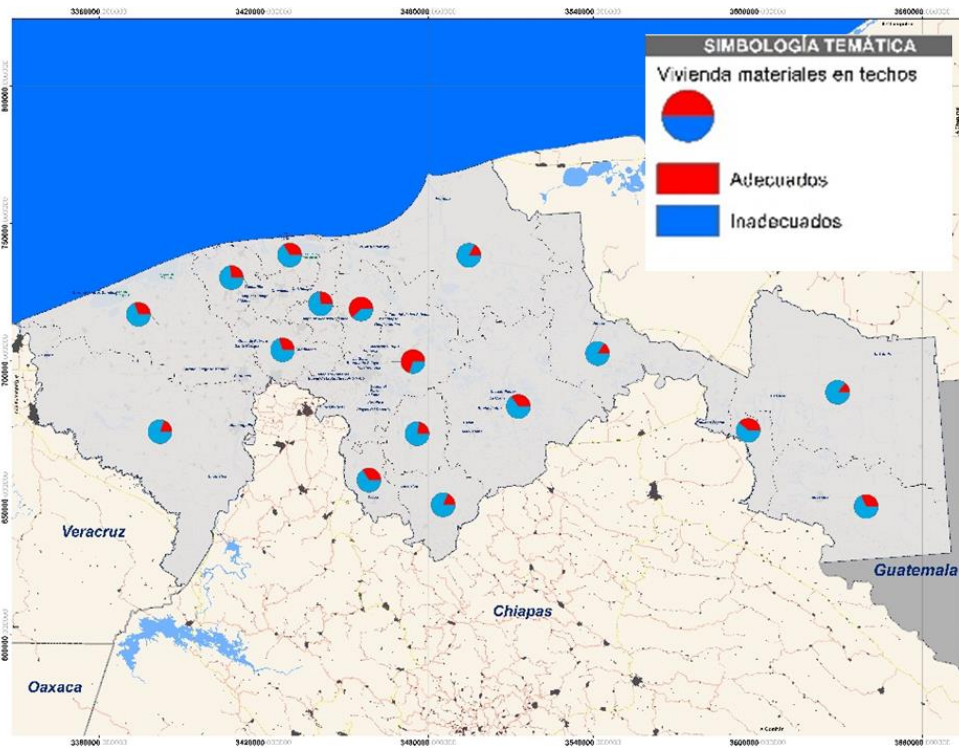
Fuente: Elaboración propia.

Mapa 111. Vivienda con materiales en pisos



Fuente: Elaboración propia.

Mapa 112. Vivienda con materiales en techos



Fuente: Elaboración propia.

Servicios en la vivienda

Otra dimensión de las funcionalidades de la vivienda como elemento para el desarrollo familiar y social es el referente a la cobertura de servicios básicos (agua potable, drenaje y energía eléctrica). La cobertura de esos servicios permite a sus ocupantes generar condiciones sanitarias adecuadas, disponer de agua y energía para diversos usos.

En cuanto al abastecimiento de agua potable, esta se considera que es adecuada cuando llega entubada a la vivienda o predio, por lo que las viviendas que se abastecen mediante otras modalidades, por acarreo de otras fuentes, pipas, tandeo, etc. se les considera como inadecuadas.

En la entidad el 66.9% de las viviendas tienen disponibilidad de agua y 26.9% cuentan con agua en el terreno, y 6.2% no cuentan con agua en la vivienda,

Por municipio, los más urbanizados cuentan con una alta disponibilidad de agua en la vivienda, en Centro con 88.1% y Nacajuca con 84.4%. Mientras que con agua en el terreno de la vivienda son Jonuta (58.6%) y Centla (56.7%).

Los municipios con mayor carencia de acceso al agua de forma adecuada son los de Macuspana con 21.9% y Centla con 17.1%.

En cuanto a las formas de desalojo de aguas grises y negras se tienen las modalidades de disposición en red pública, en fosa o tanque sépticos; disposición en barranco o grieta y en río, lago o mar. Estas dos últimas opciones se consideran inadecuadas por su efecto contaminante en el medio ambiente.

En Tabasco el 97.6% de las viviendas cuentan con drenaje, y 2.4% carecen de este. Nuevamente en Centro y Nacajuca se ubican las viviendas con mayor cobertura con 99.4% y 98.7% respectivamente, mientras que en Tacotalpa y Jonuta hay el mayor déficit con 6.7% y 6.5% respectivamente.

La cobertura de energía eléctrica en las viviendas es mayor que el resto de los servicios, donde 99.3% de las viviendas disponen de este. En cambio, 4, 474 viviendas carecen del servicio. De estas en su mayoría se ubican en Balancán con 2.5%, Tenosique, 2.1%, Jonuta con 1, .7% y en Huimanguillo con 1.2%.

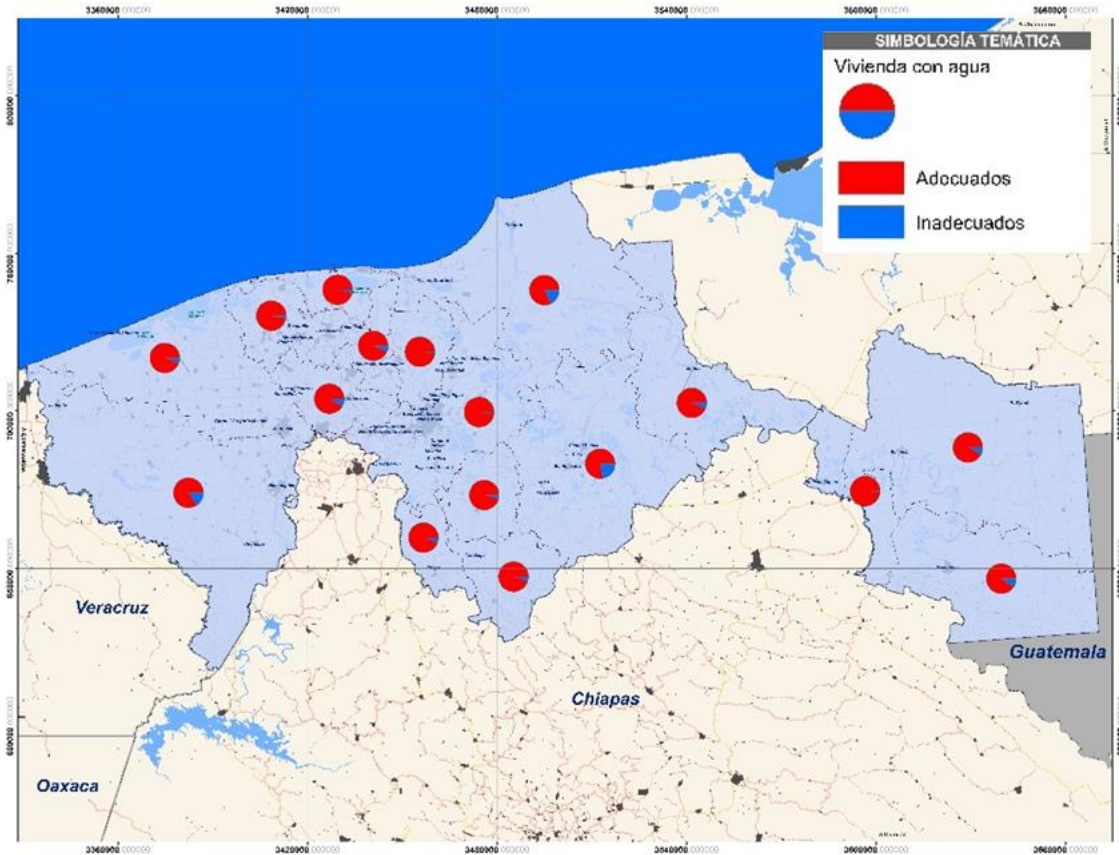
Tabla 89. Viviendas particulares habitadas con déficit de servicios, 2020

Entidad, Municipio	No dispone de agua entubada		No dispone de drenaje		No dispone de energía eléctrica	
	Total	%	Total	%	Total	%
Tabasco	41,215	6.2	16,173	2.4	4,474	0.7
Balancán	1,264	7.4	753	4.4	429	2.5
Cárdenas	3,599	5.4	2,100	3.1	460	0.7
Centla	4,857	17.1	1,553	5.5	345	1.2
Centro	2,606	1.3	1,254	0.6	448	0.2
Comalcalco	1,622	2.8	1,277	2.2	224	0.4
Cunduacán	3,089	8.2	1,335	3.6	202	0.5
Emiliano Zapata	91	1.0	72	0.8	55	0.6
Huimanguillo	7,786	15.1	1,598	3.1	629	1.2
Jalapa	407	3.9	381	3.6	89	0.8

Entidad, Municipio	No dispone de agua entubada		No dispone de drenaje		No dispone de energía eléctrica	
	Total	%	Total	%	Total	%
Jalpa de Méndez	1,451	6.1	711	3.0	139	0.6
Jonuta	552	6.4	563	6.5	145	1.7
Macuspana	9,468	21.9	1,607	3.7	461	1.1
Nacajuca	567	1.4	532	1.3	115	0.3
Paraíso	858	3.2	477	1.8	102	0.4
Tacotalpa	584	4.6	850	6.7	133	1.0
Teapa	774	4.8	255	1.6	115	0.7
Tenosique	1,640	9.1	855	4.7	383	2.1

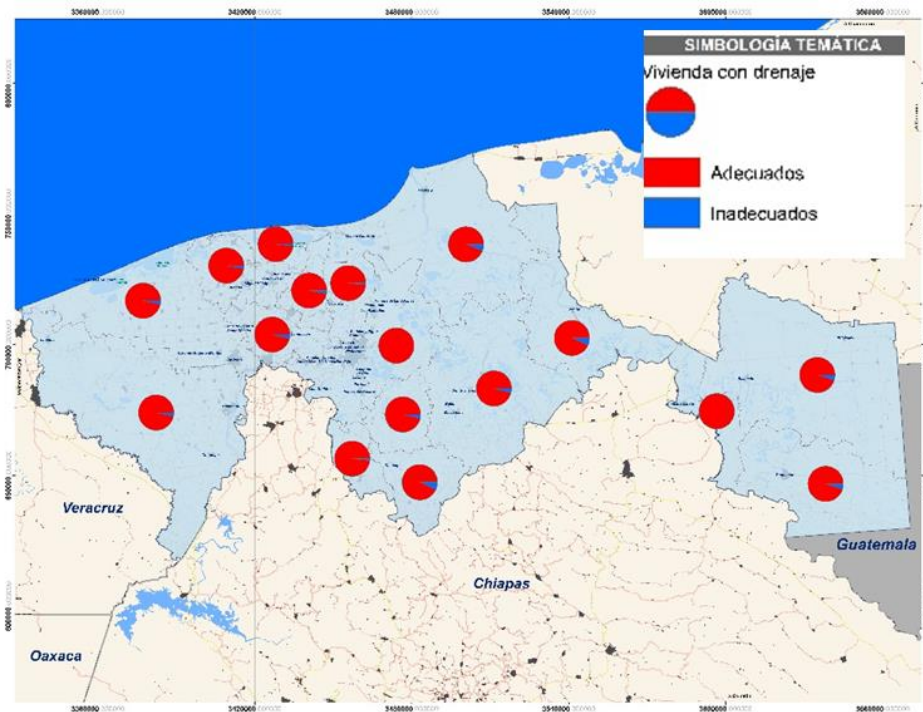
Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020.

Mapa 113. Vivienda con agua



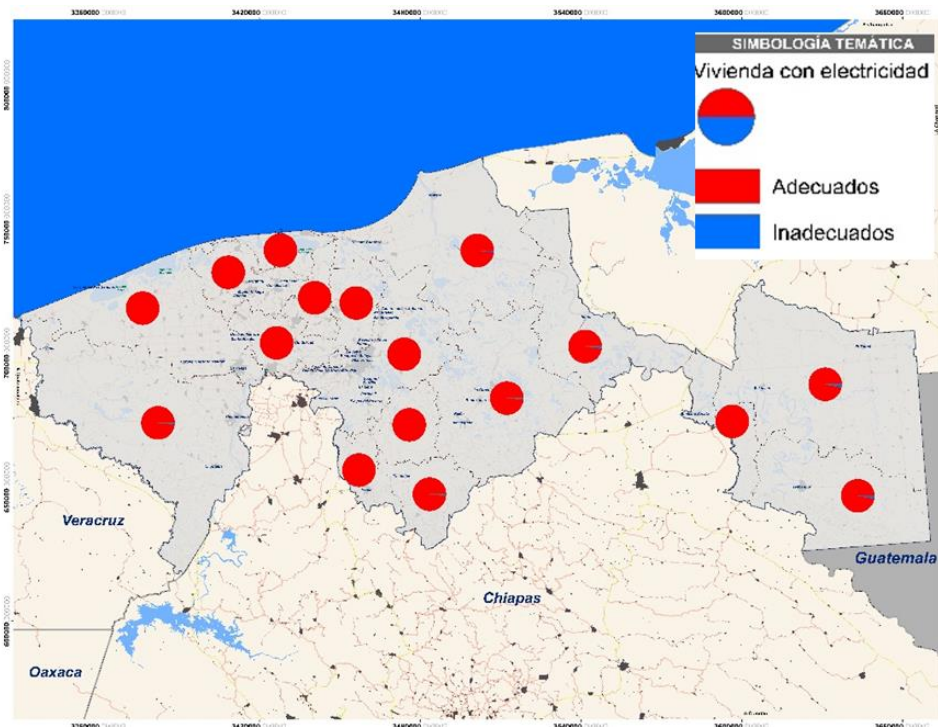
Fuente: Elaboración propia.

Mapa 114. Vivienda con drenaje



Fuente: Elaboración propia.

Mapa 115. Vivienda con electricidad



Fuente: Elaboración propia.

Calidad de la vivienda y Habitabilidad

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible reconoce el derecho a una vivienda adecuada y la mejora de los asentamientos precarios como elementos fundamentales para una urbanización inclusiva y sostenible; en particular, lo señala en la meta 11.1, en donde se reconoce explícitamente que se buscará “De aquí a 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales” (ONU-2015a).

En esta agenda se considera que la vivienda y los asentamientos humanos tienen un papel instrumental para el cumplimiento de sus objetivos y metas, así como para garantizar el cumplimiento de otros derechos humanos. De esta manera, surge la oportunidad de trascender de la concepción de la vivienda adecuada hacia un nuevo paradigma en el que la vivienda sea el elemento central del desarrollo sostenible, a fin de no dejar a nadie atrás.

La tabla siguiente resume algunos de los aspectos más importantes en las características de la vivienda en Tabasco y sus municipios, considerando aspectos materiales y de habitabilidad de la vivienda.

Destaca que el déficit de hogares sin vivienda se concentra en Centro con 216 hogares, y 94 en Cárdenas. Esto está relacionado con los ODS al considerar que vivienda es una de las condiciones sociales básicas que determinan la igualdad y la calidad de vida de las personas. El acceso a la vivienda sostenible para la población en condiciones de vulnerabilidad puede contribuir de manera directa a mejorar los ingresos de la población más pobre (meta 10.1), y promover su inclusión social, económica y política (meta 10.2).

En cuanto a la habitabilidad se tiene que Porcentaje de viviendas con más de 2.5 ocupantes por cuarto, o en condiciones de hacinamiento es de 10.4% siendo el déficit mayor en los municipios del sur, oriente y suroriente de la entidad, principalmente en Macuspana, Jonuta y Centla con más de 16% del déficit de vivienda (ver mapa siguiente). En este sentido, la vivienda promueve condiciones para aliviar la pobreza extrema (meta 1.1), y otras dimensiones de pobreza (meta 1.2), al garantizar que todas las personas, en particular las pobres y las vulnerables,

El acceso seguro a la vivienda implica la seguridad de la propiedad de la vivienda (meta 1.4). Los datos del censo de población y vivienda del 2020 indican que la mayor parte de las viviendas en la entidad son propias (76,2%), siendo no propias el 23.8%. Principalmente en Centro aumenta el porcentaje de viviendas no propias con 30.9%, debido a las distintas modalidades de vivienda como el arrendamiento o el préstamo u otras opciones.

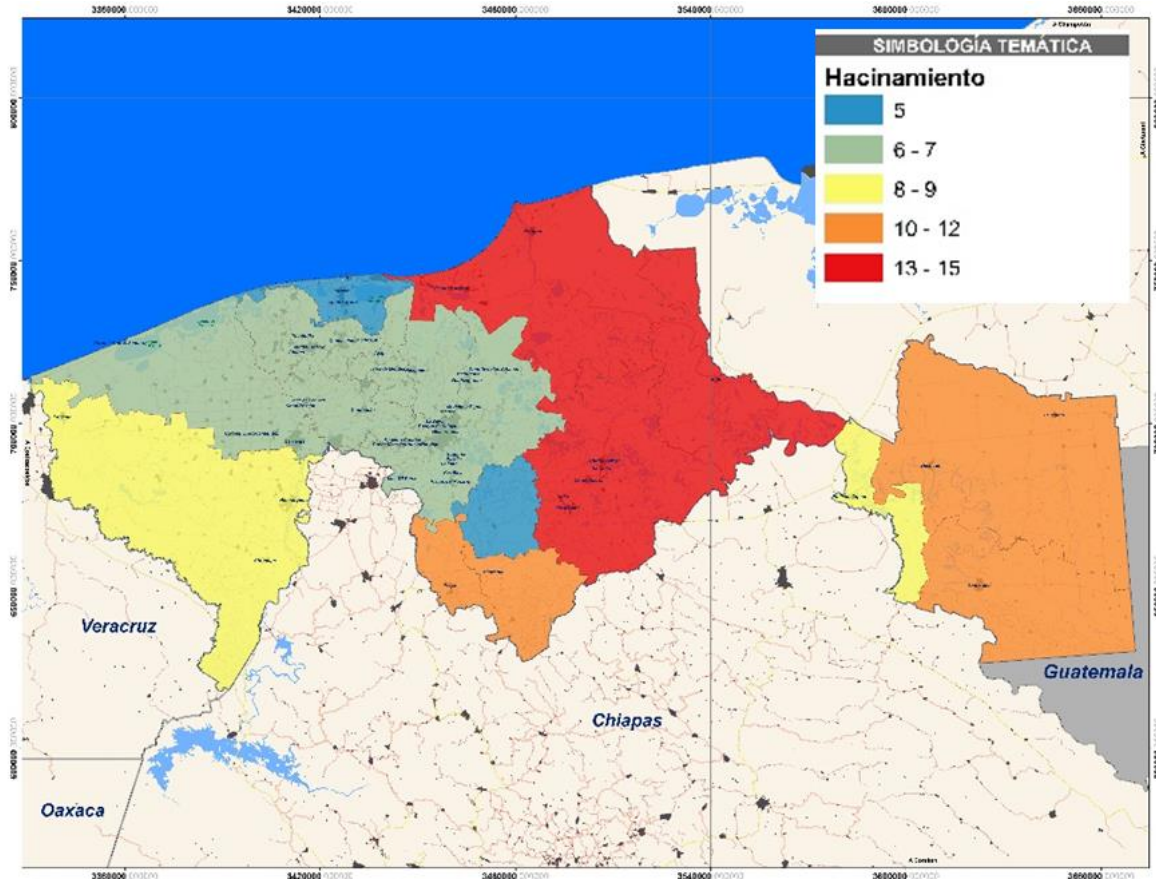
La mayor parte de las viviendas propias se encuentran en Jalpa de Méndez con 89.3%, en Comalcalco con 85.2% y en Centla con 84.6%. En las viviendas no propias, las que son de alquiler se ubican en Emiliano Zapata (21.6%), Tenosique con 18.8% y Teapa con 16.5%.

Una forma de medir los aspectos de la calidad al interior de la vivienda es la disponibilidad de bienes durables de los que se dispone. Para tal efecto, por ejemplo, se considera el refrigerador como un indicador de bienestar social, ya que su ausencia

en la vivienda tiene serias implicaciones en la higiene, la salud y economía de sus habitantes, por la conservación de los alimentos para el consumo. La carencia de refrigerador se relaciona positivamente con la probabilidad de que un hogar sea clasificado como pobre. (Ruvalcaba y Teruel, 2003). Metas de los ODS 1,1,1,2, y 8,2

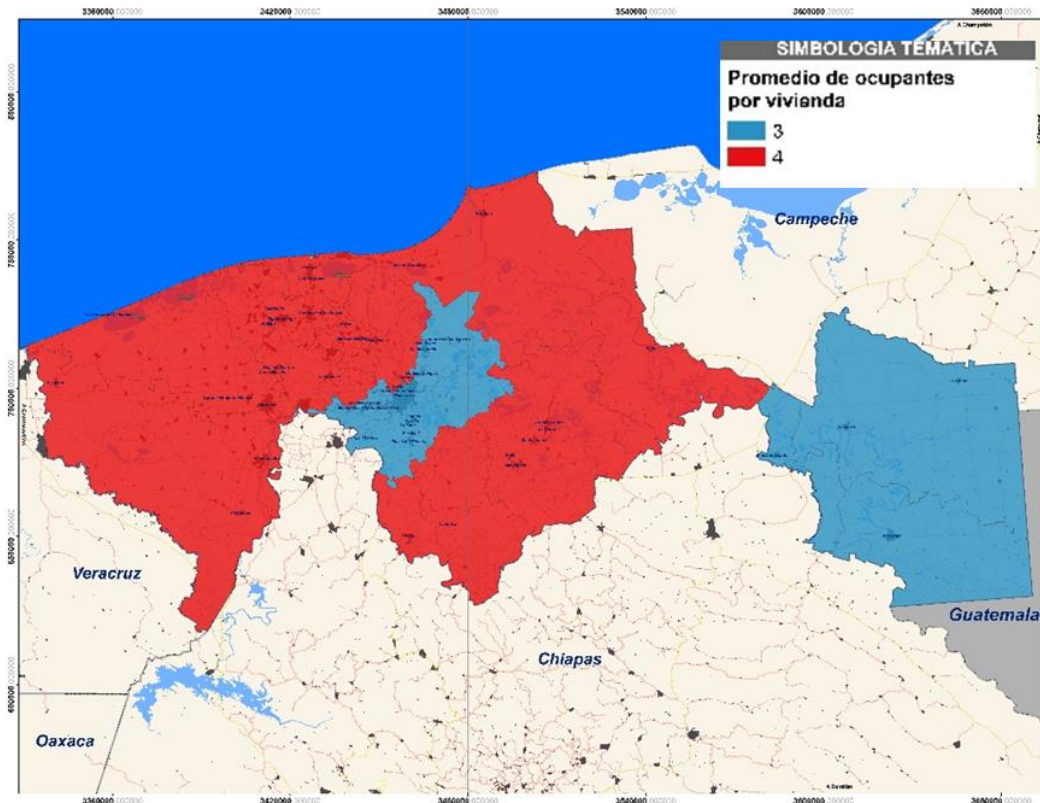
En Tabasco el 13.6% de las viviendas no tiene refrigerador, siendo menor el déficit en centro con 9.5% de las viviendas, en cambio, en Tacotalpa, Centla, Jonuta y Balancán la proporción de viviendas sin este bien son el 28.3%, 22.1%, 21.8% y 20.8% respectivamente.

Mapa 116. Hacinamiento



Fuente: Elaboración propia.

Mapa 117. Promedio de ocupantes por vivienda



Fuente: Elaboración propia.

Vivienda deshabitada

En Tabasco, el 15.1% de las viviendas se encuentran deshabitadas, mientras que el 3.9% son de uso temporal. El 81% son viviendas habitadas.

La mayor proporción de viviendas deshabitadas se encuentran en Tenosique y Emiliano Zapata y el municipio de Centro. Las mayores proporciones de viviendas de uso temporal son Balancán, Paraíso y Tenosique.

Tabla 90. Viviendas particulares habitadas, deshabitadas y de uso temporal, 2020

Entidad, Región, Municipio	Total		Viviendas habitadas		Viviendas deshabitadas		Uso temporal	
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Tabasco	826,689	100.0	669,303	81.0	125,197	15.1	32,189	3.9
Cárdenas	84,704	100.0	67,269	79.4	15,107	17.8	2,328	2.7
Comalcalco	70,293	100.0	58,317	83.0	9,647	13.7	2,329	3.3
Cunduacán	44,806	100.0	37,599	83.9	5,899	13.2	1,308	2.9
Huimanguillo	62,843	100.0	51,669	82.2	9,498	15.1	1,676	2.7
Jalpa de Méndez	27,136	100.0	23,701	87.3	2,895	10.7	540	2.0
Paraíso	32,942	100.0	26,541	80.6	4,180	12.7	2,221	6.7
Centro	248,098	100.0	197,638	79.7	40,625	16.4	9,835	4.0
Nacajuca	51,899	100.0	42,007	80.9	8,018	15.4	1,874	3.6
Jalapa	12,758	100.0	10,571	82.9	1,747	13.7	440	3.4
Tacotalpa	15,920	100.0	12,765	80.2	2,381	15.0	774	4.9
Teapa	19,242	100.0	16,166	84.0	2,446	12.7	630	3.3

Entidad, Región, Municipio	Total		Viviendas habitadas		Viviendas deshabitadas		Uso temporal	
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Centla	34,490	100.0	28,475	82.6	4,274	12.4	1,741	5.0
Jonuta	10,184	100.0	8,674	85.2	1,167	11.5	343	3.4
Macuspana	52,628	100.0	43,226	82.1	7,322	13.9	2,080	4.0
Balancán	22,457	100.0	17,034	75.9	3,609	16.1	1,814	8.1
Emiliano Zapata	12,248	100.0	9,514	77.7	2,048	16.7	686	5.6
Tenosique	24,041	100.0	18,137	75.4	4,334	18.0	1,570	6.5

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020.

Oferta y demanda

En la tabla y grafica siguiente se observa que la oferta de vivienda se redujo de 3,142 viviendas en 2015 a solo 499 en 2017, aumentando a 1,222 en 2019, pero con solo 531 n el 2020.

En la tabla también se observa los segmentos de la oferta a los que se dirigió donde en el periodo de 2015 y 2016 y de 2018 a 2020 estaba orientado principalmente a los segmentos de vivienda popular de hasta 158 UMA y de hasta 200 UMA¹⁰; en cambio en 2017 hubo una mayor oferta hacia el segmento de vivienda tradicional y media residencial.

Esto se indica en la segunda gráfica que muestra la distribución porcentual de la vivienda respecto a la oferta total.

Tabla 91. Registro de Vivienda, 2015-2020

Oferta Segmento	Año					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total	3,142	3,449	499	1,043	1,222	531
Popular 158	1,660	1,958	45	706	743	463
Popular 200	683	891	54	28	153	56
Tradicional	596	278	197	267	85	12
Media Residencial	203	322	203	42	241	
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Popular 158	52.8	56.8	9.0	67.7	60.8	87.2
Popular 200	21.7	25.8	10.8	2.7	12.5	10.5
Tradicional	19.0	8.1	39.5	25.6	7.0	2.3
Media Residencial	6.5	9.3	40.7	4.0	19.7	0.0

Fuente: Elaboración propia con base en: Fuente: CONAVI, Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda, 2020.

La oferta de vivienda por municipio se muestra en la tabla siguiente en donde la mayor parte se concentra en los municipios de Centro y Nacajuca; en segundo lugar en los municipios de la zona poniente del estado y en menor medida en el oriente y suroriente de la entidad, principalmente en Teapa y Emiliano Zapata.

¹⁰ Unidad de medida y actualización que constituye la referencia económica mensual en pesos para determinar la cuantía del pago de las obligaciones y supuestos previstos en el pago de la vivienda.

Tabla 92. Registro de Vivienda por municipio, 2015-2020

Entidad, Región, Municipio	Año					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tabasco	3,142	3,449	499	1,043	1,222	531
Cárdenas	27	4	1	1	1	
Comalcalco	40	3	2	0	1	0
Cunduacán	47	31	6	1		
Huimanguillo	238	365	29	10	19	14
Jalpa de Méndez	6	3	32			1
Paraíso	11	2	1	3	8	2
Centro	1,543	1,486	124	587	700	248
Nacajuca	1,110	1,496	271	195	466	255
Jalapa						
Tacotalpa				2		
Teapa	108	48	25	10	7	4
Centla		4			1	
Jonuta						
Macuspana						
Balancán						
Emiliano Zapata		3	4	8	8	4
Tenosique	12	4	4	226	11	3

Fuente: Elaboración propia con base en: Fuente: CONAVI, Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda, 2020.

En el 2020, la oferta se divide principalmente en viviendas de tipo horizontal, con 23,2%, mientras que la vivienda vertical representa el 76.8% de la oferta de vivienda. Por segmento de vivienda, las de tipo popular hasta 158 UMA son el 87.4%, las populares hasta 200 UMA son el 10.4% y las tradicionales con el 2.3%.

Las viviendas de tipo tradicional y las de tipo popular hasta 200 UMA son las que predominantemente son horizontales (100%). Por su parte, las viviendas verticales son las que son predominantemente de tipo popular hasta 158 UMA (87.9%).

Tabla 93. Registro de Vivienda por tipo de vivienda y segmento, 2020

Segmento de vivienda	Tipo de vivienda				Total	
	Horizontal		Vertical			
	Abs	%	Abs	%	Abs	%
Popular hasta 158	56	45.5	408	100.0	464	87.4
Popular hasta 200	55	44.7	0	0.0	55	10.4
Tradicional	12	9.8	0	0.0	12	2.3
Total	123	100.0	408	100.0	531	100.0

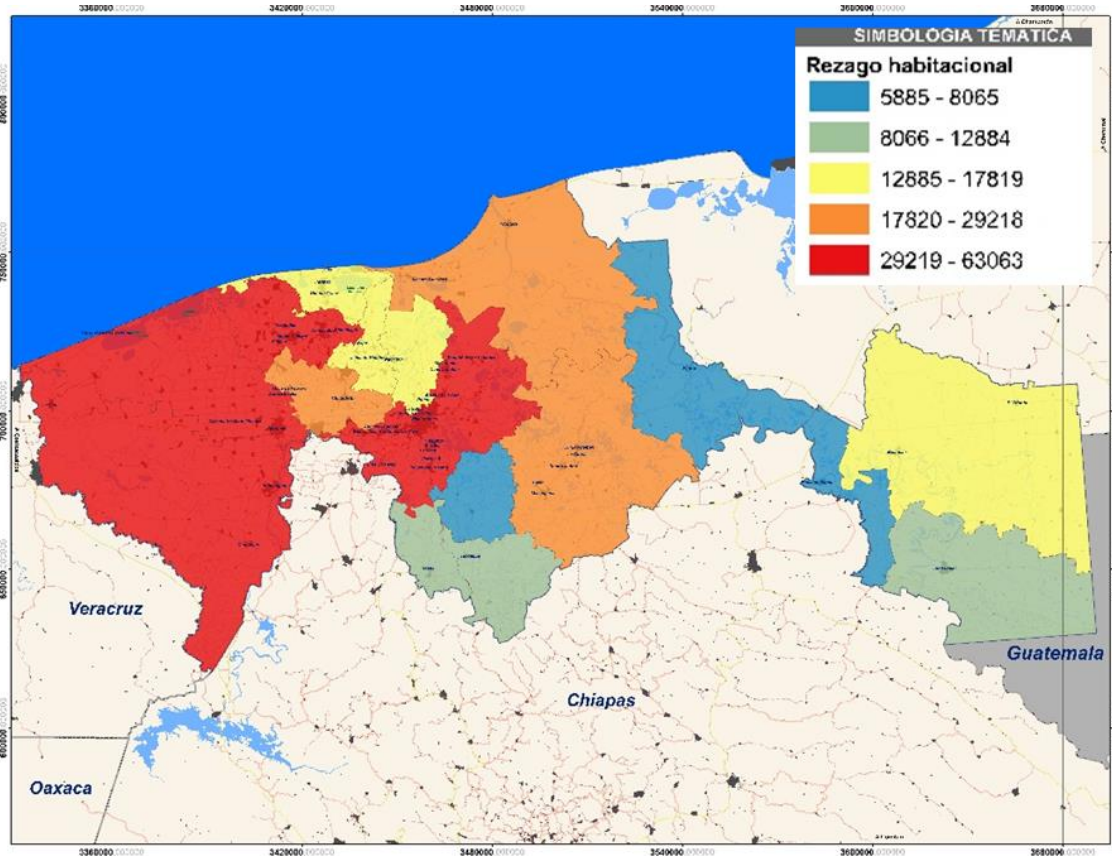
Fuente: Elaboración propia con base en: Fuente: CONAVI, Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda, 2020.

Déficit y rezago habitacional

En cuanto al rezago habitacional las necesidades de vivienda se estiman en 399,121 viviendas que presentan deficiencias por el tipo de materiales empleados en techos, pisos o muros; en la dotación de servicios adecuados en la vivienda; en hogares que no cuentan con una vivienda y en viviendas que presentan condiciones de hacinamiento y por el deterioro en el uso de las construcciones.

Se estima por municipio que las necesidades se concentran en Centro, principalmente en sus áreas periféricas con 15.8%, en Cárdenas con 11.9%, 11% en Huimanguillo, 10.7% en Comalcalco y en Macuspana 7.3%.

Mapa 118. Rezago habitacional



Fuente: Elaboración propia.

En la tabla siguiente se muestra la distribución del financiamiento a la vivienda por modalidad de acuerdo con el tipo de crédito otorgado por distintas instituciones. De este cuadro se puede identificar que:

- El 73.7% de los créditos son empleados en mejoramiento de la vivienda, y 14.2% en la adquisición de vivienda nueva.
- El mayor volumen de créditos lo otorga la CONAVI con 39,3% vía cofinanciamiento y subsidio. Otro 19.8% lo otorga SHF mediante fondeo a créditos individuales.
- En la vivienda nueva, 47.9% fue a través del cofinanciamiento y subsidios del CONAVI, y 24.1% de los créditos Infonavit.
- En adquisición de vivienda usada el 62.4% fue con crédito Infonavit y 25.5% del crédito Fovissste.
- En el mejoramiento, 44.1% fue de crédito de CONAVI y 26.7% de créditos de SHF.
- En otros programas, generalmente para reestructuración de deuda, el 99,2% fue de crédito bancario.

Tabla 94. Financiamiento a la vivienda por tipo de organismo y tipo de crédito por modalidad, 2020

Organismo	Tipo crédito	Viviendas nuevas		Viviendas usadas		Mejoramientos		Otros programas		Total	
		Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
BANCA (CNBV)	Cofinanciamientos y subsidios	106	3.5	26	1.1	1,765	11.3		0.0	1,897	9.0
	Crédito individual	371	12.4	119	4.9	205	1.3	123	99.2	818	3.9
BANJERCITO	Crédito individual		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0
CFE	Crédito individual	3	0.1	2	0.1		0.0		0.0	5	0.0
CONAVI	Cofinanciamientos y subsidios	1,435	47.9		0.0	6,856	44.1		0.0	8,291	39.3
FOVISSSTE	Cofinanciamientos y subsidios	7	0.2	5	0.2		0.0		0.0	12	0.1
	Crédito individual	145	4.8	620	25.5		0.0		0.0	765	3.6
INFONAVIT	Cofinanciamientos y subsidios	180	6.0	139	5.7	2,573	16.5		0.0	2,892	13.7
	Crédito individual	722	24.1	1,519	62.4	2	0.0	1	0.8	2,244	10.6
SHF (FONDEO)	Crédito individual	28	0.9	3	0.1	4,158	26.7		0.0	4,189	19.8
Total		2,997	100.0	2,433	100.0	15,559	100.0	124	100.0	21,113	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en: Fuente: CONAVI, Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda, 2020.

En la tabla siguiente se indica el financiamiento por tipos de vivienda por municipio en 2020, donde el financiamiento a la vivienda nueva se ubica en los municipios de Centro y Nacajuca con 39.1% y 29.3% del total. En cuanto a la vivienda usada los mismos municipios participan con el 37.4% y 12.7% respectivamente más el municipio de Cárdenas con 12.9% del total. En cuanto al mejoramiento si bien hay una concentración en el municipio de Centro con el 20.2%, Comalcalco participa con 10.4% Cárdenas con 8.4% y Nacajuca con 8.3%. En cuanto a otros programas estos se concentran en centro con el 75%.

Tabla 95. Financiamiento a la vivienda por modalidad por municipio, 2020

Entidad, Región, Municipio	Total		Viviendas nuevas		Viviendas usadas		Mejoramientos		Otros programas	
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Tabasco	21,113	100.0	2,997	100.0	2,433	100.0	15,559	100.0	124	100.0
Cárdenas	1,726	8.2	107	3.6	315	12.9	1,301	8.4	3	2.4
Comalcalco	1,800	8.5	17	0.6	167	6.9	1,613	10.4	3	2.4
Cunduacán	1,111	5.3	17	0.6	110	4.5	982	6.3	2	1.6
Huimanguillo	928	4.4	63	2.1	93	3.8	769	4.9	3	2.4
Jalpa de Méndez	459	2.2	10	0.3	107	4.4	342	2.2		0.0
Paraíso	1,099	5.2	23	0.8	78	3.2	995	6.4	3	2.4
Centro	5,324	25.2	1,171	39.1	911	37.4	3,149	20.2	93	75.0
Nacajuca	2,484	11.8	879	29.3	309	12.7	1,286	8.3	10	8.1
Jalapa	72	0.3	1	0.0	9	0.4	62	0.4		0.0
Tacotalpa	113	0.5		0.0	11	0.5	102	0.7		0.0
Teapa	771	3.7	11	0.4	64	2.6	696	4.5		0.0
Centla	1,123	5.3	266	8.9	40	1.6	817	5.3		0.0
Jonuta	37	0.2		0.0	1	0.0	36	0.2		0.0
Macuspana	2,225	10.5	418	13.9	54	2.2	1,749	11.2	4	3.2
Balancán	1,007	4.8	2	0.1	29	1.2	975	6.3	1	0.8
Emiliano Zapata	475	2.2	8	0.3	77	3.2	388	2.5	2	1.6
Tenosique	359	1.7	4	0.1	58	2.4	297	1.9		0.0

Fuente: Elaboración propia con base en: Fuente: CONAVI, Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda, 2020.

Certeza jurídica y tipos de propiedad

La certeza en la propiedad de la vivienda y el suelo urbano se considera uno de los aspectos relevantes en la formación de asentamientos irregulares, donde la posibilidad de la población de menores recursos de acceder a un espacio habitacional se genera a partir de la ocupación de suelo en condiciones de incertidumbre jurídica de la propiedad, y ello conlleva a situaciones como la falta de servicios básicos, altos costos en la construcción de la vivienda y en su ubicación en zonas disponibles, generalmente lejanas al área urbana y en situación de riesgo por la ocurrencia de diversos tipos de peligros, naturales o antrópicos.

La tabla siguiente sintetiza las formas de tenencia de la vivienda en el estado de acuerdo con las categorías que identifica el Censo de Población y Vivienda 2020. La vivienda propia es la predominante, con el 76.2% del total siendo la alquilada el 12.4% y 10.4% la vivienda que es prestada a sus ocupantes. Otro 1.1% son viviendas que tienen otras problemáticas, como falta de identificación de la propiedad, en juicio o embargo u otras situaciones.

Principalmente la proporción de viviendas propias aumenta en esos municipios con mayor número de localidades dispersas, mientras que las más urbanizadas tienen una mayor diversificación de situaciones en la tenencia de la vivienda. Principalmente en Centro 69.1% de las viviendas son propias, casi 7 puntos porcentuales menos que el promedio estatal, aumentando la proporción de viviendas en alquiler hasta 18.1% y con 12% en viviendas en préstamo.

El caso de los municipios de Teapa y Tenosique indica que la vivienda propia es de 63.9% y 61% respectivamente, pero en cambio aumenta la proporción de vivienda en alquiler (16.5% y 18.8%, respectivamente), mientras que la proporción de viviendas prestadas es de 17.3% y de 16.35, respectivamente. Al respecto es necesario indicar que la situación fronteriza de estos municipios puede influir en esta situación, donde la población inmigrante renta o pide prestada la vivienda que ocupan, por lo cual disminuye la proporción de vivienda propia y aumentan la alquilada y la prestada.

Tabla 96. Tipo de propiedad por municipio, 2020

Municipio	Viviendas particulares habitadas	Tenencia			
		Propia	Alquilada	Es de un familiar o les prestan la vivienda	Otra situación
Total	671 577	76.16	12.35	10.36	1.12
Balancán	17 092	75.78	9.11	12.46	2.64
Cárdenas	68 373	79.35	10.55	9.29	0.81
Centla	26 420	84.58	5.59	8.62	1.21
Centro	196 870	69.09	18.07	12.02	0.78
Comalcalco	58 306	85.20	7.34	6.46	0.98
Cunduacán	38 302	80.66	8.88	10.14	0.33
Emiliano Zapata	9 363	65.97	21.57	11.68	0.77
Huimanguillo	54 208	77.10	10.96	9.61	2.34
Jalapa	10 286	79.03	4.65	15.13	1.20
Jalpa de Méndez	23 606	89.32	3.99	6.43	0.25

Municipio	Viviendas particulares habitadas	Tenencia			
		Propia	Alquilada	Es de un familiar o les prestan la vivienda	Otra situación
Jonuta	8 907	78.32	8.25	12.28	1.15
Macuspana	43 958	79.03	8.61	10.83	1.53
Nacajuca	42 038	77.17	13.88	8.12	0.83
Paraíso	26 500	82.03	10.02	7.54	0.40
Tacotalpa	12 780	83.56	7.03	8.41	0.99
Teapa	16 103	63.94	16.53	17.34	2.19
Tenosique	18 465	60.98	18.79	16.30	3.93

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020. Cuestionario ampliado

En cuanto al tipo de propiedad por tamaño de localidad se observa en la tabla siguiente donde en las localidades de menor tamaño el 84.8% son propias y el 15.2% tienen otros tipos de propiedad. Sin embargo, a medida que aumenta el tamaño de localidad también crece la proporción de viviendas en alquiler hasta más de una cuarta parte en localidades de más de 100 mil habitantes y 12.5% en viviendas prestadas.

Tabla 97. Tipo de propiedad por tamaño de localidad

Tamaño de localidad	Viviendas particulares habitadas y ocupantes	Tenencia			
		Propia	Alquilada	Es de un familiar o les prestan la vivienda	Otra situación
Total	671 577	76.16	12.35	10.36	1.12
1-2 499 hab.	240 215	84.83	3.30	10.12	1.75
2 500-14 999 hab.	187 115	79.57	9.79	9.83	0.81
15 000-49 999 hab.	118 384	68.17	21.00	9.96	0.86
50 000-99 999 hab.	23 157	68.42	20.93	9.88	0.76
100 000 y más hab.	102 706	60.59	26.26	12.48	0.60

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020.

Vivienda por vulnerabilidad

El Estado de Tabasco es reconocido como una de las entidades del país con amplia biodiversidad. Del mismo modo, es reconocido por sus características, como uno de los territorios con una inmejorable dotación y distribución de aguas superficiales; peculiaridades que implican un riesgo principalmente para la población que habita en zonas inundables y que generalmente está ubicada en localidades cercanas a cuerpos de agua y en colonias populares en situación de irregularidad.

Las recientes inundaciones en Tabasco hacen necesario que se calcule la intensidad de la lluvia a diferentes periodos de retorno con los nuevos datos observados de los eventos extremos para obtener los valores actualizados de la lluvia para poder determinar las áreas de afectación potencial.

Para efectos de contar con una primera aproximación, la siguiente tabla indica el número de viviendas por localidad según su grado de vulnerabilidad y de peligro por tipo de fenómeno. Con esto, se tiene un primer acercamiento del número de viviendas afectadas potencialmente, aunque para escalas geográficas menores se requerirá

elaborar los instrumentos de análisis y evaluación correspondientes, los atlas de riesgos en escala municipal que indiquen a mayor detalle las áreas de afectación.

Tabla 98. Vivienda por exposición a peligros por tipo de fenómeno.

Tipo	Fenómeno	Grado de peligro	Grado de vulnerabilidad social						sd	Total
			Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto			
Geológicos	Hundimientos	Muy bajo	174,343	75,912	14,076	10,046	47	47	274,471	
		Bajo	58,419	61,661	7,727	5,871	138	15	133,831	
		Medio	79,717	35,595	6,961	5,383	120	35	127,811	
		Alto	4,133	2,520	1,526	2,317	61	9	10,566	
		Muy alto	103,848	2,558	555	418	23	3	107,405	
		Sd	2,791	3,299	752	75	60	4	6,981	
		Total	423,251	181,545	31,597	24,110	449	113	661,065	
	Deslizamiento de laderas	Muy bajo	460	594	33	825		0	1,912	
		Bajo	147,371	43,129	5,617	3,330	77	13	199,537	
		Medio	11,567	1,992	756	1,776	11	4	16,106	
		Alto	170	717	162	1,527			2,576	
		Muy alto	260,596	132,305	24,748	16,545	301	89	434,584	
		Sd	3,087	2,808	281	107	60	7	6,350	
Total	423,251	181,545	31,597	24,110	449	113	661,065			
Hidrometeorológicos	Inundaciones pluviales	Muy bajo	16,903	10,377	1,806	5,379	67	12	34,544	
		Bajo	138,411	36,757	3,953	2,733	52	30	181,936	
		Medio	18,352	11,295	1,615	928	41	6	32,237	
		Alto	11,820	7,470	1,062	366	61	0	20,779	
		Muy alto	235,494	112,033	21,891	14,617	178	65	384,278	
		Sd	2,271	3,613	1,270	87	50	0	7,291	
		Total	423,251	181,545	31,597	24,110	449	113	661,065	
	Sequía	Muy bajo	63,993	35,161	3,858	7,569	71	3	110,655	
		Bajo	130,061	56,343	8,250	4,350	221	48	199,273	
		Medio	201,102	61,767	11,053	11,514	92	39	285,567	
		Alto	3,555	3,553	6,599				13,707	
		Muy alto	24,540	23,645	1,837	602	65	23	50,712	
		Sd		1,076		75		0	1,151	
		Total	423,251	181,545	31,597	24,110	449	113	661,065	
	Temperatura máxima	Muy bajo	21,269	29,529	11,964	3,715	55	6	66,538	
		Bajo	73,304	72,837	8,641	7,843	163	48	162,836	
		Medio	31,741	34,346	5,416	3,169	156	28	74,856	
		Alto	24						24	
		Muy alto	296,913	43,757	5,576	9,383	75	31	355,735	
Sd			1,076				0	1,076		
Total		423,251	181,545	31,597	24,110	449	113	661,065		

Fuente: estimaciones propias con base en el Censo de Población y Vivienda, 2020.

5.5.5. Asentamientos Humanos Irregulares

La mayor parte de la superficie de las ciudades latinoamericanas tienen su origen en la irregularidad, debido a los rápidos crecimientos que presentaron a mediados del siglo pasado por la migración de población rural en busca de mejores oportunidades en los entornos urbanos. Este proceso no fue ajeno a México y tampoco a Tabasco. Como ya se ha mencionado en otras ocasiones, las ciudades tabasqueñas presentaron un rápido repunte económico que se tradujo en crecimiento poblacional y por ende, territorial, debido al -boom- petrolero, principalmente en la década de los 70s. Este crecimiento, estuvo acompañado de campamentos y asentamientos irregulares de personas que llegaron tanto de localidades rurales del propio estado, como de otras entidades de la República.

Aunque hoy en día, la actividad económica en general es más estable y con crecimientos no abruptos, los asentamientos irregulares, sobre todo en zonas urbanas, siguen creciendo.

La irregularidad se puede dar de diversas maneras: (i) Invasión de propiedad pública y derechos de vía; (ii) invasión de propiedad privada; (iii) crecimiento de la mancha urbana sobre suelo no urbanizable o donde el uso del suelo no lo permite; (iii) incorporación de suelo ejidal a la mancha urbana sin que se lleven a cabo los procesos jurídicos correspondientes. Todas estas formas tienen el común denominador de que están fuera de las normas que regulan el ordenamiento territorial y lamentablemente, muchas veces suelen ubicarse en zonas de alto riesgo.

Los asentamientos irregulares causan diversos problemas sociales, ambientales, económicos y familiares. La falta de certeza jurídica afecta principalmente a los poseedores, ya que no pueden tener derechos sobre la propiedad que ocupan; es decir, no pueden enajenar, vender, heredar. También les afecta al no ser sujetos de ser beneficiarios de programas sociales para acciones de vivienda, por citar un ejemplo.

Asimismo, representa un grave problema para los municipios, ya que estos asentamientos en sus orígenes carecen de servicios públicos, generando contaminación al subsuelo por falta de infraestructura de drenaje; provocan la expansión urbana no planificada y tienen impacto directo en la baja la recaudación del impuesto predial, puesto que no se encuentran dentro del catastro, esto a su vez afecta en la planeación y gestión urbana.

Gracias a información proporcionada por la Coordinación Estatal para la Regularización de la Tenencia de la Tierra (CERTT), se calcula que en Tabasco actualmente (2021), hay 252 asentamientos irregulares y un número aproximado de 73,515 lotes irregulares en todo el territorio estatal. En este sentido, es importante señalar que recabar información de los asentamientos irregulares suele ser complejo y complicado, requiriéndose de un gran esfuerzo logístico y de coordinación; así como de estrategias sociales precisas para realizar censos. Además de que estos asentamientos suelen ser dinámicos, la información cambia en poco tiempo. Por lo tanto, hay que tomar la presente información con cierta cautela.

El municipio que presenta el mayor número de asentamientos irregulares es Centro, representando el 24.50% de los asentamientos de este tipo y el 34.34% de los lotes en esta misma condición respecto al total estatal.

Si se juntan los dos municipios que conforman la zona metropolitana de Villahermosa, se encuentra que entre ambos suma el 30.56% de los asentamientos irregulares que hay en todo el estado y el 42.89% de los lotes a regularizar. Por lo anterior, se infiere el peso económico que sigue teniendo la capital y la centralidad que conforma la zona metropolitana.

El municipio que sigue en número de asentamientos irregulares es Balancán, no obstante, Macuspana presenta mayor número de lotes a regularizar con 8,347, equivalente al 11.35% estatal.

Curiosamente, en Paraíso, donde actualmente se construye Dos Bocas únicamente se registra un asentamiento irregular con 14 lotes. Otro municipio donde se tiene pocos registros es Jonuta con 2 asentamientos y 889 lotes a regularizar. Sin embargo, es Teapa quien tiene menos lotes que Jonuta con 204 aproximadamente. (Ver anexo. “*Subsistema urbano-rural*”). Gráfica de lotes a regularizar por municipio en Tabasco).

El asentamiento irregular más grande es el ubicado en zona isla en el municipio de Centro con un estimado de 4,000 lotes; le sigue el de Estancia Vieja 1ra Sección con 3,000 lotes. Por su parte, en Macuspana se ubican tres asentamientos irregulares de un aproximado de 2,000 lotes cada uno, que son los que se encuentran en: Col. Belén, La Ciudad Perdida de Col. Belén y Pob. Aquiles Serdán, este último se tiene registro de que ya se regularizó una parte.

En este mismo listado proporcionado por la CERTT se identifican cuatro predios de PEMEX invadidos, tres de ellos en Macuspana y uno en Huimanguillo, los primeros tres suman un total aproximado de 398 lotes, y el de Huimanguillo cuenta con 160 lotes. De igual forma, se ubican invasiones a propiedad privada, principalmente en el municipio de Centla (5 asentamientos con alrededor de 670 lotes). En el municipio de Cárdenas también hay una propiedad invadida que presenta una invasión donde se estiman 116 lotes.

Asimismo, hay invasiones por parte de asentamientos irregulares en los derechos de vía en un tramo de la carretera en el municipio de Centla, donde se calculan 250 lotes y en la zona federal de la laguna de Santa Anita también en el municipio de Centla.

En Balancán se tiene también registro de una invasión a propiedad federal, estimándose 98 lotes.

Del listado dado por la CERTT se tienen dos asentamientos ya regularizados en Cunduacán, estas acciones fueron llevadas a cabo por el propio Ayuntamiento.

De manera parcial, se han regularizado 22 asentamientos en los municipios de: Centro, Nacajuca, Macuspana, Comalcalco, Jalpa de Méndez, Tacotalpa y Cunduacán.

Finalmente, hay tres asentamientos en proceso de resolución en Nacajuca, Centla y Jalapa. Para mayor información, ver anexo “*Asentamientos Irregulares en Tabasco*”.

Tabla 99. Número de asentamientos irregulares y lotes por región y municipio en Tabasco

Región/Municipio	Asentamientos irregulares (#)	Lotes (# aprox.)
Centro	83	35,602
Centro	62	25,245
Jalpa de Méndez	6	4,073
Nacajuca	15	6,284
Chontalpa	40	7,786

Región/Municipio	Asentamientos irregulares (#)	Lotes (# aprox.)
Cárdenas	6	985
Comalcalco	7	1,768
Cunduacán	9	951
Huimanguillo	17	4,068
Paraíso	1	14
Los Ríos	67	13,397
Balancán	32	6,614
Emiliano Zapata	14	966
Tenosique	21	5,817
Pantanos	42	14,603
Centla	27	5,367
Jonuta	2	889
Macuspana	13	8,347
Sierra	20	2,127
Jalapa	4	483
Tacotalpa	8	1,440
Teapa	8	204
Total general	252	73,515

Fuente: Elaboración propia con datos de la CERTT, julio 2021.

Si se hace el análisis por región, se observa que es la Región Centro la que presenta tanto mayor número de asentamientos irregulares como de lotes a regularizar, con el 32.94% y 48.43% respectivamente, porcentajes muy parecidos a los que representa tan solo el municipio del mismo nombre y el cual alberga la mayor parte de la ciudad de Villahermosa.

La región que registra (al menos en el listado de la CERTT de julio de 2021) es la región Sierra con 20 asentamientos irregulares y 2,127 lotes aproximados a regularizar. (Ver anexo “*Subsistema urbano-rural*”. Número de asentamientos irregulares por región en Tabasco y Número de lotes por regularizar por región en Tabasco).

En los talleres de diagnóstico fue recurrente la problemática de la irregularidad en varios aspectos, pero sobre todo en dos: en la tenencia de la propiedad y en el transporte. En el primero que es el tema que en este subapartado nos atañe, los participantes de los talleres en todas las regiones mencionaron ser uno de los principales problemas, principalmente de las ciudades y más específicamente de los territorios periurbanos.

Una opinión constante en los talleres en las cuatro regiones¹¹ fue que lamentablemente los gobiernos municipales han sido muy permisivos y poco respetuosos de la normatividad urbana, por lo que se propuso en varias ocasiones el apearse y obedecer la legislación aplicable.

En el taller de la región de Los Ríos, se mencionó que administraciones pasadas de Emiliano Zapata no utilizaban el catastro, quedando éste desactualizado; además de que muchas veces los propietarios van directamente al Registro Público de la Propiedad, pero ya no al área de Catastro, aunada a la falta de coordinación entre ambas áreas, se ha agudizado el problema de la actualización del catastro.

¹¹ El número de regiones de los talleres corresponde a cuatro.

También en los talleres se hizo mención, de las constantes ocupaciones en los márgenes de los ríos, a pesar de que cada año, debido a las inundaciones esos asentamientos desaparecen, en épocas de sequía, se vuelven a instalar.

5.5.6. Certeza jurídica y tipos de propiedad

El ordenamiento territorial se centra en el elemento suelo como eje central, dado que es el espacio físico sobre el cual se desarrollan las actividades humanas en general, y es el sector urbano rural donde cobra mayor relevancia tomando en cuenta las actividades económicas que en él se sustentan.

En el caso del suelo la certeza jurídica se integra por un grupo de derechos fundamentales en protección esencial de la dignidad humana, respecto a derechos patrimoniales. Y es que ésta se refiere a la evidencia que demuestra y acredita la propiedad legal del suelo, tratando de evitar en los conflictos por tenencia irregular de la tierra.

Por ello es que el programa estatal tiene como objetivo el de analizar cómo es que se estructura la tenencia de la tierra en la entidad para poder hacer un diagnóstico que identifique los posibles conflictos agrarios y permita determinar las acciones que los mitiguen y detonen el desarrollo en la entidad.

5.5.7. Tenencia del suelo

La FAO define la tenencia de la tierra como la relación, definida en forma jurídica o consuetudinaria, entre personas, en cuanto individuos o grupos, con respecto a la tierra (por razones de comodidad, «tierra» se utiliza aquí para englobar otros recursos naturales, como el agua y los árboles). La tenencia de la tierra es una institución, es decir, un conjunto de normas inventadas por las sociedades para regular el comportamiento. Las reglas sobre la tenencia definen de qué manera pueden asignarse dentro de las sociedades los derechos de propiedad de la tierra. Establecen cómo se otorga el acceso a los derechos de utilizar, controlar y transferir la tierra, así como las pertinentes responsabilidades y limitaciones. En otras palabras, los sistemas de tenencia de la tierra determinan quién puede utilizar qué recursos, durante cuánto tiempo y bajo qué circunstancias.

En México según la legislación vigente se entiende a la tenencia del suelo como las formas en las que se permite a un individuo disponer de predios, lotes y superficies de suelo. Por lo tanto, es un aspecto que favorece o inhibe el desarrollo, de acuerdo a los derechos que ostenta el poseedor o propietario sobre la tierra.

En México se distinguen tres tipos de tenencia de la tierra: (i) Propiedad Social, en la que se incluye a la propiedad ejidal y comunal; (ii) Propiedad del Estado, que son aquellas propiedades que pueden estar administradas por el gobierno federal, los gobiernos estatales y/o los gobiernos municipales; y por último (iii) Propiedad Privada, que es aquella que asigna los derechos y dominio de la tierra a particulares, sea un individuo, grupo de personas, una entidad comercial o una organización sin fines de lucro.

En el estado de Tabasco predomina la tenencia social de la tierra producto de los movimientos revolucionarios en México que decantaron en la creación del ejido y la comunidad.

Propiedad social

Como resultado del triunfo del movimiento revolucionario de 1910 y de la promulgación de la Constitución Política de 1917 se implantó un nuevo sistema agrario, donde el ejido y la comunidad fueron catalogados como modelos de propiedad social, basado en virtud de los rasgos de su régimen legal, los cuales pugnan por cometidos de orden social, en teoría soportados en una serie de principios jurídicos que establece el 27 Constitucional.

En el estado de Tabasco existe un total de 797 núcleos agrarios según los datos libres que oferta para consulta el RAN (ver anexo1), además, según el Padrón e Historial de Núcleos Agrarios (PHINA), el número total de núcleos agrarios es de 798, donde 797 son ejidos y 1 es comunidad. Asimismo, los datos de superficie discrepan un poco, teniendo que el PHINA reporta un área total por núcleos agrarios de 1,031,628.48 has. y por su parte el análisis de la información vectorial procedente del RAN, arroja un área total 1,093,934.84 has.

Cabe destacar que, si bien se presenta la información de la cual se dispone para efectos de su consulta, los análisis de superficie que aparecen a continuación esta basados en el análisis de la información vectorial, teniendo que la superficie ocupada por núcleos agrarios en el estado corresponde a un 44.22 % respecto de la superficie estatal total. A continuación, se muestra la cobertura de los núcleos agrarios con respecto del límite estatal (Ver anexo “*Subsistema urbano-rural*”. Núcleos agrarios estatales).

En el mapa que se menciona en el anexo “*Subsistema urbano-rural*”, se puede visualizar la distribución espacial de los núcleos agrarios en la entidad y se puede apreciar de manera ilustrativa la extensión que cada uno de ellos ocupa. Mediante el cálculo de las áreas, realizado dentro del sistema de información geográfica se determina que la dotación promedio es de 1,372 hectáreas por núcleo agrario, siendo el más pequeño el Núcleo Agrario de Celia González De Rovirosa con apenas 17 hectáreas y que se localiza en el municipio de Cárdenas; por otra parte, el más grande es el Núcleo Agrario de Lázaro Cárdenas en el municipio de Centla, con 13,768 hectáreas de extensión.

El municipio con más núcleos agrarios es el de Huimanguillo, donde existen 125 y ocupan 183,671 hectáreas, lo que representa el 49% del total de la superficie municipal. Mientras que los municipios que tiene menos núcleos agrarios son el de Emiliano Zapata y Paraíso con apenas 15, ocupando una superficie de 23,037.0879 y 12,109.7494 hectáreas, respectivamente.

En el anexo “*Núcleos agrarios por municipio en Tabasco*”, se indica el número de núcleos agrarios por cada municipio, la superficie que ocupan, así como, el porcentaje de superficie tanto municipal como estatal.

Como parte de las reformas realizadas al artículo 27 de la Carta Magna, en México se promulgó la Ley Agraria y su Reglamento en Materia de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares, del que se desprende el Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares, PROCEDE, el cual es un programa que operó

de 1993 a 2006 y que tuvo como objetivo dar seguridad en la tenencia de la tierra mediante la regularización de la misma, a través de la expedición y entrega de los certificados y los títulos correspondientes. Es a partir del 2007 que entró en marcha el Fondo de Apoyo para Núcleos Agrarios sin Regularizar (FANAR) a fin de concluir las operaciones del programa PROCEDE. Es así que del total de núcleos regularizados en el estado de Tabasco el 94 % fue regularizado mediante el programa PROCEDE y apenas el 6% restante lo ha logrado el FANAR (ver Anexo. “Núcleos agrarios de estado de Tabasco”).

La estructura territorial del núcleo agrario está compuesta por polígonos comunales o ejidales en unidades espaciales que se diferencian entre sí.

Asentamiento Humano. son las tierras que integran el área necesaria para el desarrollo de la vida comunitaria del ejido, que está compuesta por los terrenos en que se ubique la zona de urbanización.

Área parcelada. Es la porción del núcleo agrario que fue fraccionado y repartido entre sus miembros para su explotación individual, colectiva o en grupo. El derecho de aprovechamiento uso y usufructo de dichas fracciones corresponde a los ejidatarios o comuneros.

Tierras de uso común. Son las tierras que constituyen el sustento económico de la vida en comunidad del ejido y están conformadas por aquellas tierras que no hubieren sido reservadas por la Asamblea para el asentamiento del núcleo de población, ni sean tierras parceladas.

Tabla 100. Superficie según el uso de la tierra de núcleos agrarios

	Superficie total	Destino de la tierra (has.)			
		Uso Común	Área Parcelada	Asentamientos Humanos	Otros*
	1,093,934.84	170,949.61	873,802.38	9,049.10	40,132.86
%	100	15.63	79.88	0.83	3.67

Fuente: Elaboración propia con base en el cálculo de la información vectorial de núcleos agrarios, RAN 2019.

Del total de la superficie de núcleos urbanos la mayor parte es ocupada por la zona parcelada con un 79.88%, seguido de la tierra de uso común con un 15.63%, Otros* con un 3.67% y donde se engloba toda aquella superficie agraria ocupada por solares urbanos, reservas de crecimiento e infraestructura. Y por último los asentamientos humanos con un 0.83%.

Como se puede observar en el anexo *tierra parcelada y de uso común*, se ha representado la cobertura de la zona parcela, de las tierras de uso común y de los asentamientos humanos en contraste con la superficie estatal. (Ver anexo “*Subsistema urbano-rural*”. Uso de suelo dentro de las tierras de uso común y anexo XX. Uso de suelo dentro de las zonas parceladas).

En lo que respecta al uso actual que se le está dando al suelo que compone la propiedad social, tenemos que en la superficie que ocupan los asentamientos humanos el principal uso que se le da al suelo es urbano con un total de 3,859.80 hectáreas, seguido del pastizal y la agricultura de temporal. En el caso de las tierras de uso común, el tular aparece como el principal uso del suelo y en segundo lugar el popal. Para el caso de las zonas parceladas el principal uso de suelo es del pastizal,

ocupando 464,629.78 hectáreas y seguido del uso para agricultura de temporal con 156,420.75 hectáreas.

Tabla 101. Superficie según el uso de la tierra de núcleos agrarios

	Área Por Uso De Suelo (Has)		
	Asentamientos Humanos	Uso Común	Zona Parcelada
Área Desprovista De Vegetación	0.00	0.00	74.80
Agricultura De Humedal	0.00	206.55	73.28
Agricultura De Riego	11.32	1.34	4193.34
Agricultura De Temporal	1776.94	838.86	156420.75
Bosque	3.46	0.00	1403.00
Manglar	31.70	16499.73	16584.97
Pastizal	3010.81	11707.23	464629.78
Selva	7.44	20837.31	25014.18
Tular	18.54	78253.95	90335.10
Urbano	3859.80	23.32	1596.36
Vegetación Secundaria	249.94	11050.73	61011.65
Palmar	0.00	0.00	3522.25
Popal	0.02	21005.63	26222.77
Sabana	31.72	431.27	8327.50
Sin Vegetación Aparente	0.00	0.07	103.70

Fuente: Elaboración propia con base en el cálculo de la información vectorial de núcleos agrarios, RAN 2019 y conjunto de datos vectoriales de uso del suelo y vegetación escala 1:250 000, Serie VI, INEGI,

2014.

Propiedad pública

Este tipo de propiedad se refiere al derecho que tiene el Estado Mexicano (Federación, Estados, Municipios), sobre bienes de dominio público que son aquellos bienes inmuebles que están sujetos a un régimen de derecho público, están fuera del comercio, son inalienables, imprescriptibles e inembargables y toman esta característica por ser afectos a la prestación de un servicio público, al uso común, o por su valor cultural.

Según la información libre que oferta el Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN) para Tabasco en su corte al mes de junio del 2021, existen un total de 4,174 inmuebles bajo el régimen de propiedad pública, de los cuales únicamente se posee información vectorial de 605 inmuebles, con datos de superficie total del predio y superficie construida en metros cuadrados. Por ello es que para efectos de cartografía temática se utiliza la información oficial generada por INDAABIN al 2017, sin dejar de hacer el respectivo análisis de la información actualizada al 2021. (Ver anexo “*Subsistema urbano-rural*”. Ubicación de predios que corresponden a propiedad pública federal).

La superficie estatal que ocupa la propiedad pública en Tabasco es de 7,357.70 Has., lo cual representa apenas el 0.297% de la superficie estatal total. Cabe mencionar que en esta categoría están incluidas las instalaciones de gobierno, templos, instalaciones de salud, educativas, culturales, áreas naturales protegidas (ANP), entre otros.

En el caso particular de la entidad existe el ANP, denominada Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, sin embargo únicamente el área núcleo del ANP es la que se considera de administración pública, asimismo el Centro de Interpretación con la

Naturaleza YUMKA y la Estación Biológica la Florida, del ANP Parque Estatal de la Sierra de Tabasco tienen instalaciones públicas.

Para efectos de diagnóstico de la propiedad pública, se ha generado una categorización de la información en formato shape, en la que se incorpora a la propiedad pública dependiendo de los servicios que oferta o de sus características. En la tabla a continuación se muestra la categorización realizada en la cual se puede observar el número de predios por categoría, la superficie que ocupan y la superficie construida en el caso de que exista.

Tabla 102. Bienes inmuebles de la propiedad pública

Tipo De Inmueble	No.	Superficie Total m ²	Superficie Construida m ²
Agencia comercial	4	10,794.07	653.57
Almacén	15	972,710.30	693,533.37
ANP	1	5,208.79	0
Banco de material	5	337,155.8	0
Bodega	2	3,525.40	4,274.4
Caminos y corredores de líneas paso	11	351,920.50	0
Campamento	6	4,280,015.28	7,120
Casa habitación funcionarios	122	40,893.11	20,495.95
Ductos o derecho de vía de ductos	2	150,667.00	0
Ejido	5	1,691,766.64	0
Faro y casa del guarda faro	2	10,527.00	415
Generación de energía	35	2,132,358.59	224,867.02
Instalaciones portuarias o marítimas	9	233,639.431	7,690,990.25
Instalación militar	10	5,139,906.55	31,152.85
Red caminera	8	68,201.75	0
Red ferroviaria	84	1,223,036.54	0
Servicios públicos administrativos	44	2,549,407.19	177,371.91
Servicios públicos de salud	56	218,873.80	109,957.44
Servicios públicos de seguridad	3	22,565.53	973.4
Servicios públicos educativos	32	37,147,662.50	166,634.37
Templo religioso	64	87,448.18	59,743.05
Otro	85	16,867,012.26	166,981.46
Total	605	73,577,024.80	8,730,984.04

Fuente: Elaboración propia con base información vectorial de INDAABIN, 2017.

Como información complementaria, el reporte de transparencia del INDAABIN en el corte al mes de junio de 2021 (ver Anexo. *"Inmuebles catalogados por el INAH en Tabasco según su clasificación"*), reporta un total de 4,174 bienes inmuebles que son administrados en 4 grandes categorías: competencia de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, competencia de otras dependencias administradoras, propiedad de entidades paraestatales y propiedad de otras instituciones públicas federales.

Tabla 103. Inmuebles federales en Tabasco por dependencia administradora

Categoría – Dependencia pública federal administradora	Nº Predios
I.- Inmuebles competencia de la secretaría de hacienda y crédito público	2,765
II.- Inmuebles competencia de otras dependencias administradoras	642
III.- Inmuebles propiedad de entidades paraestatales	759
IV.- Inmuebles propiedad de otras instituciones públicas federales	8
Total de bienes inmuebles	4,174

Fuente: Elaboración propia con base información vectorial de INDAABIN, 2021.

Propiedad privada

Este tipo de propiedad asigna los derechos y dominio de la tierra a particulares, sea un individuo, grupo de personas, una entidad comercial o una organización sin fines de lucro.

Se estima que en el estado de Tabasco la propiedad de la tierra de tipo privada es la que ocupa una superficie de 1,330,180.577 hectáreas, lo que representa un 53.771% del total estatal. En el anexo “*Subsistema urbano-rural*”. Cobertura de la propiedad privada en el estado de Tabasco, se puede observar la cobertura de este tipo de propiedad.

La información presentada referente a la propiedad privada ha sido generada a partir de los datos de tenencia de la tierra a nivel estatal que se encuentran disponibles. El cálculo de la capa de propiedad privada se hizo mediante el uso de las capas de límite estatal (del marco geoestadístico nacional, 2020; núcleos agrarios, RAN, 2019 y de propiedad pública de INDAABIN, 2017; además de restar la superficie ocupada por los cuerpos de agua y de los polígonos de las localidades de la cartografía geoestadística urbana y rural amanzanada, de INEGI, 2015. Es decir que el área considerada como de propiedad privada fue calculada mediante un método de descarte de la información conocida.

Para efectos de comparación de los datos de tenencia de la tierra, la carta catastral para el estado de Tabasco de INEGI, 2016, se muestran dos gráficas en el anexo “*Subsistema urbano-rural*”. Comparativa de los datos presentados por la carta Catastral 2016 vs análisis propio.

5.5.8. Dinámicas y transformación de la propiedad social

Cualquier tipo de tenencia de la tierra es objeto de modificación a lo largo del tiempo y esta característica no exime a la propiedad social. Con base en la expedición de la Ley Agraria de 1992 que permite la desincorporación del suelo social por motivos como la expropiación por causa de utilidad pública, aportación de tierras de uso común a sociedades mercantiles o civiles, y la adopción del dominio pleno de parcelas. Lo anterior cobra relevancia cuando mediante los sistemas de información geográfica se observa una modificación en los polígonos contrastando la información del año 2006 y 2019. Además de observar que algunos polígonos se han modificado, por lo que su superficie de ocupación ha variado (aumentando) en un 1.083%, al observar que en el 2006 existían 1,266 núcleos agrarios que ocupaban una superficie de 1,082,209.911

hectáreas, mientras que en 2019 el número de núcleos disminuyó a 797 con una superficie total de 1,093,934.841 hectáreas. (Ver anexo “*Subsistema urbano-rural*”. Comparativa de la superficie ocupada por los núcleos agrarios 2006 a 2009).

5.5.9. Asentamientos irregulares en entornos rurales

A diferencia de las zonas urbanas, las localidades rurales presentan menos casos de irregularidad, no obstante, no son ajenas a estas problemáticas.

La irregularidad en entornos rurales puede darse principalmente cuando ejidos se empiezan a incorporar a la mancha urbana o cuando existen problemas en la escrituración de las parcelas, se ocupan tierras de uso común para otros fines o se invaden ejidos.

En estos casos, resulta más complicada la recolección de estos datos. Sin embargo, en el listado de la CERTT de fecha de julio de 2021, se identifican dos:

- En el municipio Centro en la Col. Clara Córdova Moram, propiedad ejidal de 150 lotes.
- En el municipio de Tacotalpa en el Poblado Arroyo Chispa de 60 lotes aproximadamente.

Actualmente, el Registro Agrario Nacional (RAN) cuenta con el Programa de Regularización y Registro de Actos Jurídicos Agrarios (RRAJA), anteriormente PROCEDE, y cuyo trabajo lo lleva en coordinación con la Procuraduría Agraria. Este programa actúa en los núcleos agrarios que pudieran estar en alguna de estas situaciones:

- a. Formalmente constituidos, no regularizados;
- b. Cuyos trabajos de regularización y certificación quedaron anulados por resolución de los Tribunales competentes, y en las sentencias se ordene la reposición de los trabajos;
- c. Requieran acciones complementarias, suplementarias, de modificación de destino, de regularización urbana en propiedad social, en áreas especiales o en áreas achuradas;
- d. Con acciones de reconocimiento y/o confirmación de tierras comunales, posterior a la regularización del núcleo agrario;
- e. Que habiendo sido certificados, tuvieran en posesión legal alguna superficie de tierra sin certificar o sin asignar;
- f. Acciones expropiatorias o de otra índole administrativa o jurisdiccional, que requieran de los trabajos de asistencia técnica;
- g. Con superficie achurada cuya titularidad haya sido definida por instancia competente;
- h. Que se encuentren en otros supuestos de indefinición o desorden en la tenencia de la tierra;
- i. Núcleos agrarios que requieran de acciones de ordenamiento, regularización, certificación y/o titulación de derechos, y:
 - Se encuentren ubicados en municipios con declaratorias de desastres naturales;
 - Se encuentren inmersos en municipios prioritarios para los federales;

- Que alguna unidad administrativa del Sector Agrario lo requiera por cuestiones institucionales.

5.5.10. Usos del suelo urbano en territorios estratégicos

En la página oficial del estado de Tabasco es posible consultar todos los ordenamientos en materia de planeación urbana con que cuentan los municipios tabasqueños, a excepción del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Cd. De Villahermosa y Centros Metropolitanos.

Al consultar los instrumentos, se observa que en el año de 1994 hubo un fuerte trabajo de planeación al elaborarse un gran número de Programas de Desarrollo Urbano. Lamentablemente, a este esfuerzo no se le sumaron otros en años posteriores, quedando así completamente desactualizados estos documentos.

También se encuentran algunos otros elaborados en la primera década del siglo XXI, como son: el Programa de Desarrollo Urbano Balancán (2002); Programa de Desarrollo Urbano Teapa (2002); Programa de Desarrollo Urbano del Centro Histórico de la ciudad de Villahermosa (2005); Programa de Desarrollo Urbano Macuspana (2007); Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Polígono Sureste del Subcentro Metropolitano Playas del Rosario (2009); y el Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Centro de Población Dos Montes "Ciudad Esmeralda" (2011); siendo éste el más reciente. No obstante, a 10 años de su elaboración se puede decir que está relativamente desactualizado dado el dinamismo que tienen las ciudades.

Una vez viendo la situación que guardan los programas de desarrollo urbano para los municipios de Tabasco, se encuentra relación directa a las constantes opiniones que tuvieron lugar en los talleres de participación por parte de los asistentes, al mencionar que urgen instrumentos de planeación y reglamentos de construcción para todos los municipios. Una mención constante fue la necesidad de la reglamentación de la ciudad y sus construcciones.

Tabla 104. Instrumentos de planeación en los municipios de Tabasco

Municipio	Instrumento	Año	Actualizado/ Desactualizado
Balancán	Programa de Desarrollo Urbano Balancán	2002	Desactualizado
Balancán	Programa de Desarrollo Urbano – Villa El Triunfo	1994	Desactualizado
Cárdenas	Programa de Desarrollo Urbano – Cárdenas	1994	Desactualizado
Centla	Programa de Desarrollo Urbano – Frontera	1994	Desactualizado
Centro	Centro Histórico de la ciudad de Villahermosa	2005	Desactualizado
Centro	Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Cd. De Villahermosa y Centros Metropolitanos	Sin información	Sin información
Centro	Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Centro de Población Dos Montes "Ciudad Esmeralda"	2011	Desactualizado
Centro	Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Distrito V del Espejo	1994	Desactualizado

Municipio	Instrumento	Año	Actualizado/ Desactualizado
Centro	Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Distrito VII, Casablanca	1994	Desactualizado
Centro	Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Parrilla-Playas del Rosario	1994	Desactualizado
Centro	Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Polígono Sureste del Subcentro Metropolitano Playas del Rosario	2009	Desactualizado
Centro	Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Área de Preservación Ecológica	1994	Desactualizado
Centro	Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Sur	1994	Desactualizado
Comalcalco	Programa de Desarrollo Urbano Comalcalco	1994	Desactualizado
Cunduacán	Programa de Desarrollo Urbano Cunduacán	1994	Desactualizado
Emiliano Zapata	Programa de Desarrollo Urbano Emiliano Zapata	1994	Desactualizado
Huimanguillo	Programa de Desarrollo Urbano Huimanguillo	1994	Desactualizado
Huimanguillo	Programa de Desarrollo Urbano – La Venta	1994	Desactualizado
Jalapa	Programa de Desarrollo Urbano Jalapa	1994	Desactualizado
Jalpa	Programa de Desarrollo Urbano Jalpa	1994	Desactualizado
Jonuta	Programa de Desarrollo Urbano Jonuta	1994	Desactualizado
Macuspana	Programa de Desarrollo Urbano Macuspana	2007	Desactualizado
Macuspana	Programa de Desarrollo Urbano Ciudad PEMEX	1994	Desactualizado
Nacajuca	Programa de Desarrollo Urbano Nacajuca	1994	Desactualizado
Paraíso	Programa de Desarrollo Urbano Paraíso	1994	Desactualizado
Tacotalpa	Programa de Desarrollo Urbano Tacotalpa	1994	Desactualizado
Teapa	Programa de Desarrollo Urbano Teapa	2002	Desactualizado
Tenosique	Programa de Desarrollo Urbano Tenosique	1994	Desactualizado

Fuente: Elaboración propia con información del portal oficial del Gobierno de Tabasco (<https://tabasco.gob.mx/programas-de-desarrollo-urbano-municipios>)

Afortunadamente, en la actual administración en coordinación con el gobierno federal a través de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), con el gobierno estatal y los gobiernos municipales, se ha anunciado la actualización de todos los Programas Municipales de Desarrollo Urbano, los cuales deberán apearse a la zonificación primaria que establezca el presente ordenamiento.

Asimismo, mencionar que debido a la importancia demográfica, económica y funcional que tiene la Zona Metropolitana de Villahermosa y su influencia para el resto

del estado, se investigó la existencia de algún Programa Metropolitano y únicamente se encontró la Versión de Consulta Pública del Programa de Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada Villahermosa-Nacajuca, desafortunadamente no se encontró alguna versión oficial vigente.

En este sentido, es necesario que la Zona Metropolitana de Villahermosa cuente con un Programa Metropolitana dada su importancia para el estado.

De igual forma, el Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR) ha iniciado la elaboración de Programas Parciales en zonas donde se proyectan las estaciones, y para Tabasco no deberá de ser la excepción. En este entendido, también resulta necesario contar con un instrumento de planeación en el corto plazo para la zona donde se construye la refinería Dos Bocas con un importante peso medio ambiental, a fin de que industria - ciudad y medio ambiente, puedan convivir de manera armónica y sostenible.

5.5.11. Derechos de vía, zonas federales, márgenes de ríos, paso de ductos, y otras zonas precautorias para los asentamientos humanos y actividades productivas

El derecho de vía se refiere a la franja de terreno que es propiedad del estado en la cual están alojados todos los elementos que constituyen la infraestructura de la carretera, márgenes de ríos, paso de ductos, líneas de transmisión y vías férreas.

La importancia de conocer el derecho de vía radica en que pueden constituir un limitante para el establecimiento de los asentamientos humanos y actividades económicas. La franja de terreno que constituye el derecho de vía es de dimensión variable y está en función del aspecto que se analice.

Vías de comunicación

Para el caso de las vías de comunicación, el instrumento en el que se hace referencia es El Reglamento para el Aprovechamiento del Derecho de Vía de las Carreteras Federales, cuya última modificación fue publicada en el diario oficial de la Federación el 08 de agosto del 2000, establece que el derecho de vía de las red carretera es una franja de terreno de anchura variable, cuyas dimensiones fija la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, la cual no podrá ser menor a 20 metros a cada lado desde el eje de la red.

Para el caso de las vías terrestres de jurisdicción estatal la normatividad nacional establece que

- I. En caminos o carreteras rurales, se establecerá una franja con un ancho mínimo de 20 metros; 10 metros a cada lado a partir del eje del camino;
- II. En caminos o carreteras interurbanas, un ancho mínimo de 40 metros; 20 metros a cada lado a partir del eje del camino; y
- III. En caminos o carreteras urbanas, interurbanas y vialidades que cuenten con dos o más cuerpos, quedará comprendido entre las líneas ubicadas a 20 metros hacia el exterior de los ejes de los cuerpos extremos. En ningún caso este ancho podrá ser menor a los 40 metros. Tratándose de carreteras o

vialidades ubicadas en las inmediaciones de zonas urbanas consolidadas, el ancho mínimo lo fijará la Junta.

Con base en lo anterior y en la información vectorial de la red nacional de caminos se han estimado las franjas de derecho de vía de cada una de las carreteras y caminos según del tipo de jurisdicción en la que se encuentran, así como de servicios que oferta la vía terrestre.

En el caso de las vías federales se estableció una franja de 40 metros; para las carreteras estatales de tipo interurbano se establecieron 20 metros a cada lado del eje carretero; en el caso de las carreteras urbanas de jurisdicción estatal, se estableció una franja de 10 metros a cada lado del eje carretero; y por último, los caminos de jurisdicción estatal a quienes se les designo una franja de 10 metros a cada lado del eje del camino. (Ver anexo “*Subsistema urbano-rural*”. Derechos de vía de la red carretera en el estado de Tabasco).

El cálculo del área de franjas de derecho de vía pública se ha generado a partir de plataforma SIG. A continuación, se presenta la tabla con información de la superficie. Cabe mencionar que las vías terrestres que se encuentran bajo jurisdicción municipal no han sido consideradas para este análisis, dado que las dimensiones son variables establecidas por la junta en la ley orgánica municipal.

Tabla 105. Cálculo del área correspondiente a las franjas de derecho de vía de la red carretera

Jurisdicción	Tipo de Vialidad	Dimensiones de la Franja a partir del eje (m)	Área m ²
Estatal	Carretera	20	3,902,230.87
Estatal	Carretera	20	128,839,084.06
Federal	Carretera	10	34,336,684.57
Estatal	Camino	10	4,260,922.78
Área Total			171,338,922.30

Fuente: Elaboración propia con base en la información de RNC, INEGI, 2020.

Vías de las líneas de transmisión de energía eléctrica

El derecho de vía de las líneas de transmisión de energía eléctrica según la Norma de Referencia NRF-014-CFE es: una franja de terreno que se ubica a lado de cada línea aérea, cuyo eje coincide con el central longitudinal de las estructuras o con el trazo topográfico.

Los objetivos de establecer el derecho de vía, es el de disponer del área bajo la líneas, que permita su adecuada operación con la máxima confiabilidad y el menor índice de salidas, en beneficio del servicio público eléctrico; facilitar su inspección y mantenimiento con las mínima interferencias; proporcionar la seguridad necesaria a los residentes que se ubiquen en la vecindad de los conductores para evitar la posibilidad de accidente, debido a una tensión eléctrica mortal por contacto directo, o por fenómeno de inducción.

Según lo reportado en la literatura, el ancho de derecho de vía, va de los 13 a los 35 metros dependiendo de la tensión nominal que conduce y cuyo eje central coincide con el eje de la línea.

Debido a que no se cuenta con el dato de la tensión que nominal, se hace el cálculo de la franja por medio de la geolocalización de cada sección de la línea de transmisión, tomando en cuenta el valor máximo para franjas de derecho de vía, rural y urbana.

Para el caso de las líneas de transmisión rural se considera el valor máximo de 35, donde incluye los 4 metros de separación horizontal más la longitud que tiene la estructura en sí misma, lo cual arroja un máximo de 35 y para el caso del tendido en áreas urbanas el máximo es de 25 metros.

En el anexo “*Subsistema urbano-rural*”. Derechos de vía de las líneas de transmisión eléctrica en el estado de Tabasco, se muestra la ubicación de la franja de derecho de vía de las líneas de transmisión que ocupa el estado, diferenciando el tendido rural del tendido que se encuentra dentro de las zonas urbanas.

Tabla 106. Cálculo del área correspondiente a las franjas de derecho de vía de las líneas de transmisión

Tipo de tendido	Área de la franja de derecho de vía (m2)
Rural	19,349,343.76
Urbano	322,642.792
Área total	19,671,986.56

Fuente: Elaboración propia con base en la información de la carta topográfica escala 1:250,000, INEGI, 2015.

Ductos

En el caso del derecho de vía de los ductos, la normatividad vigente señala que es el área comprendida a cada lado del eje central de la línea de conducción, la cual está sometida a afectaciones y es además, una superficie en la que se pretende la contención de los asentamientos humanos y/o actividades económicas.

En el mapa que se muestra en el anexo “*Subsistema urbano-rural*”. Derechos de vía de los ductos de conducción, transporte y distribución de hidrocarburos que se encuentran en el estado de Tabasco, se pueden observar los ductos que existen en el estado y la representación gráfica que se hace, muestra dos tipos de ductos: (i) en rojo se pueden observar aquellos que son de importancia nacional y que proveen de información acerca del diámetro que poseen, en cambio aquellos ductos cuya área de influencia se muestra (ii) en azul, son los que se consideran en la carta topográfica escala 1:250000 de INEGI y que en sus atributos no menciona el dato de diámetro.

Con base en el Mapa “¿Por dónde circulan los hidrocarburos en México?” De Llano y Flores, 2017. Se pudo hacer un reconocimiento visual para establecer el diámetro de los ductos. Teniendo que se genera la zona de influencia con base en la siguiente tabla.

Tabla 107. Cálculo del área correspondiente a las franjas de derecho de vía de las líneas de transmisión

Diámetro (d) (pulg.)	Ancho mínimo del derecho de vía (m)
De 2 a 8	10
De 10 a 18	13
De 20 a 36	15
Mayores de 36	25

Fuente: Modificada de La Norma NRF-030-PEMEX-2009.

Cabe mencionar que lo referente a la información sobre la infraestructura petrolera en México no es un tema que se aborde de manera sencilla, ya que la mayor parte de la información no solo no está disponible públicamente en formatos abiertos, sino que se define además como *información de seguridad nacional*, por tanto, la representación es siempre aproximada para fines de diagnóstico.

Corrientes y cuerpos de agua

Las corrientes de agua y los cuerpos de agua tienen a su vez un derecho de vía denominado de protección federal, el cual es una franja de terreno aledaña a la corriente o al vaso del cuerpo de agua en el que se prevé pueda ser una zona de inundación durante periodos de lluvia extraordinarios y que quedan fuera de las reservas territoriales para asentamientos humanos, a fin de evitar perjuicios futuros para la población.

La Ley de Aguas Nacionales (LAN) establece que las riberas y zonas federales son:

- Las fajas de diez metros de anchura contiguas al cauce de las corrientes o al vaso de los depósitos de propiedad nacional, medidas horizontalmente a partir del nivel de aguas máximas ordinarias.
- De cinco metros en los cauces con una anchura no mayor de cinco metros.

Para el estado de Tabasco se hizo una diferenciación de los cuerpos y corrientes de agua, para poder aplicar lo establecido en la LAN y establecer las zonas federales aledañas a cada rasgo hidrológico. (Ver anexo "*Subsistema urbano-rural*". Derechos de vía de los cuerpos y corrientes de agua en el estado de Tabasco).

Según lo determinado en la LAN, y dado que se carece del dato del ancho del cauce del total de los ríos, así como del Nivel de Aguas Máximas Ordinarias (NAMO) de los cuerpos de agua, se establecieron franjas de 10 metros a cada lado de los ríos principales y cuerpos de agua de extensión considerable que se cree pueden llegar a afectar a la población aledaña en caso de avenidas máximas durante lluvias extraordinarias. Y una franja de 5 metros para todas aquellas corrientes de agua que son de menor orden, dado el dato visual del ancho del cauce. A continuación, se muestra una tabla con la superficie según las dimensiones de la franja aledaña.

Tabla 108. Cálculo del área correspondiente a las franjas de derecho de vía de los cuerpos y corrientes de agua

Dimensiones de la Franja	m ²
5	14,725,379
10	48,609,352
Superficie total	63,334,731

Fuente: Elaboración Propia con base en la información de la carta topográfica escala 1:250,000, INEGI 2015.

Lamentablemente, a pesar de las condiciones físico-naturales del estado de Tabasco, aún se encuentran asentamientos asentados sobre los márgenes de los ríos, invadiendo los derechos de vía y generando altos riesgos para su población.

Vías férreas

En el caso de las vías férreas el Reglamento del Servicio Ferroviario, Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de enero de 2000, con última reforma publicada en el DOF el 15 de diciembre de 2011, establece para el derecho de vía ferroviario, que será determinado por la Secretaría (SCT), atendiendo a las condiciones de la topografía de la región, a la geometría de la vía y, en su caso, al proceso de construcción de las vías férreas, en el entendido que deberá comprender una franja de terreno de por lo menos quince metros de cada lado, medidos a partir del eje horizontal de la misma, entendiéndose por éste la parte media del escantillón de vía.

Únicamente en casos debidamente justificados, se podrá autorizar que sean menos de quince metros. Tratándose de vías férreas que cuenten con doble vía o laderos, el derecho de vía se determinará a partir del eje de la vía del extremo que corresponda. En caso de patios, la Secretaría determinará la franja de terreno que constituirá el derecho de vía, atendiendo a las características y necesidades de cada caso. Sin embargo, en todo momento el derecho de vía deberá garantizar una operación segura y eficiente.

En el caso de la red ferroviaria del estado de Tabasco, la carta topográfica de INEGI, indica que se trata de vía sencilla, por ello y a falta de datos concretos sobre los dispuesto por la SCT, se ha determinado una franja de derecho de vía de 15 metros. Según el cálculo del área de la franja creada para derecho de vía se tiene que el área que ocupa es de 9,328,774 m². (Ver anexo XX. Derechos de vía de la red ferroviaria en el estado de Tabasco).

5.6. Subsistema de movilidad

Las gráficas, mapas y tablas que apoyan el diagnóstico del subsistema movilidad, se encuentran en el anexo “Movilidad” del presente documento.

5.6.1. Análisis origen-destino estatal

A nivel estatal, para identificar los patrones de movilidad por motivo de estudio y trabajo en los municipios de Tabasco, se retoman los tabulados de movilidad cotidiana del cuestionario ampliado del Censo de Población y Vivienda 2020, elaborado por INEGI. Este instrumento no tiene la finalidad de caracterizar los patrones de movilidad de la población, por lo que, las cifras que aquí se presentan corresponden a personas que se desplazan por dos motivos principales, estudiar y trabajar, para este apartado, estos movimientos se consideraran viajes.

Viajes por motivo educación

Para 2020, se registran 689,465 personas de 3 años y más que asisten a la escuela, de estas, 194,215 hab. que representa el 28.2% son originarios del municipio de Centro, otras 69,321 personas, o el 10.1% son de Cárdenas y 59,623 habitantes, es decir, el 8.6% de la población estudiantil viven en Comalcalco y el restante 53.1% de la población es residente de los otros 13 municipios del Estado.

Sobre el lugar donde asisten a la escuela, más del 90% de la población estudiantil de 14 municipios cuenta con equipamientos educativos dentro del mismo municipio.

Resalta que el 26.1% de los estudiantes de Nacajuca, el 18.1% de alumnos de Jalpa de Méndez y el 10.4% de estudiantes de Jalapa asisten a escuelas fuera del municipio de residencia.

El tiempo de traslado a los lugares de estudio es hasta 30 minutos, siendo los municipios de Nacajuca, Jalapa, Centro, Paraíso y Centla los que mayor tiempo invierten para desplazarse.

El principal modo de transporte utilizado para trasladarse a los equipamientos educativos es caminando, seguido de transporte público en cualquiera de sus modalidades (camión, autobús, combi o colectivo). Sobre el uso de la bicicleta, en los municipios de Comalcalco y Jalpa de Méndez, el 7.81% y 7.42%, respectivamente, de los estudiantes llegan a sus destinos en este medio.

El transporte público es ampliamente empleado por los municipios de Jalpa, Paraíso y Nacajuca donde el 40.48%, 38.10% y el 35.4% de la población estudiantil lo emplea para llegar a sus destinos.

EL uso del automóvil sobre sale en Comalcalco, el 40% de sus alumnos llegan a los equipamientos educativos en este medio.

Finalmente, para los municipios de Tenosique, Jonuta y Centla el 18.47%, 16.56% y 15.47% respectivamente de sus estudiantes, utilizan medios alternativos para acceder a las escuelas, estos municipios pertenecen a las regiones de los Ríos y los Pantanos donde existe evidencia de transporte fluvial por la red de ríos y lagunas propia de la zona.

Para los viajes por motivos educativos, la matriz de Origen-Destino se construyó con los 17 municipios de Tabasco, se incluyeron cuatro destinos adicionales recurrentes fuera del estado y otros municipios.

Para el año 2015 se registraron 724,159 viajes por motivo asistir a la escuela mientras que en 2020 esta cifra disminuyó a 689,465, no obstante, se considera que las líneas de deseo se mantienen.

Del total de viajes que se originan en el estado, el 99.4% tienen como destino el mismo estado, otros municipios frecuentes de estudio son Campeche, en Campeche, Coatzacoalcos, Veracruz y Palenque y Tuxtla Gutiérrez en Chiapas.

Sobre los viajes internos en los municipios, es decir, los viajes que tienen el mismo origen y destino, en seis municipios el porcentaje es mayor al 90%, en otros nueve municipios estos viajes representan entre el 80 y 90% de sus viajes totales y solo en Nacajuca los viajes internos solo concentran el 69.8% de sus movimientos, lo que significa que, esta población debe desplazarse para acceder a equipamientos educativos. Estas cifras corresponden con los datos reportados en la primera sección de este apartado acerca del lugar donde se encuentran los sitios de estudio.

Centro, Cárdenas y Comalcalco son los municipios que más viajes generan y los que más viajes atraen con el 47% para ambos casos.

Viajes por motivo trabajo

Los viajes por motivo de trabajo son realizados por la población de 12 años y más ocupada, se considera que cada persona realiza un viaje diario por este motivo.

Para 2020, se registran 898,807 personas de 12 años y más ocupadas, de estas, 85,104 personas, que representa el 31.95%, son originarios del municipio de Centro, otras 85,104 personas, o el 9.47% son de Cárdenas y 79,431 habitantes, es decir, el 8.84% de la población ocupada mayor de 12 años, vive en Comalcalco, estos tres municipios concentran el 50.26% de la población que realiza viajes por motivo de trabajo diariamente.

Sobre el lugar de trabajo, en nueve municipios de Tabasco, más del 90% la población trabaja en el mismo municipio de residencia, en cinco municipios entre el 80 y 89% de la población trabaja en el mismo municipio. En el municipio de Cunduacán el 79.2% de la población de más de 12 años ocupada trabaja en el mismo municipio de residencia, en Jalpa de Méndez, este porcentaje disminuye hasta 66.6% y en Nacajuca solo el 57.5% trabaja y vive en el mismo municipio. Estos tres municipios son los que presentan mayor movilidad por motivos de trabajo hacia otros municipios.

El tiempo de traslado a los lugares de trabajo es de hasta 30 minutos, siendo los municipios de Nacajuca, Jalapa de Méndez, Jalapa, Centro y Centla los que invierten entre 31 minutos y hasta 2 horas para llegar a sus destinos laborales.

A diferencia de los viajes que se realizan por motivos de ir a estudiar, para los viajes de trabajo, los modos de transporte varían para todos los municipios.

Para los municipios Emiliano Zapata, Jonuta, Macuspana y Tacotalpa, predominan los viajes a pie, en los municipios de Centro, Jalpa de Méndez, Nacajuca y Paraíso predomina el uso del transporte público, correspondiendo con los mayores tiempos de traslado.

El automóvil particular es el modo de transporte más utilizado para llegar a los sitios de trabajo en Balancán, Comalcalco, Huimanguillo y Teapa.

De manera similar a los viajes por estudio, en Balancán, Centla, Jonuta y Tenosique se presentan un importante porcentaje de viajes realizados en otros modos de transporte, correspondientes al transporte fluvial a través de los ríos.

Finalmente, el uso de la bicicleta tiene mayor uso en Cárdenas, Comalcalco y Cunduacán.

La matriz de Origen-Destino de los viajes por motivo trabajo se construyó con los 17 municipios de Tabasco, se incluyeron seis destinos adicionales recurrentes fuera del estado, así como la agrupación otros municipios con un menor número de viajes, pero fuera del estado.

Para el año 2015 se registraron 811,484 viajes por motivos laborales mientras que en 2020 esta cifra ascendió a 898,807 viajes, no obstante, se considera que las líneas de deseo se mantienen, por lo que, se utilizan los datos del Censo de Población 2015.

Del total de viajes que se originan en el estado, el 85.7% tienen como destino el mismo estado, otros municipios frecuentes para laborar son Campeche y Ciudad del Carmen, en Campeche, Coatzacoalcos y Minatitlán en Veracruz y Palenque y Tuxtla Gutiérrez

en Chiapas. A diferencia de los viajes por estudio, existe un mayor porcentaje de población que debe salir del estado por motivos laborales.

Sobre los viajes internos en los municipios, es decir, los viajes que tienen el mismo origen y destino, en siete municipios el porcentaje es mayor al 90%, en otros seis municipios estos viajes representan entre el 80 y 90% de sus movimientos totales.

En Cunduacán los viajes internos representan el 76.7% de sus movimientos por motivos laborales, en Jalapa y Jalpa de Méndez son el 69.5% y 64.1% respectivamente. El municipio de Nacajuca es el que retiene a la menor cantidad de población con el 46.0% de viajes internos por motivos de trabajo.

Centro, Cárdenas, Comalcalco y Huimanguillo son los municipios que más viajes generan, concentrando el 58.7% de los viajes por motivos laborales. Estos mismos municipios atraen el 61.1% de los viajes por trabajo en el estado.

En comparación con las líneas de deseo de motivos educativos, para el trabajo, el destino principal es Centro, además se repite como principal par origen-destino, en primer lugar, los viajes con origen en Nacajuca con destino en Centro, esto derivado de la conurbación física de la Zona Metropolitana de Villahermosa.

Cárdenas y Paraíso comienzan a posicionarse como destinos con oferta de empleos.

Otro punto a resaltar, es la aparición de Ciudad del Carmen por destino principal de trabajo para Comalcalco, lo que demuestra la relación funcional de Tabasco con otros estados.

5.6.2. Análisis origen-destino de la ZM de Villahermosa

De acuerdo con disponibilidad de información del Programa Sectorial de Movilidad Sostenible del Estado de Tabasco 2019-2024 (COPLADET, 2020), la ZM de Villahermosa concentra la mayor cantidad de viajes del estado, dada la existencia de servicios, trabajos y equipamientos, por lo que el análisis de Origen – Destino de los viajes, realizada por este instrumento, se centra en esta zona metropolitana.

El número total de viajes no se encuentra disponible, por lo que los resultados del análisis Origen – Destino se presenta por medio de porcentajes.

El origen de la mayoría de los viajes, o sea, el 9.7% de los viajes se generan en la colonia Centro del municipio de Centro, estos viajes tienen como principal destino localidades en la periferia de la zona metropolitana, así como localidades en municipios de otras regiones del estado (COPLADET, 2020:33).

Los destinos con mayor volumen de viajes se dan hacia Cunduacán y las localidades de Saloya, Lomitas, Cruz del Bajío y Anacleto Canabal (COPLADET, 2020:33).

Sobre los tiempos de viaje, son dos rangos de tiempo los que concentran el 67.6% de los viajes, primer rango es de entre 1 y 20 minutos con el 34.2% de los viajes y el segundo periodo es entre 21 y 40 minutos. Los viajes de más de una hora concentran el 13.7% de los viajes (COPLADET, 2020:34).

El principal motivo de los viajes es el trabajo con el 63.3% de los viajes, seguido de estudio con el 13.8% de los viajes (COPLADET, 2020:34).

Finalmente, sobre la edad de las personas que realizan viajes, el 37.3% de los viajes los realizan personas de entre 30 y 45 años, seguido del grupo de población de entre 15 y 30 años con el 36.6%, es decir que la mayoría de los viajes los realizan personas jóvenes en edad estudiantil y laboral, lo que corresponde con los motivos de viajes (COPLADET, 2020:34).

5.6.3. Estructura vial regional

La Red Nacional de Caminos de México se compone de 780,511 km (SCT-IMT-INEGI, 2020) de carreteras federales, estatales, municipales y vialidades urbanas, no obstante, son quince corredores carreteros los que proporcionan acceso y comunicación a las principales ciudades, fronteras y puertos del país, en ellos se registran los mayores volúmenes de tránsito de pasajeros y carga.

Los corredores longitudinales (Norte-Sur) identificados en Tabasco son dos: corredor México-Puebla-Progreso y corredor Península de Yucatán.

De acuerdo con SCT, el IMT y el INEGI, hasta 2020 la red caminos de Tabasco comprende 12,266.9 kilómetros de vías, lo que representa el 1.6% de la red nacional. De la red vial estatal, 6,075.9 km (49.5%) corresponde a carreteras, 1,931.0 km (15.7%) a vías urbanas y 4,259.9 (34.7%) a caminos o brechas mejoradas.

A nivel regional, 4,975.9 km (40.6%) de vías se concentran en la región Chontalpa, 2,482.2 km (20.2%) en la región de los Ríos, 2,039.3 km (16.6%) en la región Centro, 1,843.9 km (15.0%) en la región de los Pantanos y solo 925.6 km (7.5%) en la región de la Sierra.

La densidad vial es una medida que relaciona la longitud de vías construidas medidas en kilómetros con la extensión de un territorio en kilómetros cuadrados. Las variables utilizadas para calcular la densidad vial son: longitud de la red de caminos, la cual se obtiene sumando la longitud de cada vector vial que se localiza dentro de los límites territoriales de cada unidad espacial, en este caso, las regiones, medido en kilómetros; la segunda variable se obtiene contabilizando la superficie de cada unidad espacial, en kilómetros cuadrados.

El indicador se determina dividiendo los dos valores calculados previamente.

El indicador toma el valor de 0 (cero) cuando no existen vialidades en la unidad espacial y aumenta a medida que la longitud de la red vial se incrementa.

La densidad vial es un indicador de referencia sobre la disponibilidad de las vías, respecto a la superficie total de una unidad espacial, por consiguiente, de la accesibilidad, por lo cual se emplea de forma comparativa entre diferentes áreas de estudio.

A nivel región, el Centro presenta una densidad vial mayor con un valor de 0.7791 km de vías por km², seguida de la Chontalpa con una densidad de 0.6609 km de vías por km².

La región de los Pantanos es la más desfavorecida en cuanto a existencia de vialidades respecto a su territorio, presenta una densidad de 0.2730 km de vías por km² de superficie.

A nivel municipal, el 50.0% de la red estatal de caminos, es decir, 6,133.3 kilómetros, se concentra en cuatro municipios: Huimanguillo (17.1%), Balancán (11.9%), Centro (11.3%) y Cárdenas (9.8%), pero, por su extensión territorial los municipios de Cunduacán (1.1288 km/km²) y Comalcalco (0.9800 km/km²) tienen las densidades viales más altas del estado.

Características físicas de la red estatal de carreteras

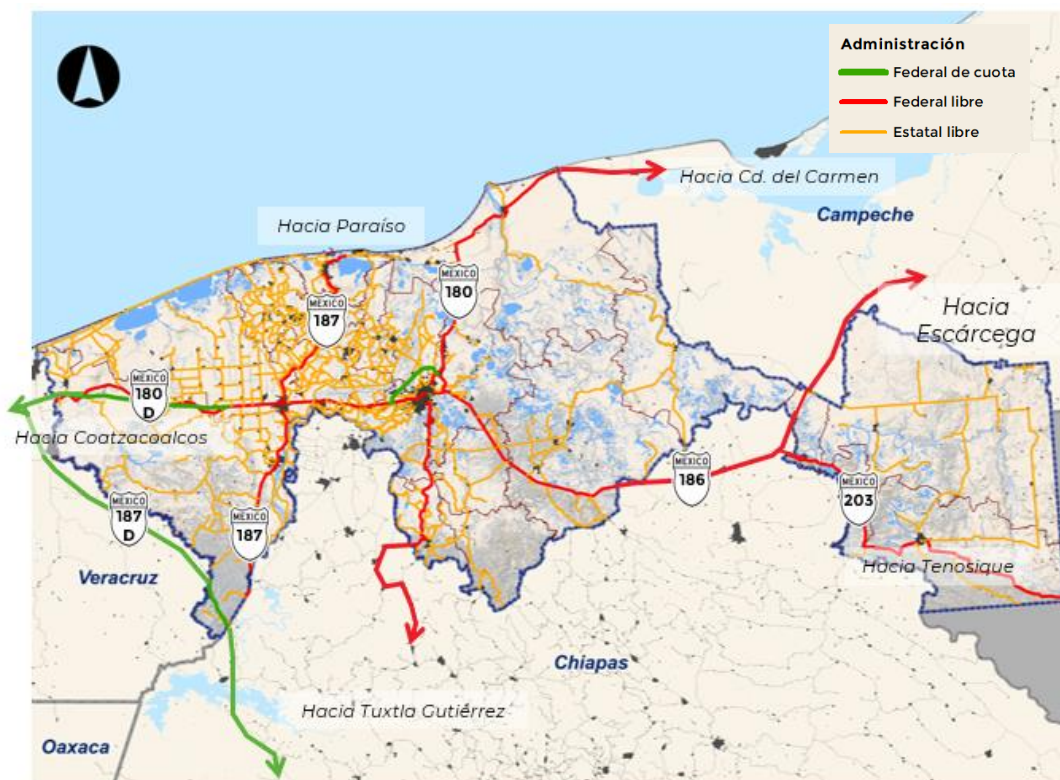
En Tabasco, las carreteras tienen una longitud de 6,075.9 kilómetros, las vías administradas por el gobierno federal suman 1,009.9 km de longitud lo que representa el 16.6% de la red de carreteras y el 8.2% de la red de caminos, las vías de administración estatal tienen 3,470.1 km que simbolizan el 57.1% de las carreteras y el 28.3% de la red de caminos, mientras que las carreteras municipales corresponden a 1,528.4 km o el 25.2% de la red de carreteras Tabasco y el 12.5% de la red de caminos, finalmente el 1.1% de la red de carreteras o el 0.6% de la red de caminos son particulares o se desconoce su administrador.

Asimismo, el 2.8% de las carreteras o 167.3 km son de peaje y el restante 97.2%, es decir, 5,908.7 km son de libre tránsito.

A nivel regional, 2,903.1 km (47.8%) de las carreteras se localizan en el territorio que comprende la Chontalpa, 1,238.4 km (20.4%) caen en la región Centro, 725.3 km (11.9%) corresponden a la región de los Pantanos, 10.0% km (10.0%) se localizan en la región de los Ríos y otros 599.7 km (9.9%) corresponde la región Sierra.

A escala municipal, el 48.8% de la red estatal de carreteras se concentra en los municipios de Huimanguillo (14.9%), Centro (12.6%), Cárdenas (12.4%) y Comalcalco (8.8%).

Ilustración 32. Red estatal de carreteras por tipo de administración



Fuente: SCT-IMT-INEGI, 2020

La red vial estatal de carreteras se integra por vías de un y hasta seis carriles por circulación. Las carreteras de 2 carriles predominan en longitud con 6,005.8 kilómetros, lo que representa el 98.8% del total de carreteras.

En lo referente al tipo de pavimento de las carreteras, 5,963.1 km o el 98.1% están recubiertas con asfalto mientras que 112.8 km o el 1.9% de las carreteras tienen concreto. A pesar del volumen de tránsito diario que reportan las autopistas y vías libres la mayoría cuenta con asfalto lo que se traduce en mayores costos de mantenimiento, sin embargo, el uso de concreto responde a las condiciones del suelo, por lo que, este puede ser uno de los factores por los que la red vial carretera cuenta con asfalto en la mayoría de sus vías.

Características físicas y operativas de la red estatal de carreteras

Para este apartado, se clasificaron las 10 carreteras de administración federal y los 27 caminos estatales que permiten la comunicación intermunicipal para abundar en el análisis de las características operativas.

De acuerdo con las características físicas y geométricas, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, a través de Reglamento sobre el peso, dimensiones y capacidad de los vehículos de autotransporte, que transitan en los caminos y puentes de jurisdicción federal, vigente desde la última reforma oficial publicada en el DOF en 2006, clasifica los caminos en tipos: ET, A, B, C y D.

Las vías que forman parte de los corredores carreteros México-Puebla-Progreso y corredor Península de Yucatán cuentan con altas especificaciones físicas, lo que

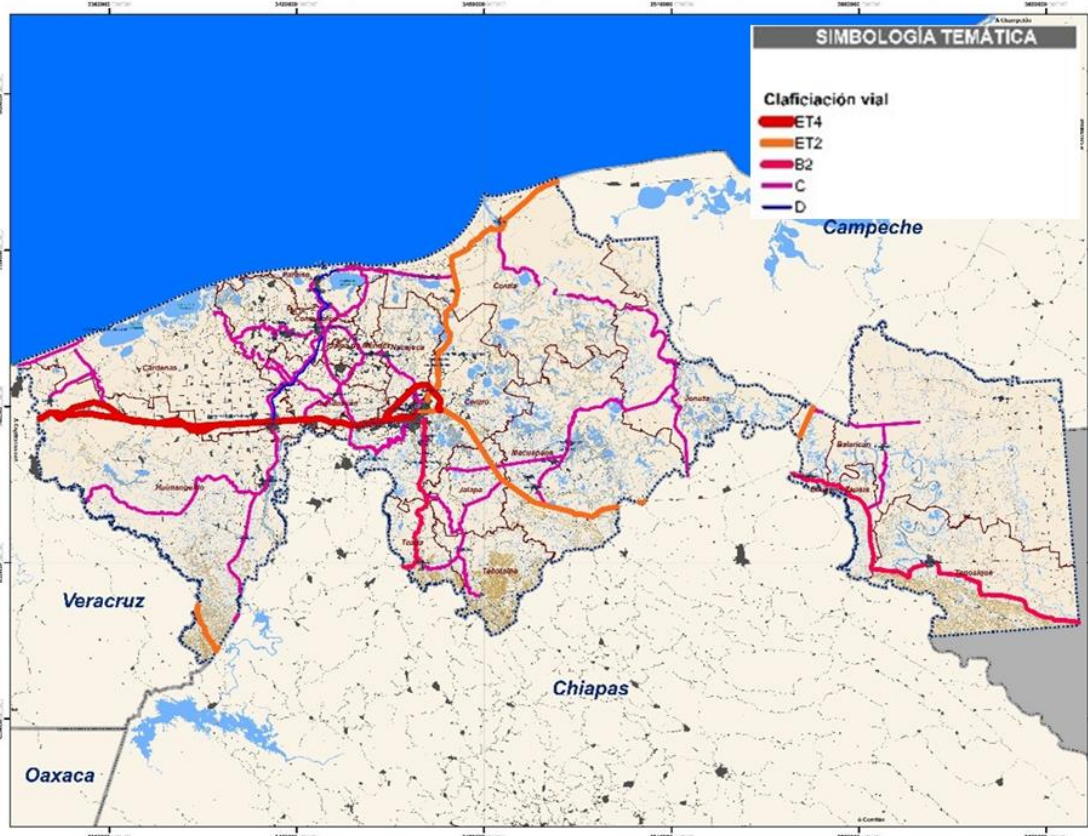
permite el tránsito de vehículos de mayores dimensiones y por tanto favorecen el movimiento de mercancías vía terrestre.

De las vías federales, las carreteras MEX203 El Suspiro – Tenosique y MEX203 Tenosique – El Ceibo tienen una clasificación B2, permiten la comunicación en la región de los Pantanos, no obstante, sus condiciones físicas no son las adecuadas para mayores volúmenes vehiculares.

La carretera MEX187 Malpaso-El Bellote también está clasificada como tipo B2 a pesar de ser el principal acceso a Paraíso desde Villahermosa, no ha tenido grandes inversiones para mejorar sus condiciones geométricas.

Todos los caminos de administración estatal están clasificados como tipo C, conectan las principales localidades urbanas en los municipios, es decir, que son la base de la conectividad del estado, pero sus características físicas no permiten el adecuado tránsito de una mayor variedad de vehículos, además, la falta de mantenimiento y las afectaciones anuales por fenómenos hidrometeorológicos contribuye al deterioro de las vías.

Mapa 119. Clasificación de los caminos, SCT



Fuente: SCT-IMT-INEGI, 2020

Por otro lado, el volumen vehicular de las carreteras federales, que se mide a través del Tránsito Diario Promedio Anual (TDPA)¹², de acuerdo con Datos Viales de la SCT 2020, la carretera de cuota MEX180-D Agua Dulce – Cárdenas es la vía privada con mayor volumen diario con 9,582 vehículos diarios en ambos sentidos registrados en la estación T.C. Coatzacoalcos-Villahermosa. Esta vía conecta a las zonas metropolitanas de Minatitlán, Coatzacoalcos y Villahermosa, no obstante, la vía termina en Cárdenas por lo que los usuarios deben continuar por la carretera federal libre MEX 180 para acceder a la Zona Metropolitana de Villahermosa.

La segunda vía de cuota con mayor volumen diario de vehículos es el Libramiento de Villahermosa, que va desde el entronque Loma de Caballo hasta el entronque Frontera, permitiendo el tránsito hacia Ciudad de Carmen. En la estación Plaza de Cobro Nacajuca se registraron 4,110 vehículos diarios en ambos sentidos de circulación.

La carretera federal de cuota MEX187-D Las Choapas – Ocozocoautla que recorre el sur del municipio Huimanguillo y que tiene como destino Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, presenta un TDPA de 4,110 vehículos diarios, el más bajo de las carreteras de cuota del estado.

Dentro del territorio de Tabasco se identifican siete carreteras federales libres, de estas, la carretera MEX180 Coatzacoalcos – Villahermosa, en la estación Villahermosa es la que presenta el mayor volumen diario de vehículos con 69,230 unidades en ambos sentidos de circulación, esto debido a que la extensión de la carretera de cuota con el mismo origen, no ingresa a la zona urbana de Villahermosa, los vehículos que transitan por la carretera de cuota deben incorporarse a la carretera libre para ingresar a la zona urbana.

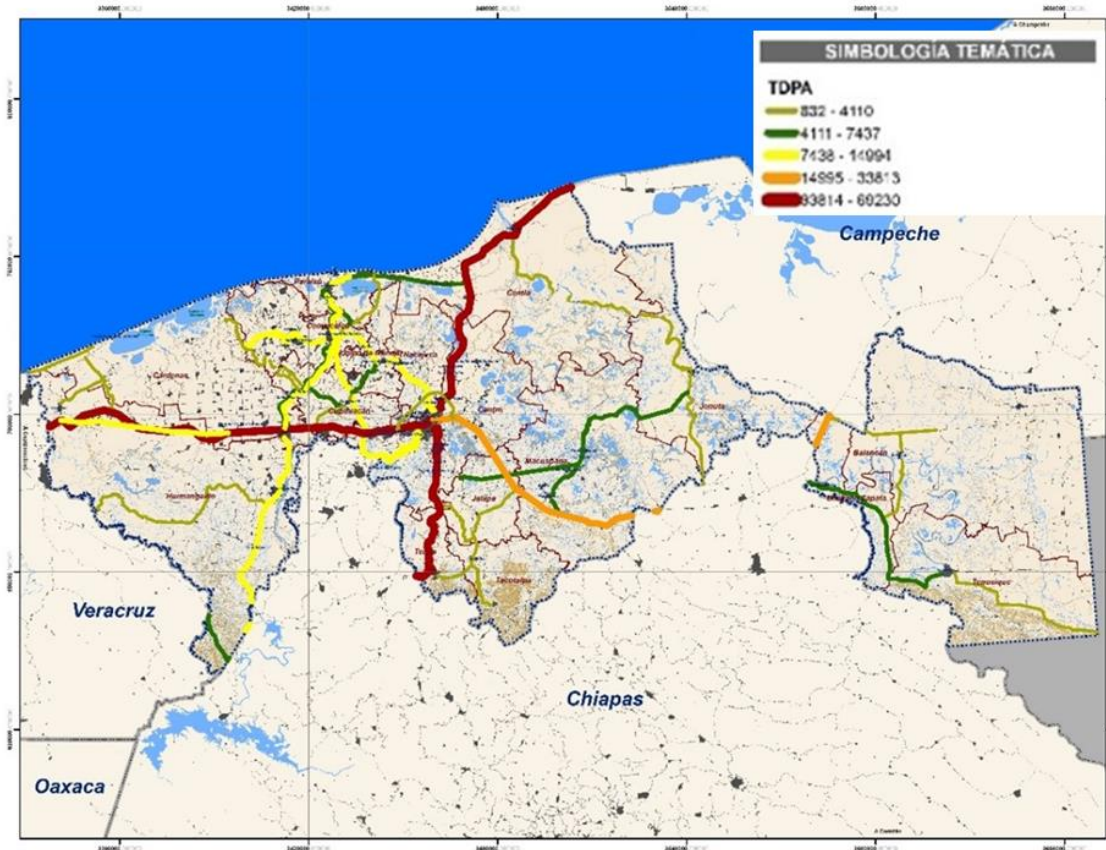
La segunda vía como mayor volumen vehicular diario es la carretera MEX180 Villahermosa -Cd. del Carmen, en la estación CD. Industrial registró 67,363 vehículos.

Las vías anteriores forman parte de los corredores carreteros longitudinales México-Puebla-Progreso y Península de Yucatán, los cuales conectan las zonas metropolitanas del Golfo de México con la Península de Yucatán y la Ciudad de México.

La tercera carretera federal libre con mayor volumen vehicular es la carretera MEX195 Villahermosa – Escopetazo que tiene como destino Chiapa de Corzo y Tuxtla Gutiérrez, en la estación Villahermosa reportó 54,603 vehículos diarios.

¹²Transito Diario Promedio Anual (TDPA) representa el volumen de vehículos que transita por una vía a lo largo del año el cual es dividido por los 365 para determinar el volumen promedio al día.

Mapa 120. Transito Diario Promedio Anual, 2020



Fuente: SCT, 2020.

5.6.4. Estructura vial local

De acuerdo con la ENOT, Tabasco forma parte del SUR Sureste II, los municipios del SUR son la ZM de Villahermosa y Cárdenas, por otro lado, el sistema urbano estatal establecido en el subsistema urbano-rural dentro de este programa, el cual toma como base la jerarquización de las áreas urbanas y su ámbito de influencia determinó que la ZM de Villahermosa es la principal zona urbana de la entidad, ejerciendo influencia en Cárdenas.

Por lo anterior, el apartado estructura vial local contempla el análisis de la estructura vial de la ZM de Villahermosa, la cabecera municipal de Cárdenas, por incluirse en el SUR II y de Paraíso, Villa el Triunfo y Tenosique por ser los sitios donde se construyen dos de los proyectos estratégicos nacionales de gran impacto urbano, el Tren Maya y la Refinería Dos Bocas.

Estructura vial de la ZM de Villahermosa

De acuerdo con el Programa Sectorial de Movilidad Sostenible 2019-2024, en la ZM de Villahermosa se estructura a partir de 50 vialidades primarias y secundarias, pero son 16 vías las que concentran el mayor flujo vehicular (COPLADET, 2020:39).

El Periférico Carlos Pellicer es la principal vía de comunicación de la ZM de Villahermosa, interseca todas las vialidades primarias y las vincula con las carreteras

MEX180 Coatzacoalcos – Villahermosa, la cual, dentro del área urbana se convierte en el Boulevard Adolfo Ruíz Cortines; con la carretera MEX186 Villahermosa - Francisco Escárcega; la carretera MEX195 Villahermosa – Escopetazo y la continuación de la carretera MEX180 Villahermosa - Ciudad del Carmen.

Estructura vial de la cabecera municipal de Cárdenas

La cabecera municipal de Cárdenas es la segunda concentración urbana más grande del estado después de la ZM de Villahermosa, su estructura vial está definida por el cruce de dos carreteras, de este a oeste por la Carretera Federal Libre MEX 180 Coatzacoalcos – Villahermosa y de norte a sur por la Carretera Federal Libre MEX 187 Malpaso – Bellote, por el crecimiento urbano, las dinámicas económicas y los sitios de deseo de la población, estas carreteras se integraron a la red primaria de la cabecera municipal.

A partir de la carretera estatal Cárdenas - Santa Rosalía - Río Seco que después se convierte en la carretera Cárdenas – Paraíso, se construyó un Periférico que rodea la cabecera municipal y permite la movilidad interna. La zona urbana presenta un crecimiento hacia el oeste y sur de la cabecera, rebasando los límites establecidos por el Periférico.

La red vial de la cabecera municipal de Cárdenas se integra por 17 vialidades, 10 de las cuales son primarias y siete secundarias.

Estructura vial de la cabecera municipal de Paraíso

En la cabecera municipal de Paraíso se localiza uno de los puertos de altura más importantes del país y del Golfo de México, además, contiguo al puerto se construye la Refinería con el mismo nombre, Dos Bocas. El puerto ha fungido como un atractor de población por la oferta de empleos que ofrece, ahora con la construcción de la Refinería y puesta en operación, esta atracción se incrementará por lo que será necesario considera la demanda de vivienda, servicios, equipamientos y vialidades que permitan la efectiva comunicación y movilidad al interior de la cabecera y hacia el resto del estado.

De manera similar a la cabecera municipal de Cárdenas, la estructura vial de Paraíso se articula a partir de dos carreteras con orientación norte - sur, la primera en el extremo este, de administración federal, la Carretera Federal Libre MEX 187 Malpaso – Bellote y la segunda, la Carretera Estatal Reforma - Dos Bocas en el extremo oeste.

Dentro de la zona urbana, la carretera Reforma - Dos Bocas toma el nombre de Lázaro Cárdenas y se convierte en el Libramiento a Dos Bocas terminando dentro de las instalaciones de la API Dos Bocas.

La carretera Malpaso – Bellote continua por la costa del Golfo con dirección este hasta unirse con la Carretera Federal Libre MEX 180 Villahermosa – Cd. del Carmen.

En el extremo este, la cabecera municipal se comunica con Sánchez Magallanes, Benito Juárez y La Venta a través de la Carretera Estatal Paraíso - Las Flores - Tupilco - Barra de Panteones.

Las vialidades primarias enmarcan la zona urbana de mayor consolidación. Las vialidades secundarias proporcionan continuidad dentro de esta zona a través de una retícula que se interrumpe en algunos puntos por el Río Seco.

Las zonas de expansión urbana fuera de las vialidades primarias no presentan una estructura vial clara ni jerarquizada, el crecimiento se da sobre las carreteras Reforma - Dos Bocas y Malpaso – Bellote hacia la cabecera municipal de Comalcalco.

La red vial de la cabecera municipal de Paraíso se integra por 15 vialidades, seis de las cuales son primarias y nueve secundarias.

Durante la fase de construcción de la Refinería, la cabecera municipal presenta saturación de la red vial primaria y secundaria y deterioro de la estructura vial en general.

Estructura vial de Villa el Triunfo, Balancán

Villa el Triunfo es una de las localidades que contarán con una estación del Tren Maya, se localiza cerca del estado de Campeche y de la frontera con Guatemala. Uno de los principales componentes de la estructura vial de Villa el Triunfo es la vía férrea que corre de norte a sur y divide la zona urbana en dos.

La estructura vial de Villa el Triunfo es reticular, sus vialidades primarias y secundarias siguen el trazo de cuatro carreteras, dos estatales y dos municipales.

Dentro de la zona urbana, paralela a la vía férrea se encuentra la calle 17 de febrero que después cambia su nombre a Francisco J. Santamaría, esta vialidad primaria conecta las carreteras estatales Chablé - El Triunfo y De los Secretos.

La calle Miguel Hidalgo es la segunda vialidad primaria dentro de Villa el Triunfo, recorre la zona urbana de norte a sur.

Las vialidades secundarias cruzan perpendicularmente las vías primarias y presentan conexión con las carreteras municipales El Triunfo – El Pichi y Díaz Ordaz – El Triunfo.

La red vial de Villa el Triunfo se integra por cinco vialidades, dos de las cuales son primarias y tres secundarias.

Solo existe un cruce ferroviario establecido a nivel entre las vialidades Francisco J. Santamaría y Josefa Ortiz por lo que de concretarse el proyecto Tren Maya, deberán considerarse más cruces que permitan la comunicación en toda la localidad y evite la fragmentación.

Estructura vial de la cabecera municipal de Tenosique

Tenosique es otra de las localidades dentro de Tabasco, consideradas para albergar una estación del Tren Maya, similar a Villa el Triunfo, la zona urbana de la cabecera municipal está dividida en dos secciones por el cruce de las vías férreas, además en la zona noroeste está limitada por el Río Usumacinta.

En la cabecera municipal comienza la Carretera Federal MEX 203 Tenosique – El Ceibo, la cual es una de las principales vialidades articuladoras, dentro de la zona urbana toma el nombre de Calle 55 hasta llegar a las vías férreas.

Otra vialidad primaria, es la calle 7 noviembre que corre paralela a la vía férrea en el sur de la cabecera municipal y hasta su cruce con la calle 28.

Otras vías primarias orientadas de norte a sur y que forman un par vial son las calles 26 y 28. Hacia el norte, la calle 28 se convierte en la Carretera Estatal Tenosique - Mactún - Cuchilla y hacia el este en la carretera estatal Tenosique - La Palma.

Salvo las calles 20 y 50, el resto de las vialidades secundarias tienen una orientación este - oeste.

La red vial de la cabecera municipal de Tenosique se integra por 10 vialidades, cinco de las cuales son primarias y cinco secundarias.

A pesar de predominar una traza urbana ortogonal, las vialidades secundarias son limitadas por la falta de continuidad, ya sea por encontrarse con manzanas de grandes dimensiones o porque las vialidades reducen su amplitud.

En Tenosique se encuentran cuatro cruces ferroviarios a nivel con vialidades primarias y un cruce más correspondiente a una vialidad secundaria, además se identifican al menos otros cinco cruces informales sobre las vías.

Si bien el presente Programa Estatal identifica esta problemática y plantea estrategias en materia de estructura vial local, serán los Programas Municipales de Desarrollo Urbano los que deberán concretar propuestas y acciones para alcanzar una mejor movilidad al interior de las zonas urbanas de cada municipio.

Conectividad intermodal

La red de caminos y carreteras es la principal infraestructura terrestre que permite la interconexión entre sistemas de transporte. Los accesos a puertos, aeropuertos y estaciones ferroviarias se dan a través de las carreteras, para el caso de Tabasco, estos caminos no cuentan con las características físicas y operativas que garanticen el tránsito seguro de mercancías y promuevan el transporte de pasajeros, por lo que, deberá implementarse mejoras que favorezcan el intercambio modal y a su vez, la diversificación de modos de transporte para el traslado de mercancías y personas.

5.6.5 Infraestructura de transporte

Red ferroviaria

De acuerdo con la Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario, el Sistema Ferroviario Mexicano, se compone de 26,914 kilómetros de vías férreas, de las cuales 17,440 o el 74.31% de las líneas en operación son vías principales concesionadas, 4,474 kilómetros que corresponden al 19.06% de las líneas en servicio son vías secundarias, 1,555 o el 6.62% son vías particulares, finalmente, los restantes 3,445 kilómetros de vía se encuentran fuera de operación.

La red ferroviaria del estado de Tabasco está integrada por 278.51 km de vías férreas que corresponden al 1.5% de la red nacional.

Las vías férreas del estado forman parte de la línea FA con origen en Coatzacoalcos, Ver. y destino Valladolid, Yuc. con ramal a Puerto Progreso de la red a cargo del Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec (FIT).

Dentro de la ruta se ubican cinco estaciones ferroviarias (SIC, 2020).

1. Estación Ing. Roberto Ayala, Huimanguillo.
2. Estación González, Macuspana.
3. San Pedro, Balancán.
4. Mactún, Balancán
5. Zapata, Emiliano Zapata

Movimiento histórico de carga

Hasta el año 2016 las vías férreas que pasan por Tabasco eran operadas por la empresa Chiapas Mayab, después de este año el Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec tomó posesión de la línea FA Coatzacoalcos-Progreso y de la línea K Ciudad Ixtepec – Puerto Chiapas, además de la línea Z Medias Aguas – Salina Cruz que ya se encontraba en su control. Los Anuarios Estadísticos Ferroviarios consideran la carga transportada en todas las líneas a cargo del FIT por lo que los datos aquí presentados deberán tomarse con las condicionantes mencionadas.

Entre 2010 y 2019 la carga transportada por el FIT disminuyó un -8.6% pasando de 710 mil toneladas a 649.1 mil toneladas anuales. El año 2016 se posiciona como el año con mayor movilización de mercancías.

Durante 2015 se reportó la movilización de minerales, siendo el mineral de barita el producto que se transportó en las líneas del FIT.

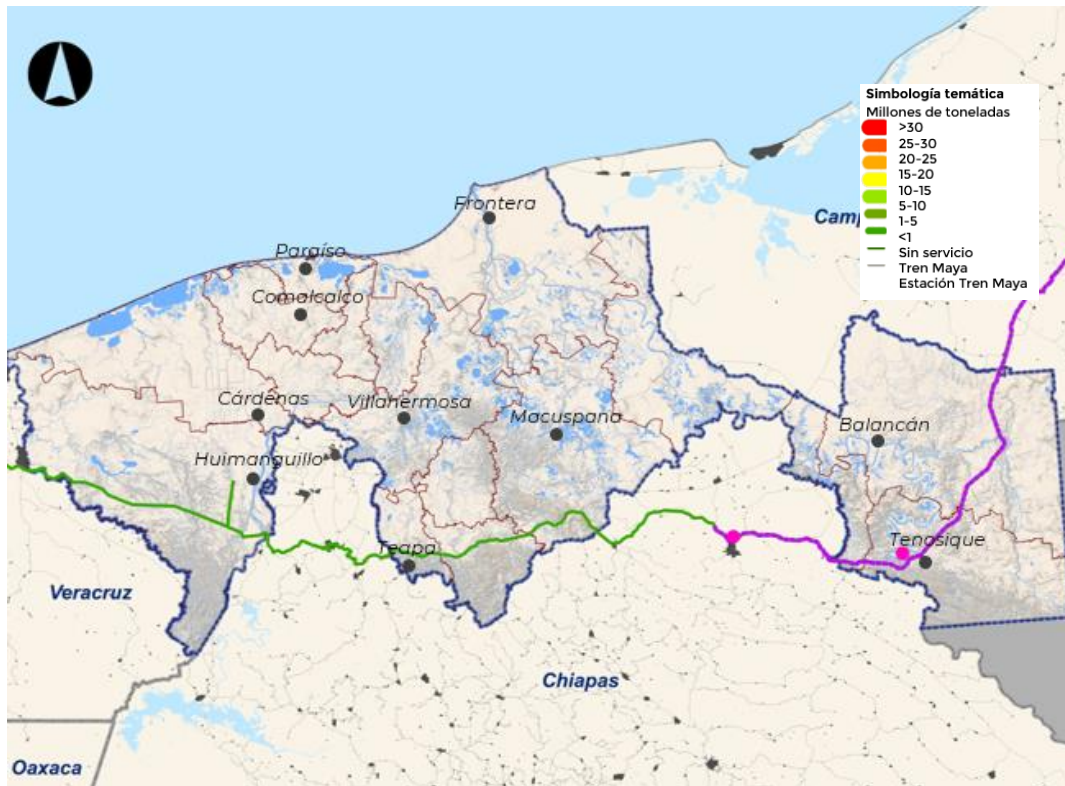
Sobre los productos que se mueven, son los industriales y los inorgánicos los que concentran la mayor cantidad de toneladas en todos los años.

El más reciente Anuario Estadístico Ferroviario, 2019 refleja que el 60.9% de las mercancías movilizadas por el FIT son productos industriales, siendo el cemento el producto con el mayor tonelaje, seguido del desperdicio de hierro.

De los productos inorgánicos destaca la arena sílica, de los derivados del petróleo, el principal producto movilizado es la gasolina y de los productos forestales las tarimas.

En lo que respecta a la línea FA que pasa por Tabasco, en 2019, movilizó menos de un millón de toneladas de mercancías (ARTF, 2019).

Ilustración 33. Carga movilizada en la línea FA del FIT y trazo de la ruta del Tren Maya



Fuente: ARTF, 2019

Conectividad intermodal

La línea FA cruza la red estatal de caminos, siendo la carretera MEX195 Villahermosa-Escopetazo y la carretera MEX187 Malpaso-El Bellote los caminos de administración federal de mayor jerarquía, no obstante, estos cruces no incluyen estaciones donde puedan realizarse intercambios de mercancías.

Respecto a los medios de transporte marítimo y aéreo, tampoco existen conexiones físicas.

Proyectos estratégicos ferroviarios

La línea FA del Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec forma parte de dos proyectos estratégicos de nivel federal, el primero es el Tren Maya, que recorrerá cinco estados del sureste de México y contará con 19 estaciones y 11 paraderos.

Dentro del territorio de Tabasco, 101.40 de vías formaran parte del tramo 1 del Tren Maya y albergará dos estaciones: Boca del Cerro en Tenosique y El Triunfo en el municipio de Balancán.

El segundo proyecto estratégico es la Refinería Dos Bocas, para esta obra se considera la construcción de un ramal hacia Paraíso desde la estación Roberto Ayala en Huimanguillo (FIT, 2021).

El proyecto inicia en el km FA-125+238 de la vía del Ferrocarril, su trazo inicia a 1.76 kilómetros de la Estación Ing. Roberto Ayala, terminando en la Terminal de Usos Múltiples de Dos Bocas, Paraíso. Atraviesa los municipios de Huimanguillo, Cárdenas,

Cunduacán, Comalcalco y Paraíso. En su trayecto, pasa cerca del ingenio azucarero Nueva Zelanda, el complejo agroindustrial del plan Chontalpa y el ingenio azucarero Santa Rosalía (COPLADET, 2020:76).

Puertos y marinas

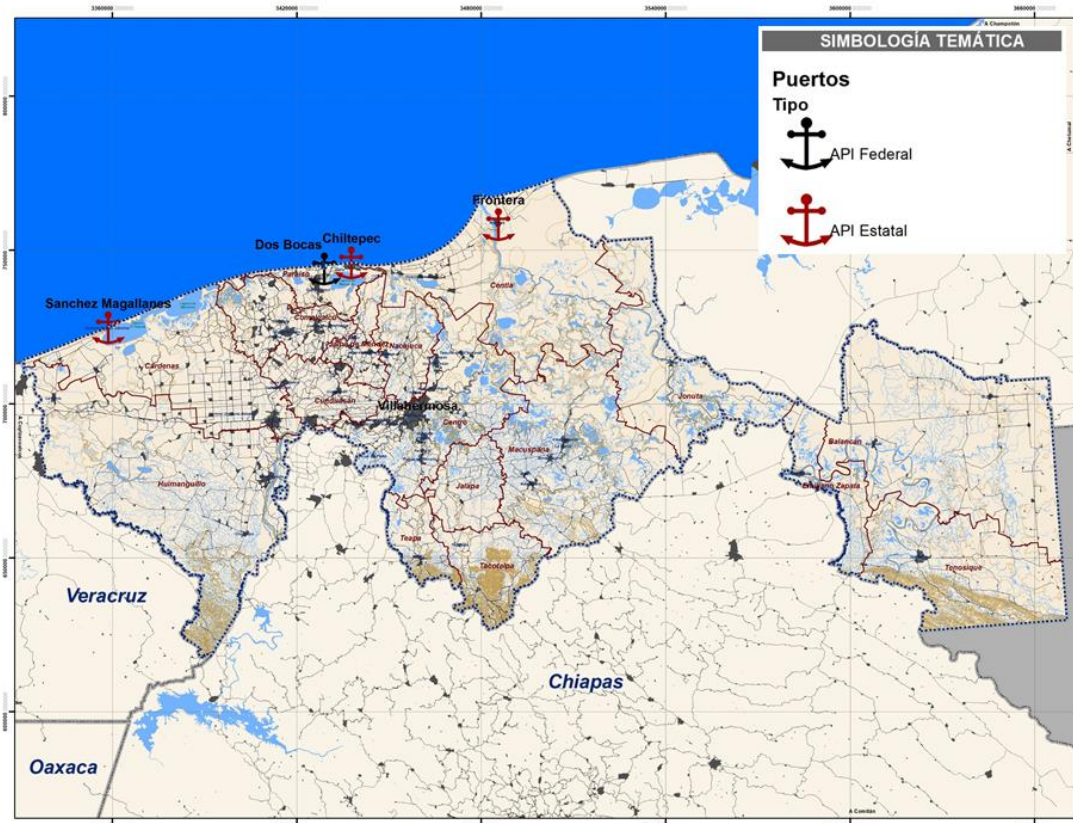
El Sistema Portuario Nacional está integrado por 117 puertos y terminales habilitados, de los cuales cuatro se localizan en Tabasco. Estos puertos están administrados de la siguiente manera:

- Administración Portuaria Integral Federal (API-SCT): Dos Bocas
- Administración Portuaria Integral Estatal (API-Estatal): Frontera, Chiltepec y Sánchez Magallanes.

Sobre la API-Estatal, la Secretaría de Movilidad reporta que hasta 2020 el certificado de puerto y muelles concesionados se encuentra vencido desde el año 2003, además la API Estatal reportó su quiebra financiera e incumplimiento de normas jurídicas como sociedad mercantil por anomalías en aspectos normativos y operativos con la SCT Federal (COPLADET, 2020:53).

El siguiente mapa muestra la localización de los puertos en el estado de acuerdo con su tipo de administración.

Mapa 121.Ubicación de los puertos en el Estado de Tabasco



Fuente: SCT, CGPMM, 2021

La Dirección General de Marina Mercante (CGPMM) de la SCT registra los movimientos de mercancías de tres de los cuatro puertos del estado, por lo que, las cifras en este apartado corresponden al Informe Estadístico Mensual de Movimiento de Carga, Buques y Pasajeros en los Puertos de México 2020 y al informe de los meses de enero a mayo de 2021.

De acuerdo con la CGPMM, los 41 puertos comerciales del país movilizaron 220.39 millones de toneladas de mercancías diversas, los 19 puertos del Golfo y Caribe movieron el 66.6% de la carga, es decir, 146.78 millones de toneladas.

Dentro del contexto nacional, para 2020 el puerto de Dos Bocas transportó 25.45 millones de toneladas de carga, lo que significó el 11.5% del total de mercancías, con estas cifras, Dos Bocas es el cuarto puerto de mayor importancia en el país, solo después de Manzanillo, Coatzacoalcos y Veracruz.

La emergencia sanitaria mundial por COVID19 afectó los movimientos de personas y mercancías en todos los modos de transporte, el transporte marítimo no fue la excepción, haciendo una comparación de los meses de enero a mayo de los años 2019, 2020 y 2021, se observa que, para el puerto de Dos Bocas, entre 2019 y 2020 la disminución de mercancías fue de -0.7%, estas fechas corresponden a los primeros meses de la pandemia por lo que la disminución no fue tan evidente, si se comparan los mismos meses de los años 2020 y 2021 se tiene una caída en el movimiento de mercancías de -24.8%, pasando de 12.86 millones de toneladas entre enero y mayo de 2020 a 9.6 millones de toneladas en los mismos meses de 2021.

No obstante, las cifras registradas en los primeros meses de 2021, el puerto de Dos Bocas sigue posicionándose como el tercer puerto más importante del Golfo y Caribe mexicanos.

Puerto Dos Bocas

De acuerdo con el Programa Maestro de Desarrollo Portuario del Puerto de Dos Bocas, 2020-2025, el puerto Dos Bocas se localiza en el municipio de Paraíso, inició operaciones en el año 1982 y su principal función es brindar soporte logístico a las actividades de exploración y producción de hidrocarburos que se desarrollan en la sonda de Campeche, así como las operaciones de manejo de carga de los sectores comercial e industria.

Desde 1999, el puerto esta concesionado a la Administración Portuaria Integral Dos Bocas, desde el año 2010, se consolidó como puerto receptor de carga minera y asfalto líquido.

Dos Bocas tiene un calado de 9.75 metros en el canal de navegación y en las dársenas interiores, en total dispone de 766.92 hectáreas de áreas de navegación, además, cuenta con cuatro áreas de servicio a embarcaciones:

- Monoboyas, ubicadas a 21 km costa fuera, operadas por PEMEX.
- Terminal de usos múltiples, operada por la API.
- Terminal para construcción y reparación de plataformas petroleras.
- Terminal de abastecimiento perteneciente a PEMEX.

En conjunto, el puerto dispone de once posiciones de atraque. Sobre sus instalaciones, el puerto cuenta con tres tipos de infraestructuras de protección:

- Rompeolas de 3,042 m.
- Espigones de 1,383 m.
- Protección marginal de 761 m.

Además, tiene cinco edificaciones destinadas a la operación del puerto: edificio de supervisión de operaciones, caseta de control del Recinto Fiscal, oficinas de cesionarios, aduana marina y caseta de acceso.

Para el almacenamiento de mercancías, Dos Bocas tiene 10.23 hectáreas de patios, 1.6 hectáreas de almacenes, 175 tanques con una capacidad de 108 mil m³ y 23 silos con capacidad de almacenamiento de 4,074 toneladas.

Sobre los segmentos de negocio consolidados en el puerto se encuentran:

- Manejo de crudo de exportación.
- Manejo de combustibles.
- Servicio de abastecimiento a la industria petrolera.

Los segmentos de negocio presentes, pero sin consolidar está el mantenimiento, reparación y acondicionamiento de plataformas, mientras que los segmentos de negocio potencial son:

- Exportación de productos agrícolas.
- Cabotaje de carga general entre puertos nacionales del Golfo y Caribe.

Las principales mercancías que se mueven en el puerto son: petróleo, combustible, asfalto y carga para abastecimiento de plataformas.

El puerto Dos Bocas tiene tráfico de altura, importa y exporta mercancías con Estados Unidos, España, Corea y Japón, estos últimos con apoyo del Canal de Panamá.

Los principales enlaces marítimos se encuentran en la costa Este de Estados Unidos, hacia donde se exportan productos agrícolas como el azúcar y se importan combustibles: Corpus Christi, Houston, New Orleans, Port Arthur.

En cuanto al cabotaje, los principales movimientos marítimos los realiza con los puertos del litoral de Campeche y con los propios del estado, así como con los campos petroleros del Golfo.

Los enlaces marítimos de cabotaje son los puertos: Altamira, Tampico, Tuxpan, Veracruz, Coatzacoalcos, Cd del Carmen, Progreso, así como las plataformas petroleras del Golfo.

De acuerdo con las estadísticas de la Dirección General de Marina Mercante, en los primeros meses de 2021, Dos Bocas movilizó 9.66 millones de toneladas de carga, de las cuales 87.1% eran petróleo y sus derivados, 11.9% carga general suelta y 0.5% granel agrícola.

Del total de carga que movilizó el puerto, el 96.2% de cabotaje y el 3.8% fue de altura, es decir que 47,699 toneladas de mercancías fueron intercambiadas con países como Estados Unidos y España.

De la carga general de altura, entre enero y mayo de 2021, Dos Bocas recibió 1,681 toneladas y exportó 46,018 toneladas; de la carga de cabotaje, recibió 136 mil toneladas y de sus instalaciones salieron 1.058 millones de toneladas de mercancías.

Puerto Chiltepec

Este puerto se localiza en el municipio de Paraíso, a escasos 19 kilómetros del Puerto de Dos Bocas, junto a la desembocadura del Río González. Es administrado por la Administración Portuaria Integral del Estado de Tabasco desde 1996.

El puerto Chiltepec tiene un muelle con una longitud de 200 metros, con profundidad de atraque de 5 metros, destinada a operaciones de carga y descarga de buques de carga general, graneles, perecederos, carga paletizada, contenedores, abastecedores, remolcadores, chalanes y embarcaciones de pasajeros.

De acuerdo con las estadísticas de la Dirección General de Marina Mercante, en los primeros meses de 2021, este puerto movilizó 3,696 toneladas de carga exclusivamente general suelta.

De la carga movilizada, al ser un puerto de cabotaje, recibió 2,460 toneladas de mercancías y de sus instalaciones salieron 1,236 toneladas de carga.

Puerto Frontera

El puerto de Frontera fue decretado puerto de altura mixto, de cabotaje y pesca el 31 de mayo de 1974, desde 1995, está concesionado a la Administración Portuaria Integral del Estado de Tabasco (API-TAB).

El puerto se encuentra en el municipio de Centla, en el margen del Río Grijalva, sirve de apoyo al puerto de Dos Bocas y a las plataformas petroleras de PEMEX, opera mayormente carga general suelta.

El puerto de Frontera, que cuenta con cuatro líneas de negocios:

- Embarque y desembarque de pasajeros hacia plataformas y naves flotantes en el Golfo de México y aguas profundas.
- Atraque y desatraque de barcos.
- Venta de agua potable.
- Muelle pesquero concesionado a 20 cooperativas.

El puerto cuenta con dos muelles, el primero de 300 metros de longitud, con profundidad de atraque de 7.5 metros, destinada a operaciones de carga y descarga de buques de carga general, graneles, perecederos, carga paletizada, contenedores, abastecedores, remolcadores, chalanes y lanchas de pasajes; el segundo muelle con 200 metros de longitud, con profundidad de atraque de 4.5 metros y una resistencia de carga de 5 toneladas por metro cuadrado, se utiliza para operaciones de carga y descarga relacionada con la actividad pesquera de la región, de buques de carga general, graneles, perecederos, carga paletizada, contenedores, abastecedores y remolcadores.

De acuerdo con las estadísticas de la Dirección General de Marina Mercante, en los primeros meses de 2021, este puerto movilizó 3,555 toneladas de carga, de las cuales 84.2% eran carga general suelta y el restante 15.8% petróleo y sus derivados.

El puerto solo cuenta con movimientos de cabotaje, por lo que, en 2021, de la carga general, recibió 1,498 toneladas y generó 1,496 toneladas de mercancías.

Puerto Sánchez Magallanes

El puerto Sánchez Magallanes se ubica en el municipio de Cárdenas a 87 kilómetros de la cabecera municipal del mismo nombre. Es un puerto de cabotaje de poco dragado que no permite el acceso a buques ni embarcaciones de carga.

De acuerdo con la Secretaría de Marina, el puerto cuenta con pequeños muelles que utilizan los pescadores para sus embarcaciones que van desde pangas, hasta pesqueros pequeños.

Sobre las instalaciones marítimas, el puerto de Magallanes tiene un canal de acceso principal de 4.5 metros de profundidad y 1,275 metros de longitud, una dársena de ciaboga al final del canal de navegación con 4.5 metros de profundidad y 103 metros de diámetro.

Además, se cuenta cuatro muelles, uno para el arribo y protección de embarcaciones de poco porte de PEMEX de disposición marginal cuya longitud es de 15 m de largo, 6.5 metros de ancho, 2 metros de altura y una profundidad de 1.5 metros y otros tres muelles de entre 70 y 100 metros empleados por pescadores.

Dentro del predio del puerto, existen 8 módulos de almacenamiento con un área total 3,458 m²; de los cuales solamente 2 están en uso con un área de 300m². Son de propiedad particular y de cooperativas pesqueras; los módulos en uso cuentan con energía eléctrica, agua e iluminación.

De acuerdo con la API-TAB, en 2021 se trabaja en la habilitación de un muelle destinado a operaciones de carga y descarga de buques de carga general, graneles, perecederos, contenedores, abastecedores, remolcadores, chalanes y embarcaciones de pasajeros.

Los puertos y muelles concesionados a la API-TAB tienen la capacidad de atender los servicios a la Industria Petrolera, costa afuera, con las cargas materiales, las cargas remanentes, avituallamientos y el transporte de personal técnico y de servicio a plataformas petroleras a través de embarcaciones menores, no obstante, debido al azolve en la bocana del Río Grijalva y del Río González por la falta de dragado y de escolleras estas actividades no se realizan, desaprovechando la infraestructura marítima del estado (COPLADET, 2020:53).

Conectividad intermodal

El acceso a los puertos de Tabasco se realiza por medio de la red de caminos estatal.

- Puerto Dos Bocas. Carretera estatal Reforma-Dos Bocas
- Puerto Chiltepec. Carretera estatal El Bellote - Santa Cruz
- Puerto Sánchez Magallanes. Carretera estatal Pailebot – Cuauhtemotzin y Ramal a Sánchez Magallanes.

- Puerto Frontera. Vías primarias de la localidad que se conectan con la carretera estatal Frontera - T. C. (Jalapa - Jonuta) y la carretera federal MEX180 Villahermosa - Cd. del Carmen.

Ninguna de las carreteras que comunican los puertos con el resto del estado y el país tienen las condiciones geométricas para soportar el tránsito de vehículos pesados y por tanto transportar mercancías por vía terrestre.

Los puertos no tienen conexión con otros medios de transporte como el aéreo y férreo.

Aeropuertos

Aeropuerto Internacional de Villahermosa, Carlos Roviroza Pérez

Hasta julio de 2021, la SCT reporta que la Red Aeroportuaria de México se compone de 77 aeropuertos, 1,465 aeródromos y 530 helipuertos (Aeronáutica civil, 2020); 36 aeropuertos, administrados por cuatro grupos aeroportuarios, 18 por Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA), 5 se encuentran en sociedades con ASA y los restantes 18 aeropuertos los administran paraestatales, gobiernos estatales, gobiernos municipales, particulares o SEDENA.

Los aeropuertos con operaciones comerciales reportaron en 2020, 482.8 mil vuelos, 48.3 millones de pasajeros y 760,726 toneladas de carga.

El Aeropuerto Internacional de Villahermosa se encuentra en el municipio Centro del estado de Tabasco, brinda servicio a la Zona Metropolitana de Villahermosa y norte de Chiapas.

El aeropuerto pertenece al grupo aeroportuario Aeropuertos del Sureste (ASUR), son nueve los operados bajo este grupo: Cancún, Mérida, Veracruz, Villahermosa, Oaxaca, Huatulco, Tapachula, Cozumel, y Minatitlán.

En las instalaciones del AI de Villahermosa operan (julio 2021) las aerolíneas comerciales nacionales Aeroméxico, Viva aerobús y Volaris; así como las aerolíneas de carga Aeronaves TSM, MCS Aerocarga, Estafeta y empresas de vuelos tipo chárter; al contar con solo un aeropuerto comercial en el estado, éste se vuelve el principal centro de operaciones aéreas.

La superficie de la terminal es de 12,769 m², cuenta con una pista de 2.2 km de largo, aptas para recibir hasta aviones tipo Boeing 757.

Ilustración 34. Destinos del Aeropuerto Internacional de Villahermosa 2021



Fuente: SCT, Aeronáutica civil, 2020

De acuerdo con las Estadísticas Operacionales por Origen-Destino de la SCT, en el 2020 había conexiones 9 conexiones regulares (8 nacionales, 1 internacional) desde y hacia el Aeropuerto Internacional de Villahermosa, mientras que para el año 2021 solo se han conservado cinco principales rutas.

Actualmente, las principales operaciones regulares del Aeropuerto Internacional de Villahermosa son: Cancún, Guadalajara, Mérida, CDMX y Monterrey.

Cabe mencionar que de acuerdo con los registros del año 2020 existía una conexión internacional a la Ciudad de Houston, no obstante, en julio del 2021 ya no es ofertado comercialmente.

Respecto a los registros históricos de pasajeros y vuelos, se identifican dos etapas importantes; la primera del 2010 al 2015, donde los datos reflejan una tendencia al crecimiento; y el otro periodo es a partir del 2016, que la línea tendencial se presenta a la baja; en el caso de los usuarios, se observa que entre el año 2015 y 2019, el número de pasajeros se había mantenido constante, presentando cifras similares cercanas a 1.2 millones anuales, el 2018 fue año con menor número de usuarios, no obstante, para el 2019 se registró una ligera recuperación que llegaría hasta 1,245,026 pasajeros, no obstante, para el año 2020, considerando las condiciones mundiales de pandemia, el número de pasajeros disminuyó un 48 % respecto a 2019.

En el año 2020, se registraron 638,477 pasajeros, no obstante, retomando registros históricos se identifica que el dato es atípico debido a la contingencia derivada del COVID19.

En el caso de la variable carga, la línea tendencial ha sido más discreta, sin embargo, se ha mantenido desde el 2010 al alza, presentando una TCMA de 3.2 % en el periodo 2010 – 2020.

De acuerdo al número de operaciones origen, los principales puntos de procedencia hacia el Aeropuerto de Villahermosa son Ciudad de México con 2,185; Monterrey con 356; y Mérida con 225 vuelos.

Tabla 109. Características de los vuelos hacia el Aeropuerto de Villahermosa 2020

Servicio regular			
Origen	Vuelos	Pasajeros	Carga (ton)
Ciudad de México	2,185	198,987	2,078
Monterrey	356	49,539	2
Mérida	225	4,714	540
Guadalajara	168	23,657	-
Cancún	164	20,104	-
Houston	158	551	-
San Luis Potosí	44	-	417
Tampico	39	5,093	-
Tapachula	19	248	-
Flete			
Querétaro	197	-	1,470
Toluca	192	-	1,351
Cancún	183	-	371
Mérida	183	-	707
San Luis Potosí	35	-	260
México	3	10	1
Monterrey	3	369	4
Veracruz	3	-	17
Brownsville	3	434	-
Phoenix	3	424	-
Guadalajara	1	-	4
Nuevo Laredo	1	-	3
Saltillo	1	-	7
San Pedro Sula	1	4	-

Fuente: SCT, Aeronáutica civil, 2020

De igual forma y con similares cifras en vuelos y pasajeros, los destinos con mayor importancia que salen del Aeropuerto Internacional de Villahermosa se dirigen a la Ciudad de México, Monterrey y Mérida.

Entre las comparaciones origen - destino son de relevancia los datos relacionados a la carga, puesto que de la CDMX y Mérida llevan a Villahermosa grandes cantidades de carga (2,618 ton), mientras que no se registran carga en sentido contrario; la carga Monterrey - Villahermosa es nula, pero la ruta Villahermosa - Monterrey registra 342 toneladas.

Tabla 110. Características de los vuelos desde el Aeropuerto de Villahermosa

Servicio regular			
Destino	Vuelos	Pasajeros	Carga (ton)
México	2,175	204,713	-
Monterrey	358	52,221	342
Mérida	272	4,554	-
Guadalajara	168	23,992	-
Cancún	167	19,221	-
Houston	78	427	-
Tampico	39	5,142	24
Tapachula	21	279	-
Flete			
Querétaro	214	-	945
Toluca	189	-	761
Cancún	153	-	195
Mérida	122	-	380
Saltillo	55	-	285
San Luis Potosí	23	-	85
San Pedro Sula	11	1,619	-
Veracruz	6	-	8
Monterrey	6	363	17
Tegucigalpa	3	393	-
San Salvador	1	137	-
Oaxaca	1	-	0
Guadalajara	1	-	3
Brownsville	1	1	-

Fuente: SCT, Aeronáutica civil, 2020

De acuerdo con las estadísticas del 2020 y la oferta de vuelos comerciales en julio del 2021, es notable que la injerencia del aeropuerto es de cobertura nacional; durante el año 2020 se registraron 9,001 vuelos, de los cuales el 71 % (6,400) fueron servicios regulares nacionales, en esta misma categoría, los pasajeros representaron el 99 %.

Aeródromos y helipuertos del estado

Tabasco tiene 22 aeródromos en 11 municipios, siendo el municipio de Teapa el que mayor número de aeródromos tiene con 8 instalaciones de este tipo. Todos los aeródromos tienen una operación diurna y son de servicio particular.

Del total de aeródromos, 9 cuentan con permisos de operación vigentes con fecha de vencimiento entre los años 2030 y 2033, otros 5 aeródromos en se encuentran en trámites para obtener permisos mientras que los restantes 8 aeródromos no son operativos.

Por otro lado, Tabasco cuenta con 10 helipuertos en 5 municipios, siendo Villahermosa (4 helipuertos) con el mayor número de estos equipamientos. Todos los helipuertos brindan servicios particulares, nueve de ellos son de operación diurna y uno de operación diurno y nocturno.

Solo 2 helipuertos cuentan con permiso de operación vigente, con fechas de vencimiento entre 2035 y 2035, 4 más están en trámite para obtener permisos, 3 helipuertos son inoperativos y 1 sin información disponible.

Conectividad intermodal

El acceso al AI de Villahermosa se realiza a través de la carretera federal MEX186 Villahermosa – Escárcega, siendo este la única conexión con otro modo de transporte.

El AI de Villahermosa no tiene conectividad directa con vías férreas ni puertos.

5.6.6. Sistema de Transporte urbano y suburbano

Transporte foráneo

De acuerdo con las Estadística Básica del Autotransporte Federal 2020 de la Dirección General de Autotransporte Federal de la SCT, el parque vehicular de transporte destinado al traslado de personas, a nivel nacional, ascendía a 69,624 unidades, de estos, 989 unidades estaban registradas en Tabasco, lo que representa el 1.4% de los vehículos en el país. Con estas cifras, Tabasco es el estado número 17 en cuanto al número de vehículos destinados al transporte terrestre de pasajeros con registro federal, es decir, que pueden ofrecer servicio entre municipios y con otros estados a través de la Red Nacional de Carreteras.

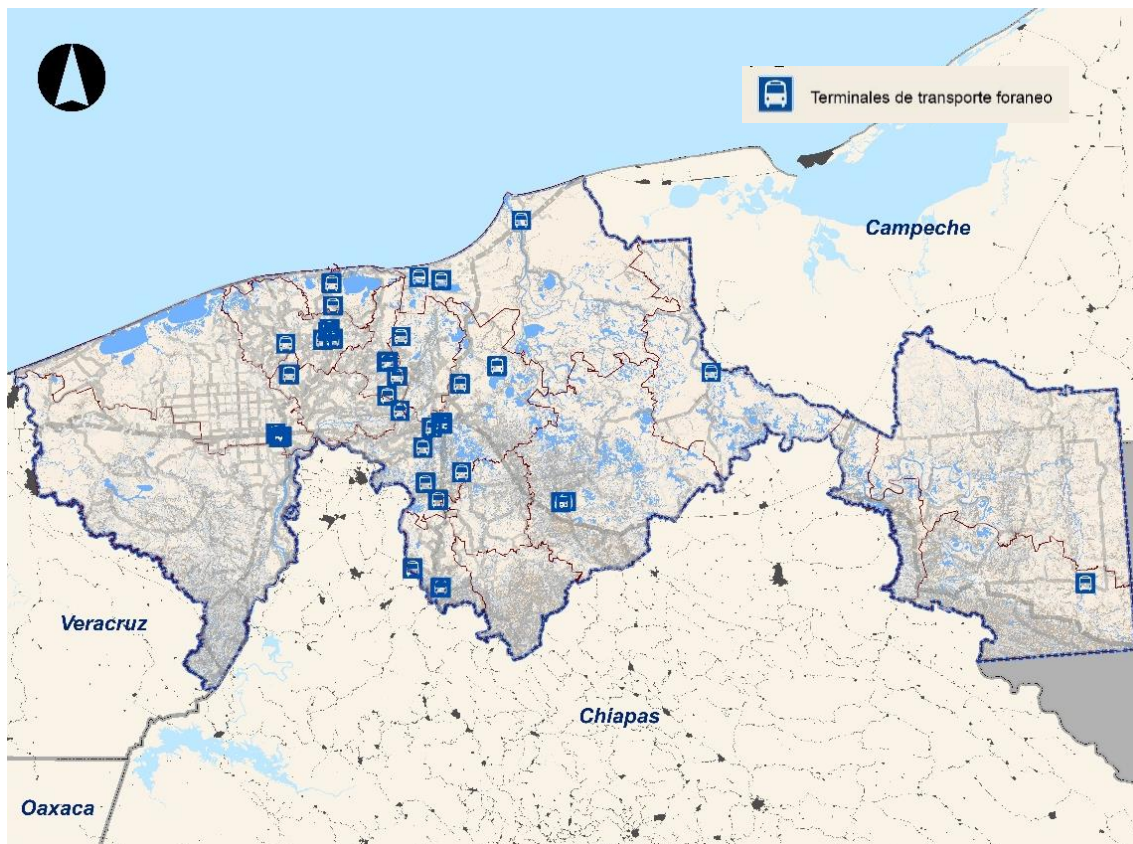
Sobre la clase de vehículos en el Tabasco, el 71.1% son autobuses y 13.1% automóviles de baja capacidad. El servicio que ofertan es en un 80.9% económico, las unidades que ofrecen transporte de y hacia puertos y aeropuertos representa el 19.0%, mientras que los servicios de lujo solo representan el 0.1%

Por otro lado, a través del Censo Económico 2019, actualizado hasta mayo de 2021, se sabe que en Tabasco existen al menos 48 empresas, con más de 11 personas empleadas, dedicadas a prestar servicios de transporte foráneos de pasajeros.

De acuerdo con las centrales de autobuses de pasajeros registrados ante la DGAF, existen 9 terminales autorizadas en 4 municipios: Cárdenas, Centla, Teapa y Centro (DGAF, SCT, 2018).

El siguiente mapa muestra la localización de 48 terminales en el estado que ofrecen servicio de transporte foráneo de pasajeros dentro del estado y hacia el resto del país.

Ilustración 35. Localización de terminales de transporte foráneo, Tabasco



Fuente: DENUE, 2021

Para establecer los principales destinos del transporte foráneo de pasajeros se consultaron los itinerarios de las centrales de autobuses Dirección General de Autotransporte Federal.

Central de Autobuses del Sureste, Centro

Se encuentra en el municipio de Centro, también se le conoce como Terminal de Autobuses de Primera Clase, en la central se ofrecen servicios de primera clase de las empresas Autobuses de Oriente (ADO), Ómnibus Cristóbal Colón (OCC) y servicios ejecutivos de ADO GL y de lujo ADO Platino.

Esta central es la sede principal del Grupo ADO, fue inaugurada en 1957 como parte de la ruta Villahermosa – Ciudad de México. Desde este central se puede acceder a 67 destinos en 9 estados.

Central de Autobuses de Tabasco. Centro

Se localiza en el municipio de Centro, ofrece servicios entre los municipios del estado, en la región sureste y a nivel nacional. Inició operaciones en 1962 y pertenece al Grupo ADO; en sus instalaciones operan las empresas: Autobuses Unidos (AU), Autobuses SUR, Transportes Regionales de Tabasco (TRT), Autobuses de Jalapa (A de J), Autobuses Unidos de Tabasco (AUTASA) y las de Autobuses del Sureste (ATS).

Desde esta terminal es posible acceder a 41 destinos en 9 estados.

Terminal ADO Aeropuerto

Esta terminal también pertenece al Grupo ADO, fue inaugurada en 2008 y se localiza en el Aeropuerto Internacional Carlos Rovirosa Pérez. Únicamente ofrece las rutas Villahermosa-Coatzacoalcos-Minatitlán y Villahermosa-Cd. del Carmen.

Central Municipal de Autobuses H. Cárdenas. Cárdenas

Se localiza en el municipio de Cárdenas, de acuerdo con el Periódico Oficial del Estado con fecha 29 de octubre de 2014, la Central Municipal de Autobuses pertenece al Ayuntamiento de Cárdenas a través de la Dirección de Finanzas Municipal.

Dentro de las instalaciones operan las líneas de autobuses ADO Autobuses de Oriente, Autobuses Golfo Pacifico SUR, Autobuses TPV, TRT Transportes Regionales de Tabasco, Ecobus.

Adicionalmente a los servicios de transporte, dentro de la Central se permiten actividades comerciales y de servicios.

La Central Municipal de Autobuses H. Cárdenas ofrece 102 destinos en 11 estados.

Transporte urbano y metropolitano

La Secretaría de Movilidad reporta que para el año 2019, existían 1,038 rutas de transporte público en todo el estado, de las cuales 178 rutas, que representa el 17.1% del total de rutas disponibles, prestaban servicio a la zona conurbada de Villahermosa.

Sobre las concesiones otorgadas, la Secretaría de Movilidad reporta para el mismo año, 183 concesiones para transporte público y 637 permisos

Según el Programa Sectorial de Movilidad Sostenible, en 2019, en el estado circulaban 14, 633 unidades motorizadas destinadas al ofrecer diversos tipos de transporte, destacando con un 36.3% de unidades los taxis, seguido de los vehículos tipo vans con el 25.7% del parque vehicular.

Transporte público en la ZM de Villahermosa

El transporte urbano y metropolitano dentro de la Zona Metropolitana de Villahermosa, está a cargo del Sistema de Transporte Público de Pasajeros Colectivo de Corredores Urbanos, mejor conocido como TransBus y por el Sistema de Transporte Público de Pasajeros Colectivo de Corredores Metropolitanos o TransMetropolitano.

Los sistemas TransBus y TransMetropolitano iniciaron operaciones en 2008, con el apoyo de la Secretaría de Movilidad del Estado, formando la Cooperativa Transportes Urbanos Integrados de Villahermosa S.C. de R. L. de C. V. con ex concesionarios de vehículos de baja capacidad, no obstante, debido a diversos eventos violentos, vandalismo y descuido de las unidades, el servicio dejó de ser regular en las 16 rutas iniciales establecidas por la Dirección General Técnica y Operativa de la Secretaría de Movilidad del Estado.

Por otro lado, existe una modalidad de transporte llamada "Pochimóvil" que es una moto acondicionada como transporte público. Los pochimóviles no tienen rutas o derroteros predeterminados. La tarifa del Pochimóvil va de 5 hasta 8 pesos por persona según la zona, no obstante, a pesar de tener tarifas fijas no se respetan.

Adicional al transporte urbano y suburbano, dentro de la ZM de Villahermosa se identificó la modalidad de taxis compartidos los cuales pueden prestar servicio dentro de la zona metropolitana como hacia localidades rurales fuera de la misma.

5.6.7. Transporte de carga y sus principales corredores logísticos

Autotransporte federal

A nivel nacional, al año 2020 se registraron 580,035 unidades motrices, 563,400 unidades de arrastre y 505 grúas; en lo que respecta al Estado de Tabasco, sus registros indican 4,090 unidades motrices y 3,715 arrastre, lo que representa un .7 % y .64 % respectivamente al nivel nacional (DGAF, SCT, 2020).

De las 4,090 unidades motrices, el 64.5 % de vehículos registrados en el estado transporta carga general mientras que el 35.5 % transporta carga especializada; en ambos casos se utilizan vehículos tipo T-3, es decir, tractocamiones de tres ejes que de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SCT-2-2017, Sobre el Peso y Dimensiones Máximas con los que pueden circular los vehículos de autotransporte que transitan en las vías generales de comunicación de jurisdicción federal, según el tipo de carretera por el que transite, puede soportar cargas de entre 28 y 38 toneladas.

Sobre las unidades de arrastre, en el estado de Tabasco se registraron 3,715 vehículos; el 63 % de vehículos registrados en el estado transporta carga general mientras que el 37 % transporta carga especializadas.

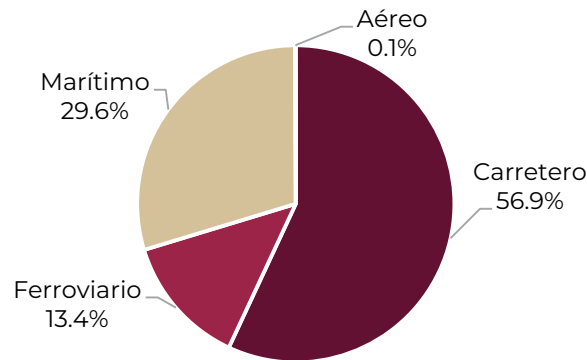
Reparto modal de la carga

El movimiento terrestre de carga se hace principalmente por autotransporte y ferrocarril.

Se consideran cuatros modos de transporte para la movilización de mercancías en el país: aéreo, carretero, ferroviario y marítimo. En 2020, se movieron un total de 900 millones de toneladas en México, de las cuales el modo carretero tuvo una participación del 56.9 % o 512 millones de toneladas, y los otros tres modos acumularon el 43.1% restante (DGAF, SCT, 2020).

El segundo más importante por cantidad es el marítimo con una participación de 29.6 % con 266.7 millones de toneladas, siguiendo el ferroviario con una participación de 13.4 % o 120.4 millones de toneladas y por último el modo aéreo con apenas 0.1 % es decir, 0.6 millones de toneladas (DGAF, SCT, 2019).

Gráfica 9. Movilización de carga por modo de transporte en México, 2020



Fuente: DGAF, SCT, 2019

Los flujos por ferrocarril se encuentran concentrados en el movimiento de carga, y ocurren en una red, la ferroviaria, en la que el movimiento de trenes se encuentra muy controlado y en la que no hay libertad para elegir rutas alternas dado un par origen-destino. Los flujos carreteros, en cambio, presentan el fenómeno de la congestión por la libertad que tienen los usuarios de entrada al sistema carretero y elegir la ruta que más les convenga (IMT, 2019).

Para realizar una comparativa entre los modos de transporte terrestre, se consideran las toneladas kilómetro de los modos ferroviario y carretero, en 2019 se movilizaron 347,733 millones de toneladas-kilómetro, de las cuales 258,684 millones se desplazaron por carretera que representan el 74.4% del total nacional y 89,049 millones por ferrocarril o el 25.6%, lo que establece una relación de 3 a 1 entre ambos modos (ARTF, 2019), (DGAF, SCT, 2019).

Desafortunadamente la Dirección General de Autotransporte Federal (DGAF) de la SCT, encargada de recopilar las estadísticas sobre el movimiento de mercancías en autotransporte de carga no distingue la movilización de carga por estado, sin embargo, si se considera el número de vehículos camiones y camionetas para carga con registro en el estado de Tabasco, reportado por INEGI; el parque vehicular de unidades de arrastre y motrices con registro federal, de la DGAF, la estimación de flujo de carga en las líneas férreas realizada por el ARTF; las estadísticas de movimiento de carga en los puertos elaboradas por la Coordinación General de Puertos y Marina Mercante de la SCT y el movimiento de carga en los aeropuertos de la Aeronáutica Civil, también de la SCT, es posible estimar que la carga transportada en Tabasco en el año 2019 se acerca a 24.42 millones de toneladas.

Centros generadores y atractores de viajes de carga y flujos viales

Se consideran centros generadores y atractores de viajes aquellos sitios o instalaciones que producen el desplazamiento de personas y mercancías para la movilización de carga; para el estado de Tabasco se seleccionaron tres tipos de unidades económicas: industrias, comercios al por mayor y centros logísticos y de transporte por ser las actividades que mayor demanda de trabajadores y producción de mercancías

generan. En todos los casos se incluyen unidades con un personal ocupado superior a 50 y actividades que generaron la mayor aportación al PIB estatal en 2020.

De acuerdo con el Censo Económico 2019 y el Sistema Automatizado de Información (SAIC) de las 73,616 unidades económicas totales registradas en Tabasco, al menos 9,274 unidades son polos potenciales de atracción y generación de viajes relacionados con mercancías.

De los rubros considerados, el 52% se concentra en tres subclases: industria alimentaria con el 25%; comercio al por mayor de materias primas agropecuarias y forestales, para la industria, y materiales de desecho con 13.6%; y fabricación de productos metálicos con 13.3%; los cuales refieren a las actividades con mayor potencial de viajes dentro y fuera del estado.

De los 17 municipios con los que cuenta el estado, la mayor concentración de comercios al por mayor, con las características seleccionadas se encuentra en los municipios de Paraíso, Nacajuca, Macuspana, Jalpa de Méndez, Huimanguillo, Comalcalco, Centro y Cárdenas.

Tomando como base los datos viales de la SCT y las vías carreteras federales y autopistas, se presentan nueve tramos relevantes y que son usadas por los camiones de carga para distribuir mercancías dentro y fuera del estado.

De acuerdo con la clasificación de las vías en función de los aforos en vehículos de carga, se observa que los principales corredores circulan en sentido oriente a poniente y que parten o se dirigen a la ciudad de Villahermosa, sobresaliendo la carretera Coatzacoalcos-Villahermosa, Villahermosa-Ciudad del Carmen y Villahermosa-Escárcega.

Considerando en número de vehículos de carga que circulan por el estado, es notable que la comunicación del centro del estado con Coatzacoalcos es la más importante puesto que registra cerca del doble de vehículos (11,780 veh.) que la segunda conectividad más importante, la cual es hacia Ciudad del Carmen y registra 6,403 veh. Las siguientes vialidades se mantienen en aforos con números similares, no obstante, cabe mencionar que las vialidades del sureste del estado son las que presentan menor aforo de carga, las cuales son tramos que conectan con Guatemala.

Conectividad intermodal

En las localidades urbanas no existen Centros de Transferencia Modal destinados al transporte público de pasajeros.

Los medios de transporte marítimo, aéreo y ferroviario no se encuentran interconectado, el acceso a cada infraestructura de transporte es a través de la red de caminos estatales, no obstante, la condición y características físicas de las vías no permiten el movimiento e intercambio de mercancías.

5.6.8. Movilidad no motorizada

La movilidad no motorizada se integra por dos elementos, el primero es la infraestructura física y el segundo por modos de transporte no motorizada. En esta sección describe la existencia de estos dos elementos dentro del estado.

Infraestructura para la movilidad no motorizada

Con base en la información disponible a través del proyecto BISIGET, a cargo de la Transporte Integrado y Logística del Instituto Mexicano del Transporte, el cual recopila información sobre la infraestructura ciclista a nivel nacional con información sobre ubicación geográfica, kilometraje, fotografías y tipo de ciclovía; así como atributos de puentes ciclistas, alcantarillas en ciclovías, ciclopuertos, biciestacionamientos y estaciones de anclaje de bicicletas públicas, en 16 municipios del Estado de Tabasco no existen ciclovías o infraestructura ciclista disponible para la población.

De acuerdo con el Programa Sectorial de Movilidad Sostenible 2019-2014 en el municipio de Centro se cuenta con una ciclovía, construida en 2018 por la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP), y que va desde la División Académica de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) hasta el colegio Greenville, en la zona conocida como El Country. Tiene 2 kilómetros de largo con un ancho de 1.50 metros.

Por otro lado, durante 2021, el municipio de Centro promovió una encuesta sobre movilidad en bicicleta, la cual puede promover la implementación de nuevas ciclovías en la ZM de Villahermosa.

Transporte no motorizado

Como alternativa a los modos de transporte motorizados, se detectó la presencia de bicitaxis y tricitaxis organizados por medio de agrupaciones los cuales establecen tarifas, rutas y paraderos o estaciones de servicio.

Al ser un transporte no reconocido en la Ley de Transportes para el Estado de Tabasco no se cuenta con un padrón de transportistas ni con reglamentación que regule su operación a nivel estatal, por lo que es atribución de los municipios normar esta alternativa de transporte.

5.6.9 Otra infraestructura de transporte

Debido a la baja densidad vial y condición física de los caminos, en los municipios que conforman las regiones Pantanos y Ríos, la población se desplaza en lanchas y pangas a través de la red de ríos y lagunas.

Dicha movilidad ha permitido la proliferación de asentamientos irregulares en zonas de alto riesgo de inundación y sin acceso a servicios públicos.

Por otro lado, en la región de los Pantanos existe oferta transporte turístico por medio de lanchas y catamaranes que realizan recorridos dentro del ANP Pantanos de Centla. La proliferación de vehículos acuáticos para turismo, transporte de personas y actividad pesquera ha provocado que el muelle del puerto de Frontera este saturado.

5.6.10 Conectividad intermodal

En las localidades urbanas no existen Centros de Transferencia Modal destinados al transporte público de pasajeros.

Las unidades de transporte público que prestan servicios urbanos, metropolitanos y suburbano utilizan la vía pública para cerrar sus circuitos, por lo que, en el mejor de los casos, solo es posible contar una dos o tres unidades formadas para ofrecer el servicio; cuando una unidad termina su recorrido, regresa a las bases improvisadas sobre la vía pública para iniciar de nuevo la ruta.

Las bases se localizan en zonas estratégicas para cada operador que no necesariamente es el sitio óptimo para el resto de los usuarios de la vía pública.

Al no contar con Centros de Transferencia Modal o bases establecidas en predios exclusivos para este uso, los conductores no cuentan con sitios con las condiciones para resguardo y mantenimiento de sus unidades.

Los medios de transporte marítimo, aéreo y ferroviario no se encuentran interconectado, el acceso a cada infraestructura de transporte es a través de la red de caminos estatales, no obstante, la condición y características físicas de las vías no permiten el movimiento e intercambio de mercancías a gran escala.

5.6.11 Impactos y externalidades

Parque vehicular y tasa de motorización

Para el año 2019, circulaban en el estado 620,335¹³ vehículos, lo que representa el 1.2 % de la composición nacional (50,594,282), de acuerdo con los registros de INEGI, en los últimos 10 años el crecimiento del parque vehicular ha registrado un incremento constante.

Es relevante mencionar que de acuerdo con los datos al 2019, el municipio Centro registra cerca del 50% de los vehículos totales del estado.

Entre el periodo 2009 y 2019 el estado presentó una tasa de crecimiento media anual vehicular de 4.8 %, en términos absolutos representó un incremento de 232,069 unidades; los municipios con mayor crecimiento vehicular fueron Nacajuca (7.9 %), Tacotalpa (7.2 %) y Jalapa (6 %).

Respecto a la composición del parque vehicular, los automóviles componen el 58.3 %, seguido de vehículos para carga (23.6 %), motocicletas (17.6 %) y camiones para pasajeros (0.5 %).

¹³ De acuerdo con INEGI, para el año 2019, el Gobierno del Estado de Tabasco, no reportó el padrón vehicular registrado del servicio oficial, público y particular, por lo que las cifras del ejercicio 2018 se replican.

Se identifica que 15 de los 17 municipios del estado registran menos de 50,000 vehículos; en comparativa con todos los municipios, es evidente la concentración del parque vehicular en el municipio Centro, el cual presenta 305,717 vehículos totales.

De acuerdo con los datos de población de INEGI para el 2020 y los vehículos registrados en circulación, la tasa de motorización estatal es de 258 veh/mil habitantes; los municipios con mayores tasas de motorización son Centro (447), Paraíso (287), y Jalapa (248).

Accidentes viales

De acuerdo con las Estadísticas de Accidentes de Tránsito de la SCT, durante el 2017 se registró un total 437 accidentes, de los cuales 12 % fueron en carreteras de cuota y 88 % en carreteras libres; del total, en 163 hubo personas lesionadas y en 45 se presentaron defunciones, el monto en daños materiales supera asciende a 25.2 millones de pesos.

La carretera que mayor número de accidentes registró fue la Coatzacoalcos - Villahermosa, la cual es la que también concentra el mayor número de heridos y de personas fallecidas. Cabe recordar que una característica de esta vía es que se trata de una carretera libre. En segundo lugar, en fatalidades se coloca las carreteras Villahermosa - Ciudad del Carmen, seguidas de la Villahermosa - Agua dulce y la Villahermosa-Escárcega. (COPLADET, 2019).

Respecto a los 733 vehículos que representan el total de involucrados en los accidentes registrados, el automóvil particular está presente en el 50 % de los casos, seguido de un 36.6 % de camiones sencillos, furgonetas y pick up; de acuerdo a la SCT, cerca de la mitad de los accidentes en Tabasco se originan por circular a exceso de velocidad (32%) y por no guardar distancia con los demás vehículos (15%).

De acuerdo con las estadísticas consultadas, la principal causal deriva del conductor, pues representa 91.1 % de los causales de los accidentes en carreteras, seguido por un 5.3 % por el estado del vehículo y un 2.3 % derivado de las condiciones del camino.

De las causales derivadas por el conductor, el 32% de los accidentes en Tabasco se originan por circular a exceso de velocidad y el 15% por no guardar distancia con los demás vehículos; es decir, entre estas dos razones se concentra cerca del 50%.

Emisiones del parque vehicular al medio ambiente

Se estima que el parque vehicular del estado de Tabasco es de 348 mil 021 unidades de automóviles, recorren en promedio, 15 mil km por año. Si se supone un rendimiento de combustible de 10 km/L por automóvil, se tiene que en un año se emiten a la atmósfera 1.2 millones de toneladas de CO₂. Esto representa alrededor del 1% de las emisiones del parque vehicular de todo el país (COPLADET, 2019).

Por cada KVR (kilómetro – vehículo recorrido), se producen 97mg de PM_x (partículas de materia) en las llantas y 9mg de PM_x en los frenos de un automóvil. De esta forma, en Tabasco se liberan al ambiente 506.3 toneladas de PM_x generadas por las llantas de los automóviles y casi 47 toneladas de PM_x generadas por los frenos. En total, los automóviles producen más de 553 toneladas por año de PM_x (COPLADET, 2019).

Afectaciones por inundaciones en vías terrestres

De acuerdo con el Instituto de Protección Civil del Estado de Tabasco, derivado de las afectaciones por los frentes fríos No. 9, 11 y 13 en el periodo comprendido del 28 de octubre al 19 de noviembre de 2020, se emitieron 3 declaratorias de desastre.

Las afectaciones a la infraestructura vial urbana y a la red de carreteras ascendieron a \$2,445 millones de pesos, siendo el segundo sector más perjudicado, por debajo del sector vivienda.

Los municipios con mayores daños por inundación fueron Centro, Nacajuca, Jalapa y Macuspana. No se tienen mapeados los tramos carreteros con los mayores perjuicios, pero por la ubicación de las inundaciones se sabe que los siguientes caminos son los más afectados:

- MEX186 Villahermosa-Fco. Escárcega.
- Belén-La Granja
- Fco. J. Santamaría – La Granja
- Jalapa-Jonuta
- Playas del Rosario – Teapa

5.7. Subsistema institucional y de gobernanza

Las capacidades institucionales¹⁴ y técnicas de los gobiernos subnacionales son un elemento esencial para el desarrollo e implementación de las estrategias de control, gestión, fomento, financiamiento y manejo de asentamientos humanos en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano. Al respecto, es importante que el desarrollo de las mismas sea capaz de considerar la complejidad que implica la presencia de asentamientos humanos irregulares y el desarrollo de procesos de expansión urbana en los que la actividad económico-funcional entre unidades político administrativas da lugar al surgimiento de zonas metropolitanas, como sucede en el caso del municipio Centro, de tal manera que estos sean aspectos fundamentales a considerar en el desarrollo de estrategias y acciones de gobierno.

Teniendo en cuenta lo anterior, en el caso de Tabasco es importante considerar la necesidad de generar capacidades adaptativas en las instituciones y agencias públicas responsables del ordenamiento territorial y el desarrollo urbano, las cuales vayan acorde a las circunstancias y desafíos a los que se enfrentan la población y el territorio tabasqueños, y a los cuales ordenamiento territorial debe contribuir, tomando en cuenta las características y localización geográfica de la entidad. Por tal motivo, los

¹⁴ Se entiende por capacidades institucionales a aquellos atributos y recursos con los que los ayuntamientos realizan sus funciones para que los municipios respondan y se adapten a los efectos presentes y futuros que impone el cambio climático al territorio. La capacidad institucional se define a partir de dos componentes: la capacidad de respuesta y la capacidad adaptativa. La primera refiere específicamente a las herramientas y capacidades técnicas de los ayuntamientos para responder ante amenazas específicas, mientras que la segunda hace referencia a las capacidades presentes y futuras de los gobiernos para atender las deficiencias en áreas relacionadas con la atención de situaciones de riesgo y emergencia como son el ordenamiento territorial, el desarrollo urbano, el medio ambiente, los servicios urbanos y obras públicas y la participación ciudadana (TM, 2018).

gobiernos subnacionales, dada su posición de cercanía con la sociedad y por sus atribuciones legales, la política e instrumentos estatales en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano deben contribuir al fortalecimiento y descentralización que les permitan a los gobiernos locales atender su responsabilidad para hacerle frente a sus obligaciones constitucionales y legales en estas materias.

Esta situación se presenta como urgente pues, además, de este fortalecimiento de capacidades locales depende el fortalecer la agenda de adaptación de la entidad ante los riesgos y amenazas relacionadas con la emergencia climática que, en los últimos años, han derivado en desastres y pérdidas humanas y materiales en el estado, principalmente en materia de inundaciones.

En consecuencia, los instrumentos y acciones de ordenamiento territorial y planeación urbana del estado de Tabasco constituyen herramientas fundamentales para el desarrollo ordenado del territorio y forman parte de la arquitectura institucional que se requiere para fortalecer las agendas e instrumentos de adaptación y mitigación climática en los diecisiete municipios que conforman la entidad.

5.7.1. Proceso participativo

En los últimos años, el estado de Tabasco ha avanzado en la búsqueda de desarrollar y consolidar procesos participativos que incorporen a distintos sectores de la sociedad en las decisiones estatales y municipales que orientan el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano de la entidad. Ejemplo de ello se refleja en el proceso de armonización de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco (LAHOTDUT) con la LGAHOTDU, publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 21 de julio de 2021.

Derivado de este proceso, el nuevo marco legal garantiza proteger el derecho de todas las personas a participar en la formulación, ejecución, evaluación, actualización, modificación y vigilancia de las políticas y programas que determinan el desarrollo de las ciudades y el territorio. De igual manera, la legislación del estado señala la importancia de propiciar mecanismos que permitan la participación ciudadana, particularmente para las mujeres, jóvenes y personas en situación de vulnerabilidad, en los procesos de planeación y gestión del territorio con base en el acceso a información transparente, completa y oportuna, así como la creación de espacios e instrumentos que garanticen la corresponsabilidad del gobierno y la ciudadanía en la formulación, seguimiento y evaluación de la política pública sobre ordenamiento territorial y desarrollo urbano del estado (Congreso de Tabasco, 2021).

Mecanismos Participativos Derivados de la Nueva Legislación y por Implementarse

Con el propósito de articular esta participación, el poder legislativo del estado desarrolló un mecanismo institucional formal que permita promover el ordenamiento territorial y un desarrollo urbano alineados al paradigma de la sustentabilidad, en el que, además de la visión de las autoridades, se incorporara la perspectiva de expertos de la sociedad cuya práctica profesional está vinculada a esta materia, y que se

desempeñan en los sectores académico y privado. El mecanismo y su integración corresponden a lo siguiente, de acuerdo con la LAHOTDUT:

- **Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano:** Tiene el propósito de ser órgano de participación social, asesoría y consulta de las políticas de la materia. Su integración contempla, además de autoridades de los tres órdenes de gobierno, la participación de dos organizaciones no gubernamentales y del ámbito privado de la sociedad, así como un asiento para la academia, representada por el rector de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

De igual manera, la LAHOTDUT estableció un cuerpo de consulta para los municipios de la entidad, el cual corresponde a lo siguiente:

- **Consejos Municipales de Desarrollo Urbano:** Su naturaleza es la misma que la del consejo estatal, pero desde una perspectiva local. Su integración, contempla, además de autoridades de los tres órdenes de gobierno, la participación de una organización no gubernamental y del ámbito privado de la sociedad, así como un asiento para la academia representada en el municipio.

Con relación a la participación de la ciudadanía, la LAHOTDUT estableció un cuerpo participativo, el cual corresponde a lo siguiente:

- **Observatorios ciudadanos:** Su naturaleza busca la asociación o participación plural de la sociedad, de las instituciones de investigación académica, de los colegios de profesionistas, de los organismos empresariales, de las organizaciones de la sociedad civil y el gobierno, para el estudio, investigación, organización y difusión de información y conocimientos sobre los problemas socio-espaciales y los nuevos modelos de políticas urbanas, regionales y de gestión pública. Los observatorios tendrán a su cargo las tareas de analizar la evolución de los fenómenos socio-espaciales, en la escala, ámbito, sector o fenómeno que corresponda según sus objetivos, las políticas públicas en la materia y la difusión sistemática y periódica de sus resultados e impactos, a través de indicadores y sistemas de información geográfica.

Derivado de lo anterior, el desarrollo de este instrumento y la entrada en vigor de este instrumento obligan normativamente a que los municipios armonicen y desarrollen los mecanismos participativos en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano que hoy no existen y que se deben dar bajo el marco de lo señalado en el Título Décimo Segundo Instrumentos de Participación Democrática y Transparencia de la Ley al incluir el procedimiento para la participación social permanente en diversas

esferas y situaciones específicas del ordenamiento territorial y el desarrollo urbano, como lo es el desarrollo de programas como el PEOTDU.

En este sentido, como la elaboración del instrumento articula los esfuerzos estatal y municipales para abrir los espacios a la sociedad y que mediante distintos esquemas públicas ha presentado en el desarrollo de sus distintas etapas los avances en la redacción instrumento -a manera de anteproyecto- de tal manera que se recojan las opiniones y sugerencias que se consideren pertinentes por la ciudadanía a dicha propuesta. Una situación que, además, se alinea a lo establecido en el artículo 94 de la LGAHOTDU en donde se indica que las personas tienen derecho a obtener información gratuita, oportuna, veraz, pertinente, completa y en formatos abiertos de las disposiciones de planeación urbana; así como la obligación de las autoridades para difundir y poner a disposición para su consulta en medios remotos y físicos la información relativa a los planes y programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.

Relevancia de los Consejos de Cuenca

La Ley de Aguas Nacionales contempla en los Consejos de Cuenca un mecanismo para incluir de manera transversal en la planeación en todos los ámbitos y en el ordenamiento del territorio la gestión de los recursos hídricos con los que cuenta el país. Estos consejos tienen el objetivo de que los usuarios y la sociedad civil en general participen en los procesos de decisión sobre la política pública y desde una perspectiva descentralizada. En este sentido, la importancia de los consejos de cuencas radica en que estos son el mecanismo de gobernanza territorial considerado en la legislación en el cual se busca que converjan la pluralidad de intereses, demandas y necesidades en la cuenca o cuencas hidrológicas que correspondan.

Dentro de Tabasco se localiza parte del territorio que comprende la delimitación del Consejo de Cuenca de los Ríos Grijalva y Usumacinta. De conformidad con la Ley de Aguas Nacionales, al menos el 50% del consejo debe estar integrado por representantes de usuarios de diferentes usos y organizaciones ciudadanas o no gubernamentales. Estos estarán agrupados en una Asamblea General de Usuarios, la cual estará integrada por los representantes de los usuarios del agua de los diferentes usos y de las organizaciones de la sociedad; contará con un Presidente de Asamblea y un Secretario de Actas, quienes serán electos de entre sus miembros por los propios asambleístas conforme a las Reglas Generales de Integración, Organización y Funcionamiento del Consejo de Cuenca. La Asamblea General de Usuarios funcionará con la periodicidad, sesiones y participantes que determinen las Reglas Generales de Integración, Organización y Funcionamiento del Consejo de Cuenca. Las disposiciones para determinar la participación de los usuarios del agua de los diferentes usos por estado en el contexto de la cuenca hidrológica o región hidrológica y de las organizaciones de la sociedad ante la Asamblea General de Usuarios, estarán contenidas en las Reglas Generales de Integración, Organización y Funcionamiento del Consejo de Cuenca correspondiente, las cuales considerarán la representatividad de los usos en la cuenca hidrológica o región hidrológica., según lo marca la legislación nacional vigente.

Dada la naturaleza que da origen al desarrollo del PEOTDU, se considera que el Consejo de Cuenca de los Ríos Grijalva y Usumacinta puede tener una función

fundamental en la gestión de la gobernanza territorial de la entidad y la región Sur-Sureste, en tanto se contempla que la sociedad pueda discutir en el seno de éste las estrategias, prioridades, políticas, líneas de acción y criterios, para ser considerados en la planeación de corto, mediano y largo plazo de la cuenca hidrológica; así como conocer los asuntos relativos a la explotación, uso y aprovechamiento del agua; la concesión, asignación y permisos de descarga; la contaminación y tratamiento del agua; la construcción de obras hidráulicas, y los demás aspectos relativos a la gestión integrada de los recursos hídricos, propuestos por los representantes de los usuarios del agua de los diferentes usos.

5.7.2. Transparencia y rendición de cuentas

La transparencia y el acceso a la información pública son dos componentes fundamentales en materia de rendición de cuentas. Al respecto, y dada su trascendencia para la vida local de sus habitantes, los gobiernos locales tienen la responsabilidad de poner a disposición pública todos los instrumentos vigentes de planeación urbana y zonificación que regulan el aprovechamiento de predios en sus propiedades, barrios, colonias y fraccionamientos. Esto, además resulta un componente esencial en el desarrollo de capacidades para la gestión integral de riesgos y para prevenir y reducir la ocurrencia de desastres.

Al entrar en vigor la LAHOTDUT, en julio de 2021, señala la obligación que todas las autoridades subnacionales de Tabasco tienen para garantizar el acceso a esta información. En este sentido, esto representa un reto a solventar por parte de las autoridades municipales, toda vez que en la actualidad, los programas tanto de esta escala como los que derivan de estos no se encuentran en formatos abiertos y de fácil acceso para toda la población del estado. De igual manera, y derivado de la entrada en vigor de la legislación y con la publicación de este programa y sus directrices, los municipios tendrán que diseñar los mecanismos adecuados para mejorar los procesos que permitan la disponibilidad de información en medios físicos y remotos, particularmente por lo que toca a la oportunidad de que la población local tenga información para valorar los impactos esperados por autorizaciones, permisos y licencias relacionados con obras y desarrollo urbano, tal y como lo mandata el artículo 254 de la LAHOTDU



Tabla III. Acceso digital a los programas de desarrollo urbano y/o centro de población vigentes en los municipios de Tabasco y mecanismos de participación considerados dentro de los instrumentos

Municipio	Publicado digitalmente en el sitio web del ayuntamiento	Publicado digitalmente en el sitio web del gobierno estatal	Instrumento que aparece publicado para el municipio dentro del sitio web del Gobierno del Estado	Año del instrumento publicado	El instrumento cuenta con mecanismos de participación
Balancán	No	Si	Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Balancán	2002	No
Cárdenas	No	Si	Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cárdenas	1994	No
Centla	No	No	Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Balancán	1994	-
Centro	No	Si	Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Cd. de Villahermosa y Centros Metropolitanos	2008	No
Comalcalco	No	No	Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cárdenas	1994	-
Cunduacán	No	No	Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Balancán	1994	-
Emiliano Zapata	No	No	Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Huimanguillo	1994	-
Huimanguillo	No	Si	Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Huimanguillo	1994	No
Jalapa	No	No	Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Huimanguillo	1994	-
Jalpa	No	No	Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Huimanguillo	1994	-



Municipio	Publicado digitalmente en el sitio web del ayuntamiento	Publicado digitalmente en el sitio web del gobierno estatal	Instrumento que aparece publicado para el municipio dentro del sitio web del Gobierno del Estado	Año del instrumento publicado	El instrumento cuenta con mecanismos de participación
Jonuta	No	No	Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Huimanguillo	1994	-
Macuspana	No	No	Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Macuspana	2007	-
Nacajuca	No	No	Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Huimanguillo	1994	-
Paraíso	No	No	Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cárdenas	1994	-
Tacotalpa	No	No	Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Huimanguillo	1994	-
Teapa	No	Si	Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Teapa	2002	No
Tenosique	No	No	Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Huimanguillo	1994	-

Fuente: elaboración propia con base en la información publicada en los sitios web de los gobiernos municipales y del gobierno del estado (<https://tabasco.gob.mx/programas-de-desarrollo-urbano-municipios>)

De igual manera, los instrumentos locales para el ordenamiento del territorio y el desarrollo urbano deberán crear y desarrollar mecanismos de participación ciudadana y social. Esto si se toma en cuenta que de los instrumentos vigentes que se encuentran disponibles públicamente ninguno considera o tiene previstos mecanismos de participación ciudadana y social que involucren a los habitantes de los asentamientos humanos en las decisiones relacionadas con el desarrollo de sus territorios. Lo anterior conforme a las nuevas obligaciones en materia de participación ciudadana y social a las que refieren los artículos 251 y 252 de la LAHOTDUT.

5.7.3. Capacidades político-administrativas de los gobiernos locales en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano

Uno de los ejes de mayor relevancia para que los gobiernos subnacionales desarrollen un perfil de resiliencia y capacidades para sus territorios, orientado a las agendas de adaptación y mitigación con una perspectiva de gestión integral de riesgos y de gestión hídrica, y en general a la visión que promueve este PEOTDU, es la intervención del estado. En este sentido, la participación de los gobiernos subnacionales en el desarrollo de políticas, instrumentos y proyectos que permitan desarrollar agendas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, con una perspectiva transversal de mitigación y adaptación, complementarias entre sí, resulta esencial para la consolidación de las mismas (ver Tabla 1). Particularmente por lo que toca a la actuación de los gobiernos locales o municipales y su responsabilidad frente a las desigualdades sociales y su relación con las circunstancias heterogéneas de vulnerabilidad frente a los riesgos climáticos en las que se encuentra la población dentro de sus jurisdicciones (Martins & Ferreira, 2011).

La relación entre las tareas de ordenamiento territorial de los gobiernos locales con una perspectiva de gestión integral de riesgo, considerando las amenazas que supone para el territorio y los asentamientos humanos el cambio climático, se encuentra determinada por el marco que define la actuación de las instancias gubernamentales con respecto a las acciones por medio de las cuales se implementa la política climática en esta escala. Una que, por un lado, es la de mayor proximidad con la población, y por el otro es en donde se experimentan principalmente los estragos ocasionados por el propio fenómeno. Al respecto, la presencia del estado en el ámbito local frente a la población representa oportunidades y retos frente al fenómeno climático de diversa índole. Entre estos se encuentra, por ejemplo, el contar con una arquitectura institucional que precisamente favorezca y promueva, mediante facultades legales, el desarrollo de las ya señaladas agendas locales de mitigación y adaptación. Otro corresponde al desarrollo de las capacidades institucionales que permitan, por un lado, alinear las acciones en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano con una perspectiva transversal que considera el riesgo así como con lo señalado en el marco de atribuciones conferidas en materia climática; y, por el otro, a aspectos de gobernanza por medio de los cuales sea posible articular la acción pública local con la de otros sectores y agentes sociales (Sainz & Setzer, 2019; Williams et al, 2019; Hardoy & Pandiella, 2009).

Tabla 112. Agendas de políticas sectoriales para un ordenamiento territorial y desarrollo urbano orientado a la gestión de riesgo y la acción climática para los gobiernos subnacionales en Tabasco

Sector	Agenda de Mitigación	Agenda de Adaptación
Edificación	Medidas de eficiencia energética	Adaptabilidad a cambios extremos en el clima
Generación y distribución de electricidad	Administración en la demanda de energía, y promoción de energías renovables	Infraestructura para el desarrollo de microclimas.
Residuos Sólidos	Manejo de residuos y mitigación de emisiones (captura y cogeneración).	Desarrollo de herramientas para detectar y evaluar vulnerabilidad a nivel de sitio, asociada a riesgo por inundaciones e islas de calor
Transporte	Promover la multimodalidad y la eficiencia de los vehículos	Cambios en los patrones de uso de los modos de transporte y repercusiones del clima en la infraestructura vial.
Planeación y usos de suelo	Regulación del uso de suelo para incrementar la densidad y la superficie forestal o de áreas verdes intraurbanas.	Regulación de los usos de suelo para reducir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos en mayor situación de riesgo.
Servicios hídricos	Control de emisiones relacionadas con el bombeo de agua.	Desarrollo de estrategias de largo plazo relacionadas con la construcción y el mantenimiento de infraestructura para el flujo y abastecimiento del agua.

Fuente: Con base en Sainz & Setzer, 2019; Corfee-Morlot et al, 2009

Desde una perspectiva adaptativa y de mitigación frente a los riesgos y, en general, ante las nuevas condiciones que el cambio climático genera en el territorio, la relevancia de las capacidades institucionales y dinámicas de funcionamiento de los gobiernos no resulta un asunto secundario para el desarrollo de la política de ordenamiento territorial del estado. Tal es su importancia que estas resultan ser variables que condicionan y determinan aspectos como la disposición de distintos tipos de recursos y la manera en cómo se atienden aquellas situaciones que devienen en condiciones de vulnerabilidad social de la población (Williams et al, 2020; Adger et al, 2003). Por tal motivo, la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC) y el Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático (PICC) han señalado la necesidad de que las discusiones, políticas y acciones en materia de ordenamiento del territorio y desarrollo de las ciudades incluyan el componente de adaptación institucional como uno de los primeros pasos para que los

gobiernos locales generen capacidades de resiliencia para su territorio y respectiva población frente a las principales amenazas y riesgos de desastre ante los fenómenos hidrometeorológicos.

Lo anterior implica articular un instrumento de política pública del ordenamiento territorial que sea capaz de dotar a los gobiernos locales de directrices para que también asuman una función central en la política climática de la región dados los retos que por su localización tiene el estado. Esto en sintonía con los propios principios de la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial y como tema total en la procuración de justicia socioespacial. Principalmente para las personas de los grupos desprotegidos vulnerables e históricamente marginados, pueblos y comunidades indígenas y afroamericanos, para que vivan en entornos seguros; con acceso a una vivienda adecuada; y con capacidades adaptativas ante el cambio climático, desastres y otros fenómenos (ENOT, 2021).

Instrumentos subnacionales de gestión territorial en Tabasco

De acuerdo con lo anterior, la arquitectura institucional que deberá surgir en los ámbitos municipales, una vez que este programa entre en vigor, debe buscar la incorporación de la gestión integral de riesgos y la gestión hídrica como un aspecto transversal en las agendas locales de planeación del desarrollo rural y urbano en distintos ámbitos. Desde la asignación de recursos para la adaptación y la mitigación climáticas; dentro de los instrumentos de regulación del suelo; así como en el fortalecimiento de la capacidades de respuesta y recuperación ante eventuales desastres (Williams et al, 2020; PICC, 2018; CMNUCC, 2017).

Esto además se encuentra alineado con la LAHOTDUT y el reconocimiento que se hace en la misma para atender desde el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano emergencias debidas al cambio climático, las cuales son consideradas como causa de utilidad pública materia de dicho ordenamiento. En el mismo sentido, el planteamiento para desarrollar un eje transversal de gestión de riesgos en el desarrollo de este instrumento estatal, y que este a su vez establezca directrices para los gobiernos municipales que apunten en esta dirección, es congruente con la responsabilidad atribuida en materia de protección civil y su relación con la adaptación climática señalada en la LGCC, y lo señalado en la Ley General de Protección Civil (LGPC)¹⁵ por lo que toca a la detección de zonas de riesgo en asentamientos humanos.

La importancia de esta agenda de adaptación institucional dentro de la política de ordenamiento territorial situación alrededor de los datos señalados no resulta menor dentro de la agenda sobre intervenciones estatales en atención al cambio climático y la prevención de desastres. Particularmente si se considera la evidencia alrededor del mundo respecto a que este tipo de omisiones y debilidades institucionales en el ámbito de los gobiernos locales tienen repercusiones en perjuicio de los grupos

¹⁵ El Capítulo XVII de la LGPC señala que los municipios son autoridades en materia de protección civil y que deberán promover la identificación y registro de las zonas de riesgo para la población, el patrimonio público y privado como condición para regular la edificación de asentamientos humanos.

sociales cuya condición de pobreza y localización territorial, generalmente en la periferia y en asentamientos irregulares, no hace sino acentuar desigualdades sociales y aumentar la vulnerabilidad frente a los riesgos climáticos (ver los trabajos de Williams et al, 2019; Adamo et al, 2012; Hardoy & Pandiella, 2009).

La evidencia alrededor del mundo cuenta que, para mejorar las capacidades locales de resiliencia y desarrollar una agenda de adaptación, principalmente en aquellos territorios con poblaciones en mayor situación de vulnerabilidad frente a los riesgos climáticos, se requiere de un trabajo urgente por medio del cual la gestión de riesgos y la agenda de acción climática sean incorporados como elementos obligatorios y transversales en el ámbito de la planeación urbana, el desarrollo territorial y dentro del despliegue de infraestructura para servicios públicos y la localización de equipamientos. Respecto a ello, el reto va más allá del contar o no con instrumentos sectoriales de planeación en materia de riesgo y protección civil, sino que requiere de un paradigma mucho más comprehensivo de la propia planeación local y el ordenamiento del territorio, y de una revisión y articulación del andamiaje institucional por medio del cual operan diariamente los gobiernos locales. Visto desde esta perspectiva, el reto de remontar los atrasos institucionales en los gobiernos locales en Tabasco luce todavía de mayores proporciones.

De acuerdo con lo señalado en la legislación general, la política pública de acción climática a escala municipal guarda amplia relación con la política de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano. En esta se hace explícita la necesidad de que los ayuntamientos cuenten con un cuadro actualizado de 12 instrumentos normativos y de planeación como primer paso para el desarrollo de una arquitectura institucional por medio de la cual la presencia local del estado sea capaz de orientar sus acciones por lo que toca a la generación de condiciones de resiliencia y como parte sustantiva para desarrollar una agenda local de gestión integral de riesgos¹⁶.

En el caso de Tabasco, existen diferencias considerables entre las capacidades institucionales del gobierno del estado y de los gobiernos municipales, en el desarrollo del marco institucional sobre ordenamiento territorial que apunte hacia la transversalidad de la gestión integral de riesgos y el desarrollo de una agenda climática local.

¹⁶ La Política Nacional de Cambio Climático considera como instrumentos normativos y de planeación en materia climática para el ámbito municipal a los siguientes: Programa de Desarrollo Municipal, Programa Municipal de Cambio Climático, Procedimientos de Evaluación de la Programación Municipal, Fondos para atender el cambio climático y gestión de otros recursos, Instrumentos para elaborar e integrar la información proveniente de categorías de fuentes emisoras que se originan en el municipio, Programa de Desarrollo Urbano Municipal, Programa de Ordenamiento Ecológico, Políticas en materia de residuos sólidos, Programa de Protección Civil, Atlas Local de Riesgo, Reglamento de Construcción, Programa Municipal de Movilidad.

Tabla 113. Instrumentos para el desarrollo de una política territorial orientada a la gestión de riesgos vinculados con el ordenamiento territorial en el Estado de Tabasco

Instrumento de política con repercusiones territoriales	Cuenta con el instrumento	Descripción
Ley de Cambio Climático	SI	Instrumentos sobre cambio climático
Ley de Cambio Climático y Sustentabilidad del Estado de Tabasco	SI	
Reglamento de Cambio Climático	NO	
Plan estatal de Desarrollo	SI	
Programa Especial de Cambio Climático del Estado de Tabasco	SI	
Comisión Intersecretarial de Cambio Climático	SI	
Fondo Estatal de Cambio Climático	SI	
Evaluación de la Política Estatal de Cambio Climático	SI	
Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire del Estado de Tabasco	SI	Emisiones y Calidad del Aire
Inventario de Emisiones de Contaminantes del Estado de Tabasco	SI	
Ley para la Prevención y Gestión Integral de Integral de los Residuos del Estado de Tabasco	SI	Manejo de Residuos Sólidos
Reglamento de la Ley para la Prevención y Gestión Integral de Integral de los Residuos del Estado de Tabasco	SI	
Programa Estatal para la Gestión, Manejo y/o Disposición Final de los Residuos	NO	
Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco (POERET)	SI	Gestión territorial
Atlas Estatal de Riesgo	NO*	
Planes o Programas de Desarrollo Urbano	NO**	
Lineamientos para el desarrollo de Reglamentos Municipales de Construcción	NO	
Plan o Programa Estatal de Movilidad	SI	
Número de instrumentos con los que cuenta el estado	14	

Fuente: elaboración propia con base en el registro de instrumentos de política climática del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, 2020 e información del Gobierno de Tabasco

*El estado no cuenta con un atlas de riesgo propio que detalle las circunstancias en materia de riesgo con base en el conocimiento local de sus funcionarios. El insumo principal de información para el estado en materia de riesgos proviene del Atlas Nacional de Riesgos a cargo del Cenapred.

** Para el momento en que se desarrollaba este instrumento el estado no contaba con un documento actualizado.

De manera particular, destaca el hecho de que a partir del inicio de la administración 2018-2024 el gobierno estatal fortaleciera el marco institucional y programático orientado a generar condiciones adaptativas y de gestión de riesgo desde una perspectiva multisectorial. De ello da cuenta la entrada en vigor de la legislación estatal en materia climática y sus respectivos instrumentos; la actualización del programa estatal de ordenamiento ecológico del estado, así como el desarrollo de un programa de movilidad vinculado con metas climáticas.

A esto deben sumarse los esfuerzos institucionales de 2021 por desarrollar un nuevo programa estatal de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, y la actualización de la legislación en la materia. Esfuerzos que, desde esta escala de gobierno, dotan de un marco de referencia nuevo y amplio para que los municipios comiencen a desarrollar las capacidades locales que se requieren en el estado para contar con una visión comprehensiva, amplia y multisectorial del ordenamiento territorial que tenga consecuencias positivas en la vida de los tabasqueños. Y es que es en esta escala en donde se encuentran los principales retos para el desarrollo del subsistema institucional y de gobernanza para el estado de Tabasco.

De acuerdo con la revisión de la información pública disponible y el trabajo de campo, que incluyó visitas y entrevistas con funcionarios estatales y municipales, el desarrollo del marco institucional de los municipios para llevar a cabo funciones de ordenamiento del territorio y desarrollo urbano, desde un enfoque transversal de riesgos y multisectorial, difiere considerablemente de los avances observados en el gobierno del estado. Solamente en tres municipios se observa el desarrollo de una arquitectura institucional que da cuenta de ciertas capacidades de respuesta y adaptativas ante los riesgos y amenazas que el cambio climático y sus manifestaciones representan para el territorio y la población tabasqueña.



Tabla 114. Instrumentos para el desarrollo de una política territorial orientada a la gestión de riesgos vinculados con el ordenamiento territorial en los municipios del estado de Tabasco

Municipio	Programa de Desarrollo Municipal	Programa Municipal de Cambio Climático	Formatos o instrumentos utilizados para elaborar e integrar la información de fuentes emisoras en el municipio	Atlas Local de Riesgo	Programa o Plan de Desarrollo Urbano Municipal	Programa o Plan Municipal de Movilidad (transporte eficiente y sustentable, público y privado)	Programa de Ordenamiento Ecológico Local y Desarrollo Urbano	Reglamento de Construcción	Políticas y acciones para enfrentar al cambio climático en materia manejo de residuos sólidos	Programa de Protección Civil	Procedimientos de Evaluación de Programas Municipales	Fondo de Cambio Climático y gestión de otros recursos	Total de instrumentos en el municipio
Balancán	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	7
Cárdenas	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	3
Centro	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	11
Balancán	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Cárdenas	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Centla	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Centro	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Comalcalco	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Cunduacán	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Emiliano Zapata	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Huimanguillo	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Jalapa	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Jalpa	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Jonuta	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Macuspana	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Nacajuca	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1



Municipio	Programa de Desarrollo Municipal	Programa Municipal de Cambio Climático	Formatos o instrumentos utilizados para elaborar e integrar la información de fuentes emisoras en el municipio	Atlas Local de Riesgo	Programa o Plan de Desarrollo Urbano Municipal	Programa o Plan Municipal de Movilidad (transporte eficiente y sustentable, público y privado)	Programa de Ordenamiento Ecológico Local y Desarrollo Urbano	Reglamento de Construcción	Políticas y acciones para enfrentar al cambio climático en materia manejo de residuos sólidos	Programa de Protección Civil	Procedimientos de Evaluación de Programas Municipales	Fondo de Cambio Climático y gestión de otros recursos	Total de instrumentos en el municipio
Paraíso	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Tacotalpa	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Teapa	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Tenosique	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

Fuente: elaboración propia con base en el registro de instrumentos de política climática del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, 2020 e información de los portales de los 17 ayuntamientos de Tabasco

En la mayoría de municipios del estado de Tabasco no ha sido posible identificar un marco que sirva de guía para las autoridades locales en el desarrollo de capacidades adaptativas para el territorio, frente a los retos que permanentemente enfrenta el estado. Es decir, no hay registro de capacidades de los sistemas locales, de las instituciones, y de las personas para ajustarse a daños potenciales, adquirir ventaja sobre oportunidades, o responder a cambios en el territorio y en los patrones sociales de su ocupación (INECC, 2017; IPCC, 2014). Algo que, en consecuencia, aumenta considerablemente la exposición y la sensibilidad como funciones de la vulnerabilidad ante fenómenos como los que ha experimentado el estado (Nelson et al., 2007; Turner et al., 2003).

Instrumentos de Control

Los instrumentos de control están constituidos por herramientas específicas a través de las cuales las autoridades, mediante un acto administrativo específico confieren el derecho de llevar a cabo una actividad determinada regulada por la ley. Al respecto, Benlliure (2012) señala que estos instrumentos refieren en particular al régimen de permisos y autorizaciones contemplados en las legislaciones locales para expedir constancias, certificados, dictámenes, licencias, autorizaciones, registros de manifestaciones, entre otros, que se relacionan con la zonificación, impactos urbanos, desarrollo de construcciones y lotificación.

En la actualidad los actos administrativos relacionados con el desarrollo de estas actividades se encuentran:

Tabla 115. Instrumentos de control en el estado de Tabasco

Nombre del trámite	Responsable
<p><u>Asesoría legal en relación a la regularización del predio que se tiene en posesión (Información de Dominio).</u></p> <p>Asesoría Jurídica a todas las personas que por más de cinco años, tengan en posesión física un terreno, de manera pacífica, pública, continua y de buena fe, amparada por contrato de compra-venta, minuta, cesión de derechos de posesión, y por lo cual quiere demostrar ante el juez competente que no está registrado a nombre de persona alguna, para poder regularizar dicho predio. NO se realiza trámites en ejidos, tierras comunales y zona federales</p>	<p>Coordinación Estatal para la Regularización de la Tenencia de la Tierra</p>
<p><u>Asesoría legal sobre la propiedad, donde el extinto no deja beneficiario. (Juicio Sucesorio Testamentario).</u></p> <p>Cuando fallece el dueño de un predio con escritura y no deja beneficiario, se les apoya con Asesoría Jurídica en los trámites hasta la conclusión definitiva del asunto, siempre y cuando no exista conflicto entre los herederos.</p>	<p>Coordinación Estatal para la Regularización de la Tenencia de la Tierra</p>
<p><u>Autorización de factibilidad de los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial</u></p> <p>Entregar el formato original en ventanilla única, expedido por el H. Ayuntamiento correspondiente. Se procederá a la supervisión física y operativa de la solicitud, por parte de la Administración Municipal de la CEAS. Se deberá de incluir la nota informativa expedida por parte de la Administración Municipal de la CEAS, de la supervisión realizada. Llenado del formato de ventanilla expedida única, sello y firma por parte de la Dirección de Operación, Mantenimiento y Control de Calidad del Agua. Se envía al solicitante.</p>	<p>Comisión Estatal de Agua y Saneamiento</p>
<p><u>Autorización de proyectos para agua potable y alcantarillado</u></p> <p>Se revisan los proyectos de saneamiento, agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial que presentan particulares, que pretenden construir vivienda, bodegas o alguna otra instalación que requiera de estos servicios.</p>	<p>Comisión Estatal de Agua y Saneamiento</p>
<p><u>Búsqueda de Propiedad</u></p> <p>Es el certificado o documento que describe los bienes inmuebles de una persona física o moral.</p>	<p>Secretaría de Gobierno</p>
<p><u>Certificación de Predio por Ubicación en Zona de Riesgo</u></p> <p>Determinar técnicamente si los predios están libres de riesgos o son potencialmente desarrollables, asegurando el desenvolvimiento urbanístico congruente y la seguridad a la salud, personas y bienes; principalmente de aquellos predios y/o inmuebles que se ubican en zonas vulnerables a inundaciones, terrenos con fallas geológicas o accidentados, sobre o colindantes con cuerpos de agua, en vías de comunicación, dictarías en general o líneas de transmisión eléctrica.</p>	<p>Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas</p>
<p><u>Certificado de Libertad de Gravamen</u></p> <p>Certificación donde se hace constar que en los archivos de la oficina de Registro Público no existe inscripción o anotación que imponga gravamen a determinado inmueble o en su caso se le detallan los gravámenes que reportan.</p>	<p>Secretaría de Gobierno</p>



Nombre del trámite	Responsable
<p align="center">Certificado de no propiedad y positivo.</p> <p>Trámite que permite conocer si a nombre de alguna persona o sociedad hay o no propiedades.</p>	<p align="center">Secretaría de Gobierno</p>
<p align="center">Certificado de Predio a Nombre de Persona Alguna</p> <p>Certificado por el cual se describe el o los titulares registrales de cierto bien inmueble, para saber si dicho predio se encuentra registrado a nombre de persona alguna.</p>	<p align="center">Secretaría de Gobierno</p>
<p align="center">Comercialización de Reservas</p> <p>Venta de reservas (predios mayores a un lote).</p>	<p align="center">Instituto de Vivienda de Tabasco</p>
<p align="center">Constancia de alineamiento y número oficial</p> <p>Es el documento que emite el H. Ayuntamiento sobre el alineamiento y número oficial a través de la Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales, como autorización para realizar la oficialización del número correspondiente a los predios y establecer los límites de los márgenes sobre la calle correspondiente.</p>	<p align="center">Cárdenas Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales</p>
<p align="center">Constancia de Beneficiarios por Programas Ejecutados</p> <p>Solicitud de constancia de haber sido o no beneficiado por una acción de vivienda</p>	<p align="center">Instituto de Vivienda de Tabasco</p>
<p align="center">Constancia de Permiso de Fusión de Predios.</p> <p>Es el documento que emite el H. Ayuntamiento de constancia de permiso de fusión de predios, a través de la Dirección de Obras Públicas como autorización, para cualquier tipo de fusión de terrenos que se pretenda realizar por los propietarios de predios.</p>	<p align="center">Cárdenas Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales</p>
<p align="center">Constancia de permiso de propiedad de régimen en condominio.</p> <p>Es el documento que emite el H. Ayuntamiento a través de la Dirección de Obras Públicas como autorización, para cualquier tipo de construcción que así lo requiera, siempre y cuando cumpla con la especificaciones y condiciones que se requieren para un condominio.</p>	<p align="center">Cárdenas Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales</p>
<p align="center">Constancia de Permiso de Subdivisión o Segregación de Predios</p> <p>Es el documento que emite el H. Ayuntamiento de constancia de permiso de subdivisión o segregación de predios, a través de la Dirección de Obras Públicas como autorización, para cualquier tipo de división de terrenos en fracciones no menores a 105.00 m².</p>	<p align="center">Cárdenas Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales</p>
<p align="center">Constancia de terminación de obra.</p> <p>Es el documento que emite el H. Ayuntamiento, a través de la Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales como autorización, para cualquier tipo de construcción que así lo requiera para trámites legales ante instituciones privadas, gubernamentales y de crédito, siempre y cuando cumpla con las especificaciones y condiciones que se requieren para otorgar dicha constancia.</p>	<p align="center">Cárdenas Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales</p>
<p align="center">Constancia del Permiso de Construcción</p> <p>Es la constancia del permiso de construcción que emite el H. Ayuntamiento, para construcciones menores a 60.00 m², a través de la Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales como autorización para construcción de tipo remodelación, adecuación, ampliación, etc.</p>	<p align="center">Cárdenas Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales</p>
<p align="center">Contrato para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado.</p> <p>Solicitud de contrato de adhesión para prestación de los servicios de agua potable y uso de la red de alcantarillado de la localidad.</p>	<p align="center">Comisión Estatal de Agua y Saneamiento</p>
<p align="center">Copias certificadas de documentos públicos y privados</p> <p>Te permite obtener una copia de tus escrituras para cualquier trámite legal que necesites realizar.</p>	<p align="center">Secretaría de Gobierno</p>
<p align="center">Dictamen de Congruencia y Entrada al Territorio Estatal</p> <p>Evaluar la incidencia y viabilidad de un proyecto, actividad, instalación o construcción de infraestructura de hidrocarburos y sus derivados, como son pozos de exploración, redes de transportación y distribución como oleoductos, gasoductos, acueductos, entre otros, en el territorio del Estado; en congruencia con los Programas y la normatividad aplicable, garantizando la integridad física de la población, en los términos establecidos en la presente Ley, su Reglamento, la Ley de Hidrocarburos y su reglamento, previo pago de los derechos previstos en la Ley de Hacienda del Estado de Tabasco.</p>	<p align="center">Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas</p>
<p align="center">Emisión de Dictamen de Impacto Urbano</p> <p>Es la opinión o informe que tiene por objeto evaluar y dictaminar las posibles influencias o alteraciones positivas o negativas, causadas al entorno urbano por alguna</p>	<p align="center">Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas</p>



Nombre del trámite	Responsable
<p>obra pública o privada, con el fin de establecer las medidas de sostenibilidad en caso positivo; de prevención, mitigación y compensación para los efectos negativos. Son parte de una acción sustantiva del área del Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial que coadyuva en el crecimiento urbano ordenado de los centros de población.</p>	
<p>Historia Registral Es el certificado o documento que describe los actos registrales realizados sobre un bien inmueble en un determinado tiempo.</p>	<p>Secretaría de Gobierno</p>
<p>Licencia de construcción Es el documento que emite el H. Ayuntamiento de Cárdenas, para construcciones mayores a 60.00 m2 de construcción a través de la Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales como autorización, para obtener la Licencia de Construcción, como: obra nueva, remodelación adecuación, ampliación, etc.</p>	<p>Cárdenas Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales</p>
<p>Licencia de Uso de Suelo. Es el documento que emite el H. Ayuntamiento a través de la Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales como autorización, para los diferentes tipos de usos de suelo, los cuales pueden ser casa habitación, comercio, servicios, industria, mixtos, etc.</p>	<p>Cárdenas Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales</p>
<p>Licencia para Lotificación y Fraccionamientos. Es el documento que emite el H. Ayuntamiento de Lotificación o fraccionamientos, a través de la Dirección de Obras Públicas como autorización, para obtener la licencia, para cualquier tipo de predio que se pretenda vender por medio de lotificación o fraccionamiento que así lo requiera, siempre y cuando cumpla con la especificaciones y condiciones que se requieren para otorgar el permiso.</p>	<p>Cárdenas Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales</p>
<p>Medición de predios en Apoyo de Plano Topográfico. Se realiza medición física del predio, se elabora el plano individual y se anexa cédula de información levantada en campo. Esta Coordinación no lleva a cabo mediciones en predios donde existan conflictos de posesión, o verse sobre ellos algún juicio jurisdiccional.</p>	<p>Coordinación Estatal para la Regularización de la Tenencia de la Tierra</p>
<p>Permiso de descargas de agua residual tipo doméstico Se recibe la solicitud de permiso de descarga de agua residual de uso doméstico, al sistema de saneamiento de la CEAS para poder dar el tratamiento indicado antes de ser vertidas a un cuerpo receptor.</p>	<p>Comisión Estatal de Agua y Saneamiento</p>
<p>Permiso de ruptura de pavimento. Es el documento que emite el H. Ayuntamiento, a través de la Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales como autorización, para poder conectar el servicio de drenaje y agua potable a las tomas domiciliarias, para cualquier tipo de construcción que así lo requiera, sobre el arroyo de la calle o banqueta siempre y cuando cumpla con las especificaciones y condiciones que se requieren para otorgar el permiso.</p>	<p>Cárdenas Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales</p>
<p>Programa de Vivienda Adecuada Este programa consiste en otorgar beneficios a aquellos solicitantes para la adquisición de una vivienda nueva o usada, Adquisición de un lote con servicios o para la Edificación de una vivienda, de acuerdo a disponibilidad.</p>	<p>Instituto de Vivienda de Tabasco</p>
<p>Programa Transformando tu Hábitat Sirve para mejorar la vivienda con las acciones propuestas por el INVITAB y difundidas para el conocimiento de la población, como sanitarios ecológicos, sistemas fotovoltaicos de energía, fogones ahorradores de leña y ampliaciones de vivienda (cuarto adicional).</p>	<p>Instituto de Vivienda de Tabasco</p>
<p>Regularización de predios en Asentamientos Humanos Irregulares, en propiedad de los municipios, villas, poblados o rancherías. Regularizar todos aquellos predios donde existan asentamientos humanos irregulares, que se encuentren dentro del territorio del Estado de Tabasco, siempre que estos NO se estén asentado en zonas federales, ni en tierras ejidales. Se realiza integración del expediente Técnico-Jurídico conjuntamente con el solicitante, para cumplir con lo establecido en el artículo 233 de la Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco, con la finalidad de que el H. Cabildo del Municipio correspondiente emita resolución, la cual será publicada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Tabasco.</p>	<p>Coordinación Estatal para la Regularización de la Tenencia de la Tierra</p>

Nombre del trámite	Responsable
<p align="center">Regularización de predios en polígono denominado "Zona la Isla"</p> <p>Regularizar solo predios que se ubiquen en rancherías señaladas en los decretos 266 y 323 de fecha 30 de abril de 1977 y 03 de enero de 1998 publicados en los Periódicos Oficiales correspondientes.</p>	<p align="center">Coordinación Estatal para la Regularización de la Tenencia de la Tierra</p>
<p align="center">Reserva de Dominio</p> <p>Te permite conservar el derecho de titularidad de un bien inmueble hasta que la persona que compra cumpla con lo pactado en un contrato.</p>	<p align="center">Secretaría de Gobierno</p>
<p align="center">Solicitud de abastecimiento de pipas de agua potable.</p> <p>Los usuarios o ciudadanos al momento de requerir el servicio de abastecimiento de pipas de agua potable, tendrán que presentar por escrito la solicitud de dicha petición a las oficinas de la CEAS, en el área de recaudación municipal; en el cual deberán de proporcionar la cantidad requerida de agua potable, destino, uso del agua y si el usuario proporcionara la pipa o requiere el servicio completo. Los cuales deberán de pagar el costo por el servicio prestado, de acuerdo a la cantidad de kilómetros y volumen de agua solicitada. El pago se realizará en las áreas de recaudación municipal.</p>	<p align="center">Comisión Estatal de Agua y Saneamiento</p>
<p align="center">Solicitud de Adquisición o Mejora de Vivienda y Lote.</p> <p>Este trámite funciona para que los ciudadanos del Estado de Tabasco puedan ingresar una solicitud o petición para la adquisición de una vivienda disponible en algún programa vigente y cumpla con las reglas de operación existentes con las que se rige el INVITAB en la ejecución de sus programas sociales, así como para realizar mejoras en su vivienda adquirida a través de este Instituto y/o puedan recibir asesoría sobre problemas referentes a su vivienda.</p>	<p align="center">Instituto de Vivienda de Tabasco</p>
<p align="center">Venta de predios al INVITAB.</p> <p>Venta de predios al INVITAB por parte del ciudadano con el fin de construir viviendas.</p>	<p align="center">Instituto de Vivienda de Tabasco</p>
<p align="center">Padrón de asentamientos irregulares</p> <p>Dado que no existe una base de datos y de localización sobre el total de asentamientos irregulares en la entidad y considerando que los instrumentos municipales en materia de planeación hoy en día no están actualizados ni cuentan con programas o instrumentos particulares para tratar el tema de regularización de la tenencia de la tierra como mecanismos para atender a los asentamientos irregulares, el gobierno estatal emprendió un esfuerzo por consolidar un padrón de asentamientos irregulares sobre el que continúa trabajando</p>	<p align="center">Coordinación Estatal para la Regularización de la Tenencia de la Tierra</p>

Fuente: Elaboración con base en información del Gobierno de Tabasco, 2021.

Las autoridades y sociedad tabasqueñas también cuentan con los siguientes instrumentos de control en materia ambiental. Su utilización dependerá de los casos que la legislación ambiental general y estatal indiquen.

Tabla 116. Instrumentos de control en materia ambiental para el territorio de Tabasco

Nombre del trámite	Nombre de la modalidad del trámite o servicio
<p align="center">Recepción, evaluación y resolución de la manifestación de impacto ambiental, modalidad general.</p> <p>Procedimiento mediante el cual se evalúa la solicitud de autorización de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad General, de una obra o actividad conforme a la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco y su Reglamento en materia de Impacto y Riesgo Ambiental, con el fin de expedir la resolución correspondiente.</p>	<p align="center">Impacto Ambiental y Ordenamiento Ecológico</p>
<p align="center">Recepción, evaluación y resolución de la manifestación de impacto ambiental, modalidad particular</p> <p>Procedimiento mediante el cual se evalúa la solicitud de autorización de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular de una obra o actividad, conforme a la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco y su Reglamento en materia de Impacto y Riesgo Ambiental, con el fin de expedir la Resolución correspondiente.</p>	<p align="center">Impacto Ambiental y Ordenamiento Ecológico</p>



Nombre del trámite	Nombre de la modalidad del trámite o servicio
<p><u>Recepción, evaluación y resolución estudios de impacto ambiental, modalidad informe preventivo</u></p> <p>Procedimiento mediante el cual se evalúa la solicitud de autorización de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular de una obra o actividad, conforme a la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco y su Reglamento en materia de Impacto y Riesgo Ambiental, con el fin de expedir la Resolución correspondiente.</p>	<p>Impacto Ambiental y Ordenamiento Ecológico</p>
<p><u>Recepción, revisión y resolución de estudio de riesgo ambiental</u></p> <p>Procedimiento mediante el cual se evalúa la solicitud de revisión del Estudio de Riesgo Ambiental, de una obra o actividad conforme a la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco, su Reglamento en materia de Impacto y Riesgo Ambiental y la normatividad aplicable en la materia con el fin de expedir la Resolución correspondiente.</p>	<p>Impacto Ambiental y Ordenamiento Ecológico</p>
<p><u>Renovación y modificación de vigencia de resoluciones en materia de impacto y riesgo ambiental informe preventivo</u></p> <p>Procedimiento mediante el cual se evalúa la solicitud de Renovación y modificación de vigencia de resoluciones en materia de Impacto y Riesgo Ambiental, de una obra o actividad que ya fue autorizada anteriormente conforme a los lineamientos establecidos en la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco, su Reglamento en materia de Impacto y Riesgo Ambiental y la normatividad aplicable en la materia.</p>	<p>Impacto Ambiental y Ordenamiento Ecológico</p>
<p><u>Modificación de resolutivos o cesión o transferencia de titularidad de autorizaciones, o modificación de proyectos, en materia de impacto y riesgo ambiental e informe preventivo</u></p> <p>Procedimiento mediante el cual se evalúa la solicitud de Modificación de resolutivos, cesión o transferencia de titularidad de autorizaciones, o modificación de proyectos en materia de Impacto y Riesgo Ambiental de una obra o actividad que ya fue autorizada anteriormente conforme a los lineamientos establecidos en la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco, su Reglamento en materia de Impacto y Riesgo Ambiental y la normatividad aplicable en la materia.</p>	<p>Impacto Ambiental y Ordenamiento Ecológico</p>
<p><u>Solicitud de exención de evaluación del impacto ambiental</u></p> <p>Procedimiento mediante el cual se evalúa la solicitud de la exención de Impacto Ambiental, conforme a la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco y su Reglamento en materia de Impacto y Riesgo Ambiental, con el fin de expedir la resolución correspondiente.</p>	<p>Impacto Ambiental y Ordenamiento Ecológico</p>
<p><u>Por la recepción y revisión de estudio de Evaluación de Daños Ambientales</u></p> <p>Procedimiento mediante el cual se permite documentar el análisis de los impactos ambientales de una acción determinada. Esto incluye la descripción del proyecto, las diferentes alternativas para la implementación de las medidas de mitigación y/o compensación, y los programas de seguimiento y control de una acción determinada. Por ello constituye la fuente de información básica para dictaminar acerca de los impactos ambientales generados de una acción realizada.</p>	<p>Impacto Ambiental y Ordenamiento Ecológico</p>
<p><u>Autorización o renovación de autorización para personas físicas o jurídico colectivas, para elaborar informes preventivos, manifestaciones de impacto ambiental, estudios de riesgo ambiental, evaluación de daños ambientales y programa de prevención de accidentes</u></p> <p>Procedimiento mediante el cual se evalúa la solicitud de Autorización para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental, conforme a la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco y su Reglamento en materia de Impacto y Riesgo Ambiental, con el fin de expedir la Autorización correspondiente.</p>	<p>Impacto Ambiental y Ordenamiento Ecológico</p>
<p><u>Por el aprovechamiento y extracción de recursos naturales de competencia estatal, material pétreo por metro cúbico</u></p> <p>Procedimiento mediante el cual se autoriza la extracción de material pétreo de una obra o actividad que ya fue autorizada anteriormente o que se encuentra en algún procedimiento administrativo conforme a los lineamientos establecidos en la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco, su Reglamento en materia de Impacto y Riesgo Ambiental y la normatividad aplicable en la materia.</p>	<p>Impacto Ambiental y Ordenamiento Ecológico</p>
<p><u>Por el aprovechamiento y extracción de recursos naturales por competencia estatal como arena, arcilla, suelo o cualquier otro material, por metro cúbico</u></p> <p>Procedimiento mediante el cual se autoriza la extracción de recursos naturales (arena, arenilla, arcilla y tierra negra) de una obra o actividad que ya fue autorizada anteriormente o que se encuentra en algún procedimiento administrativo conforme a</p>	<p>Impacto Ambiental y Ordenamiento Ecológico</p>



Nombre del trámite	Nombre de la modalidad del trámite o servicio
<p>los lineamientos establecidos en la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco, su Reglamento en materia de Impacto y Riesgo Ambiental y la normatividad aplicable en la materia.</p>	
<p>Por el servicio de opiniones técnicas de compatibilidad Emisión de opiniones técnicas en sentido compatible o incompatible con el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco (POERET) a dependencias y entidades de la administración pública estatal y los particulares que pretendan llevar a cabo alguna obra o actividad de competencia federal, estatal y municipal.</p>	<p>Impacto Ambiental y Ordenamiento Ecológico</p>
<p>Por el registro como generador de residuos de manejo especial Procedimiento mediante el cual se evalúa la solicitud de registro como generador de residuos de manejo especial, de una empresa, obra o actividad, conforme a la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Tabasco y su Reglamento.</p>	<p>Gestión de Residuos y Emisiones a la atmósfera</p>
<p>Solicitud de la presencia de la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático para la realización del protocolo de pruebas tecnológicas para el tratamiento de residuos de manejo especial Procedimiento mediante el cual una persona física o jurídica colectiva solicita a la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático su Presencia para asistir a un Protocolo de Pruebas.</p>	<p>Gestión de Residuos y Emisiones a la atmósfera</p>
<p>Por la disposición final de residuos de manejo especial en sitios de disposición final autorizada por tonelada Procedimiento mediante el cual se evalúa la solicitud de un prestador de servicios para la disposición final de residuos de manejo especial en sitios de disposición final autorizada por tonelada., conforme a la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Tabasco y su Reglamento.</p>	<p>Gestión de Residuos y Emisiones a la atmósfera</p>
<p>Por la renovación de la vigencia de autorizaciones de residuos de manejo especial Procedimiento mediante el cual una empresa, solicita renovación de su autorización otorgada por la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático, conforme a la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Tabasco y su Reglamento.</p>	<p>Gestión de Residuos y Emisiones a la atmósfera</p>
<p>Por la modificación de autorizaciones de residuos de manejo especial Procedimiento mediante el cual una empresa, solicita modificación de su autorización otorgada por esta Secretaría, conforme a la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Tabasco y su Reglamento.</p>	<p>Gestión de Residuos y Emisiones a la atmósfera</p>
<p>Por la transferencia de derechos y obligaciones de autorizaciones de residuos de manejo especial Procedimiento mediante el cual, una persona física o jurídica colectiva que cuenta con una autorización vigente, otorgada por la Secretaría, solicita la Transferencia de los derechos y obligaciones contenidas en la misma, de acuerdo a la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Tabasco y su Reglamento.</p>	<p>Gestión de Residuos y Emisiones a la atmósfera</p>
<p>Por la autorización para la prestación de servicios de manejos de residuos de manejo especial por más de 3 actividades Procedimiento mediante el cual una persona física o jurídica colectiva solicita una autorización para realizar más de 3 actividades de manejo integral de residuos.</p>	<p>Gestión de Residuos y Emisiones a la atmósfera</p>
<p>Por la autorización para la recolección y transporte de residuos de manejo especial Procedimiento mediante el cual se evalúa la solicitud de un prestador de servicios para obtener autorización para la recolección y transporte de residuos de manejo especial, conforme a la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Tabasco y su Reglamento.</p>	<p>Gestión de Residuos y Emisiones a la atmósfera</p>
<p>Por la autorización para el tratamiento de residuos de manejo especial Procedimiento mediante el cual se evalúa la solicitud de un prestador de servicios para obtener autorización para el tratamiento de residuos de manejo especial, conforme a la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Tabasco y su Reglamento.</p>	<p>Gestión de Residuos y Emisiones a la atmósfera</p>
<p>Por la autorización para el acopio de residuos de manejo especial Procedimiento mediante el cual se evalúa la solicitud de un prestador de servicios para obtener autorización para el acopio y/o almacenamiento de residuos de manejo</p>	<p>Gestión de Residuos y Emisiones a la atmósfera</p>



Nombre del trámite	Nombre de la modalidad del trámite o servicio
especial, conforme a la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Tabasco y su Reglamento.	
<p>Por la autorización para Ingresar al estado de residuos de manejo especial por tonelada en cualquier medio de transporte</p> <p>Procedimiento mediante el cual se evalúa la solicitud de un prestador de servicios para obtener autorización para el ingreso al Estado de residuos de manejo especial, conforme a la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Tabasco y su Reglamento.</p>	<p>Gestión de Residuos y Emisiones a la atmósfera</p>
<p>Por la autorización para la reutilización, reciclaje o utilización en procesos productivos de residuos de manejo especial</p> <p>Procedimiento mediante el cual se evalúa la solicitud de un prestador de servicios para obtener autorización para la reutilización y/o reciclaje de residuos de manejo especial, conforme a la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Tabasco y su Reglamento.</p>	<p>Gestión de Residuos y Emisiones a la atmósfera</p>
<p>Por la autorización para el almacenamiento temporal de residuos de manejo especial</p> <p>Procedimiento mediante el cual se evalúa la solicitud de un prestador de servicios para obtener autorización para el almacenamiento temporal de residuos de manejo especial, conforme a la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Tabasco y su Reglamento.</p>	<p>Gestión de Residuos y Emisiones a la atmósfera</p>
<p>Por la operación de centros de acopio de residuos de manejo especial</p> <p>Procedimiento mediante el cual se evalúa la solicitud de un prestador de servicios para la operación de centros de acopio de residuos de manejo especial, conforme a la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Tabasco y su Reglamento.</p>	<p>Gestión de Residuos y Emisiones a la atmósfera</p>
<p>Por el registro de plan de manejo de residuos de manejo especial</p> <p>Procedimiento mediante el cual una empresa registrada ante la Secretaría como gran generador, solicita el registro de su plan de manejo de residuos de manejo especial, conforme a la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Tabasco y su Reglamento.</p>	<p>Gestión de Residuos y Emisiones a la atmósfera</p>
<p>Por la autorización para la disposición final de residuos de manejo especial</p> <p>Procedimiento mediante el cual se evalúa la solicitud de un prestador de servicios para obtener autorización para la disposición final de residuos de manejo especial, conforme a la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Tabasco y su Reglamento.</p>	<p>Gestión de Residuos y Emisiones a la atmósfera</p>
<p>Por la recepción, evaluación y emisión de la licencia de funcionamiento en materia de emisiones la atmósfera</p> <p>Sirve para todas aquellas fuentes fijas y semifijas de jurisdicción estatal que emiten o puedan emitir olores, gases, partículas sólidas y líquidas a la atmósfera, de giros: industrial, comercial y de servicios. Para dar cumplimiento a lo establecido en la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco y su Reglamento.</p>	<p>Gestión de Residuos y Emisiones a la atmósfera</p>
<p>Por la actualización de la Licencia de funcionamiento en materia de emisiones a la atmósfera</p> <p>Sirve para todas aquellas fuentes fijas y semifijas de jurisdicción estatal, que emiten o puedan emitir olores, gases, partículas sólidas y líquidas a la atmósfera, de giro industrial, comercial y de servicios. Por lo que es indispensable realizarlo para dar cumplimiento a lo establecido en la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco y su Reglamento en materia de Prevención y control de la Contaminación de la Atmósfera.</p>	<p>Gestión de Residuos y Emisiones a la atmósfera</p>
<p>Por la recepción de la cédula de operación anual de registro de emisiones y transferencia de contaminantes</p> <p>Trámite que sirve para reportar las emisiones y transferencias de los establecimientos sujetos a reporte de competencia estatal fuentes fijas, prestadores de servicios de manejo de residuos, descarga aguas residuales en cuerpos receptores que sean aguas Estatales, y los que generan emisiones a la atmósfera, de acuerdo a lo establecido a la ley de protección ambiental del estado de Tabasco y su reglamento en materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera, y así como formatos y guías</p>	<p>Gestión de Residuos y Emisiones a la atmósfera</p>
<p>Permiso específico para la realización de práctica contra incendio a cielo abierto</p>	<p>Gestión de Residuos y Emisiones a la atmósfera</p>

Nombre del trámite	Nombre de la modalidad del trámite o servicio
Sirve para evaluar las acciones de adiestramiento y capacitación de acuerdo al Art. 147 Incisos I y II, de la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco; Artículos 21 y 22 del Reglamento en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera	
<p align="center">Atención a denuncias populares ambientales</p> <p>Atención a denuncias presentadas en forma individual o por grupo, derivado de actividades que puedan producir daños al ambiente, realizadas por personas físicas o morales.</p>	<p align="center">Regulación Ambiental</p>

Fuente: Elaboración con base en información de la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático del Estado de Tabasco, 2021.

Instrumentos de Gestión

Estos son instrumentos que permiten el acuerdo de voluntades y la concertación entre los distintos actores del sector público o entre actores del sector público y el sector privado para el desarrollo de proyectos, obras y acciones contempladas en los programas de desarrollo urbano; los cuales no pueden ser ejecutados únicamente con la inversión y participación pública, sino que requieren de la intervención concertada del sector privado.

De acuerdo con lo anterior, dentro de la legislación estatal en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano se contemplan los siguientes espacios en donde el sector privado se encuentra representado con voz y voto:

- **Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.** Con dos lugares para un órgano empresarial del sector y el colegio de arquitectos del estado.
- **Consejo Municipales Desarrollo Urbano.** Con un lugar para el colegio de arquitectos del estado.
- **Consejo Consultivo de Desarrollo Metropolitano.** Con espacio para representación de los colegios de profesionistas del estado.

Con respecto a estos tres consejos, la legislación estatal señala las capacidades con las que estos cuentan, y que deberán ser aprovechadas como herramienta de gestión y ejerciendo sus facultades, para promover la celebración de convenios con otros actores gubernamentales y sociales para facilitar la instrumentación de los programas de ordenamiento territorial de sus respectivas escalas, así como para facilitar las acciones necesarias en materia de planeación urbana y regional en la Zona Metropolitana de Villahermosa.

En el mismo sentido, el estado de Tabasco también cuenta con una Ley de Asociaciones Público Privadas, la cual tiene por objeto regular la planeación, programación, presupuestación, autorización, licitación, adjudicación, contratación, garantías, mecanismos de pago, ejecución y control de proyectos de asociaciones público privadas, bajo las modalidades y principios establecidos por los artículos 36, fracción XLIV; 65 y 76, de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de

Tabasco, que realicen las dependencias, órganos y entidades de la Administración Pública del Estado de Tabasco y de sus municipios.

Instrumentos de Fomento

Estos deben entenderse como herramientas que pretenden promover o incentivar el cumplimiento de proyectos y acciones; parten de la premisa de que los proyectos, obras, acciones no pueden ser ejecutados únicamente con la inversión, sino que requieren de la promoción para garantizar su éxito, entre los que destacan, por ejemplo, las capacidades locales para desarrollar cooperación y convenios de asociación para prestar servicios o mejorar las capacidades administrativas.

Como parte del diagnóstico de este tipo de instrumentos, se revisó el Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2019 elaborado por el INEGI. De acuerdo con los resultados de este los gobiernos municipales de la entidad no han aprovechado la oportunidad de conjugar esfuerzos con propósitos únicos en la provisión de servicios en el sentido previsto por el artículo 115 de la constitución general. De ello da cuenta que solo seis municipios reporten algún tipo de convenio o asociación con otro municipio con un propósito como el que persiguen las estrategias de fomento.

Tabla 117. Caracterización de los municipios según convenios de asociación con otros municipios, 2018

Municipio	Tipo de convenio
Balancán	No se han celebrado convenios de asociación con otros Municipios o demarcaciones territoriales de la Ciudad de México
Cárdenas	No se han celebrado convenios de asociación con otros Municipios o demarcaciones territoriales de la Ciudad de México
Centla	No se han celebrado convenios de asociación con otros Municipios o demarcaciones territoriales de la Ciudad de México
Centro	No se han celebrado convenios de asociación con otros Municipios o demarcaciones territoriales de la Ciudad de México
Comalcalco	No se han celebrado convenios de asociación con otros Municipios o demarcaciones territoriales de la Ciudad de México
Cunduacán	No se sabe
Emiliano Zapata	Para la programación, financiamiento y ejecución de acciones y obras
Emiliano Zapata	Para la prestación de servicios comunes
Huimanguillo	No se han celebrado convenios de asociación con otros Municipios o demarcaciones territoriales de la Ciudad de México
Jalapa	No se han celebrado convenios de asociación con otros Municipios o demarcaciones territoriales de la Ciudad de México
Jalpa de Méndez	No se han celebrado convenios de asociación con otros Municipios o demarcaciones territoriales de la Ciudad de México
Jonuta	No se han celebrado convenios de asociación con otros Municipios o demarcaciones territoriales de la Ciudad de México
Macuspana	Para la programación, financiamiento y ejecución de acciones y obras
Nacajuca	Para la programación, financiamiento y ejecución de acciones y obras
Paraíso	Para la programación, financiamiento y ejecución de acciones y obras
Tacotalpa	No se han celebrado convenios de asociación con otros Municipios o demarcaciones territoriales de la Ciudad de México

Municipio	Tipo de convenio
Teapa	No se han celebrado convenios de asociación con otros Municipios o demarcaciones territoriales de la Ciudad de México
Tenosique	No se han celebrado convenios de asociación con otros Municipios o demarcaciones territoriales de la Ciudad de México

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México, 2019

Respecto al tipo de cooperación con otros sectores o niveles de gobierno, entre la información disponible por parte de los municipios, se tiene poca información sobre la clasificación de convenios para el desarrollo y fomento de actividades para la inversión y promoción de proyectos. En este sentido solo existe información sobre los siguientes municipios:

Tabla 118. Convenios de cooperación para el desarrollo y fomento de inversión y proyectos según sector u orden de gobierno, 2018

Municipio	Sector o gobierno con el que ha firmado algún convenio de cooperación
Jalpa de Méndez	No se han celebrado convenios y/o acuerdos
Jonuta	Federación
Jonuta	Entidad Federativa respectiva
Jonuta	Particulares
Jonuta	Entidad Federativa respectiva
Nacajuca	Entidad Federativa respectiva
Paraíso	Federación
Tacotalpa	No se han celebrado convenios y/o acuerdos
Teapa	No se han celebrado convenios y/o acuerdos
Tenosique	No se han celebrado convenios y/o acuerdos

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México, 2019

Con relación al tipo de intercambios de información y trabajo conjunto con la administración pública estatal en materias relacionadas con el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano, en dicho censo los gobiernos municipales reportaron acciones conjuntas con el gobierno del estado para lo siguiente:

Tabla 119. Acciones de fomento y trabajo conjunto entre municipios y gobierno del estado en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, 2018

Municipio	Acciones de trabajo conjuntas con el gobierno del estado
Balancán	Planear y ejecutar estrategias generales para impulsar las acciones que garanticen un desarrollo urbano sustentable
Cárdenas	Generar y/o mejorar viviendas para la población de bajos recursos

Municipio	Acciones de trabajo conjuntas con el gobierno del estado
Centla	No aplica
Centro	Definir mecanismos para la reubicación y/o regularización de asentamientos humanos irregulares existentes
	Consensuar el aseguramiento y delimitación física como zona de riesgo no apta para vivienda
	Emisión y/o actualización de planes y programas en la materia
Comalcalco	Generar y/o mejorar viviendas para la población de bajos recursos
Cunduacán	No aplica
Emiliano Zapata	Programar las adquisiciones y la oferta de la tierra
	Generar y/o mejorar viviendas para la población de bajos recursos
	Planear y ejecutar estrategias generales para impulsar las acciones que garanticen un desarrollo urbano sustentable
	Regularización de la tenencia de la tierra
Huimanguillo	No aplica
Jalapa	No aplica
Jalpa de Méndez	No aplica
Jonuta	Programar las adquisiciones y la oferta de la tierra
	Evitar la especulación de inmuebles
	Reducir y abatir los procesos de ocupación irregular de predios
	Generar y/o mejorar viviendas para la población de bajos recursos
	Definir mecanismos para la reubicación y/o regularización de asentamientos humanos irregulares existentes
	Consensuar el aseguramiento y delimitación física como zona de riesgo no apta para vivienda
	Planear y ejecutar estrategias generales para impulsar las acciones que garanticen un desarrollo urbano sustentable
	Emisión de programas y proyectos en materia de infraestructura
Macuspana	Planear y ejecutar estrategias generales para impulsar las acciones que garanticen un desarrollo urbano sustentable
Nacajuca	No cuenta con elementos para responder
Paraíso	Planear y ejecutar estrategias generales para impulsar las acciones que garanticen un desarrollo urbano sustentable
Tacotalpa	Generar y/o mejorar viviendas para la población de bajos recursos
Teapa	No aplica
Tenosique	No aplica

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México, 2019

Instrumentos de Financiamiento

Uno de los elementos que mayores dificultades representa para poder desarrollar una política local de desarrollo urbano es el de las restricciones presupuestales de los gobiernos locales. Esta situación tiene amplias repercusiones sociales pues, ante la

falta de presupuesto, el estado se ve limitado en la posibilidad de adquirir suelo para crear reservas territoriales (Insus, 2020). De igual forma, el sector público ve limitadas sus posibilidades de financiar el desarrollo de infraestructura y equipamiento para que, a través de los gobiernos municipales, pueda dotar de los servicios públicos básicos a la población, en los términos señalados por el artículo 115 de la constitución; o bien, puedan desarrollar acciones más ambiciosas y de mayor alcance y beneficio por lo que toca a mejorar la calidad de vida de las personas.

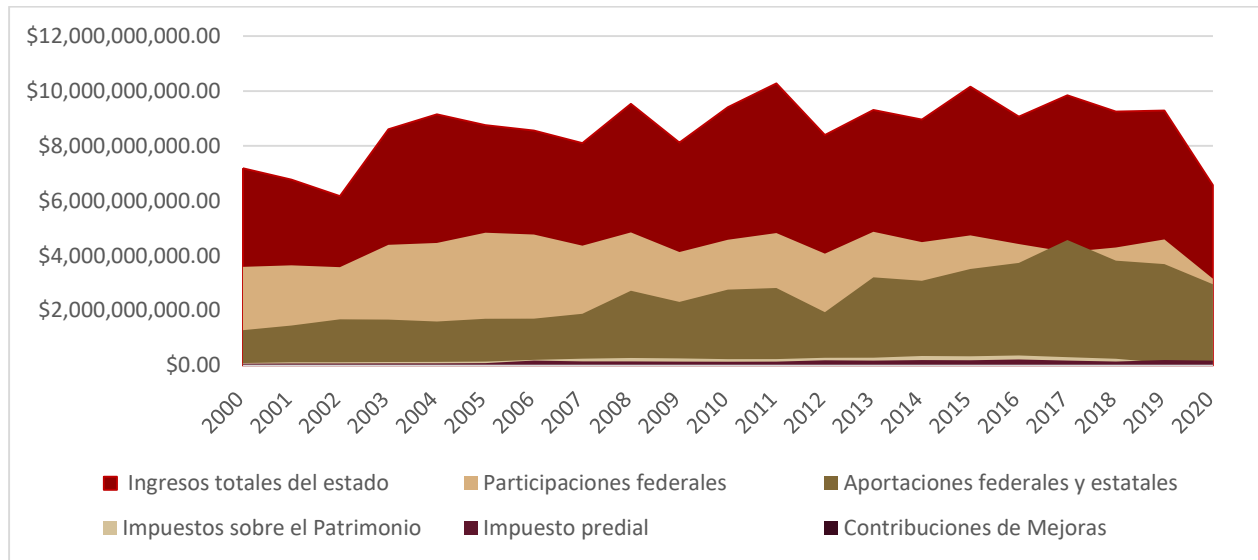
Como consecuencia de lo anterior, el fortalecimiento de las capacidades recaudatorias en los gobiernos locales recobra mayor relevancia en la búsqueda de una política de ordenamiento territorial y desarrollo urbano que promueva la justicia social. Al respecto, existe una imperiosa necesidad por establecer directrices que permitan, en el mediano y largo plazo, fortalecer las capacidades técnicas en los municipios y, eventualmente, mejorar la recaudación de los ingresos que, por legislación, corresponde recaudar en lo local. Particularmente considerando que la naturaleza de estos ingresos supone conceptos que permitirían desarrollar elementos para una agenda local de desarrollo urbano, con perspectiva climática y una transversalidad en materia de riesgos y gestión de recursos hídricos.

Si bien no es el único, el impuesto predial constituye una herramienta de gran potencial para mejorar las condiciones y capacidades locales. Este impuesto, al ser de naturaleza municipal, representa una fuente de ingresos estable que depende de la valoración que los gobiernos locales hacen sobre la propiedad de bienes inmuebles, por medio de los catastros y cuyas características de redistribución y progresividad permitirían también una atención a las necesidades locales más estable y de calidad, particularmente en la distribución de servicios (Cernichiaro, 2018; Unda y Moreno, 2015 en Cernichiaro, 2018).

Con relación a las capacidades financieras locales que existen en Tabasco, la entidad enfrenta retos importantes que le permitan el buen desarrollo de su estrategia de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano desde la visión y enfoques que se han expresado. Para dar ejemplo de ello, y tomando como referencia el cobro del predial, entre los años 2010 y 2018, antes de iniciar la administración estatal 2018-2024, Tabasco era, junto con Campeche, la entidad que menos predial como porcentaje del Producto Interno Bruto recaudaba en toda el país, con una proporción del 0.04% (CIEP, 2018).

Esta situación, obliga a que, en las condiciones actuales, el desarrollo de proyectos, obras y acciones en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, dependan en mayor medida del presupuesto conseguido por medio de la federación o bien, la búsqueda de financiamiento privado y/o deuda. Lo que supone limitar la autonomía financiera de la entidad y aumentar su dependencia con respecto a otros actores externos. De hecho, desde una perspectiva comparada y tomando como referencia el valor de los recursos del estado a valores constantes, considerando la tasa de inflación, el estado de Tabasco ha mostrado una tendencia de aumento en el porcentaje que las participaciones y aportaciones federales representan con respecto al total de sus ingresos.

Gráfica 10. Composición de los ingresos del estado de Tabasco según su procedencia, 2000-2020*



Fuente: elaboración propia con base en el registro de finanzas públicas estatales y municipales del INEGI e información recaudatoria del municipio de Centro, 2020.

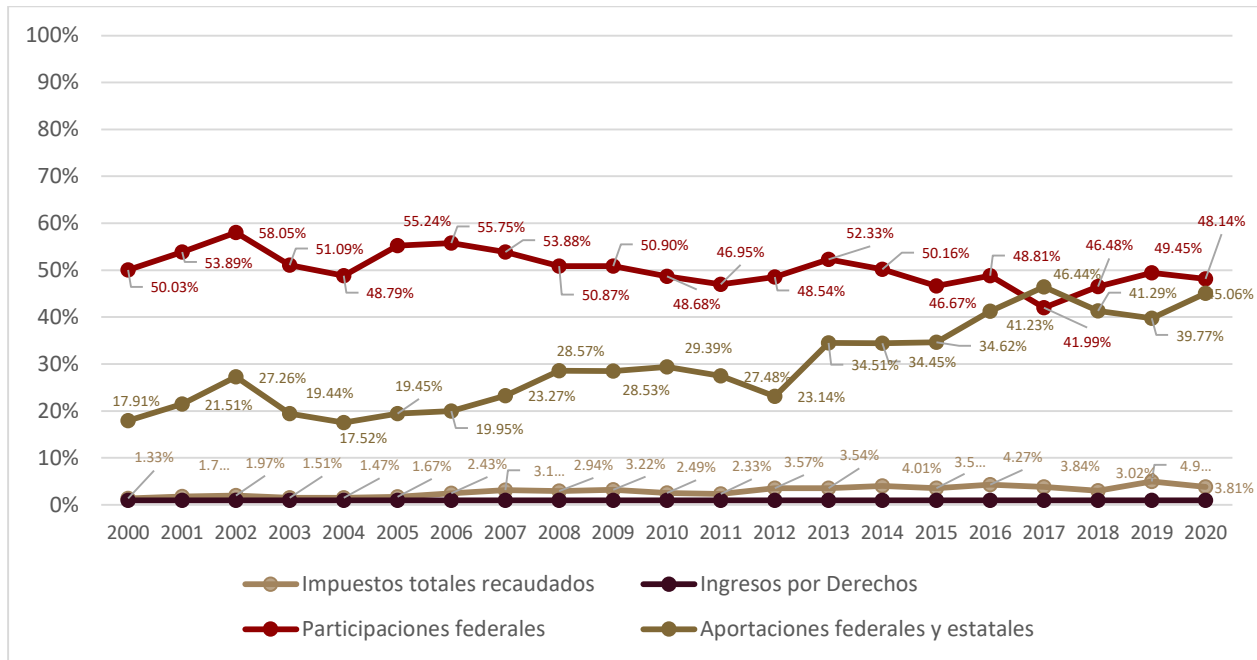
*El valor de los ingresos señalados está representado en millones de pesos constantes (100=2013).

De manera general, entre 2011 y 2020, el porcentaje que representan los impuestos establecidos en ley y que deben pagar las personas físicas y morales a los gobiernos locales en Tabasco (sin contar las contribuciones de mejoras y derechos) se ha mantenido con una media de 3.69% con respecto al total de los ingresos registrados en la entidad. Esto se encuentra por debajo de la media nacional la cual es de 11.98% para el mismo periodo de tiempo.

Si se observa con mayor detalle la composición del rubro general de impuestos, en este se encuentran aquellos que representan una tasa impositiva sobre el patrimonio, y dentro de los cuales se encuentra el impuesto predial, el cual representa la mayor proporción de ingresos con respecto a las imposiciones sobre el patrimonio.

Desde una óptica general, los impuestos sobre el patrimonio, en los últimos 10 años, han significado apenas un promedio de 2.84% de los ingresos totales registrados para la entidad. Si se observa el desglose de los mismos, se observa que la media de recaudación del predial ha sido de 2.04% en el mismo periodo, tomando en consideración valores constantes para su comparativa en el tiempo y con respecto a la escala nacional. Escala que, para el caso específico de estos dos conceptos impositivos registra promedios de 9.71% en lo general y 6.32% para el caso del predial, con respecto a los ingresos totales reportados para las entidades.

Gráfica 11. Proporción que las participaciones/aportaciones federales e impuestos recaudados representan dentro del total de ingresos registrados para el estado de Tabasco, 2000-2020*



Fuente: elaboración propia con base en el registro de finanzas públicas estatales y municipales del INEGI e información recaudatoria del municipio de Centro, 2020.

*El cálculo de la proporción se realizó tomando el valor de los ingresos representado en millones de pesos constantes (100=2013).

En el caso de Tabasco, llama la atención que, en el caso de otros impuestos susceptibles de ser instrumentos municipales para financiar servicios públicos, como son las contribuciones de mejoras, estos prácticamente son inexistentes con respecto a lo que representan dentro de los ingresos registrados en el estado. Misma situación sucede con el cobro de derechos, los cuales corresponden a las contribuciones establecidas en Ley por el uso o aprovechamiento de los bienes del dominio público, así como por recibir servicios que presta el municipio en sus funciones de derecho público, entre las que se encuentra la prestación de algunas funciones de mantenimiento en la prestación de servicios públicos y uso de equipamientos. Como ejemplo de ello se identifica que el promedio de recaudación que los derechos representan con respecto al total de ingresos registrados para la entidad, entre 2000 y 2021, es del 2.48% mientras que a nivel nacional es de 5.28%, tomando valores constantes.

Tabla 120. Recaudación por concepto de derechos en el estado de Tabasco y proporción que representan con relación al total de ingresos registrados para la entidad, 2001-2020.

Año fiscal	Ingresos totales del estado	Total de ingresos por Derechos		Derechos por el uso, goce, aprovechamiento o explotación de bienes de dominio público		Derechos por prestación de servicios		Otros Derechos	
		Monto recaudado	% que representa en el total de ingresos del estado	Monto recaudado	% que representa en el total de ingresos del estado	Monto recaudado	% que representa en el total de ingresos del estado	Monto recaudado	% que representa en el total de ingresos del estado
2001	\$ 6,771,447,480.31	\$ 62,053,882.69	0.92%	\$ 46,412,828.42	0.69%	\$ -	0.00%	\$ 15,641,054.27	0.23%
2002	\$ 6,170,747,382.72	\$ 63,605,935.42	1.03%	\$ 38,714,059.10	0.63%	\$ 11,698,298.22	0.19%	\$ 13,193,578.10	0.21%
2003	\$ 8,605,607,954.96	\$ 108,857,853.09	1.26%	\$ 80,605,399.19	0.94%	\$ 17,452,860.26	0.20%	\$ 10,799,593.64	0.13%
2004	\$ 9,150,097,070.23	\$ 133,647,615.83	1.46%	\$ 98,088,644.88	1.07%	\$ 13,711,897.76	0.15%	\$ 21,847,073.19	0.24%
2005	\$ 8,755,942,261.40	\$ 155,037,100.83	1.77%	\$ 134,704,210.33	1.54%	\$ 6,517,894.74	0.07%	\$ 13,814,995.75	0.16%
2006	\$ 8,558,950,408.08	\$ 209,744,745.80	2.45%	\$ 188,984,013.72	2.21%	\$ 14,484,912.89	0.17%	\$ 6,275,819.20	0.07%
2007	\$ 8,101,474,285.30	\$ 179,575,314.39	2.22%	\$ 132,012,161.72	1.63%	\$ 29,235,736.26	0.36%	\$ 18,327,416.41	0.23%
2008	\$ 9,531,439,822.64	\$ 216,745,143.42	2.27%	\$ 135,412,531.46	1.42%	\$ 52,140,845.61	0.55%	\$ 29,191,766.34	0.31%
2009	\$ 8,120,894,504.19	\$ 194,915,272.27	2.40%	\$ 142,830,260.75	1.76%	\$ 44,854,042.86	0.55%	\$ 7,230,968.66	0.09%
2010	\$ 9,409,392,821.25	\$ 200,635,257.23	2.13%	\$ 143,236,531.16	1.52%	\$ 41,807,254.03	0.44%	\$ 15,591,472.04	0.17%
2011	\$ 10,277,217,396.90	\$ 220,586,431.37	2.15%	\$ 147,640,223.61	1.44%	\$ 65,358,232.49	0.64%	\$ 7,587,975.27	0.07%
2012	\$ 8,396,306,725.16	\$ 353,261,172.74	4.21%	\$ 309,376,780.22	3.68%	\$ 12,164,314.62	0.14%	\$ 31,720,077.90	0.38%
2013	\$ 9,308,199,464.00	\$ 315,529,428.00	3.39%	\$ 176,846,224.00	1.90%	\$ 48,297,292.00	0.52%	\$ 90,385,912.00	0.97%
2014	\$ 8,958,796,220.57	\$ 291,879,891.53	3.26%	\$ 195,498,792.64	2.18%	\$ 52,718,613.61	0.59%	\$ 43,662,485.27	0.49%
2015	\$ 10,157,614,064.22	\$ 279,449,265.39	2.75%	\$ 91,734,088.05	0.90%	\$ 32,268,448.89	0.32%	\$ 155,446,728.45	1.53%
2016	\$ 9,065,903,346.93	\$ 290,635,520.82	3.21%	\$ 179,408,733.52	1.98%	\$ 32,579,572.83	0.36%	\$ 78,647,214.47	0.87%
2017	\$ 9,842,941,658.18	\$ 364,848,488.48	3.71%	\$ 261,047,565.48	2.65%	\$ 16,902,194.33	0.17%	\$ 86,898,728.67	0.88%
2018	\$ 9,250,494,617.43	\$ 260,456,874.50	2.82%	\$ 71,150,255.74	0.77%	\$ 29,599,583.72	0.32%	\$ 159,707,035.03	1.73%
2019	\$ 9,287,639,752.09	\$ 353,119,433.86	3.80%	\$ 74,238,588.30	0.80%	\$ 50,770,449.51	0.55%	\$ 226,371,226.92	2.44%
2020	\$ 6,570,999,900.74	\$ 161,323,531.62	2.46%	\$ 59,861,189.71	0.91%	\$ 66,874,770.59	1.02%	\$ 34,555,868.38	0.53%

Fuente: elaboración propia con base en el registro de finanzas públicas estatales y municipales del INEGI e información recaudatoria del municipio de Centro, 2020.

*El cálculo de la proporción se realizó tomando el valor de los ingresos representado en millones de pesos constantes (100=2013).

Los datos anteriores son consecuentes con lo identificado por el Instituto Nacional de Suelo Sustentable, que, en el diagnóstico para desarrollar la Política Nacional de Suelo, identifica a Tabasco como uno de los estados con mayor rezago en la capacidad de recaudación contra facturación de impuesto predial. Además, al interior de la entidad existe importantes disparidades por lo que toca a la capacidad de recaudación de los propios municipios y lo que sus esfuerzos recaudatorios representan para los datos de la entidad en su conjunto. En el caso del municipio Centro, sede de la capital del estado, Villahermosa, es en donde se localiza la mayor proporción de recaudación por concepto de impuesto predial, con una media superior al 60% entre 2015 y 2020. Esto contrasta significativamente con algunos casos en los que se identifican recaudaciones municipales para este concepto que no representan siquiera el 1% del total de ingresos por predial que se registra en toda la entidad.

Tabla 121. Recaudación del impuesto predial por municipio y proporción que representa el monto con respecto a los ingresos estatales por este concepto, 2015-2020*

Año Fiscal	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	Municipio	Total recaudado	% respecto a la recaudación de predial en el estado	Total recaudado	% respecto a la recaudación de predial en el estado	Total recaudado	% respecto a la recaudación de predial en el estado	Total recaudado	% respecto a la recaudación de predial en el estado	Total recaudado	% respecto a la recaudación de predial en el estado	Total recaudado
Balancán	\$ 1,266,513.45	0.66%	\$ 1,839,172.66	0.83%	NA		\$ 3,579,205.31	2.46%	NA		\$ 2,727,627.94	1.54%
Cárdenas	\$ 5,198,383.52	2.72%	\$ 8,351,263.24	3.78%	\$ 29,142,677.05	16.19%	NA		\$ 13,608,280.18	6.82%	NA	
Centla	\$ 3,692,698.38	1.93%	\$ 4,262,057.58	1.93%	NA		NA		\$ 6,424,561.62	3.22%	\$ 7,286,975.00	4.11%
Centro	\$ 130,593,522.51	68.22%	\$ 139,550,559.78	63.14%	\$ 119,108,468.01	66.16%	\$ 108,178,548.95	74.38%	\$ 126,914,473.07	63.57%	\$ 123,534,270.59	69.62%
Comalcalco	\$ 14,088,043.64	7.36%	\$ 10,937,076.85	4.95%	\$ 7,568,566.56	4.20%	\$ 6,369,861.32	4.38%	\$ 12,630,538.27	6.33%	\$ 12,380,172.79	6.98%
Cunduacán	\$ 2,466,779.65	1.29%	NA		NA		\$ 602,587.40	0.41%	NA		\$ 3,812,001.47	2.15%
Emiliano Zapata	\$ 2,472,066.39	1.29%	\$ 2,398,695.35	1.09%	\$ 2,239,262.00	1.24%	\$ 2,011,058.53	1.38%	\$ 2,127,850.73	1.07%	\$ 2,411,442.65	1.36%
Huimanguillo	\$ 5,178,226.29	2.71%	\$ 9,345,771.47	4.23%	\$ 7,663,622.19	4.26%	\$ 3,366,454.83	2.31%	\$ 5,800,594.14	2.91%	\$ 8,312,361.76	4.68%
Jalapa	\$ 1,824,473.63	0.95%	\$ 2,537,209.65	1.15%	\$ 2,283,308.99	1.27%	\$ 2,217,984.42	1.52%	\$ 1,453,062.16	0.73%	\$ 1,853,403.68	1.04%
Jalpa de Méndez	\$ 2,722,311.56	1.42%	\$ 11,007,020.82	4.98%	NA		NA		NA		NA	
Jonuta	\$ 589,546.57	0.31%	\$ 687,077.79	0.31%	NA		\$ 1,390,410.79	0.96%	\$ 1,993,711.07	1.00%	NA	
Macuspana	\$ 5,872,195.85	3.07%	\$ 7,214,172.67	3.26%	\$ 4,088,360.50	2.27%	\$ 5,005,892.68	3.44%	\$ 4,244,084.27	2.13%	\$ 2,880,955.15	1.62%
Nacajuca	\$ 4,090,745.23	2.14%	\$ 7,539,883.71	3.41%	NA		NA		\$ 9,363,509.50	4.69%	NA	
Paraíso	\$ 3,120,132.15	1.63%	\$ 3,989,483.19	1.80%	NA		\$ 8,821,553.89	6.07%	\$ 5,838,601.97	2.92%	\$ 9,426,800.00	5.31%
Tacotalpa	\$ 1,575,613.00	0.82%	\$ 2,181,243.13	0.99%	\$ 1,746,291.35	0.97%	\$ 1,561,256.94	1.07%	\$ 2,250,698.50	1.13%	\$ 1,321,375.74	0.74%
Teapa	\$ 3,881,467.22	2.03%	\$ 5,163,827.07	2.34%	\$ 3,886,060.14	2.16%	NA		\$ 4,581,842.71	2.29%	NA	
Tenosique	\$ 2,787,420.09	1.46%	\$ 4,029,574.61	1.82%	\$ 2,309,028.13	1.28%	\$ 2,344,026.52	1.61%	\$ 2,414,896.26	1.21%	\$ 1,500,380.15	0.85%
Total Estatal	\$191,420,139.14		\$221,034,089.58		\$180,035,644.92		\$145,448,841.59		\$199,646,704.45		\$177,447,766.91	

Fuente: elaboración propia con base en el registro de finanzas públicas estatales y municipales del INEGI e información recaudatoria del municipio de Centro, 2020.

*El valor de los ingresos está representado en millones de pesos constantes (100=2013).

Estos aspectos identificados apuntan a la necesidad de impulsar, entre otras cosas, una política de fortalecimiento de los catastros así como la capacitación constante y permanente de los funcionarios responsables de llevar las riendas de las haciendas públicas locales. Pero no solo ello, sino que obliga a considerar en el corto, mediano y largo plazos, un trabajo coordinado con los tres órdenes de gobierno y el poder legislativo del estado con la finalidad de avanzar hacia el desarrollo de instrumentos recaudatorios que permitan captar y gestionar la valorización del suelo cuando esta proviene de intervenciones públicas, de tal manera que de esta se generen ingresos para financiar la consolidación y crecimiento urbanos. Particularmente por lo que toca en el desarrollo de servicios públicos, equipamiento, infraestructura, transporte y vivienda.

Ilustración 36. Porcentaje de recaudación contra facturación de impuesto predial por estado, 2015



Fuente: Instituto Nacional de Suelo Sustentable, 2021

De igual manera, con miras al desarrollo de la visión transversal que la política de ordenamiento territorial de este instrumento debe tener en lo concerniente a la acción climática y la gestión de riesgo y recursos hídricos, el financiamiento de acciones tendientes a fortalecer la resiliencia y adaptación climáticas, al ser considerada materia de interés público por la LAHOTDUT, son susceptibles de que el cuerpo de derecho urbanístico desarrollado por el poder legislativo tabasqueño considere mecanismos que, con base en el suelo y su valorización, permitan la conservación y cuidado de los bienes y servicios ambientales que hay en el territorio de la entidad.



Manejo de Asentamientos Humanos Irregulares

Dadas las circunstancias de localización geográfica y de riesgo en las que se encuentra Tabasco, el manejo de los asentamientos humanos irregulares adquiere relevancia dentro del ordenamiento del territorio y en la política de desarrollo urbano. Lo anterior, debido a que la proliferación de estos se ha visto en aumento ante la falta de oportunidades y acciones de política para que las familias en situación de marginación que los habitan tengan la oportunidad de acceder a un suelo con certeza jurídica, dentro de centros de población consolidados y con infraestructura de servicios.

Ante la situación de exclusión señalada, quienes habitan en asentamientos irregulares por cuestiones estructurales relacionadas con la pobreza y a la marginación, se ven en la obligación de establecer su patrimonio en lugares con inestabilidad de laderas, en las orillas de los ríos y cuerpos de agua, así como en suelo ejidal, exponiendo su integridad ante peligros relacionados con fenómenos naturales o bien ante circunstancias que eventualmente pueden suponer conflictos de carácter legal.

Uno de los elementos identificados en el estado de Tabasco vinculados con las capacidades institucionales en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano es la falta de información precisa sobre el número de asentamientos humanos que existen en la entidad así como el número de personas que los habitan. Respecto a ello, las fuentes de información principales sobre esta materia responden a entrevistas con el personal de las áreas de ordenamiento territorial y de protección civil del estado y material hemerográfico en el que se documentan pronunciamientos de las autoridades. En este sentido, el Instituto de Planeación y Desarrollo Urbano de Centro, reconoce la ausencia de cifras exactas en los municipios y en el estado, no obstante que, por lo menos en el municipio que alberga la capital de Tabasco, se han identificado 70 asentamientos irregulares (El Heraldo de Tabasco, 2021).

De acuerdo con información de la Coordinación Estatal para la Regularización de la Tenencia de la Tierra (CERTT) y de las entrevistas y reuniones de trabajo con autoridades del Instituto de Protección Civil del Estado de Tabasco (IPCET), se reconoce que los municipios de Huimanguillo, Nacajuca, Comalcalco, Cárdenas y Macuspana son los que registran la mayor proporción de asentamientos de este tipo identificados, de acuerdo con los registros elaborados en recorridos y trabajo de campo. En el mismo sentido, se reconoce que aquellos asentamientos localizados en las cercanías con la planicie costera en Cárdenas, Centla, Paraíso y Comalcalco enfrentan mayores amenazas a su integridad ante los aumentos del nivel del mar. A esto se debe sumar la preocupación manifestada por autoridades de protección civil estatal relacionadas con la localización de asentamientos irregulares en zonas identificadas como inundables y por las que atraviesan ductos de infraestructura de hidrocarburos que pertenecen a PEMEX.

De acuerdo con información de la CERTT, el último censo de predios irregulares de Tabasco se realizó en el año 2014. En este se contabilizaron 250 polígonos en los cuales más de 30 mil 700 posecionarios no cuentan con la documentación que les permita acreditar propiedad. En los municipios en los que se concentra el mayor número de lotificaciones con predios irregulares de acuerdo con la CERTT, son:

- Centro con 61;

- Balancán 32;
- Centla 26;
- Tenosique 18;
- Huimanguillo 17;
- Nacajuca 14;
- Emiliano Zapata 13;
- Macuspana con 12,

La suma de los asentamientos irregulares arroja un subtotal de 193 polígonos, que representan 77.2% del total identificado por las autoridades en la entidad.

5.7.4. Gobernanza

El desarrollo del Estado con miras a superar las desigualdades que se manifiestan territorialmente en lo social, económico y de acceso a la justicia para lograr un desarrollo pleno, atraviesa no solo por la capacidades gubernamentales sino también por generar alianzas con la sociedad en la mejora y desarrollo de políticas públicas, es decir, desarrollar un enfoque de gobernanza dentro del territorio que tome en cuenta en los procesos de decisión a todos los actores que hay en él.

Considerando esta perspectiva, es importante señalar que existen distintas maneras de involucrar a la sociedad en el desarrollo de acciones que buscan repercutir positivamente en la vida de las personas y sus comunidades, y entre las que destacan algunas identificadas por Tapia (2012; 167), tales como:

- Vigilancia y monitoreo sistemático de acciones y recursos públicos
- Desarrollo de alianzas entre organizaciones sociales y autoridades públicas para la planeación, la definición de problemas públicos, análisis de alternativas para atenderlos y diseñar e implementar programas.
- Incidencia de la sociedad en política pública y marcos regulatorios, a partir de su conocimiento, experiencia y propuestas, aportando información, conocimiento a quienes deciden sobre las políticas

En consecuencia, el presente PEOTDU reconoce que la ciudadanía, y en general cada miembro de las comunidades y asentamientos humanos de Tabasco están llamados a desempeñar una función relevante que promueva el desarrollo. Debido a esto, todo aquello que se discute en la esfera del espacio público adquiere una dimensión de interés para quienes habitan el estado. Un aspecto importante de lo anterior radica en que precisamente en esta esfera es en donde interactúan distintos agentes sociales que están involucrados de manera simultánea en asuntos públicos (Espejel, 2016; 39).

En otras palabras, las autoridades de Tabasco en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano están abiertas al escrutinio de sus acciones y al mismo tiempo están en un proceso de transformación de la acción pública. Uno en el cual hoy en día, existen cambios producto de una transformación en la que se toman en cuenta las



necesidades de las personas y al mismo tiempo las autoridades asumen la responsabilidad de servicio y trabajar para satisfacerlas. En particular, de aquellas personas en mayor situación de vulnerabilidad.

Desde esta perspectiva, los mecanismos institucionales de participación con los que cuenta el estado de Tabasco tienen el reto de flexibilizar su orientación e incorporar de manera más amplia, en comparación con el pasado, la experiencia y práctica profesional de agentes sociales distintos a los gobiernos, y la experiencia y conocimiento de las personas que habitan los asentamientos y comunidades del estado.

Sin embargo, hoy en día, el ordenamiento del territorio y desarrollo urbano aún tiene por delante una tarea para concretar y ampliar esta perspectiva. Especialmente cuando el estado se enfrenta a inercias del pasado que dieron lugar a conflictos que se manifiesta socioterritorialmente. Respecto a ello, debe considerarse el planteamiento de nuevos cauces institucionales y de mecanismos flexibles de negociación entre autoridades de distintos ámbitos de gobierno y diversos actores sociales alrededor de la ocupación del suelo. Es decir, se requiere que este instrumento promueva otros canales de comunicación y acuerdos que permitan recopilar el conocimiento y la memoria históricos del pueblo de Tabasco, de tal manera que estos complementen el trabajo técnico de diagnóstico y propuestas contenidos en este PEOTDU.

Tanto para abrir esos canales como para justificar un planteamiento práctico y no solo discursivo de construcción de ciudadanía y resiliencia comunitaria, el diagnóstico de este subsistema considera que la comunidad forma parte de un proceso de gobernanza dentro del estado y por ello identifica para los tomadores de decisión locales aquellos puntos conflictivos que se manifiestan territorialmente y requieren atención pública. De igual manera, con la idea de mejorar las capacidades adaptativas de la arquitectura institucional con el que operan las entidades públicas frente a la situación de riesgo y vulnerabilidad de la población ante situaciones de desastre y problemas vinculados con el cambio climático, se identifican y forman parte del diagnóstico aquellos aspectos organizacionales prioritarios por atender en los términos planteados desde la justificación del presente PEOTDU.

Necesidades de mejoramiento de los procesos de gobernanza para prevenir y atender conflictos socioterritoriales en el estado

Entre los retos más relevantes a los que se enfrenta la arquitectura institucional y de gobernanza de los gobiernos subnacionales en el estado de Tabasco se encuentra el dar cauce y resolver diversos conflictos socioterritoriales asociados con la ocupación del suelo y el desarrollo de proyectos en los que se extrae algún tipo de recursos del suelo, se desarrolla alguna infraestructura o se instala algún equipamiento de gran tamaño.

De acuerdo con Zaremborg, Guarneros-Meza, Flores-Ivich y Torres Wong (2019 y 2020)¹⁷ Tabasco es la tercera entidad con mayor registro de conflictos sociales manifestados en el territorio a propósito del desarrollo de los proyectos señalados, por detrás de Oaxaca y Puebla. Entre 2017 y 2020 en la entidad se registraron 101 conflictos de este tipo.

Tabla 122. Las diez entidades federativas con más conflictos socioterritoriales asociados con el uso de suelo y desarrollo de grandes proyectos de infraestructura y equipamiento, 2007 - 2019

Entidad	Conflictos 2007-2019
Oaxaca	162
Puebla	140
Tabasco	89
Veracruz	73
Sonora	58
Chiapas	54
Guerrero	50
Zacatecas	45
Yucatán	33
Jalisco	30
Chihuahua	28

Fuente: Elaboración propia con base en Zaremborg, Guarneros-Meza, Flores-Ivich y Torres Wong, 2019

Tabla 123. Las cinco entidades federativas con más conflictos socioterritoriales asociados con el uso de suelo y desarrollo de grandes proyectos de infraestructura y equipamiento, 2020

Entidad	Conflictos 2020
Oaxaca	28

¹⁷ Los datos utilizados corresponden al proyecto *Conversando con Goliat: participación, movilización y represión en conflictos extractivos y ambientales*, financiado por British Academy y coordinado por Gisela Zaremborg (Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, sede México) y Valeria Guarneros (De Montfort University). La metodología para la recolección de datos utilizada por las autoras obedece a la búsqueda y reporte en prensa nacional y local de conflictos relacionados con el desarrollo de proyectos de infraestructura y equipamientos para la extracción y manejo de recursos naturales, que tuvieron lugar entre 2007 y 2020 y que han tenido repercusiones socioterritoriales y demandas por parte de la comunidad en las 32 entidades federativas del país. Las autoras señalan que, de manera paralela a la búsqueda realizada en medios de comunicación, la base de datos utilizada para este apartado del diagnóstico, también cuenta con insumos complementarios que pertenecen otras bases de datos y páginas con listas de proyectos y conflictos socioterritoriales en México, tales como las de Environmental Justice Atlas (EJAtlas), Centro de Información sobre Empresas y Derechos Humanos (CIEDH), Observatorio de Conflictos Mineros en América Latina (OCMAL), Proyecto PODER, Fundación Heinrich Boell, Fundar, Articulación Yucatán y Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA).



Entidad	Conflictos 2020
Chihuahua	23
Chiapas	13
Tabasco	12
Guerrero	10

Fuente: Elaboración propia con base en Zarembeg, Guarneros-Meza, Flores-Ivich y Torres Wong, 2020.

En este periodo de tiempo, Tabasco ha sido el estado que mayor número de conflictos de este tipo ha tenido por lo que toca a aquellos proyectos relacionados con la industria de los hidrocarburos, con un total de 94 conflictos. También es de llamar la atención que, si bien entre los años 2007 y 2019 en la entidad solo se identificaron 2 conflictos relacionados con el desarrollo de proyectos vinculados a la industria hidroeléctrica, tan solo en 2020 se registraron un total de cinco.

Tabla 124. Distribución municipal de los conflictos socioterritoriales en Tabasco asociados con el uso de suelo y desarrollo de grandes proyectos de infraestructura y equipamiento, 2007- 2020

Municipio	Industria asociada al conflicto		
	Hidroeléctrica	Campos de Hidrocarburos	Gasoductos de Hidrocarburos
Cárdenas	-	13	-
Cárdenas, Huimanguillo	-	3	-
Centla	-	2	-
Centla, Jonuta	-	1	-
Centro	-	3	-
Comalcalco	-	1	-
Cunduacán, Cárdenas	-	2	-
Cunduacán, Centro	-	3	-
Cunduacán, Comalcalco	-	1	-
Huimanguillo	-	23	-
Jalpa	-	4	-
Jalpa de Méndez, Nacajuca	-	2	-
Macuspana	-	6	-
Macuspana, Centla	-	1	-
Macuspana, Jonuta	-	1	-
Nacajuca	-	7	-
Nacajuca, Centla	-	5	-
Nacajuca, Cunduacán, Jalpa de Méndez, Centro	-	2	-
No disponible	-	2	4

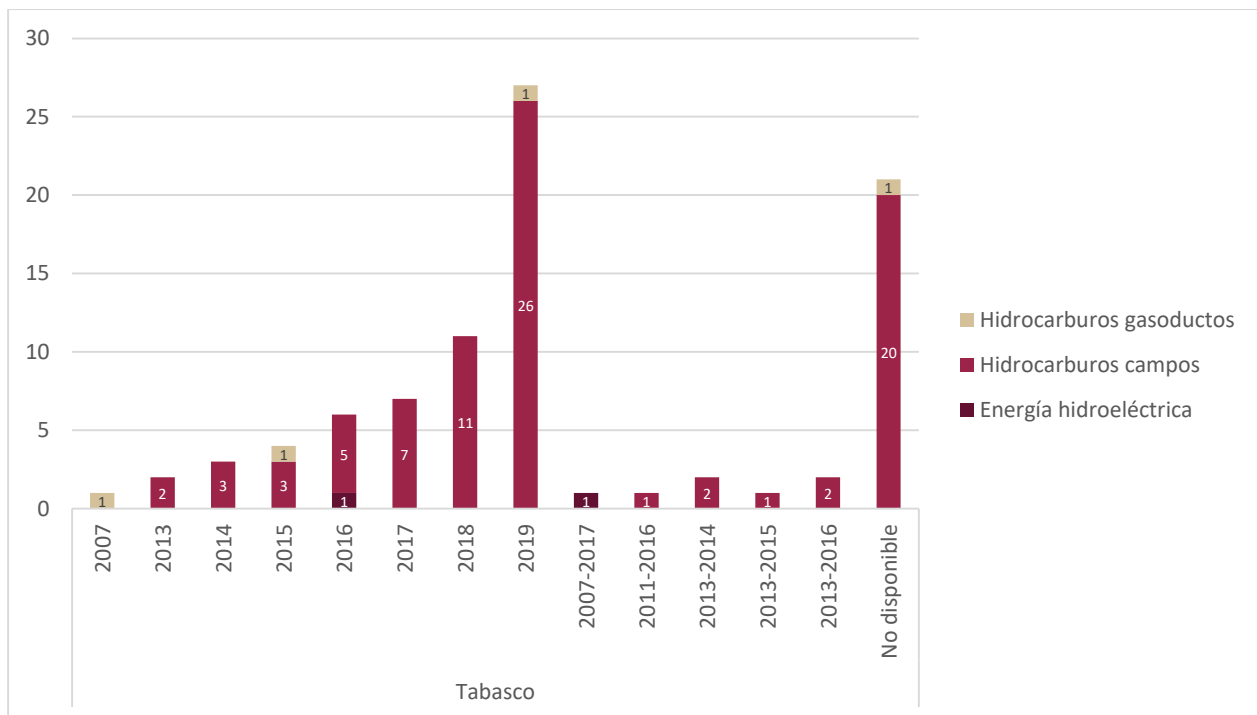


Municipio	Industria asociada al conflicto		
	Hidroeléctrica	Campos de Hidrocarburos	Gasoductos de Hidrocarburos
Paraíso	-	6	
Reforma, Cunduacán, Centro	-	1	
Tenosique, Palenque	2	-	

Fuente: Elaboración propia con base en Zarembeg, Guarneros-Meza, Flores-Ivich y Torres Wong, 2019 y 2020

En cuanto a la espacialidad y temporalidad de estos conflictos, el municipio de Huimanguillo es el que mayor número de eventos identificados registra en el periodo analizado. Todos ellos relacionados con la presencia de campos de hidrocarburos. En el caso de los conflictos relacionados con la industria hidroeléctrica, estos se han identificado únicamente en los municipios de Tenosique y Palenque. Respecto a los años de incidencia de estos eventos, entre 2018 y 2019 se observa un incremento considerable en la identificación de estos. De igual manera, existe registro de 7 conflictos cuya duración ha trascendido temporalmente y su desarrollo fue mayor a un año.

Gráfica 12. Tipo de conflictos socioterritoriales en Tabasco asociados con el uso de suelo y desarrollo de grandes proyectos de infraestructura y equipamiento según año de su identificación, 2007-2019



Fuente: Elaboración propia con base en Zarembeg, Guarneros-Meza, Flores-Ivich y Torres Wong, 2019



Con relación a la localización de los conflictos socioterritoriales relacionados con el uso del suelo para desarrollo de este tipo de proyectos, en el periodo mencionado se han identificado reclamos sociales de 36 ejidos, comunidades o núcleos agrarios del estado, mismos que se pueden observar según la pertenencia que tienen a los municipios de la entidad, en la tabla siguiente.

Tabla 125. Identificación de conflictos socioterritoriales en Tabasco asociados con el uso de suelo y desarrollo de grandes proyectos de infraestructura y equipamiento por localización de ejido, comunidad o núcleo agrario, 2007-2019

Municipio / Ejido, comunidad o núcleo agrario	Industria asociada al conflicto			
	Energía hidroeléctrica	Hidrocarburos campos	Hidrocarburos gasoductos	Total general
Huimanguillo	-	23	-	23
La Ceiba	-	2	-	2
La Ceiba, Francisco I. Madero	-	3	-	3
No disponible	-	5	-	5
San Fernando	-	3	-	3
San Fernando, Zanapa, Tres Bocas, Huapacal, Arroyo Prieto, C-41	-	4	-	4
Zapotal, Luis Cabrera, el Garcerero y Tres Bocas	-	6	-	6
Cárdenas	-	9	-	9
Chicozapote	-	3	-	3
No disponible	-	1	-	1
Pedro Sánchez Magallanes	-	5	-	5
Nacajuca	-	7	-	7
No disponible	-	1	-	5
Ranchería Cumuapa	-	1	-	1
Macuspana	-	6	-	6
Colonia Belén, Burgos, Ranchería Belén, La Granja, Lerdo de Tejada, Playas Las Jiménez	-	2	-	2
No disponible	-	3	-	3
Simón Sarlat	-	1	-	1
Nacajuca, Centla	-	5	-	5
Ranchería El Sitio	-	5	-	5
Paraíso	-	4	-	4



Municipio / Ejido, comunidad o núcleo agrario	Industria asociada al conflicto			
	Energía hidroeléctrica	Hidrocarburos campos	Hidrocarburos gasoductos	Total general
Jalpa	-	4	-	4
Ayapa, El Novillero, La Ceiba, La Ensenada, La Trinidad, Mecoacán y Soyataco de Jalpa	-	1	-	1
El Novillero, Mecoacán, Ayapa, San Lorenzo, Soyataco	-	3	-	3
Cunduacán, Centro	-	3	-	3
Centro	-	3	-	3
Cárdenas, Huimanguillo	-	3	-	3
Los Blasillos	-	3	-	3
Nacajuca, Cunduacán, Jalpa de Méndez, Centro	-	2	-	2
Tenosique, Palenque	2		-	2
Centla	-	2	-	2
Jalpa de Méndez, Nacajuca	-	2	-	2
Cunduacán, Cárdenas	-	2	-	2
Comalcalco	-	1	-	1
Centla, Jonuta	-	1	-	1
San José	-	1	-	1
Reforma, Cunduacán, Centro	-	1	-	1
Macuspana, Centla	-	1	-	1
Cunduacán, Comalcalco	-	1	-	1
La Lucha	-	1	-	1
Macuspana, Jonuta	-	1	-	1

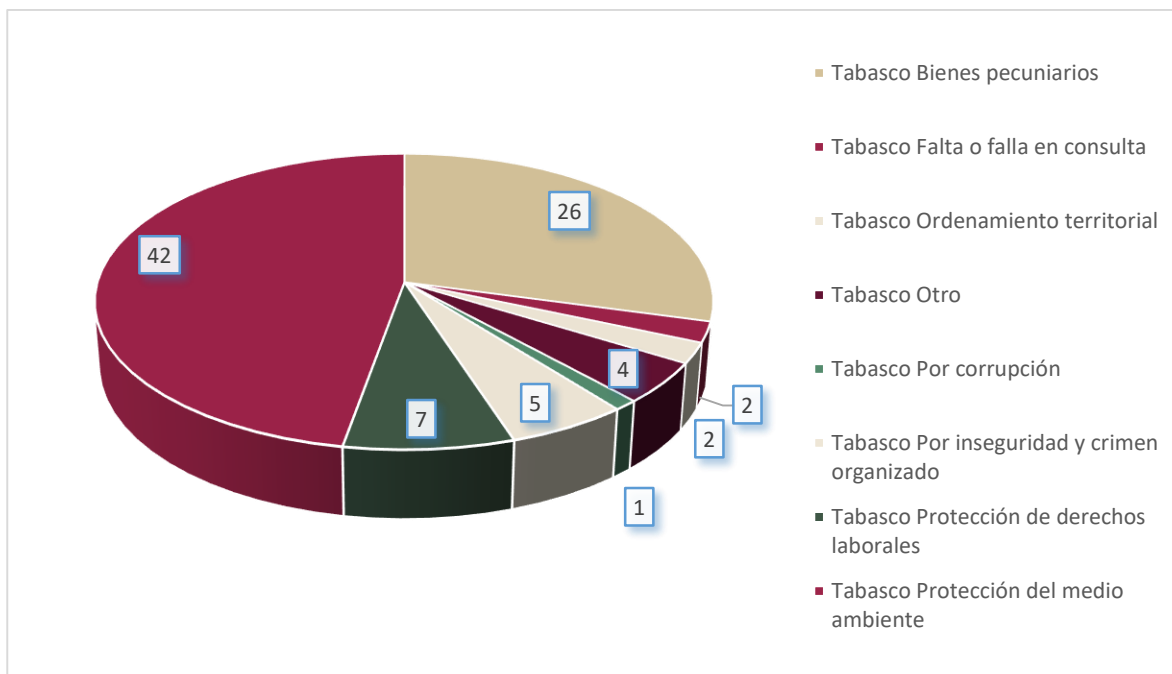
Fuente: Elaboración propia con base en Zaremborg, Guarneros-Meza, Flores-Ivich y Torres Wong, 2019

La elaboración de este diagnóstico identificó en la información disponible que, de los 89 conflictos de este tipo que tuvieron lugar entre 2007 y 2019 en el estado de Tabasco, es decir, antes de la presente administración, la principal denuncia social alrededor de estos proyectos tuvo que ver con afectaciones al medio ambiente. En concreto, en 42 de los proyectos se señalaron afectaciones de este tipo. La segunda causa relacionada con la aparición de estos conflictos obedece a afectaciones de tipo pecuniario a las comunidades en donde se desarrollan los proyectos. En estos casos, del total de proyectos analizados en este periodo de tiempo, un total de 26 obedecieron a estas

causas. Aunque en menor medida, en comparación con las 2 causas señaladas, es importante señalar que en cuatro casos se manifestó explícitamente como origen del conflictos fallas en la consulta para llevar a cabo los proyectos así como problemas relacionados con el ordenamiento territorial.

En el caso de los 12 conflictos socioterritoriales asociados al desarrollo de este tipo de proyectos que se identificaron en 2020, en 9 de ellos el principal reclamo de la comunidad obedece a deficiencias en la protección al medio ambiente en los lugares en los que se llevan a cabo estos.

Gráfica 13. Causas de origen de los conflictos socioterritoriales identificados en Tabasco asociados con el uso de suelo y desarrollo de grandes proyectos de infraestructura y equipamiento, 2007-2019



Fuente: Elaboración propia con base en Zarembeg, Guarneros-Meza, Flores-Ivich y Torres Wong, 2019

PEMEX y CFE: la necesidad de incluirlos en la gobernanza para prevenir conflictos socioterritoriales.

Como parte de un ejercicio democrático y de reconocimiento de lo esencial que resulta la comunidad para la planeación del territorio, el presente programa se ha dado a la tarea de identificar las oportunidades en donde las autoridades de los tres órdenes de gobierno presentes en Tabasco, deberán trazar un nuevo modelo de relaciones y comunicación con la sociedad. Especialmente por lo que toca al desarrollo de proyectos de infraestructura y equipamientos concebidos para mejorar las condiciones socioeconómicas del estado y la región sur-sureste del país. En este sentido, y con la finalidad de mejorar la viabilidad y legitimidad de los mismos, este



diagnóstico permite mostrar los retos y oportunidades de organizaciones y entidades gubernamentales cuyas actividades son una palanca de desarrollo para el estado, pero que bajo la perspectiva transformadora de las administraciones federal y local, deben trazar una nueva senda en la relación para recoger las necesidades y anhelos del pueblo de Tabasco. Para ello, resulta fundamental que aquellas organizaciones que tradicionalmente se han visto involucradas en conflictos socioterritoriales transiten hacia un modelo abierto y participativo que involucre a la comunidad en el desarrollo de los proyectos más relevantes para el estado. Algo que en Tabasco resulta fundamental considerando la localización de proyectos estratégicos para el país como son la Refinería de Dos Bocas y el tramo del Tren Maya que atraviesa la entidad.

En los 89 conflictos identificados en el periodo que va de 2007 a 2019, Petróleos Mexicanos (Pemex) ha sido señalado como el principal actor involucrado o señalado como responsable de los proyectos alrededor de los cuales existió algún conflicto socioterritorial. En algunos casos, estos señalamientos a Pemex han ido acompañados de demandas a otras empresas privadas que se encuentran desarrollando algún proyecto en conjunto con la paraestatal.

Tabla 126. Actores señalados como responsables en el desarrollo de proyectos vinculados con conflictos socioterritoriales en Tabasco en el uso de suelo para grandes proyectos de infraestructura y equipamiento, 2007-2019

Empresa	Conflictos en los que ha sido señalada
Conjunto de Servicios Industriales (CSI), Pemex	1
No disponible	7
Pemex	64
Pemex, Cenagas	4
Pemex, Coparmex	2
Pemex, Grupo Diarqco	2
Pemex, Grupo R	1
Pemex, Halliburton	4
Pemex, Mexoil SA de CV, Vicsa Sa de CV	1
Pemex, Proteus	2
Pemex, Schlumberger	1
Total general	89

Fuente: Elaboración propia con base en Zarembeg, Guarneros-Meza, Flores-Ivich y Torres Wong, 2019

En el caso de los 12 conflictos identificados en 2020, la Comisión Federal de Electricidad ha sido señalada como responsable de 4 proyectos alrededor de los cuales existe algún conflicto socioterritorial de estas características, principalmente relacionados con la

Presa Peñitas. En el caso de Pemex, de los 7 conflictos reportados en este año, 6 de ellos presentaron demandas y conflictos en los municipios de Cárdenas y Paraíso.

Tabla 127. Actores señalados como responsables en el desarrollo de proyectos vinculados con conflictos socioterritoriales en Tabasco en el uso de suelo para grandes proyectos de infraestructura y equipamiento, 2020.

Empresa	Conflictos en los que ha sido señalada
CFE	4
Pemex	7
No identificado	1
Total general	12

Fuente: Elaboración propia con base en Zaremborg, Guarneros-Meza, Flores-Ivich y Torres Wong, 2019

Con la finalidad de que el PEOTDU sea un instrumento que permita a las autoridades mejorar en la gestión, tratamiento, solución y prevención de este tipo de eventos, es importante identificar aquellos actores gubernamentales que requieren abrir canales de comunicación más efectivos con la sociedad. En este sentido, Pemex y CFE son y seguirán siendo actores relevantes para el desarrollo del estado de Tabasco y, por ende, deberán desplegar acciones de coordinación, mediación y prevención de conflictos de esta naturaleza. Respecto a ello, y con el propósito de cambiar la tendencia heredada por otras administraciones, destaca la función que desempeñará CFE en el desarrollo territorial de la entidad a partir de lo señalado en el Decreto Presidencial por el que se establecen las medidas de coordinación que deberán observar las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, para el manejo de presas y la reducción de desastres por inundaciones en la cuenca del Río Grijalva, y su relación en el control y despacho de generación eléctrica, con sentido social y de protección civil, del 1 de diciembre de 2020.

En el mismo sentido, los indicadores presentados en este apartado son una señal para que las autoridades -principalmente aquellas señaladas por parte de la comunidad como responsables de los proyectos que han dado origen a estos conflictos- y este PEOTDU flexibilicen los mecanismos de participación y mejoren los procesos de comunicación sobre los propósitos y repercusiones territoriales y sociales que tienen estos proyectos. Al mismo tiempo, este diagnóstico es un reconocimiento por parte de las propias autoridades para dar paso a una nueva cultura organizacional y de gobernanza abierta a dialogar permanentemente con la sociedad. Una cultura en la que, además, a partir de la entrada en vigor de este instrumento, la prevención de este tipo de conflictos se convierte en uno de los ejes a considerar en el desarrollo de proyectos de cualquier tipo que tengan lugar en el territorio de Tabasco.

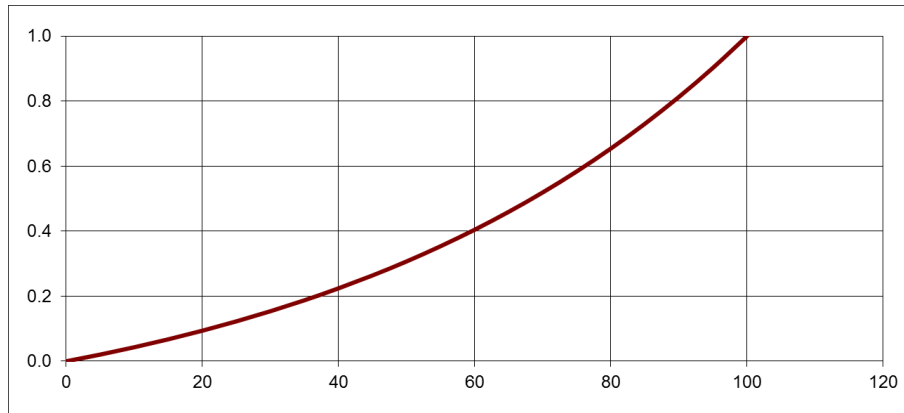
5.8. Aptitud territorial

La aptitud territorial identifica la capacidad presente en el suelo para el desarrollo prolongado y sustentable de actividades estratégicas o algún servicio ambiental; se establece considerando y comparando diversas cualidades del territorio, con los requerimientos o necesidades de las actividades socioeconómicas o tipos de utilización del territorio, sintetiza una serie de atributos naturales, de infraestructura y usos que definen la vocación del suelo como soporte para las actividades humanas, para los asentamientos humanos o por su valor ambiental, para su conservación y continuidad de los servicios ambientales. En la medida en que las cualidades del territorio se aproximan a los requerimientos de las actividades que se pretenden desarrollar, el grado de aptitud es mayor, por el contrario, la aptitud es menor para aquellas unidades del territorio que no reúnen las condiciones para el potencial desarrollo de dichas actividades. El objetivo de este apartado reside en evaluar la aptitud territorial como soporte, receptor y fuente de recursos para las actividades económicas y de los asentamientos humanos, así como para su conservación.

Este componente del programa, retoma e integra los elementos del territorio que fueron caracterizados y diagnosticados en las secciones anteriores, de manera que se identifican los elementos geográficos de carácter físico, natural, o social, que contribuyen o dificultan la capacidad de un territorio, para el adecuado desarrollo o consolidación de actividades sectoriales tales como el aprovechamiento agropecuario, el desarrollo de asentamientos humanos, la conservación de ecosistemas, entre otros.

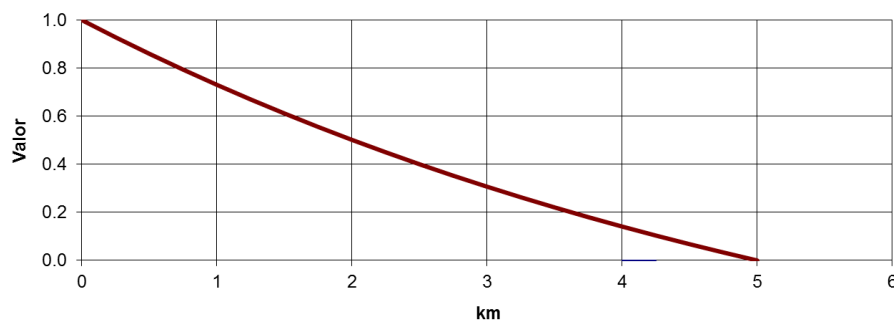
Para poder integrar en un mapa de aptitud los estados favorables de los atributos en un Sistema de Información Geográfica (SIG) es necesario que los mapas de atributos tengan, en la base datos que identifique a los polígonos de interés, valores entre cero y uno. En el caso de los estados favorables binarios y por categorías se asigna uno para los polígonos que significan el estado favorable. Para los mapas que representan un gradiente (temperatura, precipitación, etcétera) es necesario emplear las funciones de valor para transformar el gradiente a números entre cero y uno. La elección de la función de valor depende de la naturaleza del atributo, pues en algunos de ellos la aptitud incrementa proporcionalmente al aumentar la distancia (Fig. 1a), en otros sucede lo inverso (Fig. 1b) e incluso las funciones puede adquirir otras formas, estos esquemas son ilustrativos y representan las relaciones entre los atributos. Las funciones son lineales ya que hay relaciones directamente proporcionales e inversamente proporcionales, por ejemplo, la información sobre peligros de inundaciones es inversamente proporcional y la información de un mapa de lluvias es directamente proporcional.

Gráfica 14. 1a



Fuente: 1a. Función de valor para gradientes de estado favorable de un atributo en el que la aptitud es directamente proporcional a la distancia. Fórmula de la curva.

Gráfica 15. 1b



Fuente: 1b. Función de valor para gradientes de estado favorable de un atributo en el que la aptitud es inversamente proporcional a la distancia. Fórmula de la curva.

El proceso de construcción de aptitud del Suelo se enmarca en el proceso de construcción del Modelo de Ocupación Territorial a través del método de los Residuales de Gower, en este sentido, el proceso de construcción de las UGT complementa lo establecido en los Términos de Referencia establecidos por la SEDATU, ya que el método propuesto fomenta un análisis entre aptitudes de forma más objetiva, pues la evaluación conjunta de las aptitudes a través del método de Residuales de Gower es un proceso geoestadístico que integra todas las aptitudes en una unidad de gestión territorial para determinar con base en un proceso matemático el uso de suelo óptimo del estado para su posterior análisis de compatibilidades e incompatibilidades con el uso de suelo actual.

Para la identificación de la aptitud de cada actividad de posible desarrollo se constituye un análisis multicriterio donde las variables dependen específicamente de la actividad en cuestión, de esta forma, se definen siete aptitudes territoriales

diferentes, y cada una de ellas se conforma de diferentes variables ponderadas que propician el desarrollo apropiado de la actividad.

Como mencionan los lineamientos para la elaboración de los Programas Estatales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano es importante considerar durante este análisis la implementación de mecanismos de participación sectorial los cuales coadyuvan en la definición de los sectores estatales relevantes, la selección de elementos que contribuyen a la aptitud y la ponderación de dichos elementos. En caso de que en el área de formulación del PEOTDU existan ordenamientos ecológicos de escala estatal o regional se recomienda considerar su aproximación metodológica de aptitud territorial a fin de evitar posibles incongruencias entre los instrumentos.

Identificación de los sectores relevantes estatales

Conforme la caracterización y diagnóstico de los subsistemas territoriales que componen a la entidad y lo establecido en los lineamientos para la elaboración de los Programas Estatales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, se identifican las actividades sectoriales sustantivas en el estado, sobre las cuales se integra un índice de aptitud territorial. Dichas actividades son las siguientes:

- Actividad agrícola de temporal
- Actividad agrícola de riego
- Actividades forestales o silvícolas
- Actividad pecuaria
- Conservación de áreas de importancia ecológica
- Desarrollo o consolidación de asentamientos urbanos
- Aptitud hídrica

Selección de elementos que contribuyen la Aptitud Territorial

La aptitud es un proceso de construcción cartográfica donde se evalúa la capacidad del territorio de beneficiar cierta actividad económica, la evaluación surge de los programas de Ordenamiento ecológico como método para definir el escenario ideal de ocupación del suelo.

De la información de la caracterización y diagnóstico de las dimensiones territoriales desarrolladas en los apartados anteriores, se determinan las variables conformadas por elementos geográficos que contribuyen u obstaculizan la aptitud territorial para el desarrollo de las actividades relevantes en el estado.

Las propuestas por los lineamientos para la elaboración de los Programas Estatales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 128. Elementos del territorio mínimos para ser integradas a los análisis de aptitud territorial de los sectores sugeridos

Elemento geográfico	Aptitud sectorial			
	Asentamientos Humanos	Producción Agropecuaria	Conservación ecológica	Aptitud hídrica
Altitud del terreno	X	X		X
Pendiente de ladera	X	X		X
Vegetación	X	X	X	X
Usos del suelo	X	X	X	X
Distancia a ecosistemas conservados o prioritarios			X	
Distancia a corrientes hidrográficas	X	X	X	X
Distancia a cuerpos de agua y zonas de protección de infraestructura hidráulica	X	X	X	X
Distancia a vías comunicación - Carreteras	X			
Distancia a vías comunicación - Terracerías		X		
Distancia a localidades urbanas	X			
Distancia a localidades rurales		X		
Distancia a distritos de riego		X		
Distancia a líneas de transmisión eléctrica	X	X		
Área Natural Protegida	X	X	X	X
Otros instrumentos de conservación (AICAS, RAMSAR, Etc.)	X	X	X	X
Variable referente a fenómenos perturbadores (Ciclones, sismos, etc.)	X	X		
Variables referentes a la aptitud hidrológica por cuenca	X	X		X

Fuente: DGOT, SEDATU, 2021.

La integración de los elementos propuestos por los lineamientos actuales de SEDATU y las variables propuestas con base en la experiencia del desarrollo del programa estatal de Ordenamiento territorial y Desarrollo Urbano de Veracruz elaborado el año pasado en conjunto con SEDATU, compone la siguiente selección de elementos que contribuyen la Aptitud Territorial de las actividades a promover en el territorio de Tabasco.

Tabla 129. Elementos o variables que contribuyen a la Aptitud Territorial por tipo de actividad

Actividad	Variable	Tipo
Actividad agrícola de riego	Suelo (Edafológico)	Aditiva
	Disponibilidad agua	Aditiva
	Concesiones de agua	Aditiva
	Distancia a Ríos y arroyos	Aditiva
	Distancia a vías comunicación - Terracerías	Aditiva
	Pendiente de ladera (restricción)	Restrictiva
	Peligro por Sequía	Restrictiva
	Asentamientos humanos	Área Excluyente



Actividad	Variable	Tipo
	En el Canal Samaria Oxiacaque	Área Excluyente
	Núcleo de Áreas naturales protegidas	Área Excluyente
Actividad agrícola de temporal	Suelo (Edafológico)	Aditiva
	Degradación de suelos	Aditiva
	Distancia a Ríos y arroyos	Aditiva
	Distancia a vías comunicación - Terracerías	Aditiva
	Peligro por Sequía	Restringida
	Pendiente de ladera (restricción)	Restringida
	Precipitación media anual	Aditiva
	Zonas inundables (restricción)	Restringida
	Asentamientos humanos	Área Excluyente
	En el Canal Samaria Oxiacaque	Área Excluyente
	Núcleo de Áreas naturales protegidas	Área Excluyente
Actividad pecuaria	Pastizal	Aditiva
	Suelo (Edafológico)	Aditiva
	Disponibilidad agua	Aditiva
	Concesiones de agua	Aditiva
	Distancia a vías comunicación - Terracerías	Aditiva
	Pendiente de ladera (restricción)	Restringida
	Distancia a Ríos y arroyos	Restringida
	Distancia a localidades rurales	Aditiva
	Asentamientos humanos	Área Excluyente
	Núcleo de Áreas naturales protegidas	Área Excluyente
Actividades forestales o silvícolas	Pendiente de ladera	Aditiva
	Vegetación Forestal S6	Aditiva
	Altitud del terreno	Restringida
	Suelo (Edafológico)	Aditiva
	Propiedad social	Aditiva
	Peligro por Sequía	Restringida
	Distancia a Ríos y arroyos	Aditiva
	Núcleo de Áreas naturales protegidas	Área Excluyente
Aptitud hídrica	Zonas de producción CONAFOR	Aditiva
	Potencial de infiltración-Escurrimiento	Aditiva
	Polígono de Inundación CFE (Canal Samaria Oxiacaque)	Aditiva
	Zonas funcionales de cuenca	Aditiva
	Distancia a Ríos y arroyos	Aditiva
Aptitud Turístico	Precipitación media anual	Aditiva
	Atractivos turísticos	Aditiva
	Cobertura carretera	Aditiva
	Pueblos mágicos	Aditiva
	Sitios Arqueológicos	Aditiva
	Núcleo de Áreas naturales protegidas	Aditiva
	Playas	Aditiva
	Aeropuertos	Aditiva
Conservación de áreas de importancia ecológica	Vegetación de alto valor	Aditiva
	Distancia a Ríos y arroyos	Aditiva
	Índice de Vegetación NVDI	Aditiva
	Índice de Vegetación EVI	Aditiva
	índice Diferencial de Agua Normalizado	Aditiva
	Otros instrumentos de conservación (AICAS, RAMSAR, Etc.)	Aditiva
	Pendiente de ladera	Aditiva
	Velocidad del Viento	Aditiva
	Índice de capital natural	Aditiva
	Distribución de Especies SNIB	Aditiva
	Desarrollo o consolidación de asentamientos urbanos	Zonas de Inundación (CFE)
Densidad de Giros económicos		Aditiva
Distancia euclidiana a Asentamientos urbanos		Aditiva
Aptitud ambiental		Restringida
Distancia a vías comunicación		Aditiva
Zonas de riesgo		Restringida



Actividad	Variable	Tipo
Acuícola	En el Canal Samaria Oxiacaque	Área Excluyente
	Núcleo de Áreas naturales protegidas	Área Excluyente
	Zonas inundables PNUD	Aditiva
	Potencial de infiltración-Escurrimiento	Aditiva
	Inclinación de la pendiente	Aditiva
	Distancia a Ríos	Aditiva

Fuente: Elaboración propia con base en lineamientos para la elaboración de los Programas Estatales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, SEDATU, 2021.

Ponderación de elementos en función de su relación con la Aptitud Territorial

Debido a que los elementos geográficos seleccionados en la fase anterior presentan una diferenciación en su naturaleza (magnitud, escala y unidades), así como una contribución distinta a la vocación territorial; pues algunos contribuyen de manera positiva a la aptitud, mientras que otros son elementos de restricción de ella. Los elementos se ponderan en función a su relación con la aptitud territorial.

El proceso de construcción de la aptitud se realizó con base en la matriz de variables y ponderaciones resultantes del programa estatal de Ordenamiento territorial vigente para el Estado de Tabasco, donde a través de diversos procesos participativos se determinaron los pesos relativos de las variables seleccionadas, así como el Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Veracruz, elaborado en conjunto con SEDATU.

Tabla 130. Elementos o variables que contribuyen a la Aptitud Territorial por tipo de actividad

Actividad	Variable	Tipo	Peso
Actividad agrícola de riego	Suelo (Edafológico)	Aditiva	40%
	Disponibilidad agua	Aditiva	15%
	Concesiones de agua	Aditiva	10%
	Distancia a Ríos y arroyos	Aditiva	10%
	Distancia a vías comunicación - Terracerías	Aditiva	10%
	Pendiente de ladera (restricción)	Restringida	10%
	Peligro por Sequía	Restringida	5%
	Asentamientos humanos	Área Excluyente	
	En el Canal Samaria Oxiacaque	Área Excluyente	
	Núcleo de Áreas naturales protegidas	Área Excluyente	
Actividad agrícola de temporal	Suelo (Edafológico)	Aditiva	25%
	Degradación de suelos	Aditiva	15%
	Distancia a Ríos y arroyos	Aditiva	10%
	Distancia a vías comunicación - Terracerías	Aditiva	10%
	Peligro por Sequía	Restringida	10%
	Pendiente de ladera (restricción)	Restringida	10%
	Precipitación media anual	Aditiva	10%
	Zonas inundables (restricción)	Restringida	10%
	Asentamientos humanos	Área Excluyente	
	En el Canal Samaria Oxiacaque	Área Excluyente	
Núcleo de Áreas naturales protegidas	Área Excluyente		
Actividad pecuaria	Pastizal	Aditiva	25%
	Suelo (Edafológico)	Aditiva	20%
	Disponibilidad agua	Aditiva	15%
	Concesiones de agua	Aditiva	10%

Actividad	Variable	Tipo	Peso
	Distancia a vías comunicación - Terracerías	Aditiva	10%
	Pendiente de ladera (restricción)	Restringida	10%
	Distancia a Ríos y arroyos	Restringida	5%
	Distancia a localidades rurales	Aditiva	5%
	Asentamientos humanos	Área Excluyente	
	Núcleo de Áreas naturales protegidas	Área Excluyente	
Actividades forestales o silvícolas	Pendiente de ladera	Aditiva	25%
	Vegetación Forestal S6	Aditiva	25%
	Altitud del terreno	Restringida	15%
	Suelo (Edafológico)	Aditiva	15%
	Propiedad social	Aditiva	10%
	Peligro por Sequía	Restringida	5%
	Distancia a Ríos y arroyos	Aditiva	5%
	Núcleo de Áreas naturales protegidas	Área Excluyente	
	Zonas de producción CONAFOR	Aditiva	
Aptitud hídrica	Potencial de infiltración-Escorrimento	Aditiva	30%
	Polígono de Inundación CFE (Canal Samaria Oxiacaque)	Aditiva	25%
	Zonas funcionales de cuenca	Aditiva	25%
	Distancia a Ríos y arroyos	Aditiva	10%
	Precipitación media anual	Aditiva	10%
Aptitud Turístico	Atractivos turísticos	Aditiva	20%
	Cobertura carretera	Aditiva	20%
	Pueblos mágicos	Aditiva	20%
	Sitios Arqueológicos	Aditiva	15%
	Núcleo de Áreas naturales protegidas	Aditiva	10%
	Playas	Aditiva	10%
	Aeropuertos	Aditiva	5%
Conservación de áreas de importancia ecológica	Vegetación de alto valor	Aditiva	20%
	Distancia a Ríos y arroyos	Aditiva	15%
	Índice de Vegetación NVDI	Aditiva	15%
	Índice de Vegetación EVI	Aditiva	10%
	Índice Diferencial de Agua Normalizado	Aditiva	10%
	Otros instrumentos de conservación (AICAS, RAMSAR, Etc.)	Aditiva	10%
	Pendiente de ladera	Aditiva	10%
	Velocidad del Viento	Aditiva	10%
	Índice de capital natural	Aditiva	
Distribución de Especies SNIB	Aditiva		
Desarrollo o consolidación de asentamientos urbanos	Zonas de Inundación (CFE)	Restringida	40%
	Densidad de Giros económicos	Aditiva	15%
	Distancia euclidiana a Asentamientos urbanos	Aditiva	15%
	Aptitud ambiental	Restringida	10%
	Distancia a vías comunicación	Aditiva	10%
	Zonas de riesgo	Restringida	10%
	En el Canal Samaria Oxiacaque	Área Excluyente	
	Núcleo de Áreas naturales protegidas	Área Excluyente	
Acuícola	Zonas inundables PNUD	Aditiva	25
	Potencial de infiltración-Escorrimento	Aditiva	25
	Inclinación de la pendiente	Aditiva	25
	Distancia a Ríos	Aditiva	25

Fuente: Elaboración propia con base en lineamientos para la elaboración de los Programas Estatales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, SEDATU, 2021.

Integración de los valores ponderados en una variable unificada

Normalización por variable geográfica (en escala de 1 a 5)

La normalización, como lo plantean las guías para elaboración de planes de ordenamiento territorial, se da en una escala normalizada de 0 a 1, donde 1 equivale a



100%, es decir a la mayor calificación de aptitud para la variable señalada. En los lineamientos para la elaboración de los programas estatales de ordenamiento territorial y desarrollo urbano se sugiere la realización de una categorización de los valores originales de cada variable, en cinco niveles numéricos que representen los grados de contribución a la aptitud territorial (Ejemplo: 1 = muy baja; 2 = baja; 3 = intermedia; 4 = alta; y 5 = muy alta). Por tal motivo para el presente Programa de Ordenamiento Territorial se estimó que la mejor clasificación de valores es aquella que define cinco valores escalares: la mayor calificación de aptitud no será 1, sino 5, de tal manera que este valor represente la mejor aptitud y el valor 1 será el de menor aptitud.

La asignación de valores por aptitud califica las características del territorio para cada variable, las cuales cada una fue procesada y reclasificada en una escala estandarizada para homologar y clasificar de forma sencilla los resultados combinados del conjunto de variables para cada aptitud. Los rangos de cada variable se establecen con base en los valores observados a nivel nacional, salvo excepciones territoriales específicas¹⁸.

Cada variable se estandariza en una escala porcentual (0 a 100%) y una vez que se obtienen los rangos se procede a darle un valor numérico en una escala de cinco valores (del 1 a 5) para cada una de ellas, algunas variables la normalización se realiza con los resultados del procesamiento, como se indicara en cada una de ellas.

Los 5 valores normalizados reflejan un grado de aptitud del suelo, siendo el 5 el más apto y el 1 el menos apto, así los valores resultantes de cada variable se clasifican de la siguiente manera¹⁹:

Tabla 131. Normalización de variables de acuerdo a su aptitud para el desarrollo de cada actividad

Nivel	Clave	Grado de Aptitud	Valor cálculo
N	N2	No apta (requiere mucha adaptación)	1
	N1	No apta actualmente	2
S	S3	Marginal	3
	S2	Moderada	4
	S1	Alta	5

Clima para actividades agrícolas

La ponderación se otorga dependiendo del Tipo de clima presente en el Estado, el cual determina el nivel de factibilidad del aprovechamiento agrícola de temporal.

La aptitud se cataloga de acuerdo con la clasificación climática de Koppen. El criterio considera el grupo (tipo de clima), subgrupo (régimen de lluvias o grado de aridez) y régimen de temperatura al que pertenece determinada zona, el tipo de clima que tiene según Koppen.

El tipo de grupo privilegia los climas templados y tropicales sobre los secos y fríos.

¹⁸ Se considera la media, mínimas y máximos valores a nivel nacional como límites para los rangos obtenidos y ésta se ajusta para aquellas entidades (estados o municipios) con valores extremos, por ejemplo, en zonas desérticas, de extremas precipitaciones o con climas extremos.

¹⁹ En adelante se reseñará para cada variable los valores estandarizados y su ponderación respectiva.

El subgrupo favorece los regímenes húmedos sobre los de invierno, los áridos y los secos.

En el régimen de temperaturas se privilegian temperaturas templadas y tropicales sobre las cálidas y frías.

La clasificación toma como primer factor el grupo al que pertenece; privilegiando así los climas C (templados) y A (tropicales) sobre los B (secos) y D, E, F (fríos). Posteriormente su subgrupo; el cual indica el régimen de humedad en el cual se privilegian los f (húmedos-A, C y D), m (húmedos con estación seca-A), sobre los S (semiárido-B) y éstos a su vez sobre los w (árido-A, invierno seco C), W (árido-B) y s (estación seca en verano C). Subsecuentemente se toma en cuenta para los climas B, C y D la tercera letra la cual hace referencia al régimen de temperaturas en donde se privilegian los tipo b (templado C, D) de los a (subtropical C y D) y éstos sobre los h (cálido-B), por último se toman las composiciones de k (frío-B), c (frío-C y D) y d (muy frío-D).

Por lo tanto, dentro de la ponderación los climas Templados y húmedos reciben mayores valores (5-4), los climas cálidos y semisecos valores medios (3) y los climas fríos y secos los menores valores (2-1).

Tabla 132. Tipos de clima por grado de aptitud

Clave	Tipo de Clima	Aptitud
(A)C(fm)	Semicálido húmedo	4
(A)C(m)	Semicálido húmedo	4
(A)C(m)(w)	Semicálido húmedo	4
(A)C(w0)	Templado subhúmedo	5
(A)C(w0)(w)	Templado subhúmedo	5
(A)C(w0)(x')	Templado subhúmedo	5
(A)C(w1)	Templado subhúmedo	5
(A)C(w1)(w)	Templado subhúmedo	5
(A)C(w1)(x')	Templado subhúmedo	5
(A)C(w2)	Templado subhúmedo	5
(A)C(w2)(w)	Templado subhúmedo	5
(A)Cx'	Semicálido subhúmedo	4
A(C)f(m)	Semicálido húmedo	4
A(C)m	Semicálido húmedo	4
A(C)m(f)	Semicálido húmedo	4
A(C)m(w)	Semicálido húmedo	4
A(C)w0(w)	Semicálido subhúmedo	4
A(C)w1(w)	Semicálido subhúmedo	4
A(C)w2	Semicálido subhúmedo	4
A(C)w2(w)	Semicálido subhúmedo	4
Af(m)	Cálido húmedo	3
Am	Cálido húmedo	3
Am(f)	Cálido húmedo	3
Am(w)	Cálido húmedo	3
Aw0	Cálido subhúmedo	3
Aw0(w)	Cálido subhúmedo	3
Aw0(x')	Cálido subhúmedo	3
Aw1	Cálido subhúmedo	3
Aw1(w)	Cálido subhúmedo	3



Clave	Tipo de Clima	Aptitud
Aw1(x')	Cálido subhúmedo	3
Aw2	Cálido subhúmedo	3
Aw2(w)	Cálido subhúmedo	3
Aw2(x')	Cálido subhúmedo	3
BS0(h')hw	Seco cálido	2
BS0(h')hw(x')	Seco cálido	2
BS0(h')hx'	Seco cálido	2
BS0(h')w	Seco muy cálido	2
BS0(h')w(w)	Seco muy cálido	2
BS0(h')w(x')	Seco muy cálido	2
BS0h'(h)w	Seco semicálido	2
BS0hw	Seco semicálido	2
BS0hw(w)	Seco semicálido	2
BS0hw(x')	Seco semicálido	2
BS0hx'	Seco semicálido	2
BS0kw	Seco templado	2
BS0kw(w)	Seco templado	2
BS0kw(x')	Seco templado	2
BS0kx'	Seco templado	2
BS1(h')hw	Semiseco cálido	3
BS1(h')hw(w)	Semiseco cálido	3
BS1(h')hw(x')	Semiseco cálido	3
BS1(h')hx'	Semiseco cálido	3
BS1(h')w	Semiseco muy cálido	3
BS1(h')w(w)	Semiseco muy cálido	3
BS1(h')w(x')	Semiseco muy cálido	3
BS1h'(h)w(w)	Semiseco semicálido	3
BS1hw	Semiseco semicálido	3
BS1hw(w)	Semiseco semicálido	3
BS1hw(x')	Semiseco semicálido	3
BS1hx'	Semiseco semicálido	3
BS1k'w	Semiseco semifrío	3
BS1k'w(x')	Semiseco semifrío	3
BS1k'w	Semiseco templado	4
BS1kw	Semiseco templado	4
BS1kw(w)	Semiseco templado	4
BS1kw(x')	Semiseco templado	4
BS1kx'	Semiseco templado	4
BSks	Seco templado	2
BSks(x')	Seco templado	2
BW(h')hs(x')	Muy seco cálido	1
BW(h')hw	Muy seco cálido	1
BW(h')hw(w)	Muy seco cálido	1
BW(h')hw(x')	Muy seco cálido	1
BW(h')w	Muy seco muy cálido	1
BWhs	Muy seco semicálido	1
BWhs(x')	Muy seco semicálido	1
BWhw	Muy seco semicálido	1
BWhw(w)	Muy seco semicálido	1
BWhw(x')	Muy seco semicálido	1
BWhx'	Muy seco semicálido	1
BWks	Muy seco templado	1
BWks(x')	Muy seco templado	1



Clave	Tipo de Clima	Aptitud
BWkw	Muy seco templado	1
BWkw(w)	Muy seco templado	1
BWkw(x')	Muy seco templado	1
C(E)(m)	Frío	1
C(E)(m)(w)	Frío	1
C(E)(w0)(w)	Semifrío subhúmedo	2
C(E)(w1)	Semifrío subhúmedo	2
C(E)(w1)(w)	Semifrío subhúmedo	2
C(E)(w1)(x')	Semifrío subhúmedo	2
C(E)(w2)	Semifrío subhúmedo	2
C(E)(w2)(w)	Semifrío subhúmedo	2
C(E)(w2)(x')	Semifrío subhúmedo	2
C(E)s(x')	Semifrío subhúmedo	2
C(E)x'	Semifrío subhúmedo	2
C(fm)	Templado húmedo	5
C(m)	Templado húmedo	5
C(m)(w)	Templado húmedo	5
C(w0)	Templado subhúmedo	5
C(w0)(w)	Templado subhúmedo	5
C(w0)(x')	Templado subhúmedo	5
C(w1)	Templado subhúmedo	5
C(w1)(w)	Templado subhúmedo	5
C(w1)(x')	Templado subhúmedo	5
C(w2)	Templado subhúmedo	5
C(w2)(w)	Templado subhúmedo	5
C(w2)(x')	Templado subhúmedo	5
Cs	Templado subhúmedo	5
Cx'	Templado subhúmedo	5
E(T)H	Frío	1

Precipitación

La variable fue clasificada conforme a la categorización de los diez rangos de precipitación existentes en la representación de la precipitación Media Anual a nivel nacional elaborado por el Instituto de Geografía para el Atlas Nacional de México, actualizado en 2007.

Entre mayor sea la precipitación mayor será la posibilidad de captación y aprovechamiento del recurso por parte del sector agrícola, por lo que a cada rango se le asignó una ponderación numérica del uno al cinco clasificando como uno en equivalencia a muy baja captación y cinco como muy alta captación. Por lo tanto, las categorías 1 y 2 equivalen al valor 1 en la ponderación, las 3 y 4 al valor 2, las 5 y 6 al valor 3 y así sucesivamente hasta llegar al último rango de categorías el 9 y 10 ponderados con valor 5.

De esta manera dependiendo de los rangos de precipitación presentes en el Estado se asignan los valores de ponderación en la siguiente tabla:

Tabla 133. Rangos de precipitación media anual por grado de aptitud

Categorización	Rangos mm Anuales	Valor de aptitud
1	0 a 125 mm	1



Categorización	Rangos mm Anuales	Valor de aptitud
2	125 a 400 mm	1
3	400 a 600 mm	2
4	600 a 800 mm	2
5	800 a 1200 mm	3
6	1200 a 1500 mm	3
7	1500 a 2000 mm	4
8	2000 a 2500 mm	4
9	2500 a 4000 mm	5
10	> 4000 mm	5

Suelo para actividades agrícolas

El criterio para calificar la aptitud del suelo fue el tipo de suelo predominante en la zona estudiada (NG_1), el cual refleja más del 60% del suelo presente en cada zonificación. La clasificación se realizó tomando en cuenta la información sobre cada tipo de suelo que aporta la FAO con respecto a sus propiedades físicas y posibilidad de uso en su Enciclopedia Virtual de Suelos (<http://www.eweb.unex.es/eweb/edafo/FAO>).

En términos generales el suelo es el insumo básico de la generación de actividades agrícolas, por lo que su potencial de uso es el valor de aptitud. Se clasificó el uso de suelo agrícola de acuerdo con su facilidad de uso para cultivos.

Los suelos se clasificaron de acuerdo con valores de la FAO, aquellos suelos más productivos y que para su aprovechamiento no se requiera una amplia inversión o preparación se clasificaron con los valores más altos, mientras más bajo es el valor, mayor necesidad de adecuación del terreno para el desarrollo agrícola.

Tabla 134. Suelos por grado de aptitud agrícola

Tipo de Suelo	Aptitud agrícola
Acrisol	1
Alisol	2
Andosol	4
Arenosol	3
Calcisol	2
Cambisol	4
Chernozem	5
Durisol	3
Fluvisol	3
Gipsisol	2
Gleysol	2
Histosol	3
Kastañozem	3
Leptosol	1
Lixisol	2
Luvisol	3
Nitisol	5
Phaeozem	5
Planosol	1
Plintosol	1
Regosol	3
Solonchak	2
Solonetz	2
Umbrisol	3



Tipo de Suelo	Aptitud agrícola
Vertisol	5

Suelo para actividades pecuarias

El suelo es la materia prima básica para la alimentación del ganado y a su vez, las actividades pecuarias tienen un alto impacto en el suelo, por lo que es muy importante considerar ambos criterios a la hora de clasificar los suelos para su aptitud pecuaria. Se clasificaron los suelos existentes dentro del territorio estatal de acuerdo con la capacidad de soportar pastos y forrajes y que a su vez no sean muy aptos para cultivos.

El primer elemento para calificar la aptitud del suelo fue el tipo de suelo predominante en la zona estudiada (NG_1), el cual refleja más del 60% del suelo presente en cada zonificación. La clasificación se realizó tomando en cuenta la información sobre cada tipo de suelo que aporta la FAO con respecto a sus propiedades físicas y posibilidad de uso en su enciclopedia virtual de Suelos (<http://www.eweb.unex.es/eweb/edafo/FAO>). Se clasificó el uso de suelo agrícola de acuerdo con su facilidad de uso para pastizales y forrajes.

Tabla 135. Suelos por grado de aptitud pecuaria

Tipo de Suelo	Aptitud pecuaria
Acrisol	1
Alisol	3
Andosol	3
Arenosol	4
Calcisol	4
Cambisol	3
Chernozem	5
Durisol	3
Fluvisol	2
Gipsisol	3
Gleysol	1
Histosol	4
Kastañozem	4
Leptosol	2
Lixisol	3
Luvisol	2
Nitisol	4
Phaeozem	5
Planosol	4
Plintosol	3
Regosol	2
Solonchak	3
Solonetz	3
Umbrisol	4
Vertisol	3

El Suelo de aprovechamiento pecuario es aquel que propicie la proliferación de pastos o cultivos forrajeros, en muchos casos son suelos que fueron descartados por sus propias características para el aprovechamiento agrícola o forestal, sin embargo, los



mejores suelos del territorio no se excluyen por su riqueza y productividad. Los suelos de aprovechamiento pecuario requieren preparación antes de ser aprovechados.

Vegetación Natural para actividades Forestales

De manera muy lógica, las actividades de aprovechamiento forestal y silvícolas son posibles en zonas donde predomina este tipo de flora, por lo que la clasificación de la aptitud de vegetación, tiene que ver con la distribución actual de los bosques, vegetación secundaria y vegetación arbórea, pues son en estas zonas donde puede prosperar la actividad forestal; se califica por su nivel de aptitud la flora tomando como base el criterio de que los recursos maderables son los privilegiados por la actividad.

El área sin vegetación se excluye de la ponderación asignándole el valor de 0, pues el objetivo de la variable es identificar la cobertura natural no antropizada.

Tabla 136. Vegetación apta para actividades forestales

Uso de Suelo	Aptitud Forestal
Acuícola	1
Chaparral	1
Manglar	1
Matorral crasicaule	1
Matorral desértico micrófilo	1
Matorral desértico rosetófilo	1
Matorral espinoso tamaulipeco	1
Matorral rosetófilo costero	1
Matorral sarco-crasicaule	1
Matorral sarco-crasicaule de neblina	1
Matorral sarcocaule	1
Matorral submontano	1
Matorral subtropical	1
Palmar inducido	1
Palmar natural	1
Pastizal cultivado	1
Pastizal gipsófilo	1
Pastizal halófilo	1
Pastizal inducido	1
Pastizal natural	1
Popal	1
Pradera de alta montaña	1
Sin vegetación aparente	1
Vegetación de desiertos arenosos	1
Vegetación de dunas costeras	1
Vegetación halófila hidrófila	1
Vegetación halófila xerófila	1
Vegetación secundaria arbórea de manglar	1
Vegetación secundaria arbórea de palmar natural	1
Vegetación secundaria arbustiva de chaparral	1
Vegetación secundaria arbustiva de manglar	1
Vegetación secundaria arbustiva de matorral crasicaule	1
Vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico micrófilo	1
Vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico rosetófilo	1
Vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco	1
Vegetación secundaria arbustiva de matorral rosetófilo costero	1



Uso de Suelo	Aptitud Forestal
Vegetación secundaria arbustiva de matorral sarco-crasicaule	1
Vegetación secundaria arbustiva de matorral sarco-crasicaule de nebli	1
Vegetación secundaria arbustiva de matorral sarcocaula	1
Vegetación secundaria arbustiva de matorral submontano	1
Vegetación secundaria arbustiva de matorral subtropical	1
Vegetación secundaria arbustiva de pastizal gipsófilo	1
Vegetación secundaria arbustiva de pastizal halófilo	1
Vegetación secundaria arbustiva de pastizal natural	1
Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia	1
Vegetación secundaria arbustiva de vegetación de desiertos arenosos	1
Vegetación secundaria arbustiva de vegetación halófila xerófila	1
Vegetación secundaria herbácea de manglar	1
Vegetación secundaria herbácea de matorral crasicaule	1
Vegetación secundaria herbácea de matorral de coníferas	1
Vegetación secundaria herbácea de matorral desértico micrófilo	1
Vegetación secundaria herbácea de matorral desértico rosetófilo	1
Vegetación secundaria herbácea de matorral espinoso tamaulipeco	1
Vegetación secundaria herbácea de matorral rosetófilo costero	1
Vegetación secundaria herbácea de matorral sarco-crasicaule	1
Vegetación secundaria herbácea de matorral sarco-crasicaule de nebli	1
Vegetación secundaria herbácea de pastizal natural	1
Vegetación secundaria herbácea de selva alta perennifolia	1
Vegetación secundaria herbácea de selva alta subperennifolia	1
Vegetación secundaria herbácea de selva baja caducifolia	1
Vegetación secundaria herbácea de selva baja espinosa caducifolia	1
Vegetación secundaria herbácea de selva baja espinosa subperennifolia	1
Vegetación secundaria herbácea de selva mediana caducifolia	1
Vegetación secundaria herbácea de selva mediana subperennifolia	1
Vegetación secundaria herbácea de vegetación halófila xerófila	1
Sabana	2
Sabanoide	2
Selva de galería	2
Vegetación de galería	2
Vegetación de petén	2
Vegetación gipsófila	2
Vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia	2
Vegetación secundaria arbórea de selva baja espinosa caducifolia	2
Vegetación secundaria arbórea de selva mediana caducifolia	2
Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subcaducifolia	2
Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subperennifolia	2
Vegetación secundaria arbórea de vegetación de petén	2
Vegetación secundaria arbustiva de mezquital xerófilo	2
Vegetación secundaria arbustiva de selva alta perennifolia	2
Vegetación secundaria arbustiva de selva alta subperennifolia	2
Vegetación secundaria arbustiva de selva baja espinosa caducifolia	2
Vegetación secundaria arbustiva de selva baja espinosa subperennifolia	2
Vegetación secundaria arbustiva de selva baja perennifolia	2
Vegetación secundaria arbustiva de selva baja subcaducifolia	2
Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana caducifolia	2
Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana perennifolia	2
Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia	2
Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subperennifolia	2



Uso de Suelo	Aptitud Forestal
Vegetación secundaria arbustiva de vegetación de galería	2
Vegetación secundaria arbustiva de vegetación halófila hidrófila	2
Vegetación secundaria herbácea de bosque de encino	2
Vegetación secundaria herbácea de bosque de encino-pino	2
Vegetación secundaria herbácea de bosque de pino	2
Vegetación secundaria herbácea de bosque de pino-encino	2
Vegetación secundaria herbácea de bosque de táscate	2
Vegetación secundaria herbácea de bosque mesófilo de montaña	2
Mezquital tropical	3
Mezquital xerófilo	3
Selva alta perennifolia	3
Selva alta subperennifolia	3
Selva baja caducifolia	3
Selva baja espinosa caducifolia	3
Selva baja espinosa subperennifolia	3
Selva baja perennifolia	3
Selva baja subcaducifolia	3
Selva baja subperennifolia	3
Selva mediana caducifolia	3
Selva mediana perennifolia	3
Selva mediana subcaducifolia	3
Selva mediana subperennifolia	3
Tular	3
Vegetación secundaria arbórea de bosque de galería	3
Vegetación secundaria arbórea de selva alta perennifolia	3
Vegetación secundaria arbórea de selva alta subperennifolia	3
Vegetación secundaria arbórea de selva baja espinosa subperennifolia	3
Vegetación secundaria arbórea de selva baja perennifolia	3
Vegetación secundaria arbórea de selva baja subcaducifolia	3
Vegetación secundaria arbórea de selva baja subperennifolia	3
Vegetación secundaria arbórea de selva de galería	3
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino	3
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino-pino	3
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de galería	3
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino-encino	3
Vegetación secundaria arbustiva de mezquital tropical	3
Vegetación secundaria arbustiva de palmar natural	3
Bosque inducido	4
Vegetación secundaria arbórea de bosque de ayarín	4
Vegetación secundaria arbórea de bosque de cedro	4
Vegetación secundaria arbórea de bosque de encino	4
Vegetación secundaria arbórea de bosque de encino-pino	4
Vegetación secundaria arbórea de bosque de mezquite	4
Vegetación secundaria arbórea de bosque de oyamel	4
Vegetación secundaria arbórea de bosque de pino	4
Vegetación secundaria arbórea de bosque de pino-encino	4
Vegetación secundaria arbórea de bosque de táscate	4
Vegetación secundaria arbórea de bosque mesófilo de montaña	4
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de ayarín	4
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de cedro	4
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de mezquite	4
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de oyamel	4
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino	4



Uso de Suelo	Aptitud Forestal
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de táscate	4
Vegetación secundaria arbustiva de bosque mesófilo de montaña	4
Bosque cultivado	5
Bosque de ayarín	5
Bosque de cedro	5
Bosque de encino	5
Bosque de encino-pino	5
Bosque de galería	5
Bosque de mezquite	5
Bosque de oyamel	5
Bosque de pino	5
Bosque de pino-encino	5
Bosque de táscate	5
Bosque mesófilo de montaña	5

Suelo para actividades forestales

El suelo es el principal recurso natural para el desarrollo de las actividades forestales razón por la cual se ponderó con el 20% del valor de la aptitud. Se clasificaron los suelos existentes dentro del territorio estatal de acuerdo con la capacidad que tiene de ser productivo para la actividad sin requerir una preparación o inversión costosa, la información para dicha investigación se obtuvo de la FAO.

El primer elemento para calificar la aptitud del suelo fue el tipo de suelo predominante en la zona estudiada (NG_1), el cual refleja más del 60% del suelo presente en cada zonificación. La clasificación se realizó tomando en cuenta la información sobre cada tipo de suelo que aporta la FAO con respecto a sus propiedades físicas y posibilidad de uso en su enciclopedia virtual de Suelos (<http://www.eweb.unex.es/eweb/edafo/FAO>). Se clasificó el suelo conforme a 2 criterios; el primero es que no fueran muy aptos para el desarrollo de cultivos y el segundo es que de acuerdo a sus condiciones físicas se recomendara su aprovechamiento forestal.

Tabla 137. Suelos por grado de aptitud forestal

Tipo de Suelo	Aptitud Forestal
Acrisol	1
Alisol	1
Andosol	4
Arenosol	3
Calcisol	2
Cambisol	4
Chernozem	5
Durisol	3
Fluvisol	3
Gipsisol	1
Gleysol	2
Histosol	3
Kastañozem	2
Leptosol	3
Lixisol	4
Luvisol	3
Nitisol	3
Phaeozem	5

Tipo de Suelo	Aptitud Forestal
Planosol	1
Plintosol	1
Regosol	3
Solonchak	2
Solonetz	2
Umbrisol	4
Vertisol	5

El suelo apto para actividades forestales se clasificó de acuerdo a su falta de competitividad para su aprovechamiento agrícola, y su sencillo acoplamiento para actividades de índole forestal, así tenemos suelos con aptitud que, cuando la implementación agrícola exige demasiada preparación, su aprovechamiento forestal es posible si no recomendado. No se excluyen los mejores suelos, pues éstos son propicios para una amplia diversidad de aprovechamientos.

Normalización de Procesos geoespaciales

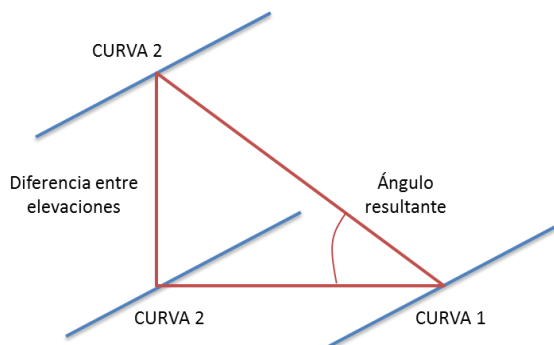
La información construida a través de procedimientos de análisis espacial, se normalizaron dividiendo el resultado, un continuo ráster, con el valor máximo, de esa manera se tiene un insumo normalizado en escala de 0 a 1, donde 1 representa el valor máximo posible identificado por el geoproceso, y viceversa. Con este tipo de variables se definieron inversos, pues, por ejemplo, la pendiente puede ser favorable para la conservación, pero detractora para el aprovechamiento pecuario.

Pendientes

Toda actividad económica, para su desarrollo eficiente debe realizarse, por lo general, en zonas planas o subhorizontales, tanto por la generación de estructuras territoriales como de movilidad de transportes y mercancías, por ser una condición del territorio; mientras menor sea la inclinación de la pendiente, mayor su clasificación de aptitud.

Para la generación de la pendiente se utiliza el Método de Pendiente superficial la cual es una estructura que resulta de hacer un análisis vertical de los pixeles por diferencia altimétrica.

El proceso en términos generales mide la distancia entre cada pixel (curva de nivel) y tomando en cuenta su valor de elevación se calcula el ángulo existente entre la Hipotenusa y el cateto adyacente.





La capa resultante es un conjunto de píxeles que representan la distribución de la inclinación de la pendiente en Grados entre cada nivel altimétrico.

Red Hidrográfica

La red hidrográfica del estado, por orden strahler se agrupó a través del método Line Density, el cual permite reconocer las zonas con mayor acumulación de cuerpos hídricos superficiales, lo que permite identificar aquellas zonas con mayor acceso al recurso.

La herramienta calcula la densidad de las entidades lineales en la vecindad de cada celda ráster de salida. La densidad se calcula en unidades de longitud por unidad de área.

Conceptualmente, se dibuja un círculo alrededor de cada centro de celda ráster utilizando el radio de búsqueda. La longitud de la parte de cada línea que está dentro del círculo se multiplica por su valor de Orden de escorrentía. Estos números se suman y el total se divide por el área del círculo

Estructura Vial

La estructura territorial del estado, definida por la red carretera, identifica la conexión e integración del territorio estatal y define, a través de un análisis de distancia euclidiana la cobertura del estado con respecto al acceso a algún tramo carretero. Para su estimación se empleó la información de la Red Nacional de Caminos, lo que permitió distinguir las principales carreteras.

La distancia euclidiana se calcula desde el centro de la celda de origen (tramos carreteros) hasta el centro de cada una de las celdas circundantes. Conceptualmente, el algoritmo euclidiano funciona del siguiente modo: para cada celda, la distancia a cada celda de origen se determina al calcular la hipotenusa con x_{max} y y_{max} como los otros dos lados del triángulo. Se determina la distancia más corta a un origen, y si es menor que la distancia máxima especificada, el valor se asigna a la ubicación de la celda en el ráster de salida.

Los valores de salida para el ráster de distancia euclidiana son los valores de distancia de puntos flotantes. Si la celda está a la misma distancia de dos o más orígenes, la celda se asigna al origen que se encontró primero en el proceso de escaneo.

Temperaturas extremas

Para realizar la cartografía de temperaturas máximas se consultó y analizó la información estadística que posee el Servicio Meteorológico Nacional sobre las estaciones meteorológicas disponibles en la región y las ubicadas dentro de un área de influencia de 10 km, por medio de los datos de 14 estaciones meteorológicas; 1 de ellas ubicada dentro del territorio municipal.

Con los datos obtenidos de las normales climatológicas se calculó la desviación estándar para la temperatura máxima con respecto a la media promedio de los meses más cálidos del año, para posteriormente hacer la proyección de las variables con el método Gauss Gumble en 5, 10, 20, 50 y 100 años.



La información recopilada permite proyectar los valores de temperatura máxima con el método de Gauss-Gumble para diferentes periodos de retorno, dicho método calcula a través de la variabilidad en una serie de tiempo el valor que probablemente será superado en una serie histórica dentro de los límites de la varianza entre la temperatura promedio y la máxima. Para obtener los mejores resultados en el cálculo de periodos de retorno se utilizaron estaciones con más de 30 años de datos. Posteriormente se realizó una clasificación para temperaturas máximas (CENAPRED, 2018) donde se describe distintos rangos.

Índice estandarizado de precipitación

El Índice de Precipitación Estandarizado (SPI; McKee 1993) es el número de desviaciones estándar que la precipitación acumulada se desvía del promedio climatológico. Esto indica que valores por debajo de un valor -1 indican condiciones de déficit significativos, mientras que valores mayores que +1 indican condiciones más húmedas de lo normal.

La información se obtuvo de las estaciones climatológicas del Servicio Meteorológico Nacional, quien lleva un registro con 50 años del SPI por mes para cada estación considerando la precipitación media anual y la desviación existente, siendo esta positiva se identifica como una zona con precipitación no deficitaria, sino por encima de la media.

Se promedió el Índice para todos los años en la base de datos para establecer el comportamiento de la lluvia en el territorio del estado con relación a la media climatológica.

Zonas urbanas

Las zonas urbanas existentes actualmente se integraron mediante el proceso de Distancia Euclidiana, para determinar la distancia entre todo el territorio estatal con las localidades urbanas existentes actualmente en el estado. La cobertura permite la integración del territorio con las zonas más propensas a ser urbanizadas por la proximidad a núcleos urbanos.

Índices de aptitud territorial

Con las variables construidas, se procedió a estimar, a través de un método geoestadístico el índice de aptitud por cada actividad económica. El método de cruce de variables se realizó en formato ráster, a través de la generación de fórmulas geoespaciales por cada actividad.

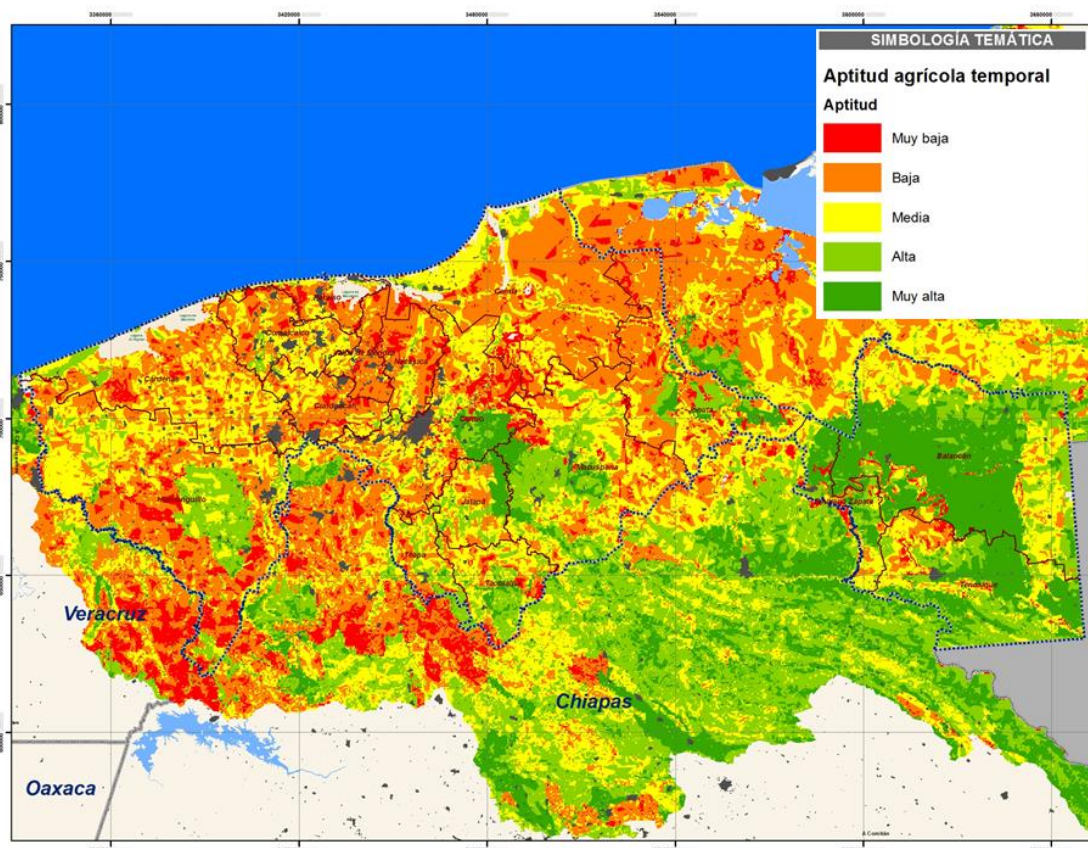
La aptitud identifica las zonas del territorio en donde existen las mejores condiciones para desarrollar actividades en los sectores de agrícola de riego, agricultura de temporal, pecuaria, forestal y ambiental. Son un componente para la generación de un Modelo de Ordenamiento Territorial, ya que representan aquella zonificación óptima de actividades económicas la cual, en subsecuentes análisis se validarán o ajustarán de acuerdo con las necesidades del Estado.

En la cartografía siguiente se detallan los Índice de aptitud territorial elaborados para el territorio de Tabasco con sus respectivos niveles de intensidad (muy alto, alto, medio,

bajo, muy bajo). Las zonas que se señalan con el color verde presentan una intensidad muy alta y alta de aptitud mientras que las áreas iluminadas en rojo reflejan un nivel muy bajo.

El mapa AP-01, identifica el nivel de aptitud para realizar la actividad de agrícola temporal. Como se puede percibir los municipios de Balancán, Tenosique y Emiliano Zapata, ubicados al este del territorio, mantienen los niveles más altos de aptitud, mientras que en los municipios ubicados al noroeste tienen una intensidad baja.

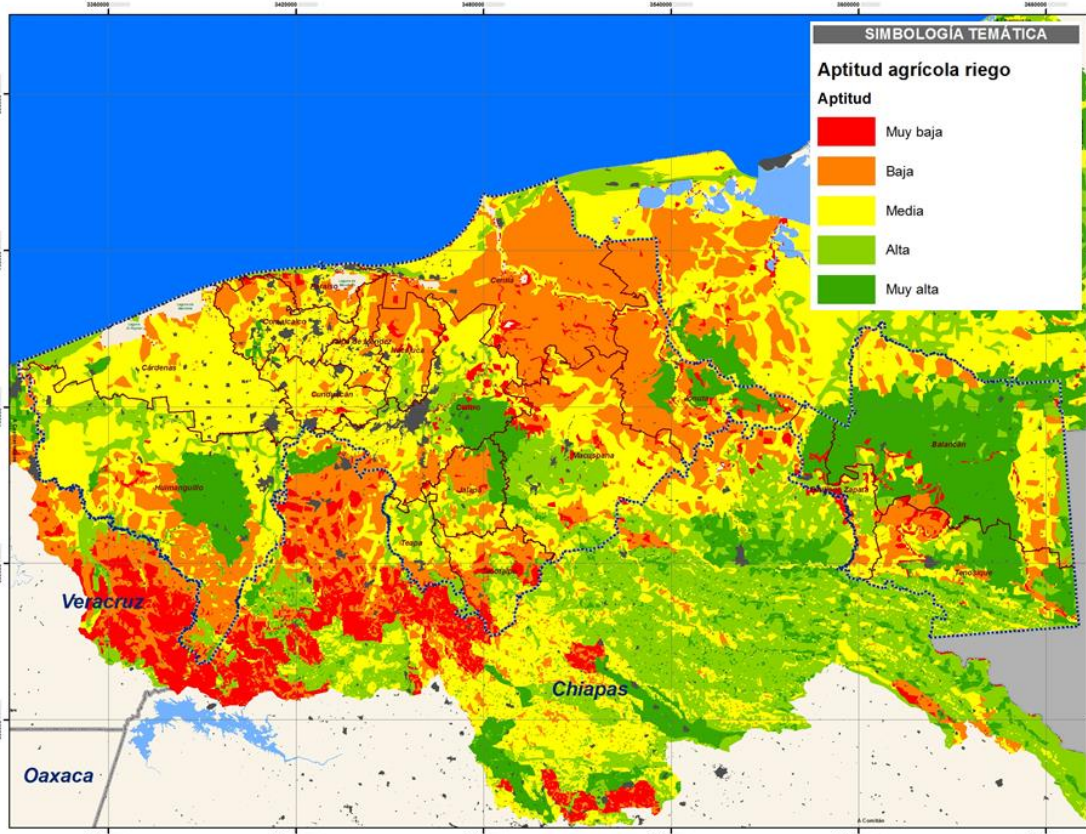
Mapa 122. AP-01 Índice de aptitud territorial agrícola de temporal



Fuente: Elaboración propia con base en método multicriterio propuesto.

El mapa AP-02, demuestra el nivel de aptitud para la actividad de agrícola de riego, las intensidades más altas de aptitud se concentran en la zona este de Tabasco y las más bajas al norte del territorio. Al sur de Huimanguillo y en la parte central del municipio Centro la aptitud es baja. En Balancán, Tenosique y Emiliano Zapata los niveles de aptitud son altos.

Mapa 123. AP-02 Índice de aptitud territorial agrícola de riego

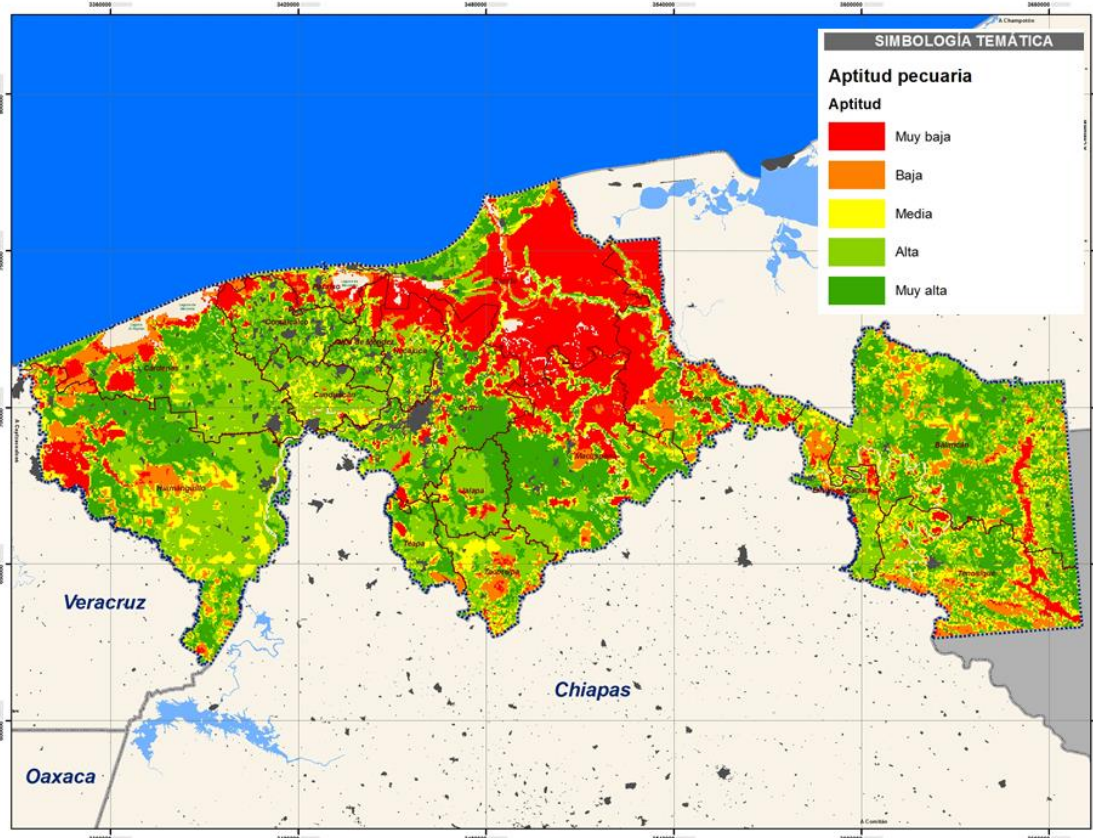


Fuente: Elaboración propia con base en método multicriterio propuesto

La cartografía AP-03 indica la aptitud Pecuaria. La zona norte refleja intensidades bajas de aptitud mientras que en el sur los niveles son altos. Los municipios de Centla y Jonuta tienen baja aptitud para desarrollar la pecuaria mientras que Balancán tiene un nivel alto de aptitud.



Mapa 124. AP-03 Índice de aptitud territorial pecuaria

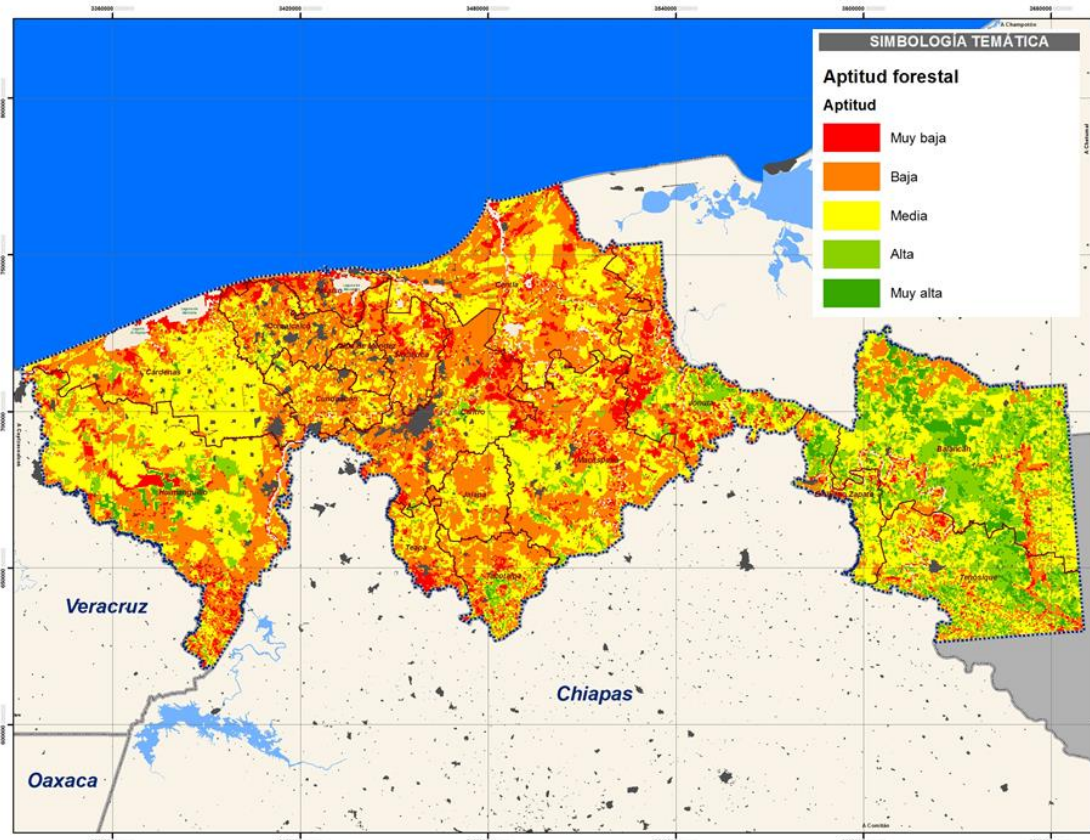


Fuente: Elaboración propia con base en método multicriterio propuesto.

En el mapa AP-04 se reflejan los niveles de intensidad para la aptitud forestal. En la mayoría del territorio la intensidad de aptitud forestal es media, en el área oeste los niveles de aptitud descienden, los municipios de Huimanguillo, Cárdenas, Comalcalco y Cunduacán tienen una intensidad baja de aptitud, por otro lado al centro de Tacotalpa y al sur de Tenosique la aptitud es alta o muy alta.



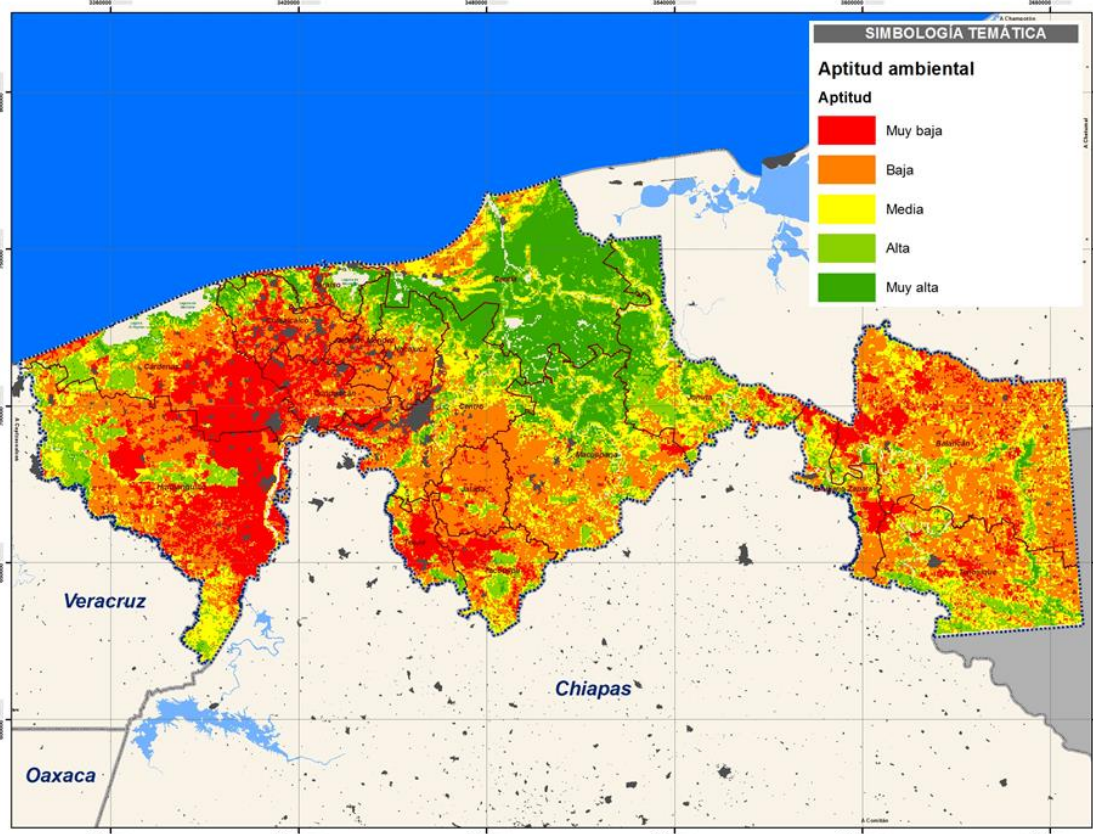
Mapa 125. AP-04 Índice de aptitud territorial forestal



Fuente: Elaboración propia con base en método multicriterio propuesto

La cartografía AP-05 ilustra los niveles de intensidad para la aptitud ambiental. El municipio de Centla y las zonas ubicadas al norte de Jonuta y Macuspana poseen la aptitud más alta dentro del territorio para la actividad ambiental, por el contrario en Paraíso, Comalcalco, Cárdenas y Huimanguillo el nivel de aptitud es bajo.

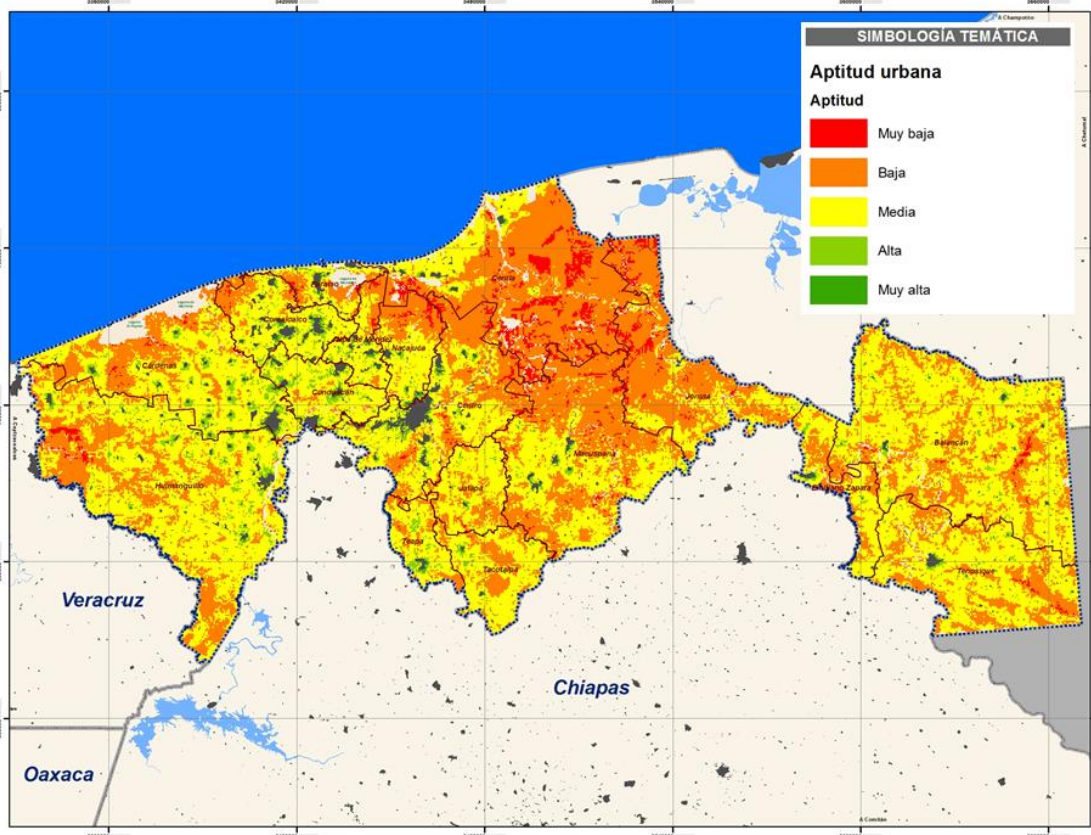
Mapa 126. AP-05 Índice de aptitud territorial conservación ambiental



Fuente: Elaboración propia con base en método multicriterio propuesto

El mapa del índice de aptitud territorial urbana (AP-06) las zonas marcadas con color verde reflejan las condiciones más favorables para el crecimiento urbano, por el contrario, el color rojo indica los niveles de aptitud urbana más bajos. Como se puede observar en la cartografía, la zona oeste concentra los mayores grados de aptitud urbana, los municipios que se encuentran en estas zonas son Comalcalco, Jalpa de Méndez y Centro. Por otro lado los municipios con grados bajos de aptitud urbana son Centla, Jonuta y Macuspana.

Mapa 127. AP-06 Índice de aptitud territorial urbana



Fuente: Elaboración propia con base en método multicriterio propuesto

Consideraciones para la aptitud hídrica

La aptitud hídrica se construyó identificando aquellos elementos que en la planicie de tabasco se consideran de alta relevancia para su funcionamiento hídrico, principalmente las zonas inundables y aquellas con mayor potencial de acumulación de agua y que podrían beneficiar la recarga de agua, pero también aquellas zonas cuya relevancia para retención de flujos en cuenca alta puede verse afectado por los cambios en el uso de suelo.

El resultado de la cuantificación de aptitud hídrica permita la identificación de dos zonas de aptitud hídrica:

- Producción de agua: correspondiente a zonas cuyas características geográficas favorecen la captación e infiltración de agua, y por tanto resultan fundamentales para la producción de dicho recurso y que se concentran en la cuenca alta o media con alto potencial de escurrimiento
- Impacto hídrico: correspondiente a zonas que por su contexto geográfico pudiera representar un mayor riesgo de impacto potencial o real por el dinamismo de los sistemas



El atributo ambiental de mayor peso para la definición de aptitud hídrica es el potencial de infiltración/escurrecimiento, puesto que es una capa derivada del uso de suelo y vegetación y las propiedades del suelo que tiene por bien definir las zonas con mayor recarga al subsuelo y de mayor excedente pluvial.

La aptitud hídrica, compuesta a su vez de la información de inundaciones en el territorio tabasqueño reconoce una dinámica hidrológica compleja, por un lado definida por las escorrentías provenientes de la cuenca alta del territorio Chiapaneco y Guatemalteco donde los cambios de uso de suelo, como se expresa en el potencial de escurrecimiento genera una afectación cuenca abajo sobre la planicie inundable y los esquemas de humedales que definen el centro del territorio tabasqueño.

A su vez, las zonas con mayor infiltración que son, con base en la construcción de la aptitud hídrica aquellas con menor intensidad en el indicador, son aquellas sujetas a la presencia de mantos freáticos donde, previa inspección y estudios geohidrológicos, pueden desarrollarse fuentes de extracción de agua potable para distintos usos.

Otras consideraciones para la aptitud territorial

Es importante señalar, que todas las variables sugeridas en lineamientos para la elaboración de los programas estatales de ordenamiento territorial y desarrollo urbano pueden ser obtenidas de manera libre en los portales instituciones oficiales en materia territorial, como los son el INEGI, CONABIO, CONANP y CENAPRED. Por lo cual este instrumento las considera al ser de índole oficial y poder ser homologadas en los instrumentos de la nación.

Sinergias y divergencias e incompatibilidades territoriales estatales

El análisis de aptitud territorial tiene como objetivo, identificar las zonas dentro de la entidad del PEOTDU que, por sus condiciones geográficas presentan la mayor vocación o factibilidad para el desarrollo de las actividades sectoriales más relevantes para el Estado, reconociendo las zonas de alto valor productivo, considerando las regiones susceptibles a peligros o riesgos y conservando las áreas de importancia para la provisión de servicios ecosistémicos. Esto fundamenta la identificación de sinergias y divergencias sectoriales en el territorio, así como la delimitación de aptitud potencial del suelo que oriente la conformación del modelo de ordenamiento propuesto.

Residuales de Gower para limitar divergencias entre aptitudes territoriales

Las sinergias y divergencias hacen referencia a la ocurrencia de actividades compatibles e incompatibles en un área determinada, ya sea por la presencia de intereses sectoriales o la presencia de actividades sectoriales en áreas sin aptitud para soportarlas. Se considera que existe una sinergia cuando los diversos elementos se complementan y actúan conjuntamente; por el contrario, existe una divergencia o conflicto cuando las actividades son incompatibles con su aptitud territorial, si bien el



método propuesto por los TDR invita a la generación de matrices de compatibilidad entre aptitudes, vale la pena mencionar que el método que se propone en este instrumento, define sin la necesidad subjetiva de clasificar sinergias y divergencias un mapa de actividades armonizadas que responde a la integración de los índices de aptitud; el método de residuales de Gower.

Los residuales de Gower son un método estadístico mediante el cual se analiza la matriz completa del comportamiento de las aptitudes y grado de aptitud que tiene cada unidad territorial (unidades de paisaje y subcuencas) con el objetivo de comparar hacia sí misma el comportamiento del juego de aptitudes e identificar la actividad de mayor importancia para la unidad.

El primer paso para su elaboración es la reclasificación de los valores de aptitud (ráster escala 0-1) en 3 categorías las cuales reflejen un grado bajo, medio y alto de aptitud. Con el objetivo de generalizar la clasificación y que esta responda a un proceso estadístico se clasificó a través del método de cortes naturales para generar 3 rangos de aptitud; posteriormente se convirtió la información ráster en vectores y se agrupó para poder estimar el área de cada grado de aptitud en cada unidad de paisaje.

Una vez clasificadas las aptitudes, se cruzan con las unidades de paisaje para que por unidad se analizara la extensión de la aptitud del sector, así como de los grados de aptitud para cada sector y se calculó el área ocupada para cada caso.

Se procesó la tabla resultado y se acomodó de tal manera que, por unidad de paisaje se enlistaran los totales de área ocupada solo para las aptitudes altas; este acomodo de valores de área se comparará con el área total de la unidad de paisaje.

La tabla de áreas por unidad por grado de aptitud para el sector se traslada a porcentaje, para que cada celda represente entonces el valor del porcentaje de ocupación del grado de aptitud del sector en la unidad de paisaje; con estos valores se puede hacer entonces el cálculo del residual de Gower.

Como su nombre lo indica, el residual es el resultado de restar a cada valor de la matriz, el promedio en X menos el promedio en Y y sumarle el promedio del total XY de la matriz, con esta ecuación se puede estimar que valores se encuentran por debajo o por encima de un valor de ocupación significativo.

Los residuales negativos indican actividades no recomendadas para la unidad, mientras que el residual positivo indica actividades que si se recomiendan para cada unidad. Los valores en automático ayudan a descartar usos de suelo del juego matricial de las aptitudes y con varios métodos pueden definir finalmente el Modelo de Ocupación Óptimo del territorio.

La identificación de uso máximo sirve para identificar la actividad con aptitud positiva de mayor relevancia para la unidad y surge a partir de establecer el valor máximo de los residuales en las aptitudes altas del sector para toda la unidad de paisaje, el uso máximo establece usos de suelo potenciales en el territorio.



Incompatibilidades en la aptitud – uso de suelo actual

Se refiere a la ocurrencia de actividades discrepantes entre sí, o a la presencia de intereses sectoriales divergentes en una misma área, así como a la presencia de actividades sectoriales en áreas sin aptitud territorial para soportarlas. Son resultado del acceso diferencial al territorio a los recursos naturales y servicios ecosistémicos.

Para ello, se realiza una superposición o intercalado espacial (unión o intersección) de la información obtenida del análisis de la aptitud territorial ya armonizada con el proceso de Residuales de Gower y el mapa de uso de suelo y vegetación que se presentó en la dimensión físico-natural. Identificándose como áreas incompatibles a aquellas zonas en las que se desarrolla una actividad sin que exista la aptitud para el desarrollo de esta o ésta presente niveles muy bajos y aquellas otras en las que la expresión de los intereses sectoriales genera conflictos al competir por recursos estratégicos, porque éstos sean limitados o porque los efectos derivados de la actividad de uno de los sectores afectan de manera crítica la viabilidad del otro.

Una vez realizada la sobreposición, se califica al territorio en actividades estratégicas que pueden dar pie a la identificación inicial del uso de suelo derivado de integrar el Uso Óptimo del territorio (Resultado de Residuales de Gower) con el uso de suelo actual.

Tabla 138. Actividades Estratégicas

Uso de suelo simplificado	Actividad Óptima	Actividad estratégica
Agrícola riego	Agrícola de Riego	Agrícola de Riego
Agrícola riego	Agrícola de Temporal	Agrícola de Riego
Agrícola riego	Ambiental	Silvicultura
Agrícola riego	Forestal	Agroforestal
Agrícola riego	Pecuario	Agropecuario
Agrícola riego	Urbano	Urbanizable
Agrícola temporal	Agrícola de Riego	Tecnificación de riego
Agrícola temporal	Agrícola de Temporal	Agrícola de Temporal
Agrícola temporal	Ambiental	Silvicultura
Agrícola temporal	Forestal	Agroforestal
Agrícola temporal	Pecuario	Agropecuario
Agrícola temporal	Urbano	Urbanizable
Cuerpo de Agua	Agrícola de Riego	Cuerpo de agua
Cuerpo de Agua	Agrícola de Temporal	Cuerpo de agua
Cuerpo de Agua	Ambiental	Cuerpo de agua
Cuerpo de Agua	Forestal	Cuerpo de agua
Cuerpo de Agua	Pecuario	Cuerpo de agua
Cuerpo de Agua	Urbano	Cuerpo de agua
Bosque	Agrícola de Riego	Silvicultura
Bosque	Agrícola de Temporal	Silvicultura
Bosque	Ambiental	Conservación
Bosque	Forestal	Silvicultura
Bosque	Pecuario	Agroforestal
Bosque	Urbano	Conservación
Bosque cultivado	Agrícola de Riego	Agroforestal
Bosque cultivado	Forestal	Agroforestal
Bosque cultivado	Urbano	Urbanizable
Manglar	Agrícola de Riego	Conservación



Uso de suelo simplificado	Actividad Óptima	Actividad estratégica
Manglar	Agrícola de Temporal	Conservación
Manglar	Forestal	Conservación
Manglar	Pecuario	Conservación
Manglar	Urbano	Conservación
Matorral	Agrícola de Riego	Conservación
Matorral	Ambiental	Conservación
Matorral	Forestal	Conservación
Matorral	Urbano	Conservación
Palmar inducido	Agrícola de Temporal	Agrícola de Temporal
Palmar inducido	Forestal	Forestal
Palmar inducido	Pecuario	Pecuario
Palmar inducido	Urbano	Urbanizable
Pastizal	Agrícola de Riego	Agrícola de Riego
Pastizal	Agrícola de Temporal	Agrícola de Temporal
Pastizal	Ambiental	Reforestación
Pastizal	Forestal	Forestal
Pastizal	Pecuario	Pecuario
Pastizal	Urbano	Urbanizable
Secundaria arbórea	Agrícola de Riego	Agroforestal
Secundaria arbórea	Agrícola de Temporal	Agroforestal
Secundaria arbórea	Ambiental	Reforestación
Secundaria arbórea	Forestal	Silvicultura
Secundaria arbórea	Pecuario	Agroforestal
Secundaria arbórea	Urbano	Reforestación
Secundaria arbustiva	Agrícola de Riego	Silvicultura
Secundaria arbustiva	Agrícola de Temporal	Silvicultura
Secundaria arbustiva	Ambiental	Reforestación
Secundaria arbustiva	Forestal	Silvicultura
Secundaria arbustiva	Pecuario	Agroforestal
Secundaria arbustiva	Urbano	Urbanizable
Secundaria herbácea	Agrícola de Riego	Agrícola de Riego
Secundaria herbácea	Agrícola de Temporal	Agrícola de Temporal
Secundaria herbácea	Ambiental	Reforestación
Secundaria herbácea	Forestal	Silvicultura
Secundaria herbácea	Pecuario	Pecuario
Secundaria herbácea	Urbano	Urbanizable
Selva	Agrícola de Riego	Silvicultura
Selva	Agrícola de Temporal	Silvicultura
Selva	Ambiental	Conservación
Selva	Forestal	Silvicultura
Selva	Pecuario	Agroforestal
Selva	Urbano	Conservación
Sin vegetación	Agrícola de Riego	Agrícola de Riego
Sin vegetación	Agrícola de Temporal	Agrícola de Temporal
Sin vegetación	Ambiental	Conservación
Sin vegetación	Forestal	Reforestación
Sin vegetación	Pecuario	Pecuario
Sin vegetación	Urbano	Urbanizable
Urbano	Agrícola de Riego	Suelo urbano
Urbano	Agrícola de Temporal	Suelo urbano
Urbano	Ambiental	Suelo urbano
Urbano	Forestal	Suelo urbano
Urbano	Pecuario	Suelo urbano

Uso de suelo simplificado	Actividad Óptima	Actividad estratégica
Urbano	Urbano	Suelo urbano
Vegetación de valor	Agrícola de Riego	Conservación
Vegetación de valor	Agrícola de Temporal	Conservación
Vegetación de valor	Ambiental	Conservación
Vegetación de valor	Forestal	Conservación
Vegetación de valor	Pecuario	Conservación
Vegetación de valor	Urbano	Conservación

Fuente: Elaboración propia

5.9. Modelo de ordenamiento territorial y urbano actual

En el estado de Tabasco predomina el clima cálido húmedo con influencia marítima donde la temperatura media anual es mayor de 22°C en las partes montañosas, en tanto que, para la planicie costera, esta supera los 26°C y las precipitaciones pueden superar los 4000 mm en las zonas más altas y disminuir hasta los 1200 a 1500 mm en el área de la costa.

En Tabasco se distinguen tres épocas distintas según las condiciones climáticas a lo largo del año (Aceves y Rivera, 2019):

Seca: Es la de menores precipitaciones y altas temperaturas, en esta época se observan rachas de viento conocidas como *sures*. Esta se extiende desde el mes de marzo hasta mayo, pudiéndose extender desde febrero hasta junio.

Temporal: Tiene altas precipitaciones y la presencia de vientos alisios, normalmente se tienen dos máximos de precipitación, el primero en junio y el segundo hacia el mes de septiembre.

Nortes: Abarca los meses de otoño e invierno, estos provocan precipitaciones generalmente de poca intensidad, aunque pueden prolongarse durante varios días, así como la disminución de la temperatura. Se presentan desde finales de septiembre hasta octubre.

Las épocas de Temporal y de Nortes abarcan más del 80% de las precipitaciones en el estado, con una duración conjunta de entre ocho y diez meses, iniciando en el mes de mayo y generalizándose durante junio. Durante septiembre y octubre, por la presencia de sistemas tropicales y sistemas de nortes, la precipitación alcanza sus mayores valores, aunque las lluvias se presentan de menor intensidad

Los vientos dominantes corren en dirección Sur y Sureste con velocidades de los 4 a 6 metros/segundo. La presión barométrica promedio va de los 998 mb hasta los 1013 mb en promedio.

En cuanto a geología, se observa que de los principales tipos de roca, las que sobresalen son: la Aluvial, Palustre, Arenisca, Caliza y Litoral; en ese orden correspondiente. En zonas con geología de tipo fluvial y palustre existen áreas de vegetación asociada a ambientes acuáticos como los manglares, popales y pastizales halófilos. En las zonas conformadas por lomeríos y sierras se tiene la presencia de los bosques tropicales.

Por su parte, los procesos geológicos que han dado origen al territorio del estado de Tabasco dan como resultado un terreno relativamente plano y de poca elevación



sobre el nivel del mar. Inclusive, el 70.70% de la superficie del estado es llanura; el 21.21% es lomerío; el 4.09% es sierra; el 1.96% es Valle; el 1.69% corresponde a cuerpos de agua; el 0.28% es playa y el 0.07% se considera meseta.

El 96 % del estado se encuentra en la provincia fisiográfica de la Planicie Costera del Golfo Sur; el otro 4 % abarca la provincia fisiográfica de la Sierra de Chiapas y Guatemala. La provincia de Planicie Costera el Golfo Sur se subdivide en Llanuras y Pantanos Tabasqueños y una pequeña parte de Península de Yucatán. La provincia fisiográfica de la Sierra de Chiapas y Guatemala se subdivide en Sierra del Norte de Chiapas y Sierras Bajas del Petén.

Tiene dos sistemas de cavernas, la Cueva de Villaluz o Sardinas Ciegas, en el municipio de Teapa y las Grutas de Coconá, también en Teapa. Ambas con alto potencial turístico.

La costa tabasqueña es altamente vulnerable a la acción de la erosión marina debido, en buena medida, a las actividades antrópicas como la construcción de infraestructura como carreteras o incluso viviendas que remueven los cordones de dunas costeras, que originalmente fungían como barrera protectora hacia la acción de las corrientes marinas.

El relieve plano de la mayor parte del estado ha favorecido la conformación de una red hidrológica de tipo dendrítico y lagunar. Tabasco se caracteriza por poseer el sistema hídrico más complejo del país y posee más de un tercio de las reservas de agua dulce de la República donde destaca el río Grijalva Usumacinta. Los humedales cubren el 28.9 % de la superficie estatal.

El enfoque de cuencas reconoce las conexiones entre regiones y los flujos de externalidades que se establecen entre ellas, lo que permite la vinculación entre asentamientos que pueden localizarse muy distantes entre sí.

Se encuentra en la Región Hidrológico Administrativa XI Frontera Sur. Así mismo, abarca dos Regiones Hidrológicas, la 29 Coatzacoalcos y la 30 Grijalva-Usumacinta y posee tres cuencas hidrográficas: Río Tonalá, Río Chumpan y Río Grijalva-Usumacinta y 37 sub cuencas identificadas en el DOF (20 de septiembre de 2020).

En cuanto a la edafología, en Tabasco se distinguen amplias zonas de suelos jóvenes de origen fluvial. Existen 15 grupos edáficos distintos (acrisol, andosol, arenosol, cambisol, fluvisol, ferrasol, gleysol, leptsol, luvisol, phaeozem, plintosol, regosol, solonchak, umbrisol y vertisol).

A pesar de la gran riqueza edáfica, este recurso no ha recibido usos adecuados por lo que hay problemas de degradación y baja productividad.

Actualmente, el territorio del Estado de Tabasco presenta un proceso de degradación de sus ecosistemas de selva y manglar, al registrarse una pérdida de 627 hectáreas de selva alta y 5,428 hectáreas de selva baja, y se calcula que la superficie de manglares ha disminuido en cerca de 400 hectáreas. En contraste, la agricultura se ha extendido en aproximadamente 6,989 hectáreas, y la superficie urbana en 9,875 hectáreas; lo que lleva a considerar a ambas actividades (la producción agrícola y el desarrollo urbano)



como una de las principales razones de la disminución de ecosistemas de gran valor ambiental. Huimanguillo es el estado que mayor superficie de selva (2,400 hectáreas) ha perdido.

La explotación de especies maderables y no maderables ha sido otra de las principales causas de pérdida de biodiversidad. Destacan las especies de maderas preciosas como el cedro y la caoba.

Los incendios forestales se identifican como otras de las causas de degradación ambiental, entre 2006 y 2017 más de 24 mil hectáreas fueron siniestradas a causa éstos, la mayoría con origen en actividades agropecuarias; siendo los municipios de Centla y Tenosique los de mayor incidencia.

Otro problema ambiental del que adolece Tabasco es la extracción ilegal de flora y fauna; no obstante, debido a que se trata de actividades ilícitas no se cuentan con estadísticas precisas sobre el grado de afectación en la entidad. En relación con lo anterior, la biodiversidad de Tabasco se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, que incluye 54 especies vegetales, 32 especies de anfibios y reptiles, 102 especies de aves y 31 especies de mamíferos.

Las especies más comunes en los mercados ilegales son: la guacamaya roja, la guacamaya verde, el loro cabeza amarilla, el loro cachetes amarillos, el tucán de pecho amarillo, el aguililla cola roja, el halcón peregrino, el mono araña, el mono aullador, la tarántula de rodillas rojas y la boa.

Por otro lado, el uso inadecuado de los suelos ha propiciado su rápida degradación. En el estado se observan dos tipos de erosión del suelo, la de origen hídrico y la de origen antrópico,

Balancán es el primer lugar de superficie afectada por erosión hídrica, con más de 100 mil hectáreas afectadas por erosión hídrica. Macuspana, por su parte es el municipio más afectado por erosión antrópica con más de 200 hectáreas.

En cuanto a la disponibilidad de agua en cuencas y acuíferos, Tabasco tiene 37 subcuencas y 8 acuíferos, todos ellos clasificados como con disponibilidad.

El acuífero La Chontalpa presenta condiciones de contaminación por intrusión salina, las actividades petroleras y de descargas de aguas residuales; el acuífero Samaria-Cunduacán tiene problemas de abatimiento del nivel estático; el acuífero de Centla presenta problemas de contaminación por causa de actividades petroleras y descarga de aguas residuales; el acuífero La Sierra registra abatimiento del nivel estático y contaminación a causa de las descargas de aguas residuales; el acuífero de Macuspana muestra algunos problemas de salinización hacia la zona de Buenavista; el acuífero Los Ríos muestra bajos niveles de contaminación debido al buen manejo de las actividades pecuarias, lo que ha evitado el vertido de desechos en sus aguas; el acuífero Boca del Cerro mantiene niveles estáticos adecuados derivado de la alta precipitación de la región, así mismo, muestra en términos generales una condición de sus aguas de buena calidad.

Lamentablemente, los cuerpos de agua como ríos, lagos y lagunas históricamente han sido vistos como vertederos, en ellos se descargan aguas residuales, desechos sólidos de diferentes indoles.

En el estado se cuenta con 70 plantas de tratamiento de aguas residuales. En 20 de las 37 subcuencas del estado cuentan con al menos una planta de tratamiento de aguas residuales; 17 no cuentan con ninguna, además, la mayoría de estas trabajan en un nivel menor a su capacidad instalada.

En contaminación del suelo, se ha identificado a la industria petrolera como una de las principales causas de contaminación en Tabasco. En 14 de los 17 municipios concentran instalaciones petroleras, los derrames de hidrocarburos por fugas en tuberías y ductos, así como recortes de perforación han ocasionado que haya infiltraciones en el suelo e incluso en los mantos freáticos. Cerca del 25 % del suelo de Tabasco presenta altas concentraciones de hidrocarburos.

Con respecto a la contaminación del aire, el Sistema de Monitoreo está conformado por estaciones automáticas y manuales ubicadas en los municipios de Balancán, Centla, Centro, Comalcalco, Huimanguillo, Paraíso y Macuspana. Los municipios de Balancán, Centro, Centla, Huimanguillo y Paraíso existen problemas de calidad del aire por partículas suspendidas PM10.

Las partículas PM10 son generadas principalmente por la industria de alimentos y bebidas (25%), combustión doméstica (24%) y caminos no pavimentados (17%); las PM2.5 por combustión doméstica (38%), industria de bebidas y alimentos (23%) y quema a cielo abierto (9%); el SO₂ por petróleo y petroquímica (87%) e industria del cemento y cal (9%); NO_x por petróleo y petroquímica (56%), combustión agrícola (9%) y camionetas y pick up (8%); los COV por combustión doméstica (58%), uso comercial y doméstico de solventes (13%) y actividades de panificación (5%); el CO por combustión doméstica (28%), camionetas y pick up (25%), autos particulares y taxis (21%); y (NH₃) por la ganadería (72%), emisiones domésticas (16%) y aplicación de fertilizantes (9%).

En este mismo sentido, el Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes Criterio (INEM) integrado por la SEMARNAT comprende información de las emisiones liberadas a la atmósfera de los contaminantes clasificados como criterio: monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO_x), óxidos de azufre (SO_x) y partículas con diámetro aerodinámico menor a 10 y 2.5 micrómetros (PM10 y PM2.5), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amonio (NH₃), emitidos por las distintas fuentes. En el caso del contaminante criterio ozono (O₃).

El municipio de Centro concentra la mayor cantidad de generación de residuos 672.05 toneladas diarias, seguido por Cárdenas, 196.5 tons/día; Comalcalco, 131.4 tons/día; Macuspana, 143.1 tons/día; Nacajuca, 106.5 tons/día.

Cerca del 68 % de los residuos sólidos es recolectado y la mayor parte de ellos son dispuestos en tiraderos a cielo abierto. La falta de recursos económicos, la limitada capacidad de la infraestructura y la carencia de recursos humanos agrava los problemas derivados de la producción de residuos sólidos.



En Tabasco se generan alrededor de 450 mil tons. /anual de residuos y materiales peligrosos de acuerdo a lo establecido por la NOM-052-SEMARNAT-2005 derivados de procesos de la industria petroquímica.

En otro orden de ideas, el estado de Tabasco cuenta con 17 ANP, 3 federales, 14 estatales y un sitio RAMSAR dentro de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla. Esto equivale al 16% de la superficie estatal.

Cuenta con una Región Hidrológica Prioritaria: Laguna de Términos-Pantanos de Centla.

Existen tres Regiones Prioritarias Terrestres; Pantanos de Centla, compartida con el estado de Campeche; Lagunas de Catazajá-Emiliano Zapata, compartida con Chiapas y El Manzanillal, también compartida con Chiapas.

Tiene una Región Marina Prioritaria, que Tabasco comparte con el estado de Campeche, la de Pantanos de Centla-Laguna de Términos.

Las áreas protegidas se enfrentan a problemas como cambios de uso de suelo, alteración de la dinámica hidrológica, construcción de infraestructura, asentamientos irregulares, introducción de especies exóticas e incendios forestales.

Por otra parte, el Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático utiliza un horizonte temporal cercano (2015-2039) y RCP 8.5. Considera siete problemáticas distintas: Vulnerabilidad de la producción forrajera a estrés hídrico, vulnerabilidad de la producción ganadera a estrés hídrico, vulnerabilidad de la producción ganadera a inundaciones, vulnerabilidad de la población a deslaves, vulnerabilidad de la población a inundaciones, vulnerabilidad de la población al dengue, cambio en la distribución potencial de especies prioritarias y en peligro de extinción.

La vulnerabilidad de la producción forrajera a estrés hídrico coloca al municipio de Emiliano Zapata en el primer lugar, seguido por Centla y Cunduacán.

La vulnerabilidad de la producción ganadera ante estrés hídrico del estado de Tabasco coloca al municipio de Emiliano Zapata en el primer lugar, seguido por Paraíso y Cunduacán.

La vulnerabilidad de la producción ganadera a inundaciones coloca al municipio de Emiliano Zapata como la más alta del estado seguido por Tenosique.

La vulnerabilidad de la población a deslaves coloca al municipio de Tacotalpa en el primer lugar de vulnerabilidad seguido por Tenosique y Teapa, lo cual tiene sentido si se toma en cuenta que su ubicación en las estribaciones de las Sierras de Chiapas y Guatemala hace que la morfología del terreno sea propensa a los deslaves.

La vulnerabilidad de la población a inundaciones coloca al municipio de Emiliano Zapata como el más vulnerable; seguido por Huimanguillo; Jalapa y Centro (donde se ubica la capital, Villahermosa).



La vulnerabilidad de la población ante dengue coloca al municipio de Jonuta presenta la mayor vulnerabilidad actual de la población ante el dengue; seguido por Jalpa de Méndez; Centro (donde se localiza la capital, Villahermosa) y Cunduacán.

El cambio en la distribución potencial de especies prioritarias y en peligro de extinción se estudió la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla para lo que se consideraron un total de 31 especies distintas, de las cuales 13 mostraron algún grado de cambio de distribución potencial. El 99.91 % de la superficie está ocupada por la distribución potencial de especies, en tanto que, el 96.98 % de la superficie tiene un cambio en la distribución potencial. De este modo, la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla se ubica en una categoría de cambio medio.

Con base en las declaratorias de contingencia climatológica, emergencia y desastres asociados a fenómenos naturales publicadas en el diario oficial de la federación en lo que va de este siglo XXI el estado de Tabasco ha sido más afectado por, y es más vulnerable a, las inundaciones prueba de lo cual son las 191 declaratorias que por causa de inundación se han realizado en la entidad en los últimos 16 años.

Desde 2006, se han registrado en la entidad 90 declaratorias por lluvias intensas y 36 declaratorias por ciclón tropical ocurridas en 2003 por la Tormenta Tropical “Larry”, en 2005 por la Tormenta tropical “Stan” y 2007 por el Huracán “Dean”. Finalmente, 30 declaratorias de emergencia por temperaturas extremas a causa de onda cálida ocurridas en mayo y julio el 2018.

En octubre de 2003 la tormenta tropical Larry provocó la declaratoria de emergencia en los municipios de Paraíso, Jalpa de Méndez, Huimanguillo, Cunduacán, Comalcalco, Centla y Cárdenas debido a los fuertes vientos y abundantes lluvias que provocan este tipo de fenómenos.

En octubre de 2005, ahora por la tormenta tropical Stan, se declararon en emergencia los municipios de Tenosique, Teapa, Tacotalpa, Paraíso, Nacajuca, Macuspana, Jonuta, Jalapa, Emiliano Zapata, Comalcalco, Centro, Centla, Cárdenas y Balancán (ANR-Declaratorias, 2021).

En el mes de agosto de 2007, a causa de la presencia y alta probabilidad de afectación del Huracán Dean, se hizo una declaratoria de emergencia para los municipios de Balancán, Cárdenas, Centla, Centro, Comalcalco, Cunduacán, Emiliano Zapata, Huimanguillo, Jalapa, Jalpa de Méndez, Jonuta, Macuspana, Nacajuca, Paraíso, Tacotalpa, Teapa y Tenosique del Estado de Tabasco. El tipo de fenómeno que se registró en la declaratoria fue el de ciclón tropical por los fuertes vientos y abundantes lluvias provocadas por el huracán (DOF: 18/09/2007).

Las características geográficas del Estado de Tabasco lo hacen frecuentemente susceptible a sufrir inundaciones. Hace 14 años, por ejemplo, las inundaciones de Tabasco en 2007 son consideradas el desastre por inundaciones más costoso de la historia de México, con daños y pérdidas por 31,871.30 millones de pesos. Ese año las inundaciones afectaron 123 mil viviendas en más de 1500 localidades, lo que provocó casi 1.5 millones de damnificados según reporte del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) de 2009. En aquella ocasión el Frente Frío No. 4, en combinación con una baja presión provocada por la Tormenta Tropical Noel, generó



una serie de lluvias atípicas y constantes sobre el área de Tabasco y Chiapas. Particularmente afectados resultaron los municipios de Comalcalco, Cárdenas, Huimanguillo, Centla, Paraíso y Tenosique además de Villahermosa, capital del Estado (IPCET, 2020, pp. 9 -16).

El estado es particularmente vulnerable a inundaciones debido a sus características geomorfias (de poca altitud respecto al nivel de mar) y la vulnerabilidad se incrementa debido a la deforestación en las zonas altas de cuencas y en las zonas de ribera de ríos, esto causa un impedimento en la infiltración del agua, ya que los bosques representan una de las barreras principales de contención del agua. Aunado a ello, el problema del cambio climático también representa un factor que interviene en la presencia de lluvias atípicas dentro del territorio.

Conforme a información elaborada por el PNUD, los municipios que se encuentran con una intensidad alta o muy alta de susceptibilidad ante inundaciones son Centro, Macuspana y Jonuta. Las zonas más críticas se ubican en el centro de la entidad, teniendo como municipios más relevantes Centro, Nacajuca, Jonuta, Macuspana, Centla y Jalapa. Sin embargo, también se presentan zonas críticas sobre los márgenes de ríos Grijalva y Usumacinta, la región de los Pantanos de Centla y la región más norte del río Tonalá.

El incremento del nivel del mar es un evento extremo que se prevé impacte gravemente las zonas costeras bajas esto como una de las consecuencias del cambio climático. A nivel nacional la costa de la entidad es de los sitios más vulnerables ante este evento. Por tal motivo el Instituto de Geografía de la UNAM aportó un estudio que desarrolla un índice de vulnerabilidad costera del litoral tabasqueño.

De acuerdo con los resultados encontrados, los sectores con mayor vulnerabilidad se encuentran frente a los sistemas lagunares costeros más importantes del estado, Carmen-Pajonal Machona y Mecoacán, este último con un mayor grado de vulnerabilidad. Es importante destacar que dicho sitio se encuentra dentro de la zona de influencia del puerto de Dos Bocas, donde existe bastante actividad humana y el actual desarrollo de proyectos económicos relevantes. La vulnerabilidad muy alta y alta, que en conjunto forman alrededor de seis kilómetros, se localizan por la comunidad de Sánchez Magallanes, cercana al sistema lagunar del Carmen, del municipio de H. Cárdenas, debido a cuestiones de altos regímenes de oleaje asociado a una geomorfología de dunas costeras con material de sedimentos finos no consolidados (Núñez G., J. C., R. Ramos R., E. Barba M., A. Espinoza T., L. M. Gama C., 2016).

En términos geológicos, el territorio susceptible a inestabilidad de laderas dentro del territorio tabasqueño se concentra exclusivamente en la porción sur, en la parte alta de la cuenca, principalmente en los municipios de Huimanguillo, Teapa, Tacotalpa y Tenosique, donde es relevante la generación de esquemas que protejan la vegetación natural y que reduzcan los acelerados cambios de uso de suelo, promoviendo la conservación de los sistemas vegetales naturales.

Las áreas con mayor intensidad de peligro por hundimiento se ubican al sur y sureste del territorio, por tanto, los municipios con mayor peligro son Balancán, Tenosique, Tacotalpa y Huimanguillo. La conformación por sedimentos fluviales en el territorio



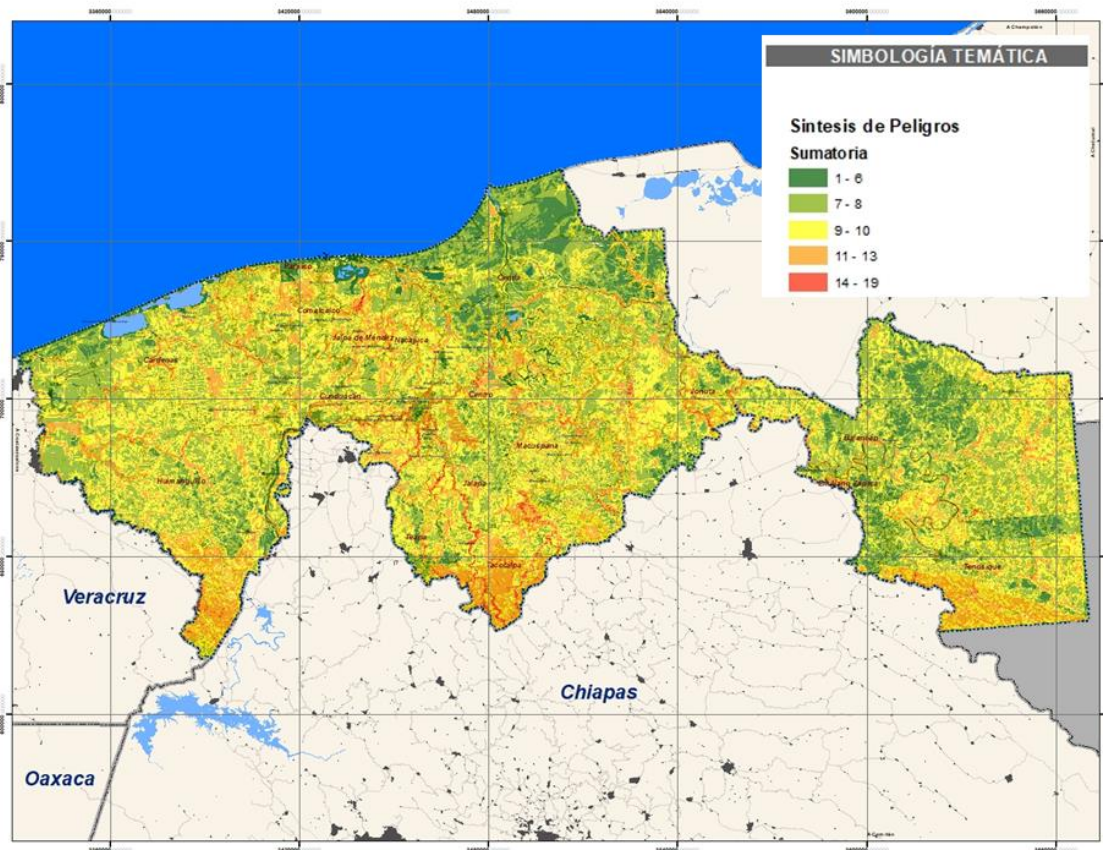
producto del depósito que durante años ha definido la planicie inundable que es el territorio de Tabasco le imprimen una susceptibilidad a procesos de compactación importante, los cuales asociados a procesos de extracción de agua pueden detonar fracturamiento o hundimientos en el territorio estatal.

Por todo lo anterior y con el objetivo de identificar territorialmente las zonas detractoras en el estado se elaboró una síntesis de riesgos que tiene por objetivo determinar el territorio expuesto a la incidencia de fenómenos perturbadores que son de naturaleza destructiva para la infraestructura y que afectan los bienes expuestos de la población. Se integró a la síntesis de riesgos la capa de zonificación sísmica de CFE, la Inestabilidad de laderas, la susceptibilidad a hundimientos y la cartografía de inundaciones para concretar la síntesis de peligros.

- Zonificación sísmica: en conjunto con la susceptibilidad a Hundimientos, se tiene por bien identificar donde los efectos de sitio ante el fenómeno pueden derivar en daños a las construcciones e infraestructura expuesta en el estado.
- Inestabilidad de Laderas: La ocupación de suelo en zonas altas es un proceso de expansión de núcleos urbanos el cual debe ser frenado, pese a la baja incidencia en el territorio, los PRM en la región han sido de carácter destructivo, por lo que se incluye a la síntesis de peligros.
- Susceptibilidad a Hundimientos: La construcción de la información tiene por bien identificar zonas con potencial de compactabilidad en un horizonte superficial, así como una inferencia de las características litológicas más profundas.
- Inundaciones: El estado de Tabasco es una planicie inundable, la red de flujos superficiales tiene por bien definir la red que se materializa en el estado y que imprime distintos grados de peligro al territorio.

Resultado de lo anterior es el siguiente producto cartográfico, en el cual las zonas en rojo (muy alto riesgo) y anaranjado (alto riesgo) detallan aquellos sitios con mayor potencialidad de ser afectados por la incidencia de estos fenómenos de origen natural, que ostentan mayor grado de riesgo.

Mapa 128. Síntesis de peligros



Fuente: Elaboración propia

En aspectos culturales y patrimoniales, resalta que Tabasco es cuna de la primera gran civilización de Mesoamérica, la cultura Olmeca.

El Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI), identifica en Tabasco 29 pueblos con una población total de 123,517 habitantes en comparación con el año 2010 donde se contabilizaron 39 pueblos indígenas con una población total de 120,635 habitantes.

Los pueblos originarios con mayor presencia en Tabasco son:

- Chontal de Tabasco, pueblo ubicado en el centro de la entidad, abarcando los municipios de Centro, Nacajuca, Jalpa de Méndez, Centla y Macuspana.
- Chol, pueblo distribuido al sur y este del estado. Al sur se ubica en los municipios de Macuspana y Tacotalpa, en los límites con el estado de Chiapas. La comunidad Chol ubicada al oriente de Tabasco, se distribuye en Balacán y Tenosique.
- Tselal, pueblo que comparte ubicación territorial con el pueblo Chol en los municipios de Balacán y Tenosique, demarcaciones que colindan con Campeche y Guatemala respectivamente.



- Nahua, pueblo indígena que habita en los municipios de Comalcalco y al sur de Cárdenas.
- Zoque, este pueblo se ha asentado en los municipios de Huimanguillo, en su frontera con Veracruz y Chiapas; y en los municipios de Teapa y Tacotalpa, en el límite sur con Chiapas.
- Ayapaneca, pueblo indígena que ocupa el municipio de Jalpa de Méndez.

De acuerdo con la información del Censo 2020 de INEGI, en Tabasco se contabilizan 91,025 habitantes de 3 años y más que hablan alguna lengua indígena, de los cuales, es decir, el 3.79% de la población de la entidad. De la población indígena para 2020, se observa que el 49.44% son hombres y el 50.56% son mujeres.

Centro es el municipio que concentra el mayor porcentaje de población indígena en el estado, representando el 31.75% del total de la población indígena en el estado; le sigue el municipio de Nacajuca (21.28%) y Centla (13.21%).

Por su parte, los municipios con mayor porcentaje de población indígena respecto a su propia población son: Tacotalpa, donde el 21.25% de su población es indígena; Nacajuca cuenta con el 12.89% de población indígena; y Centla donde del total de su población, el 11.16% es indígena. Cabe resaltar que la mayor parte de la población indígena en Tabasco es bilingüe.

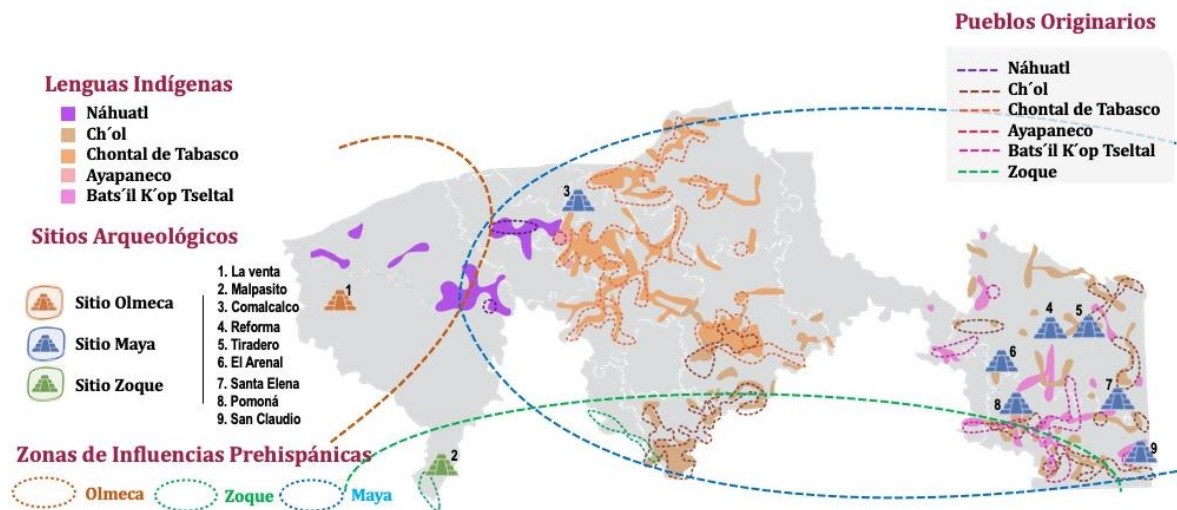
En cuanto a población afroamericana, el 1.56% se considera población afroamericana o afrodescendiente, lo que equivale poco más de 37 mil habitantes.

Los municipios con mayor porcentaje de población respecto al total en la entidad son: Centro con el 33.34%; seguido de Comalcalco con el 19.78% y Macuspana con el 8.33%. La grafica a continuación muestra cómo se distribuye la población afrodescendiente en el estado de Tabasco.

Ahora bien, los municipios con mayor población afroamericana respecto al total de población municipal son: Emiliano Zapata con el 3.51%; Comalcalco con el 3.46%; Jalpa de Méndez con el 2.70%; y Macuspana con el 1.97%. Como se observa, de la población municipal el promedio de población afroamericana es el 1.40%.

En Tabasco se ubican sitios arqueológicos de tres culturas: olmeca, maya y zoque; contando en total con 9 sitios, que son: (i) La Venta; (ii) Malpasito; (iii) Comalcalco; (iv) Reforma; (v) Tiradero; (vi) El Arenal; (vii) Santa Elena; (viii) Pomoná; y (ix) San Claudio.

Ilustración 37. Patrimonio cultural en Tabasco



Fuente: Secretaría de Turismo del Estado de Tabasco.

En términos demográficos, el crecimiento natural de Tabasco ha presentado una tendencia a la reducción del ritmo de crecimiento poblacional debido, por un lado, a una sostenida en la reducción de tasa de crecimiento natural y un aumento en la tasa de mortalidad. Por otro lado, se observa una baja tasa de inmigrantes a la entidad y de emigrantes, teniendo un equilibrio migratorio en la entidad.

Asimismo, se observa que hay un mayor predominio de población femenina, así como una mayor proporción en edades productivas.

Existe también un rápido crecimiento de los hogares con jefatura femenina y a la par, de manera lamentable, mayores brechas salariales entre hogares con jefes hombres respecto a los hogares que encabezan mujeres; igualmente se observó que el jefe de familia no indígena percibe más que el jefe de familia indígena.

Como ya se ha mencionado, la población indígena y afroamericana tiende a ubicarse en las localidades menores de 10,000 habitantes. No obstante, la mayor cantidad de población (28.5%) se ubica en el municipio Centro, específicamente en la ciudad de Villahermosa, que inclusive ha formado ya una conurbación con el municipio y localidad urbana de Nacajuca.

Por el contrario, los municipios con menor densidad poblacional son: Balancán, Emiliano Zapata y Tenosique.

Cabe señalar que dos de cada cinco habitantes residen en localidades menores de 2,500 habitantes y una tercera parte de la población habita en localidades de más de 15,000 habitantes (localidades urbanas).

En cuanto a rangos funcionales, se observa que el 65.6% de los habitantes están en edades activas y 27.2% son menores de 15 años, mientras que los adultos mayores son 7.2%.



El 9.1% de la población no es originaria, siendo el 0.3% habitantes extranjeros, en su gran mayoría de países de Centroamérica, los cuales se han instalado mayoritariamente en la región Los Ríos.

Importante mencionar que el 54.5% de la población está en condición de pobreza, siendo 13.7% en pobreza extrema y 25.9% de los habitantes se encuentran en condición de vulnerabilidad por alguna carencia social. Aunado a lo anterior, una tercera parte de los habitantes residen en localidades con muy alta marginación, en situación de lejanía de los principales centros de población, ya sea cercanas a carreteras o aisladas.

Las condiciones de su población son reflejo de la actividad económica del estado, ya que Tabasco aporta tan solo, alrededor del 3% del PIB Nacional, observando que en los últimos años tiende a la baja (2.6%).

La extracción de petróleo es el rubro principal que aporta mayor volumen del PIB estatal y siendo también esta actividad la de mayor producción bruta industrial; sin embargo, está sujeto a variaciones del mercado externo.

Continuando con la actividad industrial, se observa que, aunque hay siete parques industriales y un crecimiento positivo de la actividad industrial, la producción bruta manufacturera ha tendido a disminuir.

En el sector terciario, las actividades de este sector se concentran en un reducido número de actividades, sobresaliendo las comerciales. Los servicios al productor se relacionan principalmente con las actividades petroleras, siguiendo la tendencia que tiene esa industria. Por su parte, los servicios al consumidor son más estables, no obstante, tienden a concentrarse en el municipio de Centro, al igual que las actividades turísticas; siendo estas últimas, las que el resto de los municipios han mostrado interés por impulsar.

Por otro lado, la actividad primaria tiene un reducido aporte al PIB estatal y baja productividad, se concentran en municipios con un perfil más rural.

La especialización productiva se centra en actividades primarias y en minería (explotación del petróleo), servicios inmobiliarios y otros servicios, así como el alojamiento. Los sectores más dinámicos son los de comercios, alojamiento, otros servicios y salud. Sin embargo, existe una alta concentración de éstos en la ciudad de Villahermosa, creando inequidad en el desarrollo del resto del territorio tabasqueño.

La tasa de desempleo es del 2.2% en la entidad, pero tiende a acentuarse hacia los municipios de Macuspana y Paraíso. Por el contrario, hay una tendencia a la concentración del ingreso hacia los estratos más elevados y también un aumento de los ingresos por renta de esos estratos. Esta desigualdad que se aprecia en términos poblacionales y económicos, se ve reflejada en el territorio como se abordará más adelante.

La Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT) coloca a Tabasco dentro de la Macrorregión Sur – Sureste, junto con los estados de Campeche, Chiapas, Yucatán y Quintana Roo. Esta Macrorregión a su vez se conforma por 3 sistemas urbano-rurales (SUR), estando los municipios de Tabasco en el SUR sureste II (Villahermosa – Minatitlán).



Asimismo, el sistema urbano del estado de Tabasco se constituye de las siguientes ciudades:

Tabla 139. Sistema urbano de Tabasco

Unidad geográfica	Categoría	Población total
		2020
Tabasco		2,402,598
Población urbana		1,265,781
Villahermosa-Nacajuca	Zona metropolitana	833,907
Cárdenas	Conurbación	97,179
Comalcalco	Conurbación	53,718
Paraíso	Conurbación	38,857
Macuspana	Conurbación	37,947
Tenosique de Pino Suárez	Ciudad	34,946
Huimanguillo	Conurbación	33,828
Cunduacán	Conurbación	24,819
Frontera	Ciudad	23,024
Emiliano Zapata	Ciudad	22,469

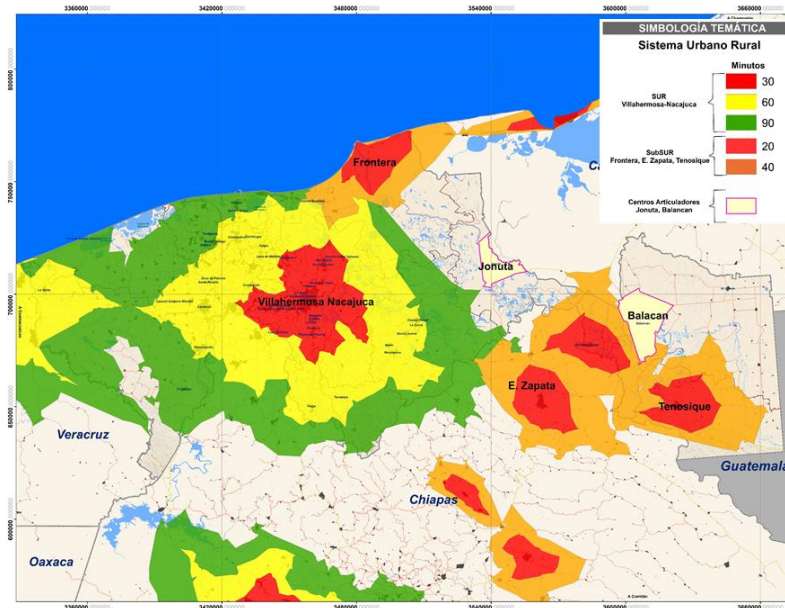
La única zona metropolitana es la de Villahermosa – Nacajuca, la cual concentra la mayor parte de la población tanto total (34.5%) como urbana (65.9%) de la entidad.

La segunda ciudad de importancia en términos demográficos es Cárdenas, al concentrar el 7.7% de la población urbana.

Le siguen 11 ciudades y conurbaciones comprendidas entre 15 mil y 55 mil habitantes, con una participación conjunta del 26.4% del total urbano de Tabasco.

Las ciudades de Cunduacán y Comalcalco destacan por ser las de mayor crecimiento en los últimos 10 años; Cunduacán con una tasa de 2.1% y Comalcalco de 1.9%. Por el contrario, la ciudad de Cárdenas en el mismo periodo de tiempo ha presentado un decremento de -0.2.

Mapa 129. Subsistema urbano rural, 2020



Fuente: Elaboración propia.

A nivel urbano regional, la gran parte de la población (35%) reside en la Zona metropolitana de Villahermosa. Alrededor de esta Zona Metropolitana, en su región de influencia, se ubican las ciudades de Cárdenas (97.2 mil habitantes); Comalcalco (53.7 mil); Macuspana (37.9 mil); Huimanguillo (33.8 mil); Teapa (29 mil); Cunduacán (24.8 mil); y Jalpa de Méndez (16.7 mil habitantes). Estas ciudades están en proceso de conurbación con localidades más pequeñas.

Dependiendo de la ciudad de Comalcalco se encuentra Paraíso (38.9 mil) y de Macuspana, depende la conurbación de localidades alrededor de Benito Juárez (19.3 mil).

Las ciudades que son Centros Articuladores son Balancán con 13.9 mil habitantes y Jonuta con 7.4 mil habitantes.

En el Sistema Urbano Rural se ubican Tenosique con 34.9 mil habitantes; Frontera con 23 mil; y Emiliano Zapata con 22.5 mil habitantes. Aquí, resulta necesario señalar que el 55.4% de los habitantes rurales reside en las localidades cercanas a una carretera; 26% residen cercanas a una ciudad; 11.8% a una localidad intermedia; y un 6.8% viven en localidades rurales aisladas.

En cuanto a vivienda, se observa una tasa de crecimiento de la vivienda en la última década de 1.8% y de los ocupantes de 0.8%.

De acuerdo al Censo 2020, hay 668,486 viviendas, las cuales se concentran principalmente en los municipios de Centro, Cárdenas, Comalcalco y Nacajuca; siendo el promedio de ocupantes de 3.4 habitantes por vivienda.

Del total de viviendas, 15.1% se encuentran deshabitadas, mientras que el 3.9% son de uso temporal; y se observa una tendencia a la reducción de la oferta de vivienda,

principalmente la dirigida al sector popular. La oferta se centra principalmente en Centro y Nacajuca (ZM Villahermosa).

En la entidad, predomina la vivienda horizontal en casa independiente, lo que ha provoca la expansión urbana, al tener mayores requerimientos de suelo, un bajo aprovechamiento del suelo y una baja densidad urbana.

El mayor déficit en materiales en la vivienda se encuentra en el techo, con 54.9% de las viviendas con techos de materiales no durables; siendo de 8.4% el déficit en paredes y del 3.4% en pisos.

Por otro lado, el déficit de viviendas sin agua es de 6.2%; de vivienda sin drenaje es de 2.4% y sin energía eléctrica es de apenas el 0.7%.

Asimismo, el 13.6% de las viviendas no tienen refrigerados, concentrándose este déficit en Tacotalpa, Centla, Jonuta y Balancán.

Se calcula que el 10.4% de las viviendas tienen algún grado de hacinamiento. El rezago se estima en 399,121 viviendas, principalmente en el municipio de Centro.

Por su parte, el 73.7% de los créditos son empleados en mejoramiento de la vivienda y el 14.2% en la adquisición de vivienda nueva.

Como se ha mencionado, la ZM Villahermosa es el núcleo y principal atractor de población, empleo, unidades económicas, oferta de vivienda, pero también de equipamiento, servicios, espacios públicos y, por ende, de viajes. En esta ciudad, se concentran los principales equipamientos de nivel medio superior y superior, así como los hospitales, oficinas gubernamentales de los tres órdenes de gobierno, parques urbanos y centros deportivos. En otras palabras, el modelo de desarrollo territorial y urbano ha sido centralizado, se ha promovido el continuo desarrollo de la ZM Villahermosa, creando desigualdades e inequidades territoriales en el resto del estado, y obligando a la población que habita en otros municipios, trasladarse a Villahermosa para satisfacer alguna necesidad de servicios públicos, empleo, educación o recreación.

Otras centralidades, de acuerdo a su relevancia económica son:

Paraíso, ya que aporta el 64.1% de la producción bruta estatal, principalmente relacionado con el sector petrolero. No obstante, solo representa el 5% del personal ocupado y en él se encuentra el 3.6% de los establecimientos.

Huimanguillo sobresale en la industria manufacturera, Macuspana ocupa el segundo lugar en este rubro.

Emiliano Zapata destaca en el sector comercio al por mayor.

Los municipios más importantes dentro del sector agrícola y pecuario son Jonuta, Centla y Paraíso.

En este sentido, el sector primario se concentra tanto alrededor de la ciudad de Villahermosa como al norte de la entidad en Cárdenas, Paraíso y Centla; como al sur en Macuspana y Emiliano Zapata.



En Tabasco la industria se concentra en Villahermosa, Cárdenas, Cunduacán, Comalcalco y Paraíso.

Finalmente, el sector terciario se concentra principalmente en el municipio de Centro, en específico, en la ciudad de Villahermosa.

De esta manera, se concluye que existe una dependencia de la economía de Tabasco en un número reducido de sectores, principalmente el petrolero; pero también se analiza que Villahermosa es protagonista de esta concentración económica sobre el territorio, la cual contiene varios de los sectores de relevancia en la entidad; en contraste con la participación muy baja del resto de los municipios.

Esta centralidad se refuerza cuando se analiza la distribución de otros elementos sobre el territorio, como los son los equipamientos y los espacios públicos. En este sentido, se tiene que Tabasco cuenta con un total de 2,004 escuelas, donde el 70.31% son públicas y el 29.69% son privadas.

El municipio que cuenta con mayor número de escuelas es Centro con 766, seguido de Cárdenas con 223; contrariamente, es Jalapa y Jonuta los municipios con el menor número de escuelas con 12 y 19 respectivamente.

Todos los municipios a excepción de Jalpa de Méndez cuentan con todos los niveles educativos, ya que dicho municipio carece de equipamiento educativo de nivel superior.

En términos generales, Tabasco presenta rezago de equipamientos educativos, sobre todo en niveles de medio superior y superior, debido a que éstos se encuentran concentrados en la zona metropolitana de Villahermosa.

Por su parte, en cuanto a equipamiento de salud y asistencia social, en Tabasco se pueden encontrar un total de 1,214 unidades médicas e instituciones de salud, donde 172 de éstas se encuentran fuera de operación. La distribución en cuanto a la disponibilidad de unidades médicas por municipio se observa que nuevamente se concentra el mayor número en el municipio de Centro.

Los tres municipios con menor disponibilidad de unidades de salud son los municipios de Zapata, Jalapa y Teapa, con apenas 25, 29 y 31 unidades respectivamente.

En Tabasco, los equipamientos de salud de tercer nivel presentan déficit, debido a que se encuentran concentrados en la Región Centro.

La distribución de unidades de carácter rural y urbano, en cuanto a proporción, se encuentra bastante equilibrada, ya que las unidades de atención urbana representan el 50.33% y las unidades de atención rural representan el 49.67%.

Referente al equipamiento de comercio y abasto, en Tabasco se contabilizan un total de 1,186 unidades en operación, incluida la Central de Abasto ubicada en Villahermosa; entre los que se tienen identificados 69 mercados públicos, 43 tianguis y 4 centros de acopio de granos y oleaginosas.

Por otro lado, Tabasco cuenta con 1,808 inmuebles dedicados a la administración pública, de los cuales, el 32% están destinados a actividades administrativas de instituciones de bienestar social; el 30% se dedican a la administración pública general;



20% son de impartición de justicia; 4% albergan actividades que se centran en la regulación y fomento del desarrollo económico; el 5% se encargan de la administración de cementerios públicos; el 4% se trata de notarías públicas; el 3% se dedican a la regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente, solo un 1% se destinan a actividades de seguridad nacional y el 0.02% son organismos legislativos.

Al igual que en el resto de los equipamientos, Centro es el municipio que concentra el mayor número de equipamientos de administración pública con 552, seguido de Cárdenas con 152, Huimanguillo con 123, Comalcalco con 116 y Macuspana con 105. En este sentido, es evidente dónde se establece el poder político en Tabasco, es decir en Centro.

Para el análisis de equipamiento de espacios deportivos y recreativos, se consideraron únicamente aquellos considerados de mayor alcance. En este sentido, se identificaron 20 equipamientos de esta índole, de los cuales el 60% son equipamientos recreativos y el 40% se trata de equipamientos deportivos. De los 12 equipamientos recreativos, 10 corresponden a Parques Urbanos y 2 a Plazas Cívicas. Mientras que, de los 8 equipamientos, 5 corresponden a centros deportivos y 3 a ciudades deportivas.

La distribución de estos equipamientos se menciona a continuación:

En Balancán se localiza un parque de poco más de 1,500 m². En Centro se ubica una cancha de 2,257.27 m²; un jardín de 79,013.56 m²; y un parque de 12,720.49 m². En Comalco se identifican canchas deportivas de 1,325 m²; y un jardín de casi 2 hectáreas. En Cunduacán, hay un jardín de 5,327.87 m² y un parque de 34,466.46 m². Por su parte, en los municipios de Emiliano Zapata y Huimanguillo se identifica únicamente un jardín en cada uno de estos municipios con 10,933.56 m² y 152,419.79 m² respectivamente.

En el municipio de Jalapa se identifica un jardín de 3,747.38 m² y un parque de 6,134.95 m². En Jalpa de Méndez existe un parque de 5,906.95 m². En Jonuta, por su parte, se identifica un jardín de 1,193.44 m². En Macuspana se identifican tres espacios, un estadio de 62,153.87 m², un jardín de 41,895.00 m² y un parque de 6,792.89 m². En Nacajuca se ubica un lienzo charro de 22,408.91 m² y un parque de 5,913.04 m². En Paraíso hay un jardín de 29,688.10 m² y un parque de 1,649.45 m². En Tacotalpa se observa que hay un jardín de 3,632.29 m² y un parque de 1,471.26 m². Y finalmente, en el municipio de Tenosique hay un jardín de 5,322.82 m². Como se observa, en Teapa no se identifica ningún equipamiento deportivo o recreativo que pudiera considerarse de escala urbana.

Se concluye entonces, que en de manera general, en Tabasco hay un déficit de espacios públicos de escalas urbana, metropolitana o regional; no obstante, el estado cuenta con extensas áreas naturales, que además de ser lugares de recreación, incentivan el turismo.

Sobre el tema de movilidad, destaca la longitud de caminos del estado respecto al resto de las entidades federativas, que posicionan a Tabasco como el estado número 24 a nivel nacional en cuanto a disponibilidad caminos.

De los 12,266.9 km de caminos con los que cuenta Tabasco, el 34.7% son caminos o brechas rurales, es decir que la mayoría de los municipios comunican sus localidades por medio de estas vías con deficientes condiciones físicas.

De los caminos clasificados como carreteras, solo el 16.6% son de administración federal, a pesar de la baja disponibilidad de carreteras federales, Tabasco es parte de dos corredores longitudinales que conectan el centro del país con la Península de Yucatán, que además provoca que la ZM de Villahermosa tenga una funcional con la ZM de Coatzacoalcos, la ZM de Minatitlán en Veracruz y con la zona urbana de Playa del Carmen en Campeche y con Palenque, Chiapas. Esta afirmación queda comprobada con las cifras reportadas por SCT a través del TDPA, datos que señalan que las carreteras MEX180 Coatzacoalcos-Villahermosa, MEX180- Villahermosa-Cd. del Carmen y la carretera MEX186 Villahermosa - Francisco Escárcega tienen el mayor volumen vehicular del estado.

En cuanto a la densidad vial, medida que relaciona la longitud de vías construidas medidas en kilómetros con la extensión de un territorio en kilómetros cuadrados, existe una alta disparidad entre las regiones Ríos y Pantanos respecto a las demás regiones, la densidad en estas dos regiones es muy baja por lo que su conectividad interna es deficiente.

Sobre las vialidades urbanas en las cabeceras municipales, por la falta de planeación, estas carecen de continuidad o de las características físicas adecuadas para el volumen vehicular diario, por lo que la mayoría se encuentran deterioradas y saturadas, en especial las vialidades primarias de las zonas cercanas a los proyectos estratégicos federales como es Paraíso.

Sobre la red ferroviaria, el movimiento histórico de mercancías indica una subutilización de la red, ya que las vías tienen la capacidad de transportar un mayor número de toneladas que las reportadas en 2019, no obstante, a partir de la construcción del Tren Maya, que incluye dos estaciones en Tabasco, la red ferroviaria será reactivada permitiendo ampliar el movimiento de carga con mercancías que se produzcan en el estado, asimismo, de completarse el ramal desde Huimanguillo hacia Paraíso, el movimiento de energéticos y otros productos podrá extenderse a la Península de Yucatán y el centro del país.

Tabasco cuenta con el tercer puerto del Golfo con mayor movimiento de carga del país, por debajo de Coatzacoalcos y Veracruz, se encuentra altamente especializado en petróleo y sus derivados, la mayoría de los productos que mueve son de exportación hacia la costa Este de Estados Unidos. En los movimientos de cabotaje, tiene intercambios con todos los puertos del Golfo y con las plataformas petroleras, también del Golfo.

Además, Tabasco cuenta con otros tres puertos administrados por la API Estatal de Tabasco, no obstante, en 2020 esta administradora se reportó en quiebra, lo que provoca que los muelles y canales no cuenten con mantenimiento y, por tanto, no puedan ofrecer servicio a embarcaciones de mayor tamaño, a pesar de estar muy cerca de las plataformas y funcionar de apoyo al puerto Dos Bocas.



El Aeropuerto Internacional de Villahermosa presta servicio a la ZM de Villahermosa, por su cercanía, apoya al Aeropuerto Nacional de Palenque, hasta antes de 2020 mantenía ocho rutas nacionales comerciales y una ruta internacional comercial hacia Houston, debido a las condiciones sanitarias, en 2020 solo ofreció cinco rutas nacionales.

Sobre el transporte de pasajeros, en su modalidad foránea, SCT reporta nueve terminales de autobuses autorizadas en cuatro municipios, pero el Censo Económico reconoce al menos 48 empresas dedicadas a esta actividad. Los principales destinos se localizan en estados de la Península de Yucatán, Veracruz y algunos municipios de Chiapas y Oaxaca.

Sobre el transporte urbano de pasajeros, la Secretaría de Movilidad del Estado reporta 1,038 rutas de transporte público, de las cuales 178 operan en la ZM de Villahermosa. Del parque vehicular autorizado para transporte público, el mayor porcentaje, es decir, 36.3% son taxis, unidades con poca capacidad para el traslado de personas.

Además, se detectaron vehículos alternativos para el servicio de transporte público, como son los pochimóviles, bicitaxis, tricitaxis y transporte acuático en lanchas, los cuales no están regulados y no cuentan con tarifas establecidas.

Sobre los sitios generadores y atractores de viajes de carga, se detectaron al menos 9,274 unidades económicas con actividades que requieren el movimiento de mercancías, siendo municipios de Paraíso, Nacajuca, Macuspana, Jalpa de Méndez, Huimanguillo, Comalcalco, Centro y Cárdenas, los de mayor concentración de unidades.

Los corredores carreteros con mayor afluencia de vehículos pesados, de nuevo, corresponden con las carreteras MEX180 Coatzacoalcos-Villahermosa, MEX180-Villahermosa-Cd. del Carmen y la carretera MEX186 Villahermosa - Francisco Escárcega, pertenecientes a los corredores longitudinales nacionales.

Acerca del parque vehicular total registrado en el estado, destaca que el municipio de Centro tiene el 50% de los vehículos registrados en la entidad, pero con Nacajuca, Tacotalpa y Jalapa los que tienen las tasas de crecimiento anual más elevadas. De igual manera, el incremento de motocicletas tiene una repercusión importante en los municipios con menor disponibilidad de transporte público, ya que un mayor volumen de motocicletas, incrementa el tráfico vehicular, las emisiones contaminantes y los accidentes viales.

En cuanto a la tasa de motorización, de nuevo el municipio de Centro presenta la tasa más alta con 447 vehículos por cada mil habitantes, cifra muy por arriba de la media estatal de 258 veh/mil habitantes.

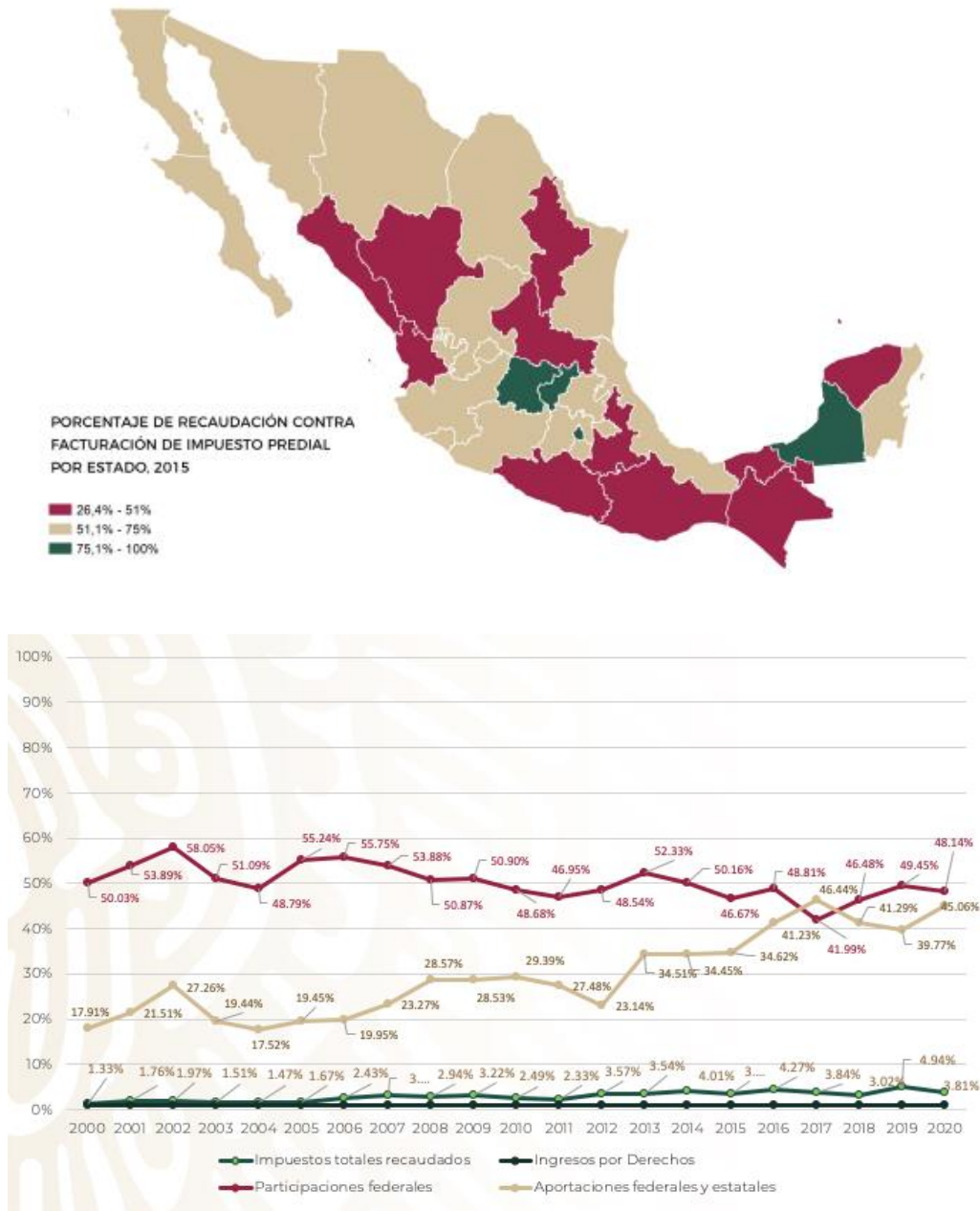
Las emisiones contaminantes del parque vehicular, los vehículos automotores registrados en Tabasco, en un año se emiten a la atmósfera 1.2 millones de toneladas de CO₂, esto representa alrededor del 1% de las emisiones del parque vehicular de todo el país.

Las problemáticas socio territoriales identificadas en el estado de Tabasco están ligadas a la falta de recurso para hacer frente a éstas, a este respecto, se observa que



Tabasco es una entidad con gran dependencia de la Federación, al observarse que en las últimas dos décadas, alrededor del 50% de los ingresos han provenido de participaciones federales; alrededor del 40% por la vía de aportaciones federales y estatales; y solamente un promedio del 3% del total de ingresos proviene de impuestos locales recaudados por las autoridades del estado. Lo anterior supone una debilidad institucional y limitación de capacidades técnicas propias.

Ilustración 38. Porcentaje de recaudación contra facturación de impuesto predial por estado, 2015



Fuente: elaboración propia con base en el registro de finanzas públicas estatales y municipales del INEGI, información recaudatoria del municipio de Centro, 2020, e Insus, 2020.

Esta falta de recursos impide el desarrollo de nuevos marcos normativos para la acción pública local frente al cambio climático, las inundaciones y los retos de transición energética justa.

En este sentido, se encontró que entre 2007 y 2019, Tabasco fue una de las diez entidades federativas con más conflictos socio territoriales asociados con el uso de suelo y desarrollo de grandes proyectos de infraestructura y equipamiento, demostrando que además, la entidad presenta dificultades para el manejo de estos conflictos.

Tabla 130. Entidades de la República Mexicana con mayor número de conflictos socio territoriales

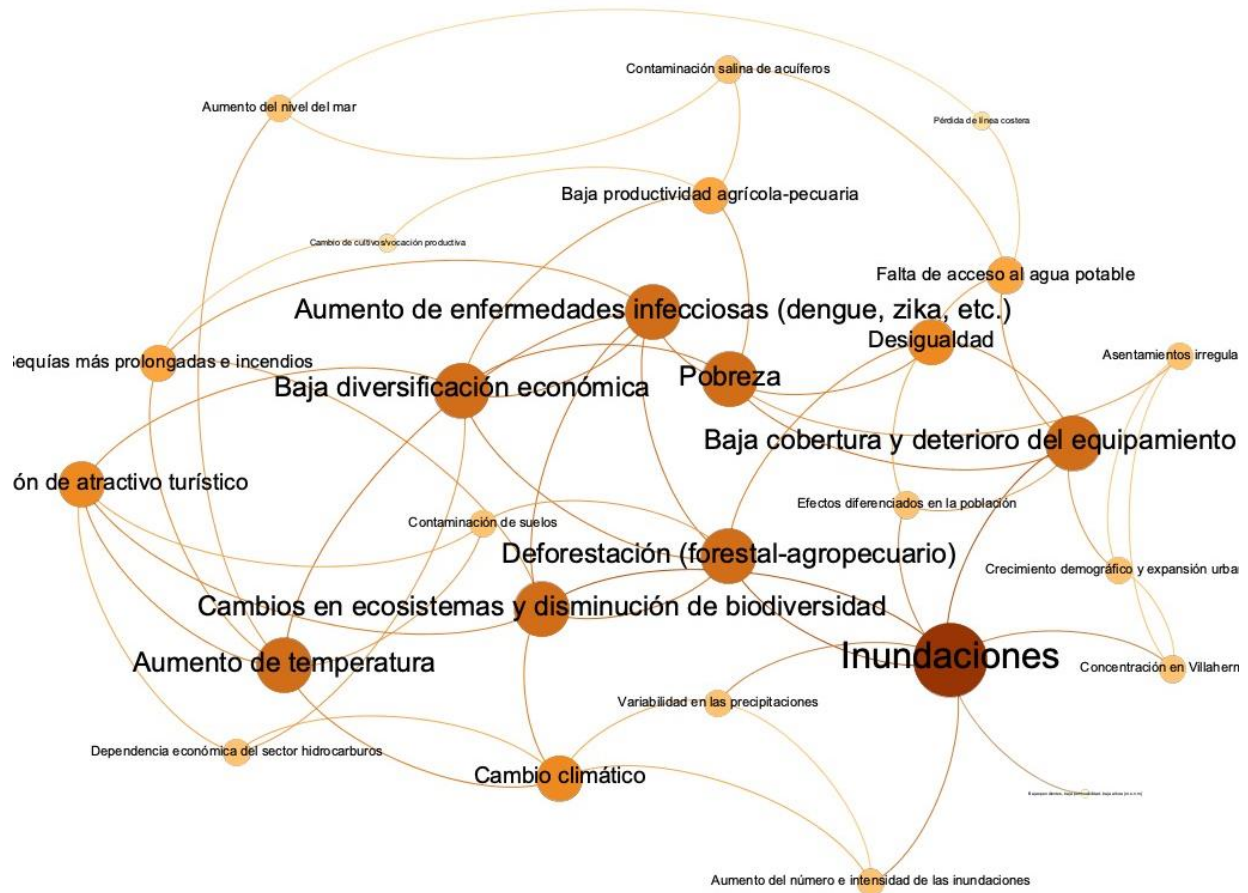
Entidad	Conflictos 2007-2019
Oaxaca	162
Puebla	140
Tabasco	89
Veracruz	73
Sonora	58
Chiapas	54
Guerrero	50
Zacatecas	45
Yucatán	33
Jalisco	30
Chihuahua	28

Fuente: elaboración propia con base en Zaremborg, Guarneros-Meza, Flores-Ivich y Torres Wong, 2019

Del mismo modo se observa que los perfiles y las capacidades institucionales de las autoridades estatales y municipales responsables del ordenamiento territorial y desarrollo urbano están orientadas al desarrollo de la obra pública y esta visión es poco articulada con la política social, económica y ambiental.

Por lo tanto, urge establecer dentro de las estrategias, líneas de acción y políticas, ejes transversales en materia de adaptación y mitigación climáticas dentro de la política de ordenamiento territorial y desarrollo urbano de Tabasco.

Imagen 1 . Mapa sistémico del diagnóstico



Fuente: Elaboración con base en diagnóstico.

6. Pronóstico y escenarios futuros

En este apartado se desarrollan los escenarios de población que se esperan se presenten en la entidad, siendo el escenario tendencial, el ideal y alternativo.

Escenario tendencial

Estimaciones del crecimiento poblacional

El Escenario Tendencial considera que a futuro seguirá la misma situación que presenta el estado de Tabasco en la actualidad, y que no se tendrá ningún cambio en las tendencias actuales.

La elaboración de este escenario se basa en los datos de la Conciliación Demográfica y las proyecciones de población que elabora el Consejo Nacional de Población, las cuales analizan los componentes de la dinámica poblacional y actualizado con los datos censales de 2020.

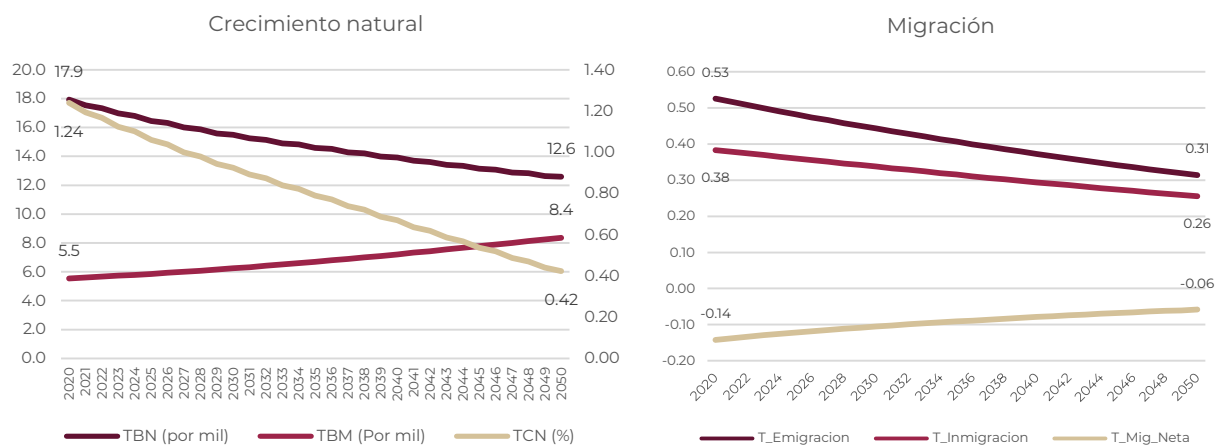
- a. En cuanto al crecimiento natural, este tiende a profundizar su reducción, por lo cual la tasa global de fecundidad se ubica por debajo del promedio teórico de remplazo poblacional, pasando de 2.16 en 2020 a 1.91 hijos por mujer en el 2050. Como efecto relacionado se reduciría también la tasa bruta de natalidad de 17.9 niños por cada mil habitantes en 2020 a 12.6 por cada mil en el 2050, 29.8% menos que en el 2020.
- b. La tasa de mortalidad, por su parte, aumentará de 5.5% a 8.4%, un 50.9% más que en la actualidad, por encima de la tasa bruta de natalidad.
- c. El efecto combinado de la reducción en las tasas de natalidad y mortalidad implicarán que la entidad se ubicará en un proceso avanzado de la transición demográfica, es decir, una reducción muy importante en la natalidad, un aumento de la edad media de la población y mayor número de años de vida que implicará un proceso de envejecimiento de sus habitantes y un incremento de la mortalidad hacia el 2050, que no será sustituido por el nacimiento de nuevas personas.
- d. Estos factores inciden en la tasa de crecimiento natural, la cual se estima se reduzca de 1.24% en 2020 a 0.42% en 2050.
- e. Por su parte el efecto migratorio se estima tendrá una tasa de -0.14% en la actualidad, la cual aumentará a -0.06% en 2050.
- f. En cuanto a la migración internacional, se estima que el estado sigue teniendo una tasa de alrededor de -0.02% aumentando a -0.028%, con una pérdida de 15,011 personas al año en 2050. En conjunto la entidad al 2050 perderá casi 11,526 personas al año por migración a otras entidades o a otros países.
- g. De esta forma, el balance migratorio de la entidad, expresada en la tasa de crecimiento social total en el 2050 es de -0.06%.



h. La tasa de crecimiento total, derivado de las sumas de la tasa de crecimiento natural más la de crecimiento social total, da en el 2020 una tasa 1.1, la cual será de 0.4% en el 2050.

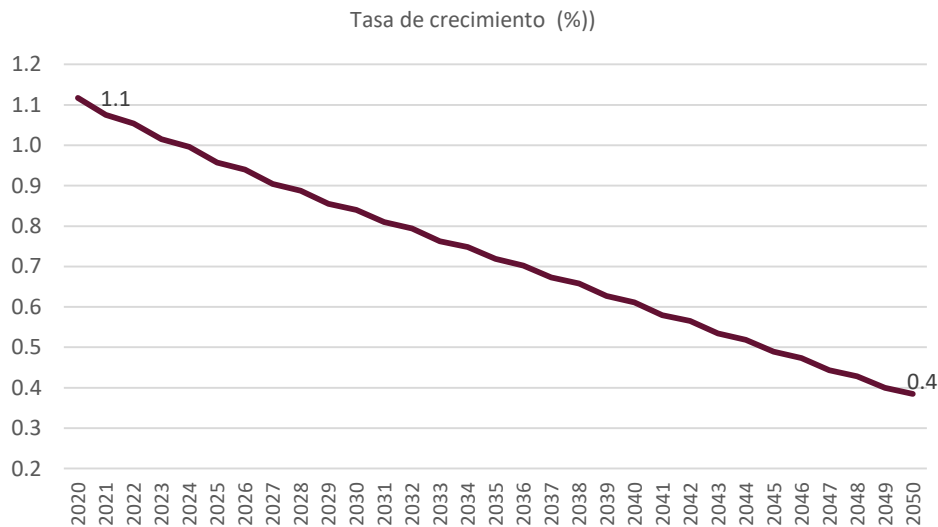
Las siguientes gráficas muestran las tendencias descritas anteriormente, en cuanto a las tasas de natalidad, mortalidad y de crecimiento natural, más la tasa social (inmigrantes y emigrantes y migración internacional) y la tasa de crecimiento total resultante. Con base en dicha tasa y aplicadas a la población de 2020 se calcula la población hasta el 2050.

Gráfica 16. Proyección de los componentes del crecimiento natural y social, 2020-2050



Fuente: Elaboración propia con base en: CONAPO, Proyecciones de la Población de México y de las Entidades Federativas, 2016-2050.

Gráfica 17. Proyección de la tasa de crecimiento estatal, 2020-2050

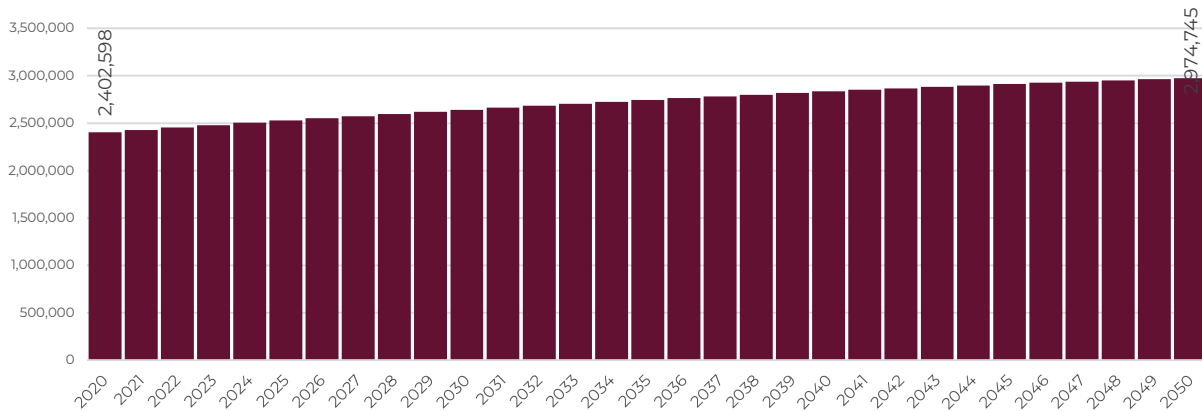




Fuente: Elaboración propia con base en: CONAPO, Proyecciones de la Población de México y de las Entidades Federativas, 2016-2050.

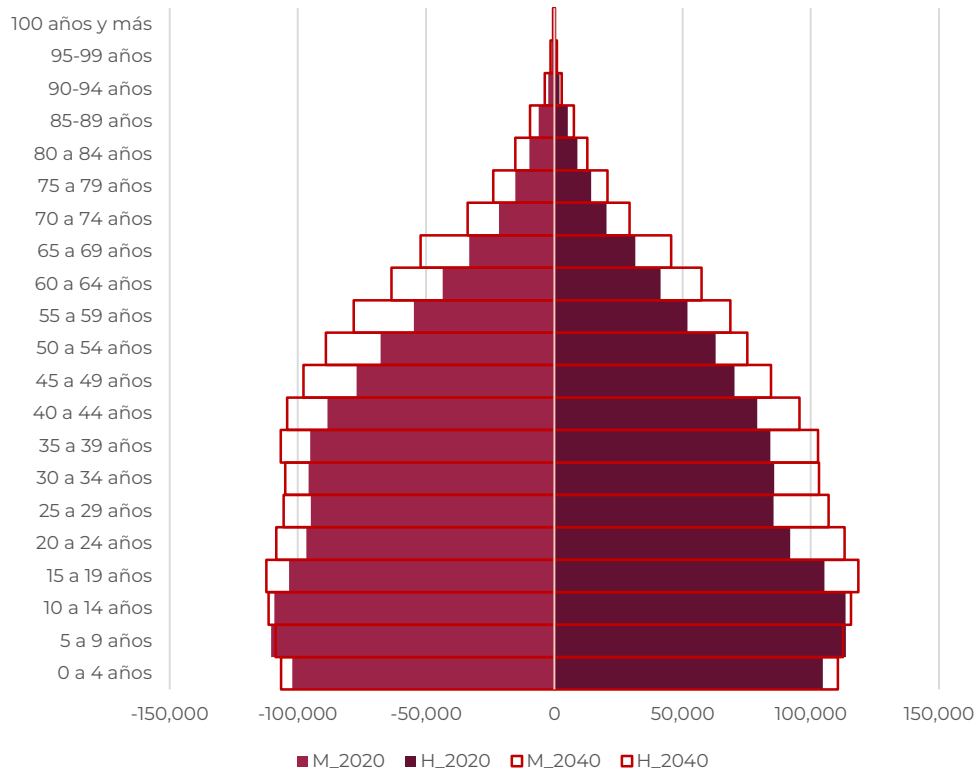
Como resultado la población de la entidad aumentará de 2,402,596 habitantes en el 2020 hasta alcanzar en 2050 a 2,974,745 habitantes con un incremento de 572,147 habitantes.

Gráfica 18. Proyección de la población estatal, 2020-2050



Fuente: Elaboración propia con base en: CONAPO, Proyecciones de la Población de México y de las Entidades Federativas, 2016-2050.

En cuanto a su estructura, será predominantemente de mujeres con una proporción de 53.9% de la población total en el 2040, mientras que en la estructura de edades aumentará a la población en edades maduras, principalmente de mayores de 20 años hasta 45 años.

Gráfica 19. Proyección de la población estatal por grupos de edad quinquenales, 2020-2040


Fuente: Elaboración propia con base en proyecciones tendenciales, 2020-2050.

El cuadro y gráfica siguiente muestra la distribución de los habitantes por municipio de acuerdo con la proyección, la cual indica que de seguir la actual tendencia, la concentración de habitantes se acentuaría en el municipio de Centro con el 28.8% de la población total a 2040.

Tabla 140. Distribución de la población por municipio, 2020-2040

Estado, municipio	Población total				Tasa media de crecimiento (%)		
	2020	2030	2040	2050	2020-2030	2030-2040	2040-2050
Total	2,402,598	2,641,460	2,835,224	2,974,745	1.0	0.7	0.5
Balancán	58,524	67,761	76,401	84,011	1.5	1.2	1.0
Cárdenas	243,229	270,829	294,365	312,701	1.1	0.8	0.6
Centla	107,731	121,860	134,469	144,936	1.2	1.0	0.8
Centro	683,607	754,989	814,040	857,949	1.0	0.8	0.5
Comalcalco	214,877	239,658	260,908	277,598	1.1	0.9	0.6
Cunduacán	137,257	154,322	169,311	181,493	1.2	0.9	0.7
Emiliano Zapata	32,181	38,799	45,315	51,395	1.9	1.6	1.3
Huimanguillo	190,885	213,281	232,596	247,892	1.1	0.9	0.6
Jalapa	37,749	44,921	51,885	58,289	1.8	1.5	1.2
Jalpa de Méndez	91,185	103,669	114,943	124,450	1.3	1.0	0.8
Jonuta	30,798	37,279	43,683	49,683	1.9	1.6	1.3
Macuspana	158,601	177,788	194,499	207,920	1.1	0.9	0.7



Estado, municipio	Población total				Tasa media de crecimiento (%)		
	2020	2030	2040	2050	2020-2030	2030-2040	2040-2050
Nacajuca	150,300	168,661	184,703	197,642	1.2	0.9	0.7
Paraíso	96,741	109,778	121,500	131,329	1.3	1.0	0.8
Tacotalpa	47,905	56,086	63,870	70,863	1.6	1.3	1.0
Teapa	58,718	67,974	76,630	84,251	1.5	1.2	1.0
Tenosique	62,310	71,924	80,869	88,699	1.4	1.2	0.9

Fuente: Elaboración propia con base en proyecciones tendenciales, 2020-2050.

El segundo municipio en importancia es el de Cárdenas, seguido de Comalcalco, Huimanguillo y Macuspana con 64% de la población total en 2050.

La ciudad de Villahermosa-Nacajuca será la predominante en el contexto estatal, la cual concentrará una población de poco más de un millón de habitantes al 2050, con una tasa de crecimiento superior al promedio urbano y estatal. Esto implicaría un importante esfuerzo para dar a la población de los principales bienes y servicios, vivienda y empleo entre otros, lo que también implicaría el mejoramiento de distintos rubros, como la movilidad, la infraestructura y la ubicación de vivienda en zonas seguras de riesgos naturales.

Tabla 141. Distribución de la población por ciudad, 2020-2050

Estado, ámbito, ciudades	Población total				Tasa media de crecimiento (%)		
	2020	2030	2040	2050	2020-2030	2030-2040	2040-2050
Total estatal	2,402,598	2,641,460	2,835,224	2,974,745	1.0	0.7	0.5
Total Urbano	1,269,638	1,398,129	1,529,395	1,631,502	1.0	0.9	0.6
Villahermosa-Nacajuca	833,907	922,692	1,011,477	1,090,012	1.0	0.9	0.8
Cárdenas	101,036	107,066	113,081	112,225	0.6	0.5	-0.1
Comalcalco	53,718	61,913	70,924	80,606	1.4	1.4	1.3
Paraíso	38,857	42,624	46,022	49,238	0.9	0.8	0.7
Macuspana	37,947	39,618	41,807	39,658	0.4	0.5	-0.5
Tenosique de Pino Suárez	34,946	38,083	41,337	43,228	0.9	0.8	0.4
Huimanguillo	33,828	36,934	40,595	42,136	0.9	0.9	0.4
Cunduacán	24,819	28,911	33,563	38,524	1.5	1.5	1.4
Frontera	23,024	24,248	25,239	24,945	0.5	0.4	-0.1
Emiliano Zapata	22,469	25,066	27,943	30,231	1.1	1.1	0.8
Teapa	29,068	32,026	34,910	37,421	1.0	0.9	0.7
Benito Juárez	19,340	20,864	22,902	23,036	0.8	0.9	0.1
Jalpa de Méndez	16,679	18,084	19,595	20,244	0.8	0.8	0.3
Resto localidades	1,132,960	1,243,332	1,305,829	1,343,242	0.9	0.5	0.3

Fuente: Elaboración propia con base en proyecciones tendenciales, 2020-2050.

Demanda de suelo

El cuadro siguiente indica la demanda de suelo para cubrir usos en zonas urbanas y en localidades rurales a partir del crecimiento demográfico, solo considerando los incrementos poblacionales indicados para el corto, mediano y largo plazos.

Tabla 142. Estimación de la demanda de suelo urbano y no urbano, 2020-2050

Estado, ámbito, ciudades	Densidad bruta Hab/ha	Requerimiento suelo Ha		
		2020-30	2030-40	2040-50
Total estatal	32.7	7,312.7	5,932.0	4,271.4
Total Suelo Urbano	41.7	3,078.2	3,144.7	2,446.1



Estado, ámbito, ciudades	Densidad bruta Hab/ha	Requerimiento suelo Ha		
		2020-30	2030-40	2040-50
Villahermosa-Nacajuca	48.2	1,842.1	1,842.1	1,629.5
Cárdenas	34.4	175.1	174.6	-24.9
Comalcalco	28.7	285.5	313.9	337.3
Paraíso	26.3	143.0	129.0	122.1
Macuspana	43.5	38.4	50.4	-49.4
Tenosique de Pino Suárez	27.6	113.7	118.0	68.5
Huimanguillo	44.1	70.4	83.0	34.9
Cunduacán	37.5	109.2	124.1	132.3
Frontera	46.4	26.4	21.4	-6.3
Emiliano Zapata	35.7	72.8	80.6	64.1
Teapa	45.3	65.2	63.6	55.4
Benito Juárez	44.5	34.3	45.8	3.0
Jalpa de Méndez	34.4	40.8	43.9	18.9
Suelo No Urbano	18.3	6,024.9	3,411.6	2,042.3

Fuente: Elaboración propia con base en proyecciones tendenciales, 2020-2050.

Necesidades futuras de infraestructura

Los siguientes cuadros muestran la dosificación de servicios básicos y vivienda de acuerdo con el escenario alto de crecimiento poblacional, para los periodos de crecimiento señalados en el apartado de proyecciones de población.

Para la dotación de agua potable volumen de consumo, estimado en 150 litros por persona al día y medido en m³/día, multiplicado por población residente durante un día, mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Consumo} = \text{Población atendida} * \text{Dotación} / 1,000$$

Para la estimación de aguas servidas, aquellas que se desechan de los hogares, se calcula la aportación respectiva. La aportación es el volumen diario de agua residual entregado a la red de alcantarillado, la cual es un porcentaje del valor de la dotación de agua potable. Considerando que la red de drenaje para aguas negras es el reflejo del servicio de agua potable, la CONAGUA ha adoptado el criterio de aceptar como aportación de aguas negras del 75% al 80% de la dotación de agua potable, ya que el 25% o el 20% restante se pierde antes de llegar a los conductos.

Para fines de cálculo se toma la proporción de 80 por ciento. Por lo anterior, para calcular el volumen de aportación de aguas negras en un día, en m³/día, se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Aportación} = \text{Consumo} * \% \text{ de dotación de agua potable}$$

En el caso de energía eléctrica la demanda de potencia determinará la carga a prever y no podrá ser inferior a los siguientes valores.

Para usos destinados a viviendas, se contemplan dos niveles: básica 5,750 W para una superficie hasta 160 m²; y elevada, con una potencia de 9,200 W para una superficie superior a 160 m². El factor de simultaneidad varía dependiendo del número de viviendas, pero se considera un valor unitario de 0.5. en este caso se estima con base en la población mediante la siguiente fórmula:



Potencia demandada = Habitantes. * Pot.* F. S.1000

Donde Habitantes, Pot. es la potencia demanda por tipo de actividad, y F.S. es el factor de simultaneidad.

Demanda de vivienda

La estimación de vivienda para las necesidades habitacionales de la población que se espera en el corto, mediano y largo plazos, se distribuyen de acuerdo con la densidad habitacional media (hab/ viv) y se distribuye a partir de la estructura de ingresos -de acuerdo con la Encuesta Nacional de Ingreso Gasto de los Hogares- y se dosifica de acuerdo con las tipologías definidas por la CONAVI.

De acuerdo con CONAVI, la tipología de la vivienda es: a) Económica, de hasta 30 mts² con un ingreso de 118 vsm; b) Popular, 42.5 m² de 118.1 a 200 vsm; c) Tradicional, 62.5 m², de 200.1 a 350 vsm; d) Meda, de 97.5 m² de 350.1 a 750 vsm; Residencial, 145 m², de 750 a 1,500 vsm, y e) Residencial Plus, de 225 m², con más de 1,500 vsm. (Código de Edificación, 2010).



Tabla 143. Estimación de la demanda de infraestructura, 2020-2050

Estado, municipio	Incremento población			Agua m3 día			Drenaje agua m3/día			Energía eléctrica			Desechos sólidos Ton		
	2020-30	2030-40	2040-50	2020-30	2030-40	2040-50	2020-30	2030-40	2040-50	2020-30	2030-40	2040-50	2020-30	2030-40	2040-50
Total	238,862	193,764	139,521	44,547.2	39,061.4	31,666.9	35,637.8	31,249.1	25,333.5	1,692,794.1	1,484,333.9	1,203,343.2	282,132.4	247,389.0	200,557.2
Balancán	9,237	8,640	7,610	1,385.6	1,296.0	1,141.5	1,108.5	1,036.8	913.2	52,651.7	49,248.9	43,376.0	8,775.3	8,208.2	7,229.3
Cárdenas	27,600	23,536	18,336	4,140.0	3,530.4	2,750.4	3,312.0	2,824.3	2,200.3	157,321.1	134,156.1	104,514.1	26,220.2	22,359.4	17,419.0
Centla	14,129	12,609	10,467	2,119.4	1,891.3	1,570.1	1,695.5	1,513.0	1,256.1	80,536.5	71,868.9	59,663.7	13,422.8	11,978.2	9,944.0
Centro	71,382	59,052	43,909	10,707.3	8,857.7	6,586.3	8,565.8	7,086.2	5,269.1	406,876.3	336,593.9	250,280.7	67,812.7	56,099.0	41,713.5
Comalcalco	24,781	21,250	16,689	3,717.2	3,187.4	2,503.4	2,973.8	2,550.0	2,002.7	141,254.4	121,123.0	95,129.4	23,542.4	20,187.2	15,854.9
Cunduacán	17,065	14,990	12,182	2,559.7	2,248.5	1,827.3	2,047.8	1,798.8	1,461.8	97,268.4	85,441.8	69,436.9	16,211.4	14,240.3	11,572.8
Emiliano Zapata	6,618	6,516	6,080	992.7	977.3	912.0	794.2	781.9	729.6	37,723.5	37,139.3	34,656.4	6,287.3	6,189.9	5,776.1
Huimanguillo	22,396	19,315	15,296	3,359.4	2,897.2	2,294.4	2,687.5	2,317.8	1,835.5	127,658.6	110,094.1	87,188.0	21,276.4	18,349.0	14,531.3
Jalapa	7,172	6,965	6,403	1,075.8	1,044.7	960.5	860.6	835.8	768.4	40,878.8	39,698.8	36,499.5	6,813.1	6,616.5	6,083.2
Jalpa de Méndez	12,484	11,274	9,506	1,872.6	1,691.1	1,426.0	1,498.1	1,352.9	1,140.8	71,160.1	64,262.9	54,187.0	11,860.0	10,710.5	9,031.2
Jonuta	6,481	6,404	6,000	972.1	960.6	900.0	777.7	768.5	720.0	36,939.8	36,503.5	34,198.6	6,156.6	6,083.9	5,699.8
Macuspana	19,187	16,711	13,421	2,878.0	2,506.7	2,013.2	2,302.4	2,005.3	1,610.6	109,363.7	95,253.4	76,501.9	18,227.3	15,875.6	12,750.3
Nacajuca	18,361	16,042	12,939	2,754.2	2,406.3	1,940.9	2,203.4	1,925.0	1,552.7	104,659.7	91,437.5	73,754.2	17,443.3	15,239.6	12,292.4
Paraiso	13,037	11,722	9,829	1,955.5	1,758.3	1,474.4	1,564.4	1,406.7	1,179.5	74,308.6	66,816.9	56,026.0	12,384.8	11,136.2	9,337.7
Tacotalpa	8,181	7,784	6,993	1,227.2	1,167.6	1,049.0	981.8	934.1	839.2	46,634.0	44,367.5	39,861.1	7,772.3	7,394.6	6,643.5
Teapa	9,256	8,656	7,621	1,388.5	1,298.4	1,143.2	1,110.8	1,038.7	914.5	52,761.6	49,338.1	43,440.3	8,793.6	8,223.0	7,240.0
Tenosique	9,614	8,945	7,830	1,442.0	1,341.8	1,174.5	1,153.6	1,073.5	939.6	54,797.1	50,989.3	44,629.2	9,132.9	8,498.2	7,438.2

Fuente: Elaboración propia con base en proyecciones tendenciales, 2020-2050.



Tabla 144. Estimación de la demanda de vivienda por estrato, 2020-2050

Estado municipio	Viven das 2020-30	Viviendas por Estratos					Viven das 2030-40	Viviendas por Estratos					Viven das 2040-50	Viviendas por Estratos				
		Económ ica	Popul ar	Tradicio nal	Media-Residen cial	Residen cial		Económ ica	Popul ar	Tradicio nal	Media-Residen cial	Residen cial		Económ ica	Popul ar	Tradicio nal	Media-Residen cial	Residen cial
Total	82,808	8,090	9,689	14,229	23,471	27,328	72,586	7,092	8,493	12,473	20,574	23,955	58,819	7,092	8,493	12,473	20,574	23,955
Balancán	2,688	263	315	462	762	887	2,515	246	294	432	713	830	2,215	246	294	432	713	830
Cárdenas	7,646	747	895	1,314	2,167	2,523	6,520	637	763	1,120	1,848	2,152	5,080	637	763	1,120	1,848	2,152
Centla	3,736	365	437	642	1,059	1,233	3,334	326	390	573	945	1,100	2,768	326	390	573	945	1,100
Centro	20,710	2,023	2,423	3,559	5,870	6,835	17,133	1,674	2,005	2,944	4,856	5,654	12,740	1,674	2,005	2,944	4,856	5,654
Comalcalco	6,741	659	789	1,158	1,911	2,225	5,781	565	676	993	1,638	1,908	4,540	565	676	993	1,638	1,908
Cunduacán	4,678	457	547	804	1,326	1,544	4,109	401	481	706	1,165	1,356	3,340	401	481	706	1,165	1,356
Emiliano Zapata	1,957	191	229	336	555	646	1,926	188	225	331	546	636	1,797	188	225	331	546	636
Huimanguillo	6,079	594	711	1,045	1,723	2,006	5,242	512	613	901	1,486	1,730	4,152	512	613	901	1,486	1,730
Jalapa	2,009	196	235	345	569	663	1,951	191	228	335	553	644	1,794	191	228	335	553	644
Jalpa de Méndez	3,246	317	380	558	920	1,071	2,931	286	343	504	831	967	2,472	286	343	504	831	967
Jonuta	1,824	178	213	313	517	602	1,803	176	211	310	511	595	1,689	176	211	310	511	595
Macuspana	5,236	512	613	900	1,484	1,728	4,560	446	534	784	1,292	1,505	3,662	446	534	784	1,292	1,505
Nacajuca	5,130	501	600	882	1,454	1,693	4,482	438	524	770	1,270	1,479	3,615	438	524	770	1,270	1,479
Paraíso	3,577	349	419	615	1,014	1,181	3,216	314	376	553	912	1,061	2,697	314	376	553	912	1,061
Tacotalpa	2,185	214	256	376	619	721	2,079	203	243	357	589	686	1,868	203	243	357	589	686
Teapa	2,550	249	298	438	723	842	2,385	233	279	410	676	787	2,100	233	279	410	676	787
Tenosique	2,814	275	329	484	798	929	2,618	256	306	450	742	864	2,292	256	306	450	742	864

Fuente: Elaboración propia con base en proyecciones tendenciales, 2020-2050.



Tabla 145. Estimación de la demanda de vivienda por mejoramiento, ampliación y reubicación, 2020-2050

Estado, municipio	Déficit	Mejoramiento de la vivienda			Déficit	Ampliación de la vivienda			Déficit	Reubicación de la vivienda		
		2020-30	2030-40	2040-50		2020-30	2030-40	2040-50		2020-30	2030-40	2040-50
Total	399,121	133,040	133,040	133,040	69,375	23,125	23,125	23,125	53,153	17,718	17,718	17,718
Balancán	14,819	4,940	4,940	4,940	2,513	838	838	838	1,886	629	629	629
Cárdenas	47,617	15,872	15,872	15,872	5,861	1,954	1,954	1,954	2,160	720	720	720
Centla	22,262	7,421	7,421	7,421	4,768	1,589	1,589	1,589	1,994	665	665	665
Centro	63,063	21,021	21,021	21,021	16,697	5,566	5,566	5,566	11,435	3,812	3,812	3,812
Comalcalco	42,824	14,275	14,275	14,275	5,591	1,864	1,864	1,864	545	182	182	182
Cunduacán	27,123	9,041	9,041	9,041	3,618	1,206	1,206	1,206	1,639	546	546	546
Emiliano Zapata	5,885	1,962	1,962	1,962	1,085	362	362	362	1,243	414	414	414
Huimanguillo	44,053	14,684	14,684	14,684	5,119	1,706	1,706	1,706	2,268	756	756	756
Jalapa	8,065	2,688	2,688	2,688	745	248	248	248	2,965	988	988	988
Jalpa de Méndez	17,617	5,872	5,872	5,872	2,288	763	763	763	1,222	407	407	407
Jonuta	7,614	2,538	2,538	2,538	1,675	558	558	558	3,249	1,083	1,083	1,083
Macuspana	29,218	9,739	9,739	9,739	7,361	2,454	2,454	2,454	1,950	650	650	650
Nacajuca	16,774	5,591	5,591	5,591	3,683	1,228	1,228	1,228	5,030	1,677	1,677	1,677
Paraíso	17,819	5,940	5,940	5,940	1,918	639	639	639	398	133	133	133
Tacotalpa	10,490	3,497	3,497	3,497	1,676	559	559	559	3,473	1,158	1,158	1,158
Teapa	10,994	3,665	3,665	3,665	2,348	783	783	783	10,040	3,347	3,347	3,347
Tenosique	12,884	4,295	4,295	4,295	2,429	810	810	810	1,656	552	552	552

Fuente: Elaboración propia con base en CONAVI, Rezago habitacional 2020, INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020 y estimaciones propias con base en zonas de riesgo.



Tabla 146. Estimación de la demanda de suelo para vivienda por tipología, 2020-2050

Estado, municipio	Vivienda Unifamiliar			Vivienda multifamiliar		Total suelo Hectáreas	Vivienda Unifamiliar			Vivienda multifamiliar		Total suelo Hectáreas	Vivienda Unifamiliar			Vivienda multifamiliar		Total suelo Hectáreas
	Baja (55 a 110 Hab/ha)	Media (111 a 165 Hab/ha)	Alta (166 a 207 Hab/ha)	Media (165 Hab/ha)	Alta (207 Hab/ha)		Baja (55 a 110 Hab/ha)	Media (111 a 165 Hab/ha)	Alta (166 a 207 Hab/ha)	Media (165 Hab/ha)	Alta (207 Hab/ha)		Baja (55 a 110 Hab/ha)	Media (111 a 165 Hab/ha)	Alta (166 a 207 Hab/ha)	Media (165 Hab/ha)	Alta (207 Hab/ha)	
Total	997.7	600.1	442.8	501.9	400.0	2,942.5	874.5	526.0	388.2	439.9	350.7	2,579.3	708.7	426.2	314.5	356.5	284.1	2,090.1
Balancán	32.4	19.5	14.4	16.3	13.0	95.5	30.3	18.2	13.4	15.2	12.1	89.4	26.7	16.0	11.8	13.4	10.7	78.7
Cárdenas	92.1	55.4	40.9	46.3	36.9	271.7	78.6	47.2	34.9	39.5	31.5	231.7	61.2	36.8	27.2	30.8	24.5	180.5
Centla	45.0	27.1	20.0	22.6	18.0	132.7	40.2	24.2	17.8	20.2	16.1	118.5	33.3	20.1	14.8	16.8	13.4	98.3
Centro	249.5	150.1	110.8	125.5	100.1	735.9	206.4	124.2	91.6	103.8	82.8	608.8	153.5	92.3	68.1	77.2	61.5	452.7
Comalcalco	81.2	48.9	36.1	40.9	32.6	239.5	69.6	41.9	30.9	35.0	27.9	205.4	54.7	32.9	24.3	27.5	21.9	161.3
Cunduacán	56.4	33.9	25.0	28.4	22.6	166.2	49.5	29.8	22.0	24.9	19.9	146.0	40.2	24.2	17.9	20.2	16.1	118.7
Emiliano Zapata	23.6	14.2	10.5	11.9	9.5	69.5	23.2	14.0	10.3	11.7	9.3	68.4	21.7	13.0	9.6	10.9	8.7	63.9
Huimanguillo	73.2	44.0	32.5	36.8	29.4	216.0	63.2	38.0	28.0	31.8	25.3	186.3	50.0	30.1	22.2	25.2	20.1	147.5
Jalapa	24.2	14.6	10.7	12.2	9.7	71.4	23.5	14.1	10.4	11.8	9.4	69.3	21.6	13.0	9.6	10.9	8.7	63.7
Jalpa de Méndez	39.1	23.5	17.4	19.7	15.7	115.3	35.3	21.2	15.7	17.8	14.2	104.2	29.8	17.9	13.2	15.0	11.9	87.8
Jonuta	22.0	13.2	9.8	11.1	8.8	64.8	21.7	13.1	9.6	10.9	8.7	64.1	20.3	12.2	9.0	10.2	8.2	60.0
Macuspana	63.1	37.9	28.0	31.7	25.3	186.0	54.9	33.0	24.4	27.6	22.0	162.0	44.1	26.5	19.6	22.2	17.7	130.1
Nacajuca	61.8	37.2	27.4	31.1	24.8	182.3	54.0	32.5	24.0	27.2	21.7	159.3	43.6	26.2	19.3	21.9	17.5	128.5
Paraíso	43.1	25.9	19.1	21.7	17.3	127.1	38.8	23.3	17.2	19.5	15.5	114.3	32.5	19.5	14.4	16.3	13.0	95.8
Tacotalpa	26.3	15.8	11.7	13.2	10.6	77.7	25.1	15.1	11.1	12.6	10.0	73.9	22.5	13.5	10.0	11.3	9.0	66.4
Teapa	30.7	18.5	13.6	15.5	12.3	90.6	28.7	17.3	12.8	14.5	11.5	84.7	25.3	15.2	11.2	12.7	10.1	74.6
Tenosique	33.9	20.4	15.0	17.1	13.6	100.0	31.5	19.0	14.0	15.9	12.6	93.0	27.6	16.6	12.3	13.9	11.1	81.4

Fuente: Elaboración propia con base en CONAVI, Rezago habitacional 2020, INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020. Datos indicativos que pueden variar de acuerdo con las tipologías y necesidades requeridas en cada municipio.

Requerimientos de equipamiento urbano y espacios públicos

En cuanto a la demanda de equipamientos estatales y regionales, las tablas siguientes muestran las necesidades a cubrir a corto, mediano y largo plazos para la entidad.

Tabla 147. Estimación de la demanda de equipamientos estatales, 2050

Estado, ámbito, ciudades	Equipamientos			Espacios abiertos Ha
	Educación superior	Hospitales 3er nivel	Unidad deportiva	
Total estatal				
Total Urbano	21	10	4	
Villahermosa-Nacajuca	11	6	2	25.6
Cárdenas	2	1	1	1.1
Comalcalco	2	2	1	2.7
Paraíso	1			1.0
Macuspana	1			0.2
Tenosique de Pino Suárez	1			0.8
Huimanguillo	1			0.8
Cunduacán	1			1.4
Frontera	1			0.2
Emiliano Zapata	1			0.8
Teapa	1			0.8
Benito Juárez	0			0.4
Jalpa de Méndez	0			0.4

Fuente: Elaboración propia con base en proyecciones tendenciales, 2020-2050.

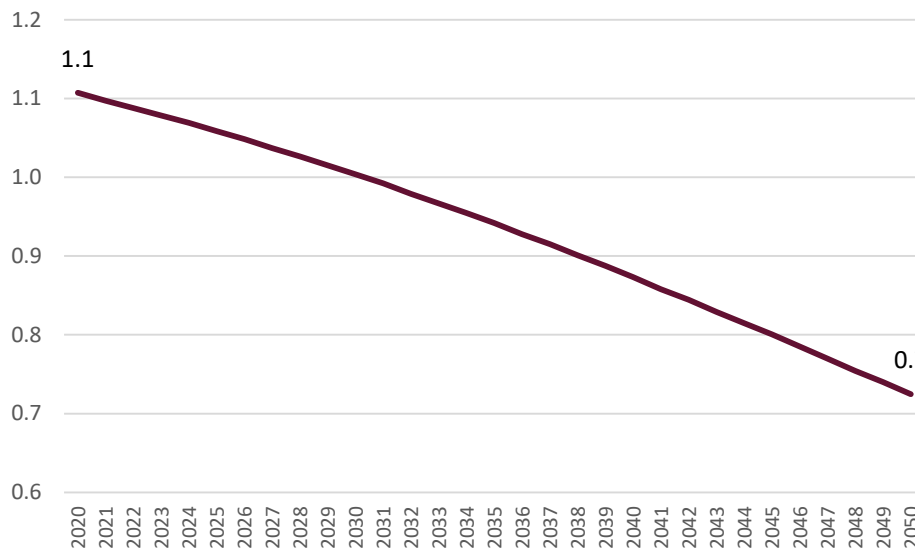
Escenario ideal

El escenario ideal indica las proyecciones de población, que a la inversa del escenario tendencial muestran un crecimiento sostenido en el número de habitantes de la entidad con un mayor incremento por la población ocupada en los distintos proyectos que se espera se desarrollen en la entidad a mediano y largo plazos para incluir un crecimiento poblacional sostenido en base a un mejor aprovechamiento de los recursos con los que dispone el estado. En ese sentido, el efecto migratorio se estimó que aumentara en el número de personas a la entidad de tal forma que cambie la tendencia poblacional y aumente la población estatal.

Con estas consideraciones se recalculó el volumen de población total en la entidad y se hicieron las nuevas estimaciones en los años indicados, a partir de la tasa de crecimiento estimada y que se muestra en la tabla siguiente.

De esta forma, con la nueva formulación la tasa de crecimiento natural pasaría a 0.6% en 2050 y la tasa de migración estimada aumentaría a poco más de 1.1% en 2050, con lo cual la tasa total pasaría de 1.1% en 2020 a 0.7% en 2050, como se indica en la gráfica siguiente.

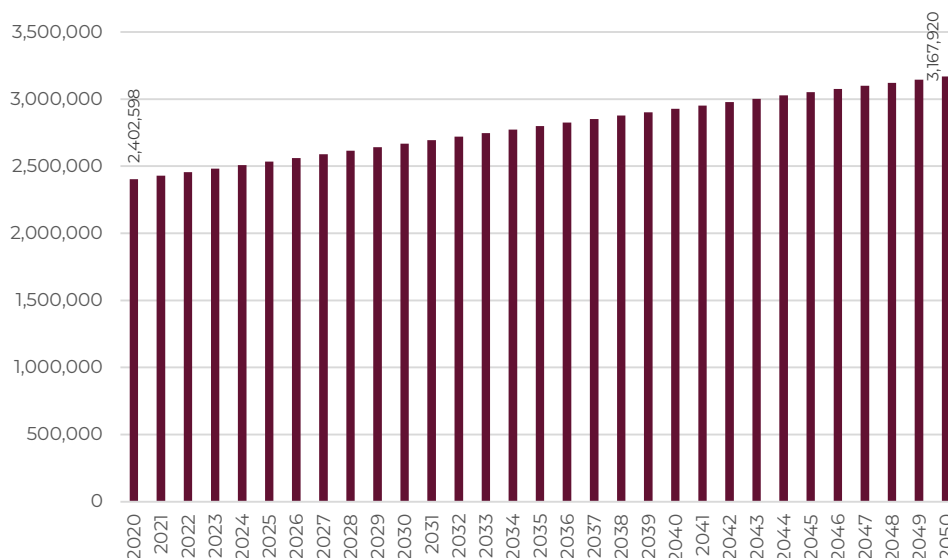
Gráfica 20. Proyección de la tasa de crecimiento estatal, 2020-2050



Fuente: Elaboración propia con base en escenario ideal, 2020-2050.

Partiendo de la población de 2020, al corto plazo se estima para la entidad una población de 2,667,714 habitantes, de los cuales crecerían a 2,927,607 habitantes al 2040 y a 2050 se llegaría a 3,167,920 habitantes. Esto implicaría un incremento neto de 739,487 habitantes al 2050.

Gráfica 21. Proyección de la población estatal, 2020-2050

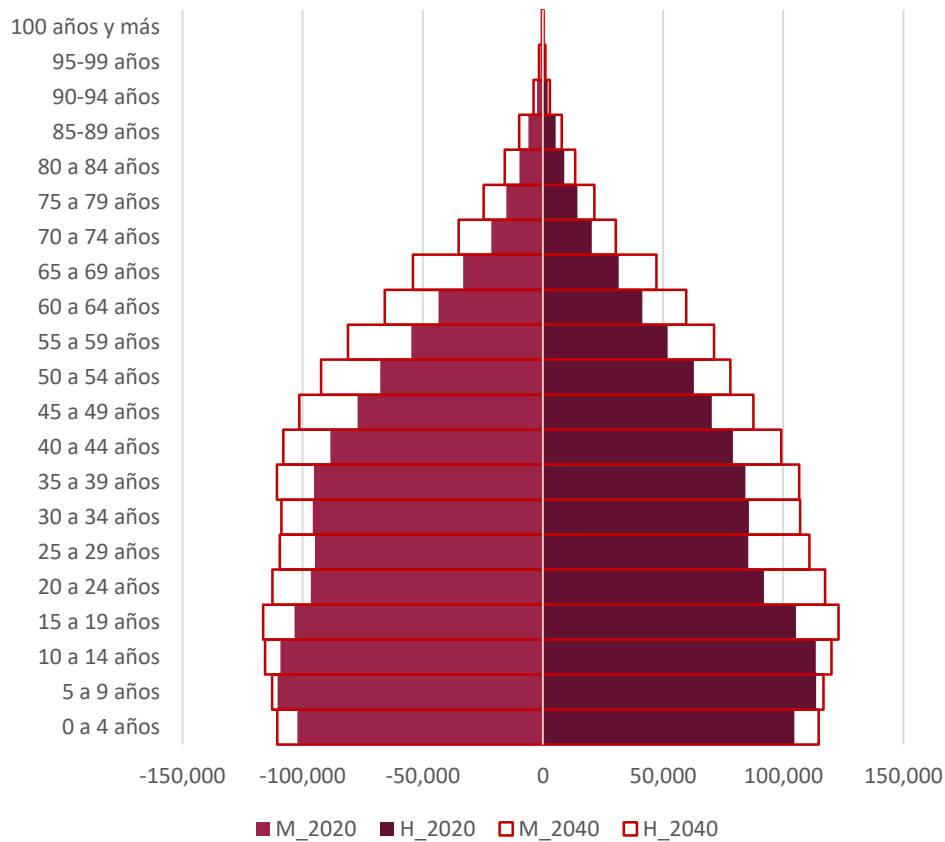


Fuente: Elaboración propia con base en escenario ideal, 2020-2050.

En cuanto a la estructura poblacional por sexo y grupos de edad, la proporción de mujeres sería de 50.9% del total, por efecto del aumento del empleo regional, lo que

implicaría una mayor presencia masculina. En la estructura de edades aumentaría la participación de grupos desde los estratos quinquenales desde los 10 hasta los 40 años en 2040, con las consecuentes demandas de estos grupos en términos de servicios, empleo y equipamientos básicos relacionados con la educación media y equipamientos de tipo deportivo, recreativo y cultural, entre otros.

Gráfica 22. Proyección de la población estatal por grupos de edad quinquenales, 2020-2040



Fuente: Elaboración propia con base en escenario ideal, 2020-2050.

En cuanto a la distribución municipal, la mayor parte de los habitantes se concentraría en mayor medida en los municipios cercanos a Centro y hacia la zona norponiente del estado, que incluyen Cárdenas, Huimanguillo, Macuspana, Nacajuca, Paraíso y Centro. Estos municipios alcanzarían una participación de 66% del total de habitantes en el 2050.

Tabla 148. Distribución de la población por municipio, 2020-2040

Estado, municipio	Población total				Tasa media de crecimiento (%)		
	2020	2030	2040	2050	2020-2030	2030-2040	2040-2050
Total	2,402,598	2,667,714	2,927,607	3,167,920	1.1	0.9	0.8
Balancán	58,524	63,099	67,180	70,459	0.8	0.6	0.5
Cárdenas	243,229	270,024	296,283	320,551	1.1	0.9	0.8

Estado, municipio	Población total				Tasa media de crecimiento (%)		
	2020	2030	2040	2050	2020-2030	2030-2040	2040-2050
Centla	107,731	123,071	138,850	154,348	1.3	1.2	1.1
Centro	683,607	738,214	787,276	839,850	0.8	0.6	0.6
Comalcalco	214,877	230,582	244,259	254,802	0.7	0.6	0.4
Cunduacán	137,257	155,058	173,077	190,436	1.2	1.1	1.0
Emiliano Zapata	32,181	39,185	46,791	54,732	2.0	1.8	1.6
Huimanguillo	190,885	213,096	235,116	255,779	1.1	1.0	0.8
Jalapa	37,749	42,145	46,504	50,595	1.1	1.0	0.8
Jalpa de Méndez	91,185	106,224	122,034	137,961	1.5	1.4	1.2
Jonuta	30,798	36,732	43,093	49,642	1.8	1.6	1.4
Macuspana	158,601	178,665	198,885	218,254	1.2	1.1	0.9
Nacajuca	150,300	168,036	185,669	202,277	1.1	1.0	0.9
Paraíso	96,741	109,946	123,433	136,569	1.3	1.2	1.0
Tacotalpa	47,905	55,612	63,687	69,694	1.5	1.4	0.9
Teapa	58,718	64,115	69,173	76,030	0.9	0.8	0.9
Tenosique	62,310	70,360	78,503	86,341	1.2	1.1	1.0

Fuente: Elaboración propia con base en escenario ideal, 2020-2050.

La zona metropolitana de Villahermosa tendría una población de 1,130,167 habitantes, siendo la principal área urbana de la entidad con mayor incremento que la media urbana y estatal. Ello conllevaría un importante esfuerzo para la dotación de equipamientos y servicios, vivienda y ubicación en zonas aptas para su desarrollo, en condiciones de seguridad y de riesgos naturales.

Tabla 149. Distribución de la población por ciudad, 2020-2050

Estado, ámbito, ciudades	Población total				Tasa media de crecimiento (%)		
	2020	2030	2040	2050	2020-2030	2030-2040	2040-2050
Total estatal	2,402,598	2,667,714	2,927,607	3,167,920	1.1	0.9	0.8
Total Urbano	1,269,638	1,409,727	1,547,075	1,705,759	1.1	0.9	1.0
Villahermosa-Nacajuca	833,907	900,133	1,016,130	1,130,167	0.8	1.2	1.1
Cárdenas	101,036	117,956	123,114	126,367	1.6	0.4	0.3
Comalcalco	53,718	80,002	65,456	78,335	4.1	-2.0	1.8
Paraíso	38,857	42,639	47,348	51,835	0.9	1.1	0.9
Macuspana	37,947	45,419	46,239	46,134	1.8	0.2	0.0
Tenosique de Pino Suárez	34,946	38,820	42,582	46,056	1.1	0.9	0.8
Huimanguillo	33,828	37,448	41,220	44,738	1.0	1.0	0.8
Cunduacán	24,819	24,063	30,242	36,875	-0.3	2.3	2.0
Frontera	23,024	27,162	28,055	28,461	1.7	0.3	0.1
Emiliano Zapata	22,469	23,867	27,379	30,910	0.6	1.4	1.2
Teapa	29,068	31,634	35,420	39,089	0.8	1.1	1.0
Benito Juárez	19,340	21,882	23,566	25,016	1.2	0.7	0.6
Jalpa de Méndez	16,679	18,702	20,324	21,775	1.2	0.8	0.7
Resto localidades	1,132,960	1,257,987	1,380,531	1,462,161	1.1	0.9	0.6

Fuente: Elaboración propia con base en proyecciones tendenciales, 2020-2050.

Demanda de suelo

La demanda de suelo urbano en este escenario se muestra en el cuadro siguiente el cual indica que al 2050 la demanda total de suelo será de 3,356 hectáreas a corto plazo, 7,956.6 hectáreas a mediano plazo y 7,357.2 hectáreas a largo plazo. Esta superficie se concentraría principalmente en la zona metropolitana de Villahermosa, por lo que sería necesario impulsar alternativas al crecimiento expansivo de esta ciudad.

Tabla 150. Estimación de la demanda de suelo urbano y no urbano, 2020-2050

Estado, ámbito, ciudades	Incremento población			Densidad bruta Hab/ha	Requerimiento suelo Ha		
	2020-30	2030-40	2040-50		2020-30	2030-40	2040-50
Total estatal	265,116	259,892	240,314	32.7	8,116.5	7,956.6	7,357.2
Total Suelo Urbano	140,089	137,348	158,683	41.7	3,356.0	3,290.4	3,801.5
Villahermosa-Nacajuca	66,226	115,997	114,037	48.2	1,374.1	2,406.8	2,366.1
Cárdenas	16,920	5,158	3,252	34.4	491.2	149.7	94.4
Comalcalco	26,284	-14,546	12,878	28.7	915.7	-506.8	448.7
Paraíso	3,782	4,709	4,487	26.3	143.6	178.8	170.4
Macuspana	7,472	820	-105	43.5	171.9	18.9	-2.4
Tenosique de Pino Suárez	3,874	3,762	3,474	27.6	140.4	136.4	125.9
Huimanguillo	3,620	3,772	3,518	44.1	82.1	85.5	79.8
Cunduacán	-756	6,180	6,633	37.5	-20.2	164.8	176.9
Frontera	4,138	893	406	46.4	89.3	19.3	8.8
Emiliano Zapata	1,398	3,512	3,531	35.7	39.2	98.4	99.0
Teapa	2,566	3,786	3,669	45.3	56.6	83.5	80.9
Benito Juárez	2,542	1,684	1,450	44.5	57.2	37.9	32.6
Jalpa de Méndez	2,023	1,622	1,452	34.4	58.8	47.2	42.2
Total suelo no urbano	125,027	122,544	81,630	18.3	824.9	689.4	456.0

Fuente: Elaboración propia con base en proyecciones tendenciales, 2020-2050.

Necesidades futuras de infraestructura

Para la dotación de agua potable volumen de consumo, en m³/día, por población residente durante un día, se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Consumo} = \text{Población atendida} * \text{Dotación} / 1,000$$

Para la estimación de aguas servidas, aquellas que se desechan de los hogares, se calcula la aportación respectiva. La aportación es el volumen diario de agua residual entregado a la red de alcantarillado, la cual es un porcentaje del valor de la dotación de agua potable. Considerando que la red de drenaje para aguas negras es el reflejo del servicio de agua potable, la CONAGUA ha adoptado el criterio de aceptar como aportación de aguas negras del 75% al 80% de la dotación de agua potable, ya que el 25% o el 20% restante se pierde antes de llegar a los conductos.

Para fines de cálculo se toma la proporción de 80 por ciento. Por lo anterior, para calcular el volumen de aportación de aguas negras en un día, en m³/día, se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Aportación} = \text{Consumo} * \% \text{ de dotación de agua potable}$$

En el caso de energía eléctrica la demanda de potencia determinará la carga a prever y no podrá ser inferior a los siguientes valores.

Para usos destinados a viviendas, se contemplan dos niveles: básica 5,750 W para una superficie hasta 160 m²; y elevada, con una potencia de 9,200 W para una superficie superior a 160 m². El factor de simultaneidad varía dependiendo del número de viviendas, pero se considera un valor unitario de 0.5. en este caso se estima con base en la población mediante la siguiente fórmula:



Potencia demandada = Habitantes. * Pot.* F. S.1000

Donde Habitantes, Pot. es la potencia demanda por tipo de actividad, y F.S. es el factor de simultaneidad.

Demanda de vivienda

La estimación de vivienda para las necesidades habitacionales de la población que se espera en el corto, mediano y largo plazos, se distribuyen de acuerdo con la densidad habitacional media (hab/ viv) y se distribuye a partir de la estructura de ingresos -de acuerdo con la Encuesta Nacional de Ingreso Gasto de los Hogares- y se dosifica de acuerdo con las tipologías definidas por la CONAVI.

De acuerdo con CONAVI, la tipología de la vivienda es: a) Económica, de hasta 30 mts² con un ingreso de 118 vsm; b) Popular, 42.5 m² de 118.1 a 200 vsm; c) Tradicional, 62.5 m², de 200.1 a 350 vsm; d) Meda, de 97.5 m² y de 350.1 a 750 vsm; Residencial, 145 m², de 750 a 1,500 vsm, y e) Residencial Plus, de 225 m², con más de 1,500 vsm. (Código de Edificación, 2010).



Tabla 151. Estimación de la demanda de infraestructura, 2020-2050

Estado, municipio	Incremento población			Agua m3 día			Drenaje agua m3/día			Energía eléctrica kva			Desechos sólidos Ton		
	2020-30	2030-40	2040-50	2020-30	2030-40	2040-50	2020-30	2030-40	2040-50	2020-30	2030-40	2040-50	2020-30	2030-40	2040-50
Total	276,985	298,094	311,541	41,012.8	44,060.1	47,956.2	32,810.2	35,248.1	38,364.9	1,558,485.8	1,674,283.8	1,822,334.2	259,747.6	279,047.3	303,722.4
Balancán	4,856	4,949	4,828	728.4	742.4	724.2	582.7	593.9	579.3	27,678.8	28,211.4	27,517.9	4,613.1	4,701.9	4,586.3
Cárdenas	27,997	30,124	64,272	4,199.5	4,518.6	9,640.8	3,359.6	3,614.9	7,712.7	159,581.8	171,706.8	366,351.7	26,597.0	28,617.8	61,058.6
Centla	15,888	17,606	19,033	2,383.2	2,640.9	2,854.9	1,906.6	2,112.7	2,283.9	90,561.3	100,354.7	108,487.5	15,093.6	16,725.8	18,081.3
Centro	57,891	59,243	32,089	8,683.6	8,886.4	4,813.4	6,946.9	7,109.1	3,850.7	329,978.3	337,683.3	182,909.2	54,996.4	56,280.5	30,484.9
Comalcalco	16,730	16,829	15,747	2,509.6	2,524.4	2,362.1	2,007.6	2,019.5	1,889.7	95,363.2	95,925.4	89,759.7	15,893.9	15,987.6	14,960.0
Cunduacán	18,490	20,290	21,691	2,773.6	3,043.4	3,253.7	2,218.8	2,434.7	2,602.9	105,395.0	115,650.6	123,640.0	17,565.8	19,275.1	20,606.7
Emiliano Zapata	7,178	8,232	9,236	1,076.7	1,234.9	1,385.5	861.4	987.9	1,108.4	40,915.3	46,925.2	52,647.8	6,819.2	7,820.9	8,774.6
Huimanguillo	23,159	25,093	26,435	3,473.9	3,764.0	3,965.3	2,779.1	3,011.2	3,172.2	132,008.6	143,030.4	150,681.5	22,001.4	23,838.4	25,113.6
Jalapa	4,583	4,967	5,233	687.5	745.0	784.9	550.0	596.0	627.9	26,125.4	28,309.4	29,827.1	4,354.2	4,718.2	4,971.2
Jalpa de Méndez	15,511	17,425	19,123	2,326.7	2,613.7	2,868.4	1,861.4	2,091.0	2,294.7	88,414.9	99,321.3	108,999.1	14,735.8	16,553.5	18,166.5
Jonuta	6,098	6,935	7,712	914.6	1,040.2	1,156.8	731.7	832.2	925.5	34,755.9	39,528.3	43,959.5	5,792.7	6,588.1	7,326.6
Macuspana	20,859	22,826	24,325	3,128.9	3,423.9	3,648.8	2,503.1	2,739.1	2,919.0	118,898.2	130,106.4	138,652.7	19,816.4	21,684.4	23,108.8
Nacajuca	18,483	20,061	21,177	2,772.5	3,009.2	3,176.6	2,218.0	2,407.3	2,541.2	105,355.7	114,348.8	120,709.0	17,559.3	19,058.1	20,118.2
Paraíso	13,694	15,109	22,833	2,054.1	2,266.4	3,424.9	1,643.3	1,813.1	2,739.9	78,054.9	86,122.1	130,146.0	13,009.1	14,353.7	21,691.0
Tacotalpa	7,955	8,917	7,586	1,193.2	1,337.5	1,137.9	954.6	1,070.0	910.3	45,342.6	50,826.1	43,240.7	7,557.1	8,471.0	7,206.8
Teapa	5,682	5,956	8,585	852.3	893.4	1,287.8	681.8	714.7	1,030.2	32,387.6	33,949.3	48,935.5	5,397.9	5,658.2	8,155.9
Tenosique	8,363	9,173	9,802	1,254.4	1,375.9	1,470.2	1,003.5	1,100.7	1,176.2	47,668.2	52,284.3	55,869.1	7,944.7	8,714.1	9,311.5

Fuente: Elaboración propia con base en el escenario ideal, 2020-2050.



Tabla 152. Estimación de la demanda de vivienda por estrato, 2020-2050

Estado municipio	Viviendas 2020-30	Viviendas por Estratos					Viviendas 2030-40	Viviendas por Estratos					Viviendas 2040-50	Viviendas por Estratos				
		Económica	Popular	Tradicional	Media-Residencial	Residencial		Económica	Popular	Tradicional	Media-Residencial	Residencial		Económica	Popular	Tradicional	Media-Residencial	Residencial
Total	75,980	7,423	8,890	13,056	21,536	25,075	81,576	7,970	9,545	14,017	23,122	26,921	88,379	7,970	9,545	14,017	23,122	26,921
Balancán	1,413	138	165	243	401	466	1,440	141	169	248	408	475	1,405	141	169	248	408	475
Cárdenas	7,756	758	908	1,333	2,198	2,560	8,345	815	976	1,434	2,365	2,754	17,806	815	976	1,434	2,365	2,754
Centla	4,201	410	492	722	1,191	1,386	4,655	455	545	800	1,319	1,536	5,032	455	545	800	1,319	1,536
Centro	16,796	1,641	1,965	2,886	4,761	5,543	17,188	1,679	2,011	2,954	4,872	5,673	9,310	1,679	2,011	2,954	4,872	5,673
Comalcalco	4,551	445	533	782	1,290	1,502	4,578	447	536	787	1,298	1,511	4,284	447	536	787	1,298	1,511
Cunduacán	5,069	495	593	871	1,437	1,673	5,562	543	651	956	1,577	1,836	5,946	543	651	956	1,577	1,836
Emiliano Zapata	2,122	207	248	365	601	700	2,434	238	285	418	690	803	2,731	238	285	418	690	803
Huimanguillo	6,286	614	736	1,080	1,782	2,074	6,811	665	797	1,170	1,930	2,248	7,175	665	797	1,170	1,930	2,248
Jalapa	1,284	125	150	221	364	424	1,391	136	163	239	394	459	1,466	136	163	239	394	459
Jalpa de Méndez	4,033	394	472	693	1,143	1,331	4,531	443	530	779	1,284	1,495	4,972	443	530	779	1,284	1,495
Jonuta	1,716	168	201	295	486	566	1,952	191	228	335	553	644	2,171	191	228	335	553	644
Macuspana	5,692	556	666	978	1,613	1,878	6,229	609	729	1,070	1,765	2,056	6,638	609	729	1,070	1,765	2,056
Nacajuca	5,164	505	604	887	1,464	1,704	5,605	548	656	963	1,589	1,850	5,917	548	656	963	1,589	1,850
Paraiso	3,757	367	440	646	1,065	1,240	4,146	405	485	712	1,175	1,368	6,265	405	485	712	1,175	1,368
Tacotalpa	2,125	208	249	365	602	701	2,382	233	279	409	675	786	2,026	233	279	409	675	786
Teapa	1,566	153	183	269	444	517	1,641	160	192	282	465	542	2,365	160	192	282	465	542
Tenosique	2,448	239	286	421	694	808	2,685	262	314	461	761	886	2,869	262	314	461	761	886

Fuente: Elaboración propia con base en el escenario ideal, 2020-2050.



Tabla 153. Estimación de la demanda de vivienda por mejoramiento, ampliación y reubicación, 2020-2050

Estado, municipio	Déficit	Mejoramiento de la vivienda			Déficit	Ampliación de la vivienda			Déficit	Reubicación de la vivienda		
		2020-30	2030-40	2040-50		2020-30	2030-40	2040-50		2020-30	2030-40	2040-50
Total	199,561	66,520	66,520	66,520	34,687	11,562	11,562	11,562	20,779	6,926	6,926	6,926
Balancán	7,410	2,470	2,470	2,470	1,257	419	419	419	864	288	288	288
Cárdenas	23,809	7,936	7,936	7,936	2,930	977	977	977	792	264	264	264
Centla	11,131	3,710	3,710	3,710	2,384	795	795	795	175	58	58	58
Centro	31,532	10,511	10,511	10,511	8,348	2,783	2,783	2,783	10,119	3,373	3,373	3,373
Comalcalco	21,412	7,137	7,137	7,137	2,796	932	932	932	0	0	0	0
Cunduacán	13,562	4,521	4,521	4,521	1,809	603	603	603	135	45	45	45
Emiliano Zapata	2,943	981	981	981	543	181	181	181	1,065	355	355	355
Huimanguillo	22,027	7,342	7,342	7,342	2,560	853	853	853	1,100	367	367	367
Jalapa	4,033	1,344	1,344	1,344	372	124	124	124	2,103	701	701	701
Jalpa de Méndez	8,809	2,936	2,936	2,936	1,144	381	381	381	0	0	0	0
Jonuta	3,807	1,269	1,269	1,269	838	279	279	279	1,245	415	415	415
Macuspana	14,609	4,870	4,870	4,870	3,680	1,227	1,227	1,227	506	169	169	169
Nacajuca	8,387	2,796	2,796	2,796	1,841	614	614	614	135	45	45	45
Paraíso	8,910	2,970	2,970	2,970	959	320	320	320	0	0	0	0
Tacotalpa	5,245	1,748	1,748	1,748	838	279	279	279	1,614	538	538	538
Teapa	5,497	1,832	1,832	1,832	1,174	391	391	391	0	0	0	0
Tenosique	6,442	2,147	2,147	2,147	1,214	405	405	405	926	309	309	309

Fuente: Elaboración propia con base en CONAVI, Rezago habitacional 2020, INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020 y estimaciones propias con base en zonas de riesgo.



Tabla 154. Estimación de la demanda de suelo para vivienda por tipología, 2020-2050

Estado, municipio	Vivienda Unifamiliar			Vivienda multifamiliar		Total suelo Hectáreas	Vivienda Unifamiliar			Vivienda multifamiliar		Total suelo Hectáreas	Vivienda Unifamiliar			Vivienda multifamiliar		Total suelo Hectáreas
	Baja (55 a 110 Hab/ha)	Media (111 a 165 Hab/ha)	Alta (166 a 207 Hab/ha)	Media (165 Hab/ha)	Alta (207 Hab/ha)		Baja (55 a 110 Hab/ha)	Media (111 a 165 Hab/ha)	Alta (166 a 207 Hab/ha)	Media (165 Hab/ha)	Alta (207 Hab/ha)		Baja (55 a 110 Hab/ha)	Media (111 a 165 Hab/ha)	Alta (166 a 207 Hab/ha)	Media (165 Hab/ha)	Alta (207 Hab/ha)	
Total	915.4	550.6	406.3	460.5	367.1	2,699.9	982.8	591.1	436.2	494.4	394.1	2,898.7	1064.8	640.4	472.6	535.6	426.9	3,140.4
Balancán	17.0	10.2	7.6	8.6	6.8	50.2	17.4	10.4	7.7	8.7	7.0	51.2	16.9	10.2	7.5	8.5	6.8	49.9
Cárdenas	93.4	56.2	41.5	47.0	37.5	275.6	100.5	60.5	44.6	50.6	40.3	296.5	214.5	129.0	95.2	107.9	86.0	632.7
Centla	50.6	30.4	22.5	25.5	20.3	149.3	56.1	33.7	24.9	28.2	22.5	165.4	60.6	36.5	26.9	30.5	24.3	178.8
Centro	202.4	121.7	89.8	101.8	81.1	596.8	207.1	124.6	91.9	104.2	83.0	610.8	112.2	67.5	49.8	56.4	45.0	330.8
Comalcalco	54.8	33.0	24.3	27.6	22.0	161.7	55.2	33.2	24.5	27.7	22.1	162.7	51.6	31.0	22.9	26.0	20.7	152.2
Cunduacán	61.1	36.7	27.1	30.7	24.5	180.1	67.0	40.3	29.7	33.7	26.9	197.6	71.6	43.1	31.8	36.0	28.7	211.3
Emiliano Zapata	25.6	15.4	11.3	12.9	10.3	75.4	29.3	17.6	13.0	14.8	11.8	86.5	32.9	19.8	14.6	16.5	13.2	97.0
Huimanguillo	75.7	45.6	33.6	38.1	30.4	223.4	82.1	49.4	36.4	41.3	32.9	242.0	86.4	52.0	38.4	43.5	34.7	255.0
Jalapa	15.5	9.3	6.9	7.8	6.2	45.6	16.8	10.1	7.4	8.4	6.7	49.4	17.7	10.6	7.8	8.9	7.1	52.1
Jalpa de Méndez	48.6	29.2	21.6	24.4	19.5	143.3	54.6	32.8	24.2	27.5	21.9	161.0	59.9	36.0	26.6	30.1	24.0	176.7
Jonuta	20.7	12.4	9.2	10.4	8.3	61.0	23.5	14.1	10.4	11.8	9.4	69.4	26.2	15.7	11.6	13.2	10.5	77.1
Macuspana	68.6	41.2	30.4	34.5	27.5	202.3	75.0	45.1	33.3	37.7	30.1	221.3	80.0	48.1	35.5	40.2	32.1	235.9
Nacajuca	62.2	37.4	27.6	31.3	24.9	183.5	67.5	40.6	30.0	34.0	27.1	199.2	71.3	42.9	31.6	35.9	28.6	210.3
Paraíso	45.3	27.2	20.1	22.8	18.2	133.5	49.9	30.0	22.2	25.1	20.0	147.3	75.5	45.4	33.5	38.0	30.3	222.6
Tacotalpa	25.6	15.4	11.4	12.9	10.3	75.5	28.7	17.3	12.7	14.4	11.5	84.6	24.4	14.7	10.8	12.3	9.8	72.0
Teapa	18.9	11.3	8.4	9.5	7.6	55.6	19.8	11.9	8.8	9.9	7.9	58.3	28.5	17.1	12.6	14.3	11.4	84.1
Tenosique	29.5	17.7	13.1	14.8	11.8	87.0	32.3	19.5	14.4	16.3	13.0	95.4	34.6	20.8	15.3	17.4	13.9	101.9

Fuente: Elaboración propia con base en CONAVI, Rezago habitacional 2020, INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020. Datos indicativos que pueden variar de acuerdo con las tipologías y necesidades requeridas en cada municipio.

Requerimientos de equipamiento urbano y espacios públicos

En cuanto a la demanda de equipamientos estatales y regionales, la siguiente tabla muestran las necesidades a cubrir a corto, al mediano y largo plazos para la entidad.

Tabla 155. Estimación de la demanda de equipamientos estatales, 2050

Estado, ámbito, ciudades	Equipamientos			Espacios abiertos Ha
	Educación superior	Hospitales 3er nivel	Unidad deportiva	
Total estatal				
Total Urbano	22	10	5	
Villahermosa-Nacajuca	11	6	3	29.6
Cárdenas	2	1	1	2.5
Comalcalco	2	2	1	2.5
Paraíso	1			1.3
Macuspana	1			0.8
Tenosique de Pino Suárez	1			1.1
Huimanguillo	1			1.1
Cunduacán	1			1.2
Frontera	1			0.5
Emiliano Zapata	1			0.8
Teapa	1			1.0
Benito Juárez	1			0.6
Jalpa de Méndez	0			0.5

Fuente: Elaboración propia con base en proyecciones, 2020-2050.

Escenario alternativo

Un tercer escenario se realiza considerando que en la entidad existe un mayor incremento de población por efecto del desarrollo de la Refinería de Dos Bocas y a partir de la explotación de recursos petroleros de la zona de la costa. Por otra parte, se considera un mayor desarrollo de la zona sureste relacionada con el Tren Maya, así como otros proyectos de desarrollo turístico, industrial, comercial y de servicios.

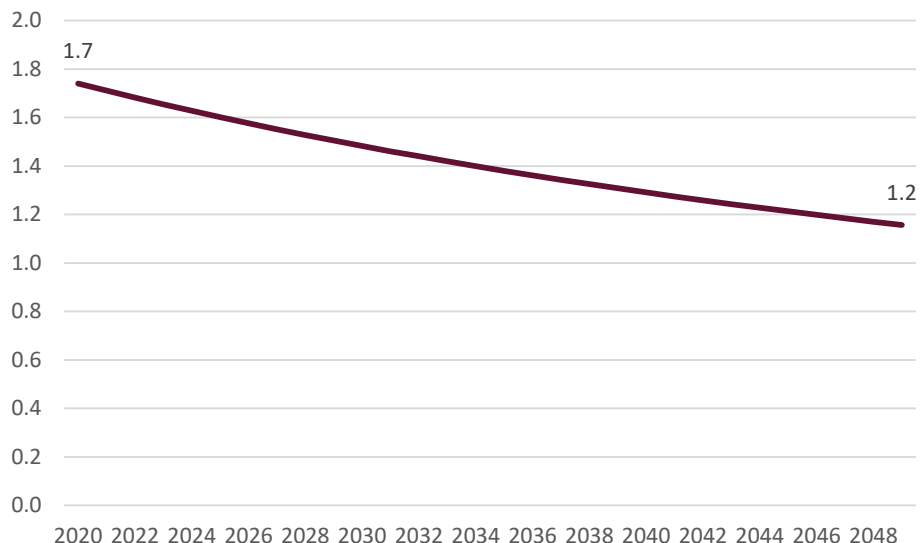
De acuerdo con la Secretaría de Energía (SENER), la refinería va a constar de 17 plantas, de 93 tanques de esferas de almacenamiento, urbanización, edificios, talleres y áreas verdes. Será de alta eficiencia energética y en su construcción se proyecta generar alrededor de 23,000 empleos directos y 100 mil indirectos.

Por su parte, el Tren Maya en el tramo 1 ha dejado 10 mil 534 empleos generados en el sureste, principalmente en los municipios de Palenque, de Chiapas; y Balancán, Emiliano Zapata y Tenosique, pertenecientes a Tabasco.

En el caso de los proyectos propuestos por la Secretaría de Turismo estatal se prevé una inversión de 1,065,56 millones de pesos, los que implica una creación de empleos de alrededor de 5 mil personas.

En el resto de los proyectos identificados se tiene una estimación de generación de empleos de alrededor de 15,000 plazas.

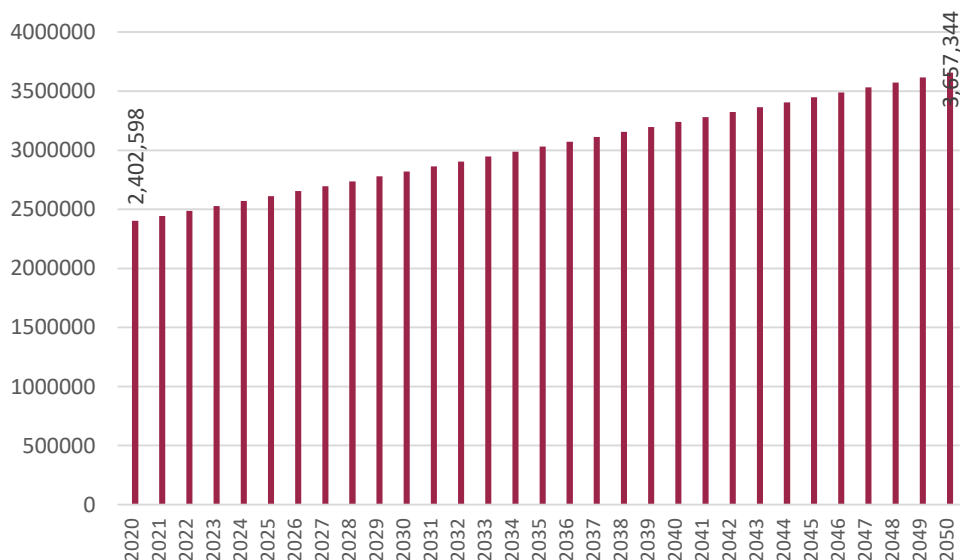
Gráfica 23. Proyección de la tasa de crecimiento estatal (%), 2020-2050



Fuente: Elaboración propia con base en escenario alternativo, 2020-2050.

Partiendo de la población de 2020, al corto plazo se estima para la entidad una población de 2,820,847 habitantes, de los cuales crecerían a 3,239,095 habitantes al 2040 y a 2050 se llegaría a 3,657,344 habitantes. Esto implicaría un incremento neto de 1,254,746 habitantes al 2050.

Gráfica 24. Proyección de la población estatal, 2020-2050



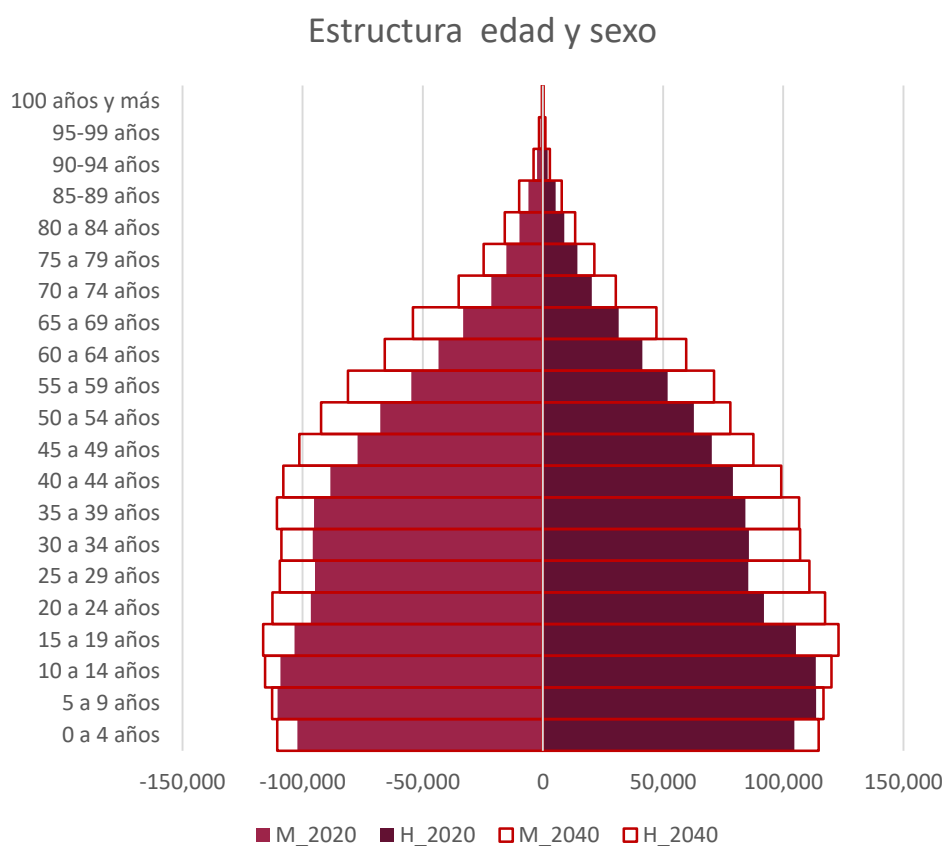
Fuente: Elaboración propia con base en escenario alternativo, 2020-2050.

La población de Tabasco se encaminará a un crecimiento que será cada vez más reducido, aunque el comportamiento migratorio retrasaría el proceso de

envejecimiento de los habitantes al rejuvenecerse la población con personas que llegaran a ocupar puestos de trabajo en la entidad.

Por otra parte, a largo plazo, un aumento significativo en la población envejecida, demandará profundas reformas en distintos sectores principalmente el de salud; impondrá fuertes presiones sobre la infraestructura económica y social para la atención de la población de la tercera edad. En la siguiente grafica se ilustra el comportamiento de la estructura de edades, el cual tendría mayor incremento en los grupos de edad de adultos y con una tendencia al aumento de la población mayor de 65 años, principalmente mujeres.

Gráfica 25. Proyección de la población estatal por grupos de edad quinquenales, 2020-2040



Fuente: Elaboración propia con base en escenario alternativo, 2020-2050.

La mayor parte de los habitantes se concentraría en mayor medida en los municipios cercanos a Centro y hacia la zona norponiente del estado, que incluyen Cárdenas, Huimanguillo, Macuspana, Nacajuca, Paraíso y Centro. Estos municipios alcanzarían una participación de 66% del total de habitantes en el 2050.

Por su parte, en el sureste, la población se concentraría principalmente en el municipio de Tenosique, cuya población se estima llegar al 2050 a poco menos de 100 mil habitantes y Balancán a 81.3 mil habitantes. Se requeriría considerar la ubicación

territorial de la población en zonas aptas para su desarrollo y cuidando su impacto en el ambiente regional.

Tabla 156. Distribución de la población por municipio, 2020-2040

Estado, municipio	Población total				Tasa media de crecimiento (%)		
	2020	2030	2040	2050	2020-2030	2030-2040	2040-2050
Total	2,402,598	2,820,847	3,239,095	3,657,344	1.6	1.4	1.2
Balancán	58,524	66,721	74,328	81,345	1.3	1.1	0.9
Cárdenas	243,229	285,524	327,806	406,542	1.6	1.4	2.2
Centla	107,731	130,136	153,624	178,194	1.9	1.7	1.5
Centro	683,607	780,589	871,040	926,040	1.3	1.1	0.6
Comalcalco	214,877	243,817	270,247	293,751	1.3	1.0	0.8
Cunduacán	137,257	163,958	191,492	219,858	1.8	1.6	1.4
Emiliano Zapata	32,181	41,434	51,770	63,188	2.6	2.3	2.0
Huimanguillo	190,885	225,329	260,132	295,295	1.7	1.4	1.3
Jalapa	37,749	44,564	51,451	58,411	1.7	1.4	1.3
Jalpa de Méndez	91,185	112,321	135,018	159,276	2.1	1.9	1.7
Jonuta	30,798	38,841	47,678	57,311	2.3	2.1	1.9
Macuspana	158,601	188,921	220,045	251,973	1.8	1.5	1.4
Nacajuca	150,300	177,681	205,424	233,527	1.7	1.5	1.3
Paraíso	96,741	116,257	136,566	164,983	1.9	1.6	1.9
Tacotalpa	47,905	58,805	70,464	80,462	2.1	1.8	1.3
Teapa	58,718	67,795	76,533	87,776	1.4	1.2	1.4
Tenosique	62,310	74,399	86,855	99,680	1.8	1.6	1.4

Fuente: Elaboración propia con base en escenario alternativo, 2020-2050.

La zona metropolitana de Villahermosa, aunque sigue siendo predominante en el conjunto de ciudades de la entidad tendría una población de 1,304,771 habitantes. En este escenario otras ciudades como Cárdenas, Comalcalco y Paraíso tendría un mayor volumen de personas relacionado con los diversos proyectos a realizarse, así como la concentración de actividades que ganarían, por lo que se convertirían en opciones para el desarrollo estatal alternativos a la capital del estado.

Tabla 157. Distribución de la población por ciudad, 2020-2050

Estado, ámbito, ciudades	Población total				Tasa media de crecimiento (%)		
	2020	2030	2040	2050	2020-2030	2030-2040	2040-2050
Total estatal	2,402,598	2,820,847	3,239,095	3,657,344	1.6	1.4	1.2
Total Urbano	1,269,638	1,490,648	1,711,680	1,969,288	1.6	1.4	1.4
Villahermosa-Nacajuca	833,907	951,803	1,124,243	1,304,771	1.3	1.7	1.5
Cárdenas	101,036	124,727	136,213	145,889	2.1	0.9	0.7
Comalcalco	53,718	84,595	92,421	99,437	4.6	1.5	0.2
Paraíso	38,857	45,087	52,386	59,843	1.5	1.5	1.3
Macuspana	37,947	48,026	51,159	53,261	2.4	0.6	0.4

Estado, ámbito, ciudades	Población total				Tasa media de crecimiento (%)		
	2020	2030	2040	2050	2020-2030	2030-2040	2040-2050
Tenosique de Pino Suárez	34,946	41,049	47,113	53,172	1.6	1.4	1.2
Huimanguillo	33,828	39,597	45,606	51,650	1.6	1.4	1.3
Cunduacán	24,819	25,444	33,460	42,572	0.2	2.8	2.4
Frontera	23,024	28,721	31,040	32,858	2.2	0.8	0.6
Emiliano Zapata	22,469	25,237	30,292	35,686	1.2	1.8	1.7
Teapa	29,068	33,450	39,188	45,128	1.4	1.6	1.4
Benito Juárez	19,340	23,138	26,073	28,881	1.8	1.2	1.0
Jalpa de Méndez	16,679	19,775	22,486	25,140	1.7	1.3	1.1
Resto localidades	1,132,960	1,330,198	1,527,416	1,688,056	1.6	1.4	1.0

Fuente: Elaboración propia con base en escenario alternativo, 2020-2050.

La demanda de suelo urbano al 2050 será de 5,294.6 hectáreas a corto plazo, 5295.1 hectáreas a mediano plazo y 6,171.3 hectáreas a largo plazo. Esta superficie se concentraría principalmente en la zona metropolitana de Villahermosa, pero otras superficies urbanas irían incrementándose en Comalcalco, Cárdenas y Paraíso.

Tabla 158. Estimación de la demanda de suelo urbano y no urbano, 2020-2050

Estado, ámbito, ciudades	Incremento población			Densidad bruta Hab/ha	Requerimiento suelo Ha		
	2020-30	2030-40	2040-50		2020-30	2030-40	2040-50
Total estatal	418,249	418,249	418,249	32.7	12,804.6	12,804.6	12,804.6
Total Suelo Urbano	221,010	221,031	257,608	41.7	5,294.6	5,295.1	6,171.3
Villahermosa-Nacajuca	117,896	172,441	180,528	48.2	2,446.2	3,577.9	3,745.7
Cárdenas	23,691	11,486	9,676	34.4	687.8	333.5	280.9
Comalcalco	30,877	12,174	18,016	28.7	1,075.7	424.1	627.7
Paraíso	6,230	7,299	7,457	26.3	236.6	277.2	283.2
Macuspana	10,079	3,132	2,102	43.5	231.9	72.1	48.4
Tenosique de Pino Suárez	6,103	6,064	6,059	27.6	221.2	219.8	219.6
Huimanguillo	5,769	6,009	6,044	44.1	130.8	136.2	137.0
Cunduacán	625	8,016	9,112	37.5	16.7	213.8	243.1
Frontera	5,697	2,319	1,818	46.4	122.9	50.0	39.2
Emiliano Zapata	2,768	5,055	5,394	35.7	77.6	141.7	151.2
Teapa	4,382	5,739	5,940	45.3	96.6	126.6	131.0
Benito Juárez	3,798	2,935	2,807	44.5	85.4	66.0	63.1
Jalpa de Méndez	3,096	2,711	2,654	34.4	90.0	78.8	77.1
Total suelo no urbano	197,238	197,217	160,641	18.3	10,766.7	10,765.6	8,769.0

Fuente: Elaboración propia con base en escenario alternativo, 2020-2050.

Necesidades futuras de infraestructura

Para la dotación de agua potable volumen de consumo, en m³/día, por población residente durante un día, se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Consumo} = \text{Población atendida} * \text{Dotación} / 1,000$$

Para la estimación de aguas servidas, aquellas que se desechan de los hogares, se calcula la aportación respectiva. La aportación es el volumen diario de agua residual entregado a la red de alcantarillado, la cual es un porcentaje del valor de la dotación de agua potable. Considerando que la red de drenaje para aguas negras es el reflejo del servicio de agua potable, la CONAGUA ha adoptado el criterio de aceptar como aportación de aguas negras del 75% al 80% de la dotación de agua potable, ya que el 25% o el 20% restante se pierde antes de llegar a los conductos.

Para fines de cálculo se toma la proporción de 80 por ciento. Por lo anterior, para calcular el volumen de aportación de aguas negras en un día, en m³/día, se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Aportación} = \text{Consumo} * \% \text{ de dotación de agua potable}$$

En el caso de energía eléctrica la demanda de potencia determinará la carga a prever y no podrá ser inferior a los siguientes valores.

Para usos destinados a viviendas, se contemplan dos niveles: básica 5,750 W para una superficie hasta 160 m²; y elevada, con una potencia de 9,200 W para una superficie superior a 160 m². El factor de simultaneidad varía dependiendo del número de viviendas, pero se considera un valor unitario de 0.5. en este caso se estima con base en la población mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Potencia demandada} = \text{Habitantes.} * \text{Pot.} * \text{F. S.} 1000$$

Donde Habitantes, Pot. es la potencia demanda por tipo de actividad, y F.S. es el factor de simultaneidad.

Demanda de vivienda

La estimación de vivienda para las necesidades habitacionales de la población que se espera en el corto, mediano y largo plazos, se distribuyen de acuerdo con la densidad habitacional media (hab/ viv) y se distribuye a partir de la estructura de ingresos -de acuerdo con la Encuesta Nacional de Ingreso Gasto de los Hogares- y se dosifica de acuerdo con las tipologías definidas por la CONAVI.

De acuerdo con CONAVI, la tipología de la vivienda es: a) Económica, de hasta 30 mts² con un ingreso de 118 vsm; b) Popular, 42.5 m² de 118.1 a 200 vsm; c) Tradicional, 62.5 m², de 200.1 a 350 vsm; d) Meda, de 97.5 m² y de 350.1 a 750 vsm; Residencial, 145 m², de 750 a 1,500 vsm, y e) Residencial Plus, de 225 m², con más de 1,500 vsm. (Código de Edificación, 2010).

Tabla 159. Estimación de la demanda de infraestructura, 2020-2050

Estado, municipio	Incremento población			Agua m3 día			Drenaje agua m3/día			Energía eléctrica kva			Desechos sólidos Ton		
	2020-30	2030-40	2040-50	2020-30	2030-40	2040-50	2020-30	2030-40	2040-50	2020-30	2030-40	2040-50	2020-30	2030-40	2040-50
Total	418,249	418,249	418,249	62,174.1	62,007.1	64,070.7	49,739.3	49,605.7	51,256.6	2,362,617.5	2,356,271.5	2,434,687.7	393,769.6	392,711.9	405,781.3
Balancán	8,197	7,607	7,017	1,229.6	1,141.0	1,052.5	983.7	912.8	842.0	46,724.2	43,359.3	39,994.4	7,787.4	7,226.5	6,665.7
Cárdenas	42,295	42,282	78,736	6,344.3	6,342.3	11,810.4	5,075.5	5,073.8	9,448.3	241,084.0	241,005.7	448,795.0	40,180.7	40,167.6	74,799.2
Centla	22,405	23,488	24,570	3,360.7	3,523.1	3,685.5	2,688.6	2,818.5	2,948.4	127,708.3	133,879.5	140,050.6	21,284.7	22,313.2	23,341.8
Centro	96,982	90,451	55,000	14,547.2	13,567.7	8,249.9	11,637.8	10,854.1	6,600.0	552,795.3	515,572.0	313,497.9	92,132.6	85,928.7	52,249.6
Comalcalco	28,940	26,430	23,504	4,341.1	3,964.5	3,525.5	3,472.8	3,171.6	2,820.4	164,960.2	150,650.6	133,970.5	27,493.4	25,108.4	22,328.4
Cunduacán	26,701	27,534	28,366	4,005.2	4,130.0	4,254.9	3,204.1	3,304.0	3,403.9	152,196.4	156,941.4	161,686.3	25,366.1	26,156.9	26,947.7
Emiliano Zapata	9,253	10,336	11,418	1,388.0	1,550.4	1,712.8	1,110.4	1,240.3	1,370.2	52,742.6	58,913.7	65,084.9	8,790.4	9,819.0	10,847.5
Huimanguillo	34,444	34,803	35,163	5,166.5	5,220.5	5,274.5	4,133.2	4,176.4	4,219.6	196,328.0	198,379.9	200,431.7	32,721.3	33,063.3	33,405.3
Jalapa	6,815	6,887	6,960	1,022.3	1,033.1	1,043.9	817.8	826.5	835.2	38,846.1	39,258.0	39,669.9	6,474.3	6,543.0	6,611.6
Jalpa de Méndez	21,136	22,697	24,257	3,170.4	3,404.5	3,638.6	2,536.4	2,723.6	2,910.9	120,476.7	129,372.0	138,267.3	20,079.5	21,562.0	23,044.6
Jonuta	8,043	8,838	9,633	1,206.4	1,325.7	1,444.9	965.1	1,060.5	1,155.9	45,842.9	50,374.9	54,907.0	7,640.5	8,395.8	9,151.2
Macuspana	30,320	31,124	31,928	4,548.0	4,668.6	4,789.2	3,638.4	3,734.9	3,831.3	172,825.3	177,407.1	181,988.9	28,804.2	29,567.8	30,331.5
Nacajuca	27,381	27,742	28,103	4,107.2	4,161.4	4,215.5	3,285.8	3,329.1	3,372.4	156,074.5	158,131.5	160,188.6	26,012.4	26,355.3	26,698.1
Paraíso	19,516	20,309	28,417	2,927.4	3,046.4	4,262.5	2,341.9	2,437.1	3,410.0	111,240.1	115,761.5	161,976.6	18,540.0	19,293.6	26,996.1
Tacotalpa	10,900	11,659	9,998	1,635.0	1,748.8	1,499.7	1,308.0	1,399.1	1,199.8	62,128.3	66,455.9	56,988.3	10,354.7	11,076.0	9,498.0
Teapa	9,077	8,738	11,243	1,361.6	1,310.7	1,686.5	1,089.3	1,048.5	1,349.2	51,739.6	49,804.9	64,087.6	8,623.3	8,300.8	10,681.3
Tenosique	12,089	12,457	12,825	1,813.3	1,868.5	1,923.7	1,450.6	1,494.8	1,539.0	68,905.1	71,003.7	73,102.3	11,484.2	11,833.9	12,183.7

Fuente: Elaboración propia con base en el escenario alternativo, 2020-2050.



Tabla 160. Estimación de la demanda de vivienda por estrato, 2020-2050

Estado municipio	Viviendas 2020-30	Viviendas por Estratos					Viviendas 2030-40	Viviendas por Estratos					Viviendas 2040-50	Viviendas por Estratos				
		Económica	Popular	Tradicional	Media-Residencial	Residencial		Económica	Popular	Tradicional	Media-Residencial	Residencial		Económica	Popular	Tradicional	Media-Residencial	Residencial
Total	115,340	11,269	13,496	19,819	32,692	38,064	114,924	11,228	13,447	19,748	32,574	37,927	118,251	11,228	13,447	19,748	32,574	37,927
Balancán	2,386	233	279	410	676	787	2,214	216	259	380	627	731	2,042	216	259	380	627	731
Cárdenas	11,717	1,145	1,371	2,013	3,321	3,867	11,713	1,144	1,371	2,013	3,320	3,866	21,813	1,144	1,371	2,013	3,320	3,866
Centla	5,924	579	693	1,018	1,679	1,955	6,210	607	727	1,067	1,760	2,049	6,496	607	727	1,067	1,760	2,049
Centro	28,138	2,749	3,292	4,835	7,975	9,286	26,243	2,564	3,071	4,509	7,438	8,661	15,957	2,564	3,071	4,509	7,438	8,661
Comalcalco	7,873	769	921	1,353	2,231	2,598	7,190	702	841	1,235	2,038	2,373	6,394	702	841	1,235	2,038	2,373
Cunduacán	7,320	715	856	1,258	2,075	2,416	7,548	737	883	1,297	2,139	2,491	7,776	737	883	1,297	2,139	2,491
Emiliano Zapata	2,736	267	320	470	775	903	3,056	299	358	525	866	1,008	3,376	299	358	525	866	1,008
Huimanguillo	9,349	913	1,094	1,606	2,650	3,085	9,446	923	1,105	1,623	2,677	3,118	9,544	923	1,105	1,623	2,677	3,118
Jalapa	1,909	187	223	328	541	630	1,929	188	226	332	547	637	1,950	188	226	332	547	637
Jalpa de Méndez	5,496	537	643	944	1,558	1,814	5,901	577	691	1,014	1,673	1,948	6,307	577	691	1,014	1,673	1,948
Jonuta	2,264	221	265	389	642	747	2,488	243	291	427	705	821	2,711	243	291	427	705	821
Macuspana	8,274	808	968	1,422	2,345	2,730	8,493	830	994	1,459	2,407	2,803	8,712	830	994	1,459	2,407	2,803
Nacajuca	7,651	747	895	1,315	2,168	2,525	7,752	757	907	1,332	2,197	2,558	7,852	757	907	1,332	2,197	2,558
Paraíso	5,355	523	627	920	1,518	1,767	5,573	544	652	958	1,579	1,839	7,797	544	652	958	1,579	1,839
Tacotalpa	2,911	284	341	500	825	961	3,114	304	364	535	883	1,028	2,671	304	364	535	883	1,028
Teapa	2,501	244	293	430	709	825	2,407	235	282	414	682	795	3,098	235	282	414	682	795
Tenosique	3,539	346	414	608	1,003	1,168	3,646	356	427	627	1,033	1,203	3,754	356	427	627	1,033	1,203

Fuente: Elaboración propia con base en el escenario alternativo, 2020-2050.

Tabla 161. Estimación de la demanda de vivienda por mejoramiento, ampliación y reubicación, 2020-2050

Estado, municipio	Déficit	Mejoramiento de la vivienda			Déficit	Ampliación de la vivienda			Déficit	Reubicación de la vivienda		
		2020-30	2030-40	2040-50		2020-30	2030-40	2040-50		2020-30	2030-40	2040-50
Total	266,081	88,694	88,694	88,694	46,250	15,417	15,417	15,417	42,764	14,255	14,255	14,255
Balancán	9,879	3,293	3,293	3,293	1,675	558	558	558	1,454	485	485	485
Cárdenas	31,745	10,582	10,582	10,582	3,907	1,302	1,302	1,302	1,764	588	588	588
Centla	14,841	4,947	4,947	4,947	3,179	1,060	1,060	1,060	1,907	636	636	636
Centro	42,042	14,014	14,014	14,014	11,131	3,710	3,710	3,710	6,376	2,125	2,125	2,125
Comalcalco	28,549	9,516	9,516	9,516	3,727	1,242	1,242	1,242	545	182	182	182
Cunduacán	18,082	6,027	6,027	6,027	2,412	804	804	804	1,572	524	524	524
Emiliano Zapata	3,923	1,308	1,308	1,308	723	241	241	241	711	237	237	237
Huimanguillo	29,369	9,790	9,790	9,790	3,413	1,138	1,138	1,138	1,718	573	573	573
Jalapa	5,377	1,792	1,792	1,792	497	166	166	166	1,914	638	638	638
Jalpa de Méndez	11,745	3,915	3,915	3,915	1,525	508	508	508	1,222	407	407	407
Jonuta	5,076	1,692	1,692	1,692	1,117	372	372	372	2,627	876	876	876
Macuspana	19,479	6,493	6,493	6,493	4,907	1,636	1,636	1,636	1,697	566	566	566
Nacajuca	11,183	3,728	3,728	3,728	2,455	818	818	818	4,963	1,654	1,654	1,654
Paraíso	11,879	3,960	3,960	3,960	1,279	426	426	426	398	133	133	133
Tacotalpa	6,993	2,331	2,331	2,331	1,117	372	372	372	2,666	889	889	889
Teapa	7,329	2,443	2,443	2,443	1,565	522	522	522	10,040	3,347	3,347	3,347
Tenosique	8,589	2,863	2,863	2,863	1,619	540	540	540	1,193	398	398	398

Fuente: Elaboración propia con base en CONAVI, Rezago habitacional 2020, INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020 y estimaciones propias con base en zonas de riesgo.



Tabla 162. Estimación de la demanda de suelo para vivienda por tipología, 2020-2050

Estado, municipio	Vivienda Unifamiliar			Vivienda multifamiliar		Total suelo Hectáreas	Vivienda Unifamiliar			Vivienda multifamiliar		Total suelo Hectáreas	Vivienda Unifamiliar			Vivienda multifamiliar		Total suelo Hectáreas
	Baja (55 a 110 Hab/ha)	Media (111 a 165 Hab/ha)	Alta (166 a 207 Hab/ha)	Media (165 Hab/ha)	Alta (207 Hab/ha)		Baja (55 a 110 Hab/ha)	Media (111 a 165 Hab/ha)	Alta (166 a 207 Hab/ha)	Media (165 Hab/ha)	Alta (207 Hab/ha)		Baja (55 a 110 Hab/ha)	Media (111 a 165 Hab/ha)	Alta (166 a 207 Hab/ha)	Media (165 Hab/ha)	Alta (207 Hab/ha)	
Total	1,389.6	835.8	616.8	699.0	557.2	4,098.5	1,384.6	832.8	614.6	696.5	555.2	4,083.7	1,424.7	856.9	632.4	716.7	571.3	4,201.9
Balancán	28.7	17.3	12.8	14.5	11.5	84.8	26.7	16.0	11.8	13.4	10.7	78.7	24.6	14.8	10.9	12.4	9.9	72.6
Cárdenas	141.2	84.9	62.7	71.0	56.6	416.4	141.1	84.9	62.6	71.0	56.6	416.2	262.8	158.1	116.6	132.2	105.4	775.1
Centla	71.4	42.9	31.7	35.9	28.6	210.5	74.8	45.0	33.2	37.6	30.0	220.7	78.3	47.1	34.7	39.4	31.4	230.8
Centro	339.0	203.9	150.5	170.5	135.9	999.8	316.2	190.2	140.3	159.0	126.8	932.5	192.3	115.6	85.3	96.7	77.1	567.0
Comalcalco	94.9	57.0	42.1	47.7	38.0	279.7	86.6	52.1	38.4	43.6	34.7	255.5	77.0	46.3	34.2	38.8	30.9	227.2
Cunduacán	88.2	53.0	39.1	44.4	35.4	260.1	90.9	54.7	40.4	45.7	36.5	268.2	93.7	56.3	41.6	47.1	37.6	276.3
Emiliano Zapata	33.0	19.8	14.6	16.6	13.2	97.2	36.8	22.1	16.3	18.5	14.8	108.6	40.7	24.5	18.1	20.5	16.3	120.0
Huimanguillo	112.6	67.7	50.0	56.7	45.2	332.2	113.8	68.5	50.5	57.3	45.6	335.7	115.0	69.2	51.0	57.8	46.1	339.1
Jalapa	23.0	13.8	10.2	11.6	9.2	67.8	23.2	14.0	10.3	11.7	9.3	68.6	23.5	14.1	10.4	11.8	9.4	69.3
Jalpa de Méndez	66.2	39.8	29.4	33.3	26.5	195.3	71.1	42.8	31.6	35.8	28.5	209.7	76.0	45.7	33.7	38.2	30.5	224.1
Jonuta	27.3	16.4	12.1	13.7	10.9	80.4	30.0	18.0	13.3	15.1	12.0	88.4	32.7	19.6	14.5	16.4	13.1	96.3
Macuspana	99.7	60.0	44.2	50.1	40.0	294.0	102.3	61.5	45.4	51.5	41.0	301.8	105.0	63.1	46.6	52.8	42.1	309.6
Nacajuca	92.2	55.4	40.9	46.4	37.0	271.9	93.4	56.2	41.5	47.0	37.4	275.4	94.6	56.9	42.0	47.6	37.9	279.0
Paraíso	64.5	38.8	28.6	32.5	25.9	190.3	67.1	40.4	29.8	33.8	26.9	198.0	93.9	56.5	41.7	47.3	37.7	277.1
Tacotalpa	35.1	21.1	15.6	17.6	14.1	103.5	37.5	22.6	16.7	18.9	15.0	110.7	32.2	19.4	14.3	16.2	12.9	94.9
Teapa	30.1	18.1	13.4	15.2	12.1	88.9	29.0	17.4	12.9	14.6	11.6	85.5	37.3	22.4	16.6	18.8	15.0	110.1
Tenosique	42.6	25.6	18.9	21.4	17.1	125.7	43.9	26.4	19.5	22.1	17.6	129.6	45.2	27.2	20.1	22.8	18.1	133.4

Fuente: Elaboración propia con base en CONAVI, Rezago habitacional 2020, INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020. Datos indicativos que pueden variar de acuerdo con las tipologías y necesidades requeridas en cada municipio.

Requerimientos de equipamiento urbano y espacios públicos

En cuanto a la demanda de equipamientos estatales y regionales, la siguiente tabla muestran las necesidades a cubrir a corto, al mediano y largo plazos para la entidad.

Tabla 163. Estimación de la demanda de equipamientos estatales, 2050

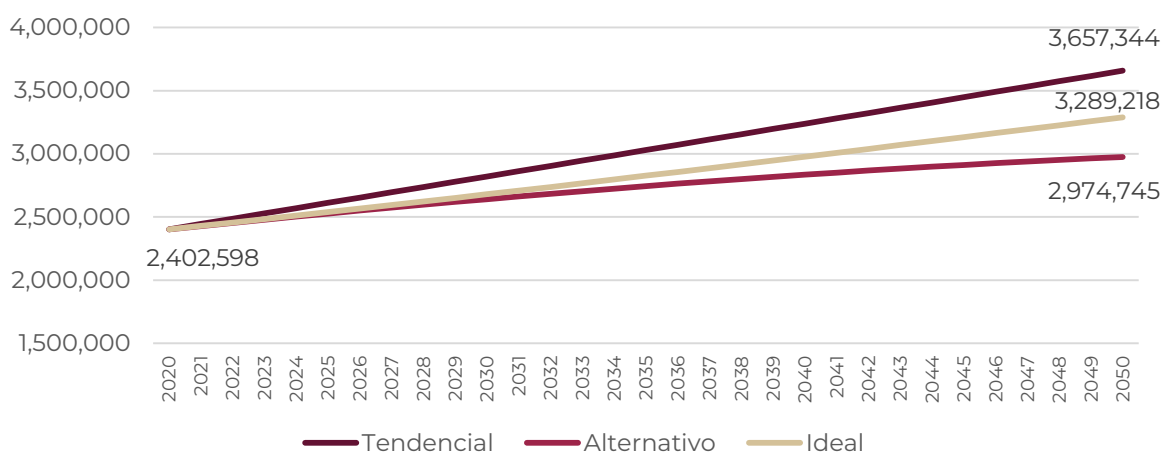
Estado, ámbito, ciudades	Equipamientos			Espacios abiertos Ha
	Educación superior	Hospitales 3er nivel	Unidad deportiva	
Total estatal				
Total Urbano	23	10	5	
Villahermosa-Nacajuca	11	7	3	196.9
Cárdenas	2	2	1	130.5
Comalcalco	2	2	1	14.6
Paraíso	1			9.0
Macuspana	1			6.0
Tenosique de Pino Suárez	1			5.3
Huimanguillo	1			5.3
Cunduacán	1			5.2
Frontera	1			4.3
Emiliano Zapata	1			3.3
Teapa	1			3.6
Benito Juárez	1			4.5
Jalpa de Méndez	0			2.9

Fuente: Elaboración propia con base en proyecciones, 2020-2050.

Comparación de escenarios

La siguiente grafica muestra los tres escenarios planteados, los cuales muestran las diferencias en el crecimiento poblacional, respondiendo a los distintos factores señalados en cada uno de ellos. Particularmente el escenario alternativo considera el impacto regional de los proyectos propuestos, lo que implica cambios en la estructura del sistema urbano.

Gráfica 26 Comparación de escenarios, 2020-2050



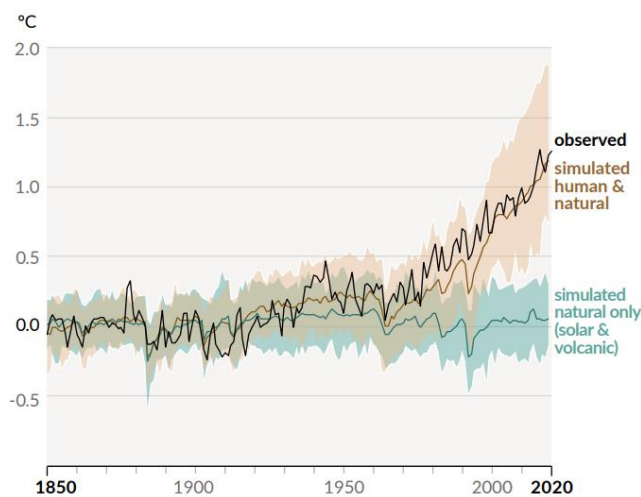
Fuente: Elaboración propia con base en proyecciones, 2020-2050.

Escenario ante cambio climático, considerando sus implicaciones en tendencias de desastres por fenómenos geológicos o hidrometeorológicos (incorporando la potencial ubicación y costos de desastre)

Las actividades humanas han tenido un impacto significativo sobre la Tierra, especialmente a partir de la denominada *era industrial*. De acuerdo con el IPCC (2021) el calentamiento del sistema climático es inequívoco y los cambios registrados desde la década de 1950 no tienen precedente. La atmósfera y los océanos se han calentado y los niveles de hielo y nieve han disminuido, el nivel del mar también se ha incrementado, así como la acidificación de las aguas oceánicas, en cambio sus niveles de oxígeno se han deteriorado; en la atmósfera, los gases de efecto invernadero han incrementado su concentración.

Las primeras dos décadas del siglo XXI (2001-2020) la superficie global ha tenido una temperatura, en promedio, 0.99°C más alta que la observada en el periodo 1850-1900, en tanto que, la década 2011-2020 ha sido de una temperatura 1.09°C mayor que la de 1850-1900. El nivel promedio del océano se ha incrementado alrededor de 0.2 metros entre 1900 y 2018, sin embargo, la velocidad de incremento se ha acelerado; entre 1900 y 1971 el incremento fue de 1.3 mm/año; entre 1971 y 2006 fue de 1.9 mm/año y para 2006-2018 el incremento fue de 3.8 mm/año (IPCC, 2021).

Ilustración 39 Cambios en la temperatura global 1850-2020.



Fuente: IPCC (2021).

En México, la Ley General de Cambio Climático define el cambio climático como *la variación del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera global y se suma a la variabilidad natural del clima observado por periodos comparables*.

Tabasco se ubica en una llanura de inundación costera, así mismo, es atravesado por una gran cantidad de ríos y arroyos que desembocan en numerosas lagunas y

pantanos cercanos a la costa y que dichas zonas se encuentran sujetas a inundaciones recurrentes. Es por ello que se coloca como uno de los estados más vulnerables a los efectos del cambio climático, de acuerdo con Nación, 2010 en Ruíz (2019) esto se ve agravado por diversos factores como:

1. Deforestación y deterioro constante de los ecosistemas naturales.
2. Agresivos planes agropecuarios que han modificado drásticamente el sistema hidrológico (cortes, bloqueos y modificaciones en las trazas de los ríos)
3. La tasa promedio de precipitación en Tabasco es de las más altas del país.
4. Aumento en la frecuencia de fenómenos vinculados al cambio climático.

Rivera et al. (2016) identificaron las tendencias en las principales variables climatológicas (temperatura máxima, temperatura media, temperatura mínima y precipitación) en Tabasco durante el periodo 1961-2010. Los principales resultados arrojan que, a nivel general, la temperatura máxima se incrementó en promedio, 0.0222°C al año, lo que equivale a 1.1°C en 50 años. La temperatura media mostró un incremento de 0.86°C; la temperatura mínima anual igualmente mostró un incremento a razón de 0.0114°C al año, por lo que durante el periodo se observó un aumento de 0.57°C. En tanto que la precipitación se mantuvo relativamente estable dado que registró una anomalía de 0.5% lo que equivale a 10.7 mm acumulado

Así mismo, los autores antes citados ofrecen un panorama de estos cambios a nivel regional.

Tabla 164. Tendencia de cambio en el clima de Tabasco.

Región	T. Máxima (°C)	T. Media (°C)	T. Mínima (°C)	Precipitación (mm)
Chontalpa	+0.2	+0.4	+0.6	+198.9
Centro	+0.3	+0.7	+1.1	+201.8
Sierra	+0.8	+0.3	-0.2	-416.4
Pantanos	+1.3	+0.9	+0.5	+17.9
Los Ríos	+3.3	+2.1	+0.8	+69

Fuente: Elaboración propia con datos de Rivera et al. (2016).

En cuanto a los cambios de temperatura destaca la región de Los Ríos debido a que es la que mayor incremento de temperatura máxima y mínima experimentó entre 1961 y 2010 (3.3°C y 2.1°C respectivamente); la región Centro es la que mayor incremento en la temperatura mínima se observa con 1.1°C, en contraste con la región Sierra que tuvo una disminución de 0.2°C. En lo relativo a la precipitación la región Centro destaca por tener un incremento de 201.8 mm, seguido por la Chontalpa con 198.9 mm, en contra sentido está la región Sierra donde se registró una disminución de 416.4 mm.

Para la generación de escenarios de cambio climático para el estado de Tabasco, se consideraron tres Modelos de Circulación General incluidos en el AR5 del IPCC, esto debido a que, a la fecha, aún no se han concluido la totalidad de resultados del AR6, entre ellos, los modelos acoplados para el caso particular de México.

Para la modelación de escenarios se trabajó con tres distintos modelos, el GFDL-CM3 (Estados Unidos); el HADGEM2-ES (Reino Unido) y el MPI-ESM-LR (Alemania), en los tres casos se utilizó el periodo medio (2045-2069) y el forzamiento radiativo 8.5. Los

datos fueron adquiridos del proyecto *Actualización de los Escenarios de Cambio Climático para estudios de impactos, vulnerabilidad y adaptación*, el cual surgió como parte de un esfuerzo de las instituciones como el CICESE; el IMTA y el CCA-UNAM.

GFDL-CM3

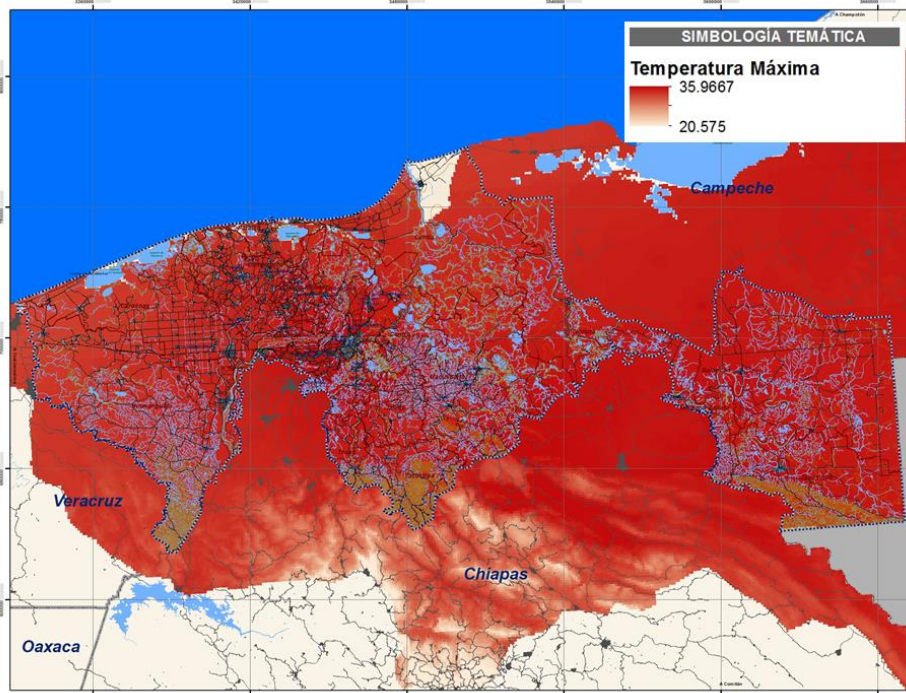
Temperatura Máxima. La temperatura máxima proyectada por este modelo refleja que la casi totalidad del estado de Tabasco presentará temperaturas máximas superiores a los 35°C; las más altas abarcan la mayor parte de la subregión centro, parte de la Chontalpa, casi toda la región de Los Ríos y buena parte de la región Pantanos especialmente la colindante con el estado de Campeche cuyos valores se encontrarían entre los 34 hasta casi 36°C, es decir, la zona de la planicie. Como es de esperarse, la topografía ejerce una fuerte influencia sobre el régimen térmico, es por ello que, conforme se incrementa la altitud, la temperatura disminuye. La región Sierra tendría los valores más bajos con valores de entre 31°C y 34° C.

Temperatura Media. La temperatura media proyectada arroja que la temperatura oscilaría entre los 28 y 30°C en la zona de la planicie, en la zona del municipio de Centro, la temperatura media anual podría alcanzar hasta los 30°C. Las zonas altas de los municipios de Huimanguillo, Teapa, Tacotalpa y Tenosique, es decir, las colindancias con las montañas del sur del estado presentarían temperaturas oscilantes entre los 27 y 29°C. La parte más alta de la cuenca del Grijalva rondaría entre los 16 y 18°C.

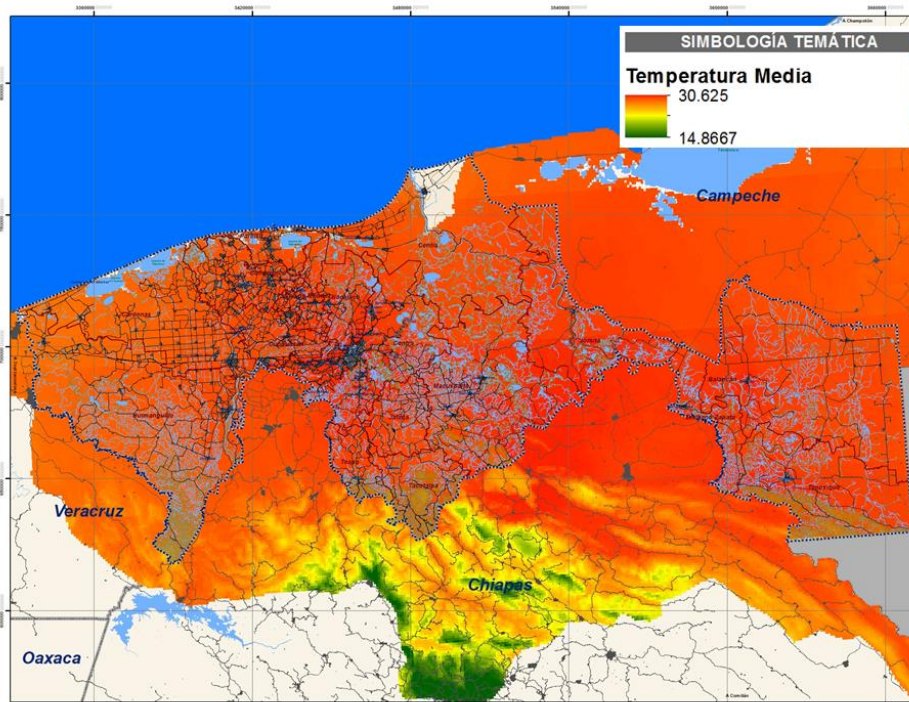
Temperatura Mínima. La temperatura mínima proyectada para este modelo en la mayor parte del territorio, especialmente la zona de planicie, la temperatura se ubica por encima de los entre los 23 y los 24°C, destaca en el municipio de Centro donde se podría, alcanzar valores cercanos a los 25°C. Del mismo modo que en los dos elementos anteriores, la temperatura mínima muestra una tendencia a disminuir conforme aumenta la altitud, en ese sentido, se observa que al sur del estado en las estribaciones de las montañas de Chiapas y Guatemala la temperatura oscilaría entre los 21 a 23°C en zonas de los municipios de Huimanguillo, Tacotalpa, Teapa, Macuspana y Tenosique.

Precipitación. Proyecta una tendencia estable con respecto a la climatología actual con incrementos marginales de entre 2 y 3% en buena parte del territorio. La zona oriente de la región de los Ríos podría incrementarse 4%; en el extremo poniente del municipio de Huimanguillo y una porción de Cárdenas, se observa una ligera disminución del 1%. La cuenca alta del Grijalva podría tener un incremento de entre el 3 y el 6%. La zona de la planicie tendría valores de precipitación acumulada en el rango de 1800 a 2000 mm anuales, destaca la parte oriental de la región de los Pantanos donde los valores alcanzarían entre 1400 y 1800 como los valores más bajos. En las partes altas de la región de la Sierra de 3000 mm y en la parte alta de la cuenca del río Grijalva valores superiores a los 4000 mm.

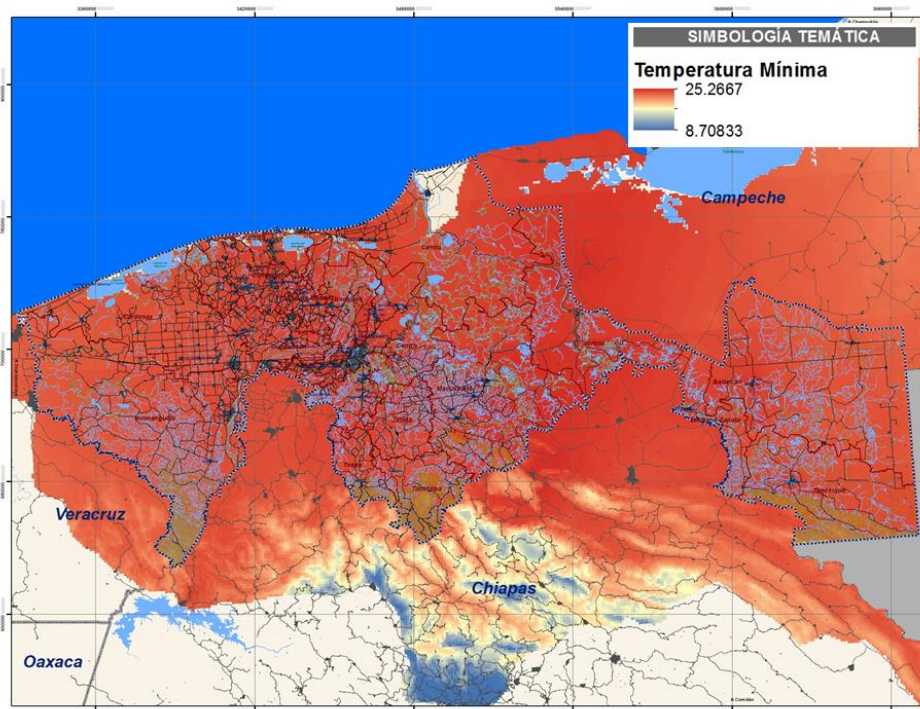
Mapa 131. Temperatura máxima



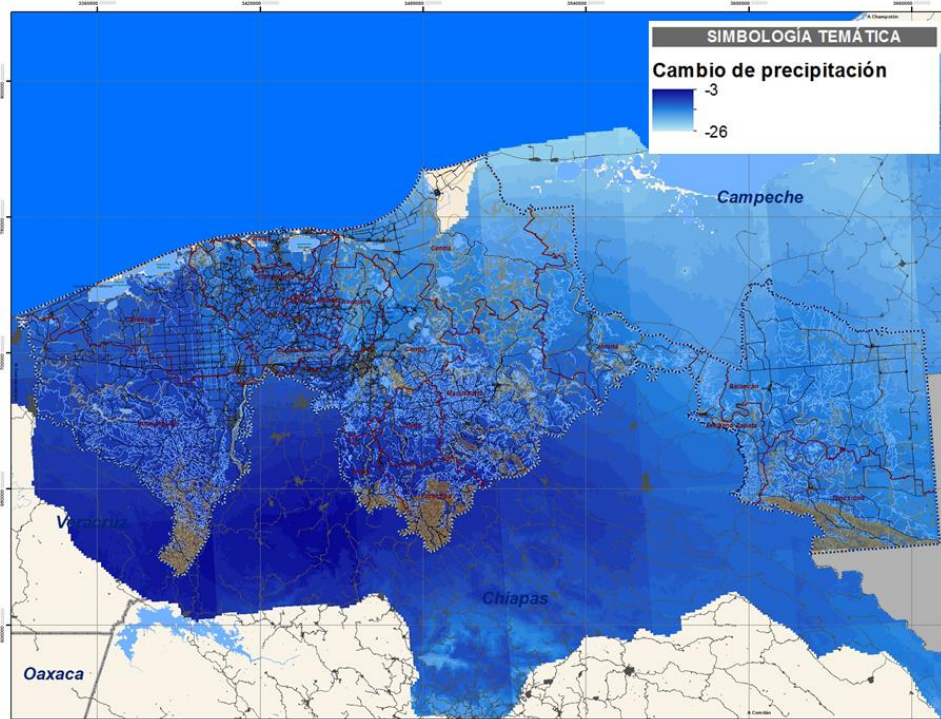
Mapa 132. Temperatura media



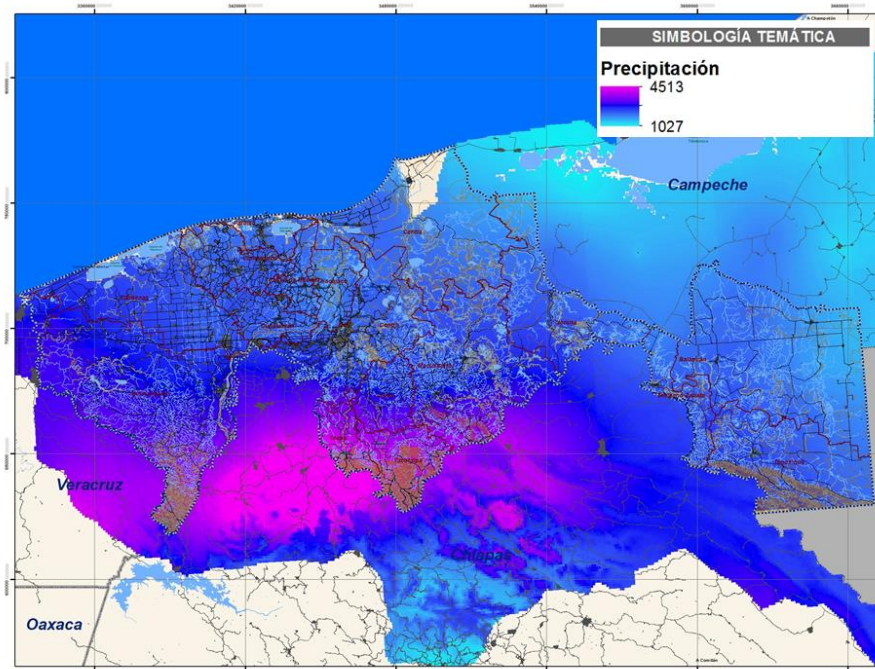
Mapa 133. Temperatura mínima



Mapa 134. Cambio de precipitación



Mapa 135. Precipitación



HADGEM2-ES

Temperatura Máxima. La temperatura máxima proyectada bajo este modelo oscilaría entre los 34°C y los 37°C en el área de la planicie, nuevamente destaca en la región Centro que es el área donde las temperaturas tenderían a ser las más altas del estado. En contraste, como es de esperarse, las zonas altas del sur tendrían las temperaturas más frescas entre 33 y 34°C, alcanzando en la cuenca alta del Río Grijalva hasta 21°C.

Temperatura Media. La temperatura media proyectada arroja que la temperatura oscilaría entre los 29 y 30°C en la zona de la planicie, observándose las mayores en la zona del municipio de Centro donde la temperatura media anual podría rebasar los 30°C incluso cercano a los 31°C. En cambio, las zonas altas presentarían una oscilación de entre 25°C a 27°C en partes de Huimanguillo, Teapa, Tacotalpa, Macuspana y Tenosique; la zona alta del Grijalva alcanzaría valores cercanos a los 18°C.

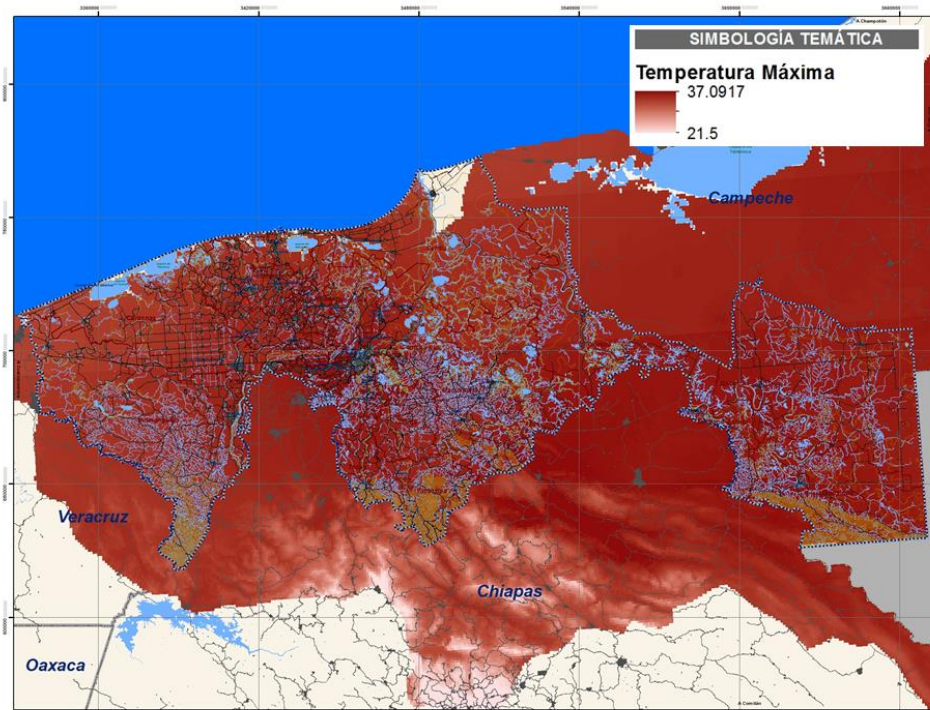
Temperatura Mínima. La temperatura mínima proyectada estima un rango de 22 a 24°C en la zona de la planicie. La región Centro nuevamente presenta la temperatura más elevada por encima de los 24°C, en tanto que, en la región de la Chontalpa y Pantanos, las temperaturas van de los 23 a cerca de los 25°C. En cambio, las zonas altas de zonas como Tacotalpa y Teapa, la temperatura oscilaría de 21° a 23°C, sin embargo, la zona alta de la cuenca de río Grijalva de hasta 9°C de mínima.

Precipitación. Se proyecta un comportamiento relativamente estable, con variaciones negativas no significativas. A lo largo del litoral, se observa la disminución de la precipitación cercana al 10 %; en la cuenca Laguna de Términos se observa una disminución en la precipitación de entre el 15 y 20% menos. Para la Región Centro y

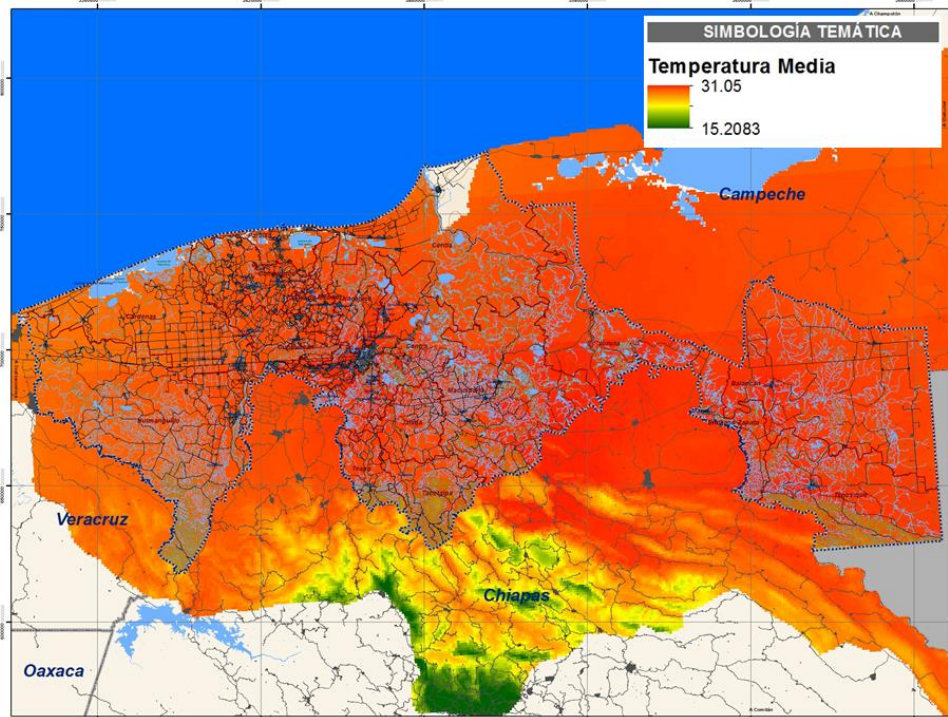


Chontalpa disminuiría entre un 5 y 10 %; Las zonas altas de los municipios de Huimanguillo, Teapa, Tacotalpa, Macuspana, Emiliano Zapata, y Tenosique podrían presentar disminución en la precipitación de entre 2 y 3 %. Las zonas altas de las cuencas como la del Grijalva y el Usumacinta presentarían una disminución de 2 a 3%.

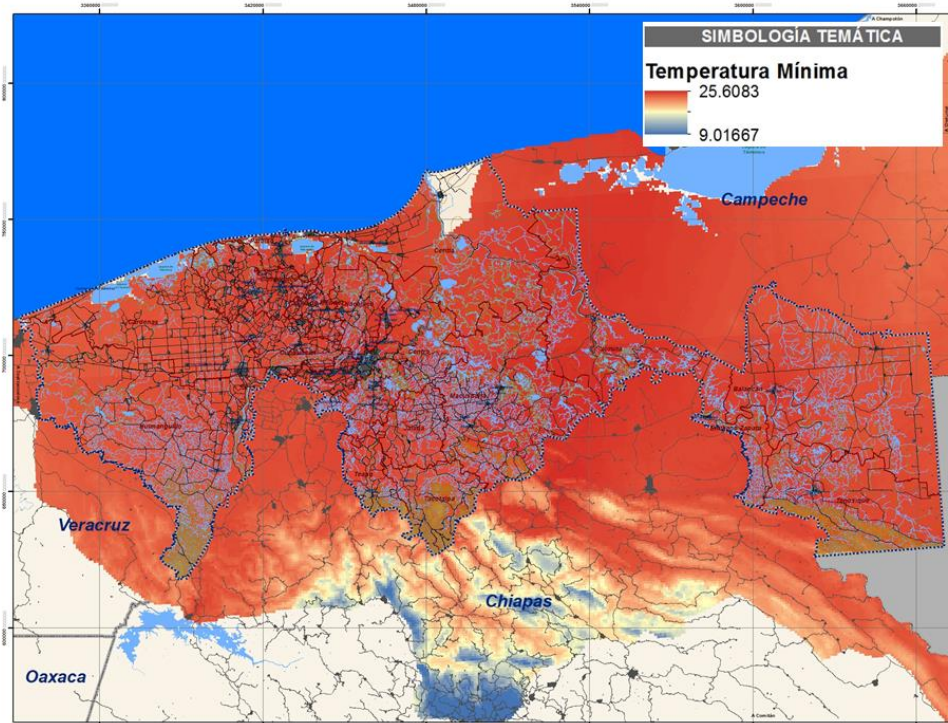
Mapa 136. Precipitación mínima



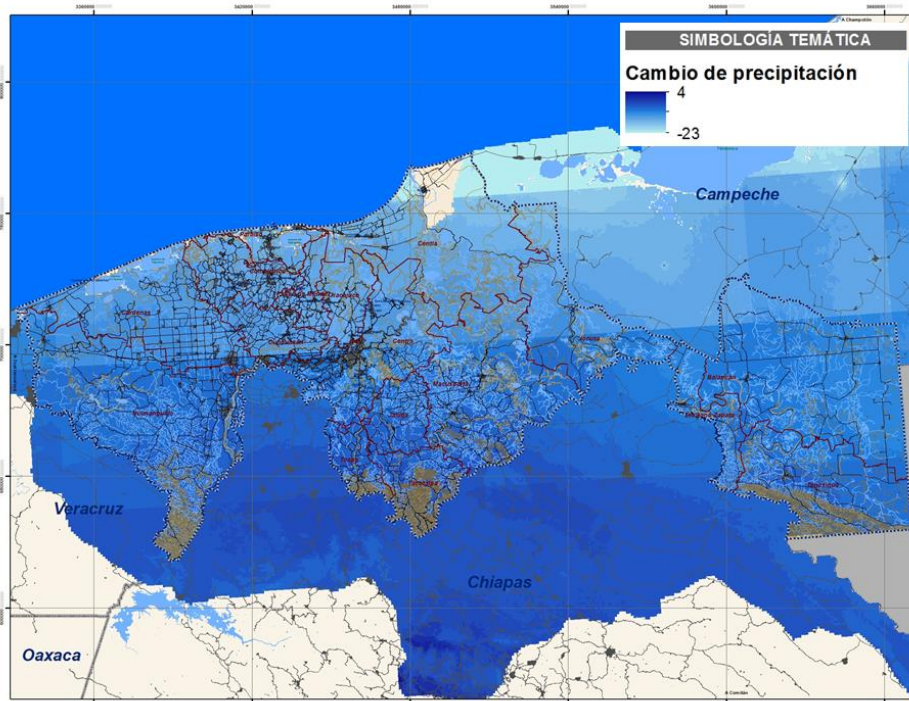
Mapa 137. Temperatura media



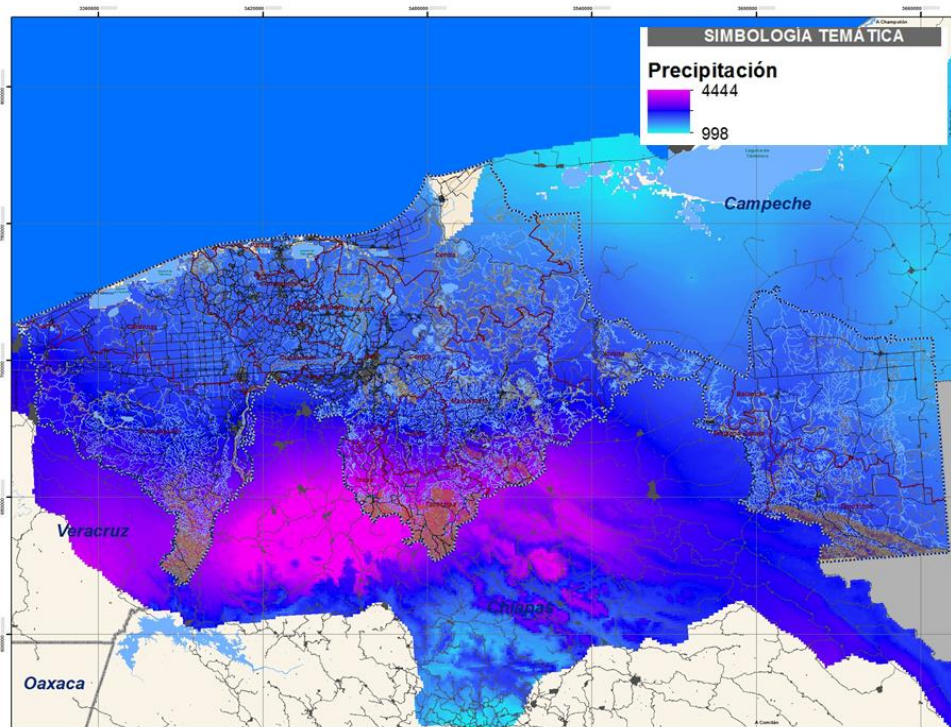
Mapa 138. Temperatura mínima



Mapa 139. Cambio de precipitación



Mapa 140. Precipitación



MPI-ESM-LR

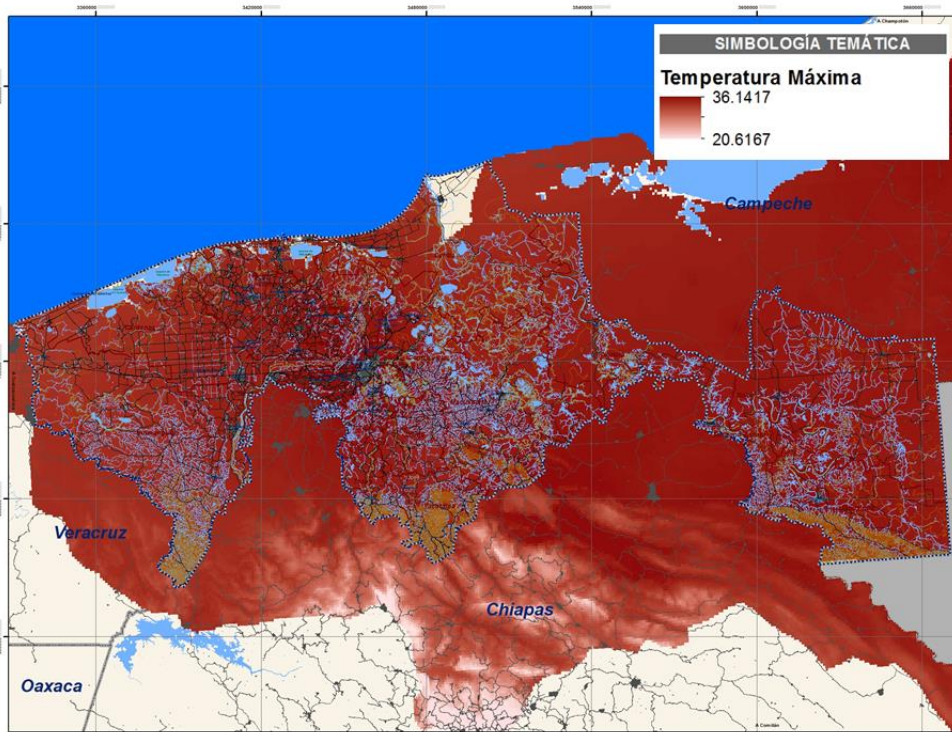
Temperatura Máxima. La temperatura máxima proyectada bajo este modelo oscilaría entre los 32°C y los 35°C en el área de la planicie, donde destaca que, en la zona cercana a la costa, en la colindancia con el estado de Veracruz, la Chontalpa observaría temperaturas de alrededor de 32 y 33°C, en la región Centro el modelo marca una temperatura máxima de poco más de 35°C, en tanto que, en la región de los Pantanos, se ubicaría por arriba de 34°C. Las zonas más altas de Huimanguillo, Teapa, Tacotalpa, Macuspana y Tenosique, los valores promedio oscilarían de 31 a 32°C.

Temperatura Media. La temperatura mostraría un rango de entre 28 y 30°C, donde la Chontalpa en su porción costera registraría los valores más frescos, en tanto que la región Centro tendría los valores más altos alcanzando poco más de 30°C. La influencia de la altitud origina la disminución de la temperatura, la zona alta de Huimanguillo, Teapa, Tacotalpa, Macuspana y Tenosique podrían tener valores de 27 a 29°C. Si se toma en cuenta las partes altas de las cuencas, como la del río Grijalva, se puede observar que incluso la temperatura media podría situarse cerca de los 16°C.

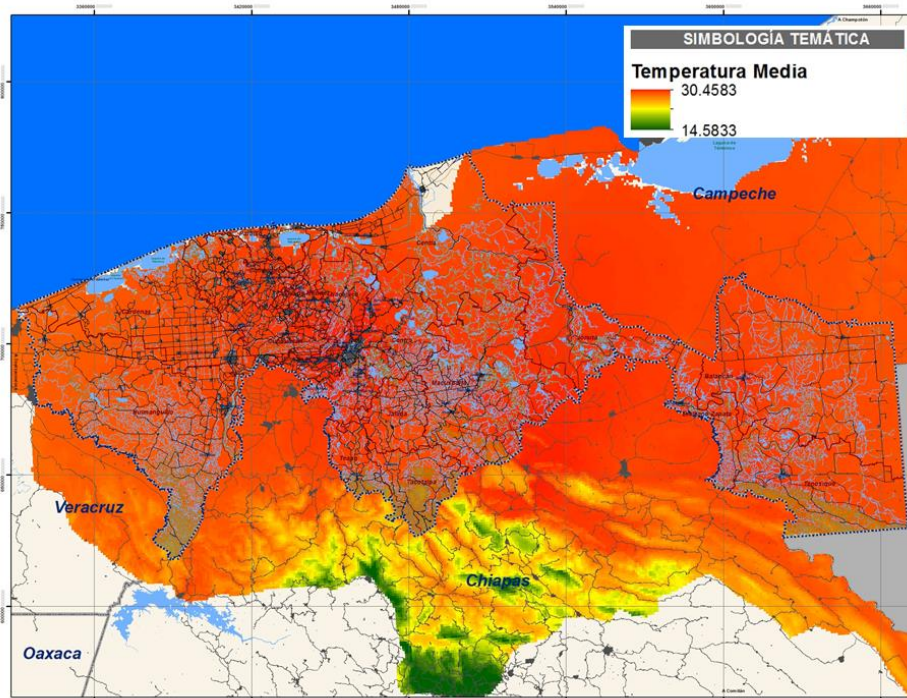
Temperatura Mínima. La temperatura mínima proyectada presentaría un rango de 22 a cerca de 25°C. La parte occidental de la Chontalpa, cercana a la costa, registraría valores entre 23 y 24°C; la zona de la región Centro, se ubicaría por encima de los 24°C; la región de Pantanos se registraría temperatura cercana a los 24°C. Las zonas altas muestran una temperatura menor, debido al efecto del gradiente altitudinal respecto a la planicie con rangos de entre 22 y 23°C, esto se presentaría en la porción sur de los municipios de Huimanguillo, Teapa, Tacotalpa, Macuspana y Tenosique. La zona alta de la cuenca del río Grijalva alcanzaría temperaturas de 9 y 11°C.

Precipitación. En la zona cercana a la costa en la región de Pantanos disminuiría entre 15 y 20 % hasta 25 % en la cuenca de Laguna de Términos. En la zona de Centro y la Chontalpa en su porción más cercana a la costa disminuiría entre el 10 y el 14 %. En áreas del sur de los municipios de Huimanguillo, Teapa, Tacotalpa, Jalapa y Macuspana las precipitaciones podrían disminuir entre 5 y 10 %. La región de los Pantanos podría tener valores de precipitación acumulada de 1500 a 1800 mm.; en la región Centro, los valores podrían oscilar de 1650 a 1900 mm hasta 2000 mm., La zona baja de la Chontalpa experimentaría acumulados superiores a los 2000 mm. anuales hasta los 3000 mm en las zonas altas de Huimanguillo; la región Sierra, la precipitación podría rebasar los 3400 mm. al sur de Teapa y Tacotalpa. En la cuenca alta del río Grijalva podrían registrarse 4500 mm. de precipitación.

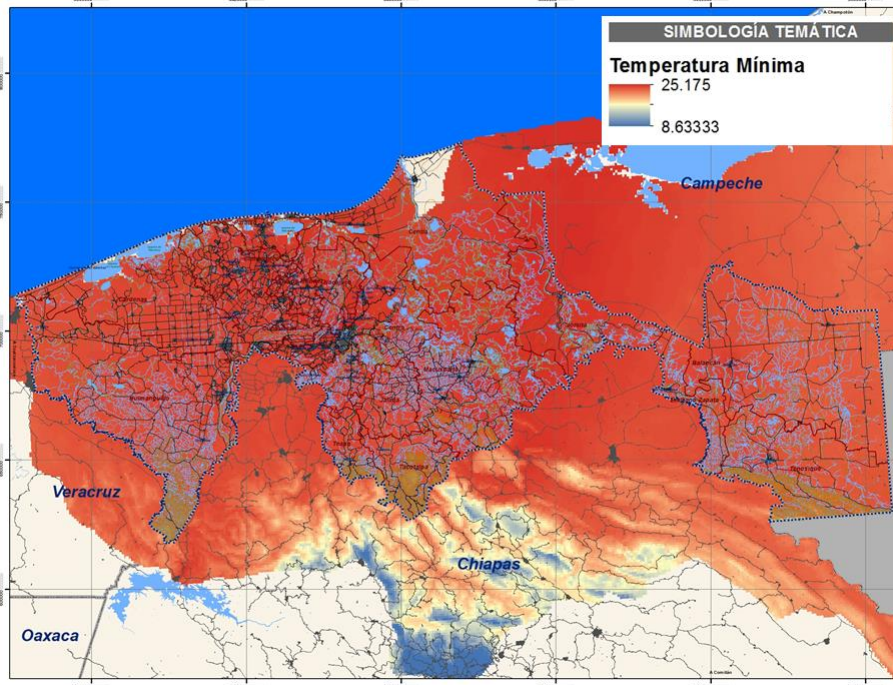
Mapa 141. Temperatura máxima



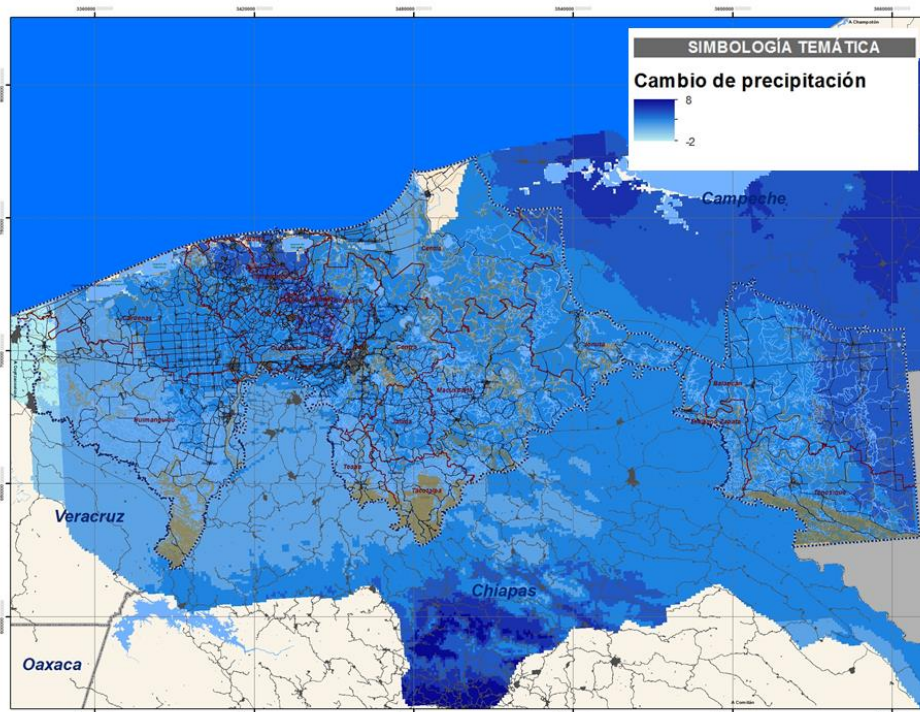
Mapa 142. Temperatura media



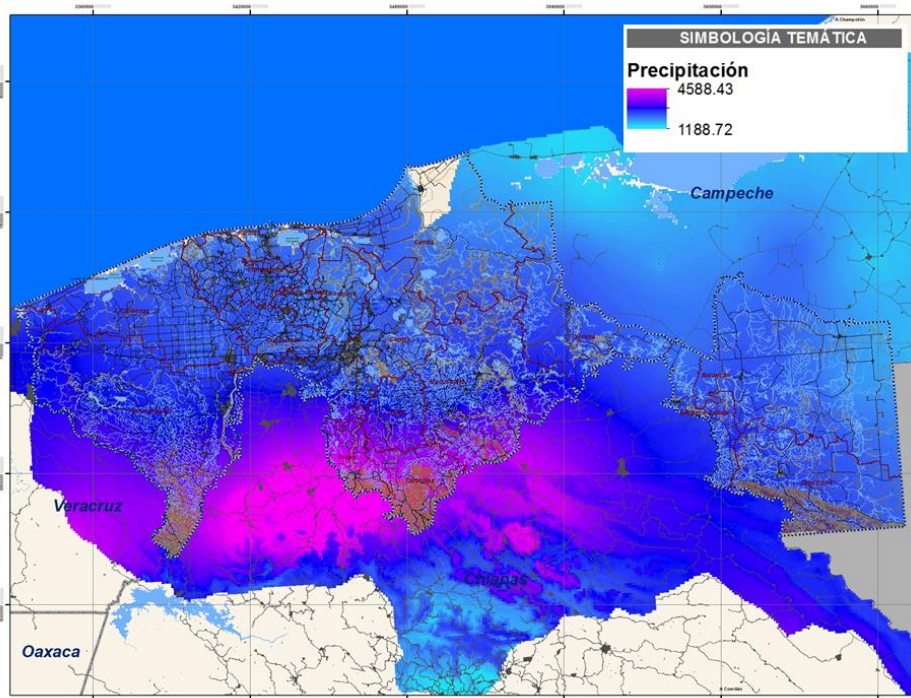
Mapa 143. Temperatura mínima



Mapa 144. Cambio de precipitación

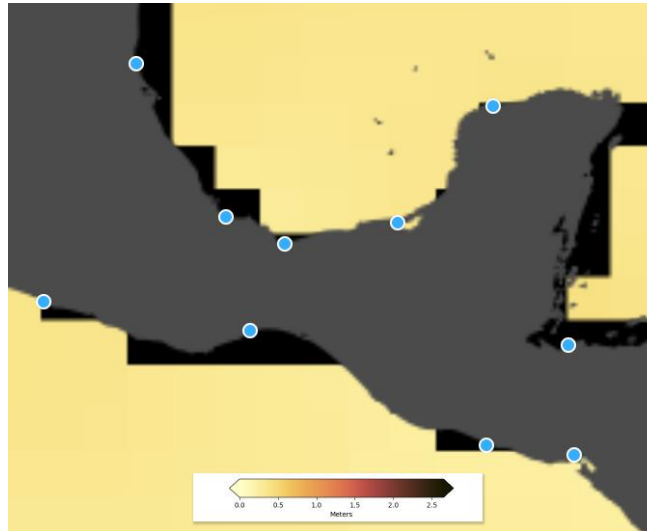


Mapa 145. Precipitación



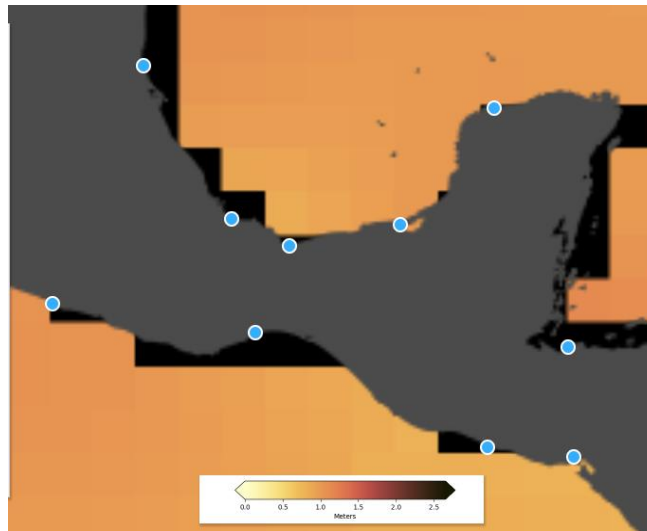
La configuración del territorio de Tabasco lo hace especialmente vulnerable al incremento del nivel del mar. Como parte del Sexto Informe de Evaluación del IPCC, se ubica que los niveles del mar con una Trayectoria Socioeconómica Compartida 5 8.5, que considera que el desarrollo económico continuará basándose en el uso de combustibles fósiles; podría observarse un aumento en el nivel del mar, para el año 2050, de entre 0.31 y 0.34 metros y para el año 2100, se estima que el nivel del mar frente a las costas de Tabasco, podría aumentar entre 0.91 y 0.96 metros.

Ilustración 40 Aumento del nivel del mar para 2050.



Fuente: NASA (2021).

Ilustración 41 Aumento del nivel del mar para 2100.



Fuente: NASA (2021).

Los datos del Sexto Informe de Evaluación, permite realizar el modelado de las áreas que podrían resultar afectadas por el aumento del nivel del mar, no obstante, no se brindan datos de la estimación del tirante de inundación. Para los 0.3 metros de incremento que se proyecta para 2050, la zona más afectada resultaría ser la región de los Pantanos, así mismo, podría alcanzar zonas de la región Centro.

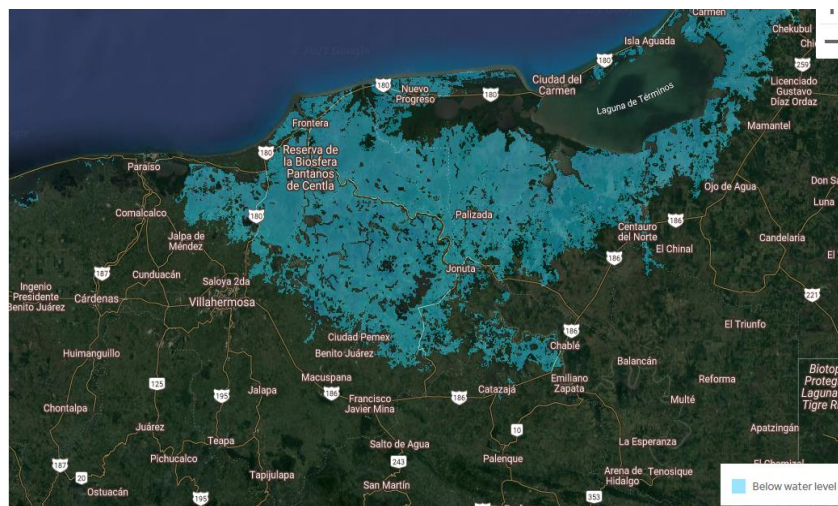
Ilustración 42 Áreas en riesgo por el aumento del nivel del mar a 2050.



Fuente: Central Climate (2021).

La situación se acentúa si se consideran las proyecciones hechas para el año 2100, donde se consideran alrededor de 0.9 metros de incremento en el nivel del mar. La región de los Pantanos sería la más afectada, sin embargo, las zonas cubiertas por el mar se podrían extender por las zonas más bajas de la región Centro y alcanzar parte de la Chontalpa y las zonas bajas de la región Sierra y de los Ríos.

Ilustración 43 Áreas en riesgo por el aumento del nivel del mar a 2100.



Fuente: Central Climate (2021).

La ubicación y morfología del estado de Tabasco lo ponen en una situación de alta vulnerabilidad a la ocurrencia de desastres por eventos asociados con el clima. El cambio climático podría incrementar las pérdidas socioeconómicas en el futuro. En los últimos años, los desastres más recurrentes han sido las inundaciones y las lluvias extremas. Las mayores pérdidas derivadas de estos fenómenos se han dado en los

años 2007, 2011 y 2020. Paradójicamente, también se han registrado sequías que han afectado a prácticamente todos los municipios del estado como la de 2007, donde hubo pérdidas por poco menos de 14 millones de pesos.

Tabla 165 Pérdidas por eventos climatológicos en Tabasco

Año	Fenómeno	Costo (millones de pesos)	Municipios afectados
2003	Ciclón Tropical "Larry"	-	Paraíso, Jalpa de Méndez, Huimanguillo, Cunduacán, Comalcalco, Centla, Cárdenas.
2005	Ciclón Tropical "Stan"	-	Balancán, Cárdenas, Centla, Centro, Comalcalco, Emiliano Zapata, Jalapa, Jonuta, Macuspana, Nacajuca, Paraíso, Tacotalpa, Teapa, Tenosique.
	Sequía	30.3	-
2006	Inundación	Menores a 25	Centro
	Lluvias		Tenosique
2007	Inundación	644.3	Cárdenas, Centla, Centro, Comalcalco, Cunduacán, Huimanguillo, Jalapa, Jalpa de Méndez, Macuspana, Paraíso, Tacotalpa, Teapa.
	Ciclón Tropical "Dean"	-	Balancán, Cárdenas, Centla, Centro, Cunduacán, Emiliano Zapata, Jalapa, Jalpa de Méndez, Jonuta, Macuspana, Nacajuca, Tacotalpa, Teapa, Tenosique.
	Sequía	13.94	Balancán, Cárdenas, Centla, Centro, Comalcalco, Cunduacán, Emiliano Zapata, Huimanguillo, Jalapa, Jalpa de Méndez, Jonuta, Macuspana, Nacajuca, Paraíso, Teapa, Tenosique.
	Inundación	31 871.3	Balancán, Cárdenas, Centla, Centro, Comalcalco, Cunduacán, Emiliano Zapata, Huimanguillo, Jalapa, Jalpa de Méndez, Jonuta, Macuspana, Nacajuca, Paraíso, Tacotalpa, Teapa, Tenosique.
2008	Deslave	-	Cárdenas, Centro, Cunduacán, Huimanguillo, Jalpa de Méndez, Nacajuca.
	Inundación	4 596	Balancán, Cárdenas, Centla, Centro, Comalcalco, Cunduacán, Emiliano Zapata, Huimanguillo, Jalapa, Jalpa de Méndez, Jonuta, Macuspana, Nacajuca, Paraíso, Tacotalpa, Teapa, Tenosique.
2009	Lluvias	2 465.2	Cárdenas, Comalcalco, Cunduacán, Huimanguillo, Paraíso,
2010	Inundación	7 392.7	Balancán, Centla, Centro, Cunduacán, Emiliano Zapata, Jalapa, Jalpa de Méndez, Jonuta, Macuspana, Nacajuca, Tacotalpa, Teapa, Tenosique.
2011	Inundación	10 306.2	Balancán, Centla, Centro, Comalcalco, Emiliano Zapata, Huimanguillo, Jalpa, Jonuta, Macuspana, Nacajuca, Paraíso, Tenosique.
	Lluvias		Cárdenas, Centro, Comalcalco, Cunduacán, Huimanguillo, Jalapa, Paraíso, Teapa.
2012	Lluvias	11.6	Cárdenas, Huimanguillo.
2013	Lluvias/Inundación	561.7	Balancán, Jalapa, Macuspana, Tenosique.
2014	Lluvias/Inundación	44	Balancán, Centla, Centro, Jonuta, Nacajuca, Teapa.
2015	Lluvias	1.7	Cárdenas, Comalcalco, Paraíso.

Año	Fenómeno	Costo (millones de pesos)	Municipios afectados
2017	Lluvias	41.3	Centro, Nacajuca, Tacotalpa.
2018	Lluvias/Inundación	4.5	Centla, Centro, Comalcalco, Jalapa, Macuspana, Nacajuca, Tacotalpa, Teapa.
2020	Lluvias/Inundación	13 508.6	Balancán, Cárdenas, Centro, Cunduacán, Jalapa, Jalpa de Méndez, Nacajuca, Tacotalpa, Teapa.

Fuente: CENAPRED

El cambio climático puede incidir negativamente en la frecuencia y duración de eventos asociados al clima lo que podría elevar los riesgos y las emergencias humanitarias.

El incremento sostenido de las temperaturas puede resultar en el factor desencadenante de enfermedades asociadas a vectores, como es el caso del dengue o las asociadas a ondas de calor como las gastrointestinales y los golpes de calor, así como el aumento de incendios forestales.

Los modelos coinciden en un descenso ligero, aunque generalizado en la cantidad precipitaciones, lo que representa que las sequías podrían incrementarse en frecuencia e intensidad con lo que se pondría en riesgo no sólo las actividades económicas primarias, si no comprometer la seguridad alimentaria de la población en general, lo cual podría ser factor desencadenante de migración.

Las inundaciones también podrían verse incrementadas en frecuencia e intensidad derivado del incremento de eventos de lluvias extremas. Así mismo, el abastecimiento de agua podría verse comprometido derivado de la combinación de incremento de la temperatura y disminución de la precipitación

El aumento de los niveles del mar podría ser una de las mayores amenazas a las que Tabasco podría enfrentar, debido a que una parte significativa del estado podría verse severamente afectado, lo que podría llevar a que zonas enteras se vuelvan inhabitables.

La disminución de recursos y su escasez puede agudizar la condición de grupos sociales vulnerables y generar situaciones de conflictos, que a su vez desencadene la migración forzada de estos.

El estado debe contar con instrumentos de gestión, en sus distintos niveles, que permitan tomar acciones de mitigación y adaptación a las condiciones que podrían presentarse, con énfasis en la protección, restauración y mantenimiento de zonas naturales especialmente en las zonas altas y medias de las cuencas y las zonas de pantanos, a fin de lograr el control en el nivel de las inundaciones y de captación y aprovechamiento del agua, códigos de construcción adaptados a las condiciones particulares de la zona. Todo ello con la participación de la sociedad, especialmente de los pueblos originarios y afroamericanos.

Capacidad de carga del sistema hídrico

Históricamente, el concepto de capacidad de carga ha tenido diversas vertientes, el más usual es el de determinar el límite intrínseco del crecimiento o número de seres humanos que un territorio es capaz de acoger (Morales, 2011).

La capacidad de carga ambiental es un elemento crucial en la regulación de las poblaciones de seres vivos. El constante incremento de la población y de la demanda de recursos como el agua, es por ello que surge la necesidad imperante de establecer parámetros que sirvan para el mejor manejo de los recursos hídricos (Nava, 2020; Infante y Ortiz, 2008).

El cálculo de la capacidad de carga de los recursos, se realizó mediante el cálculo de índice de escasez, la cual es una relación entre la oferta del recurso y la demanda del mismo. Se utilizó la fórmula propuesta por Infante y Ortiz (2008), definida por la ecuación:

$$Ie = \left(\frac{D}{On} \right) \times 100$$

Donde:

Ie = Índice de escasez.

D = Demanda del agua.

On = Oferta hídrica neta.

Y en la cual se establecen cinco categorías, de acuerdo al nivel de escasez del agua.

Tabla 166 Categorías del Índice de Escasez de agua

Categoría	Escasez (%)
No significativa	0-1
Mínima	1.1-10
Media	10.1-20
Media alta	20.1-50
Alta	>50

Fuente: Infante y Ortiz (2008).

De acuerdo con el Sistema de Aguas y Saneamiento del gobierno de Tabasco citado por Paz et al. (2018), este consumo es de alrededor de 400 litros por persona al día, esto contrasta con lo que la Organización Mundial de la Salud (OMS) califica como la cantidad mínima por persona para cubrir la totalidad de sus necesidades de 100 litros diarios (CONANP, 2019).

El cálculo de consumo total del agua para Tabasco, se realizó mediante la multiplicación de la cifra de consumo *per cápita* por la población total en 2020 (2 402 598 habitantes), lo que resultó, a nivel estatal de un consumo total de 360.7 Hm³/anual. En tanto que en las 37 cuencas identificadas que abarca el estado, se concentra un volumen de agua disponible de 46 081.3 Hm³/anual, según las cifras dadas en el DOF

del 21 de septiembre de 2020, *ACUERDO por el que se actualiza la disponibilidad media anual de las aguas nacionales superficiales de las 757 cuencas hidrológicas que comprenden las 37 Regiones Hidrológicas en que se encuentra dividido los Estados Unidos Mexicanos.*

Los datos de población del Censo de Población y Vivienda 2020, se desagregaron a nivel subcuenca para, de este modo, obtener datos de consumo e Índice de Escasez de agua.

Tabla 167 Índice de Escasez de Agua por subcuenca, Tabasco

Sub Cuenca	Población	Volumen disponible (Hm ³ /año)	Consumo Humano (H ³ /año)	Índice de Escasez	Categoría
Almendro	11811	214.031	1.724	0.806	No significativa
Alto Río Candelaria	0	1477.598	0.000	0.000	No significativa
Caxcuchapa	217753	210.335	31.792	15.115	Media
Chacamax	1935	43.378	0.283	0.651	No significativa
Chilapa	46043	872.714	6.722	0.770	No significativa
Chilapilla	58204	68.672	8.498	12.374	Media
Coacajapa	70473	851.522	10.289	1.208	Mínima
Cumpan	7847	151.43	1.146	0.757	No significativa
Cunduacán	209447	161.858	30.579	18.893	Media
De La Sierra	75926	158.713	11.085	6.984	Mínima
El Carrizal	231022	1483.424	33.729	2.274	Mínima
Grijalva	456442	5393.616	66.641	1.236	Mínima
Laguna de Términos	0	194.115	0.000	0.000	No significativa
Laguna del Carmen	50362	895.994	7.353	0.821	No significativa
Laguna del Pom y Atasta	186	129.988	0.027	0.021	No significativa
Laguna Machona	135239	541.779	19.745	3.644	Mínima
Macuxpana	63664	192.37	9.295	4.832	Mínima
Mezcalapa	58256	9282.309	8.505	0.092	No significativa
Palizada	0	49.407	0.000	0.000	No significativa
Paredón	1786	197.571	0.261	0.132	No significativa
Pichucalco	78646	188.031	11.482	6.107	Mínima
Poza Crispín	0	893.368	0.000	0.000	No significativa
Presa Peñitas	1155	1531.598	0.169	0.011	No significativa
Puxcatán	11394	57.846	1.664	2.876	Mínima
Samaría	209989	8362.658	30.658	0.367	No significativa
San Pedro	31180	116.716	4.552	3.900	Mínima
San Pedro y San Pablo	2637	69.506	0.385	0.554	No significativa

Sub Cuenca	Población	Volumen disponible (Hm ³ /año)	Consumo Humano (H ³ /año)	Índice de Escasez	Categoría
Santa Anita	82534	476.662	12.050	2.528	Mínima
Tabasquillo	371	1514.024	0.054	0.004	No significativa
Tacotalpa	29978	269.923	4.377	1.621	Mínima
Tancochapa Alto	9709	946.53	1.418	0.150	No significativa
Tancochapa Bajo	1660	2100.208	0.242	0.012	No significativa
Tonalá	26689	4082.724	3.897	0.095	No significativa
Tulijá	4983	384.649	0.728	0.189	No significativa
Usumacinta	144220	2183.991	21.056	0.964	No significativa
Viejo Mezcalapa	54553	49.307	7.965	16.153	Media
Zanapa	15915	282.759	2.324	0.822	No significativa

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2020); CONAGUA (2020) y Paz et al. (2018).

Los resultados arrojan que, a nivel estatal, el Índice de Escasez de Agua a nivel de cuenca para Tabasco es de 0.761 lo que coloca a la entidad dentro de la categoría *No Significativa*. La mayor parte de las subcuencas se ubican en niveles de categorías de *No Significativa* y *Mínima*, se tienen tres dentro de la categoría *Media* (Caxcuchapa, 15.115; Cunduacán, 18.893 y Viejo Mezcalapa 16.153). Por lo que es importante implementar medidas de gestión hídrica a fin de no comprometer el abasto de agua en un futuro.

El análisis realizado a los ocho acuíferos del estado arrojó que siete de ellos se encuentran en la categoría del índice de escasez mínima, en cambio destaca la situación del acuífero de Samaria-Cunduacán ya que por un lado, concentra la mayor cantidad de población del estado, y por el otro, presenta problemas de contaminación de diferente naturaleza, ello deriva en que se ubique en la categoría de media alta, lo que es un punto a tener en cuenta y hace necesario replantear la gestión del agua a fin de evitar problemas de disponibilidad del recurso en el futuro, mediante la instauración de programas de mejoramiento de infraestructura que disminuya el desperdicio por pérdida en la red de distribución, en el tratamiento de aguas residuales y de campañas de uso responsable de agua.

Tabla 168 Índice de Escasez de Agua por acuífero, Tabasco

Acuífero	Población	Disponibilidad (Hm ³ /año)	Consumo agua (Hm ³ /año)	Índice escasez	Categoría
Boca del Cerro	84423	386.3	12.325758	3.191	Mínima
Centla	506138	809.3	73.896148	9.131	Mínima
Huimanguillo	87604	526.4	12.790184	2.430	Mínima
La Chontalpa	368925	1567.4	53.86305	3.436	Mínima
La Sierra	165023	576.6	24.093358	4.179	Mínima
Los Ríos	135736	1766.7	19.817456	1.122	Mínima

Acuífero	Población	Disponibilidad (Hm ³ /año)	Consumo agua (Hm ³ /año)	Índice escasez	Categoría
Macuspana	178501	1554	26.061146	1.677	Mínima
Samaria-Cunduacán	876239	369.3	127.930894	34.641	Media alta

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2020); CONAGUA (2020) y Paz et al. (2018).

Conclusiones

El territorio tabasqueño por sus condiciones y ubicación geográfica, es especialmente vulnerable a los impactos del cambio climático. El aumento sostenido de la temperatura del mar hará que los fenómenos hidrometeorológicos como los ciclones tropicales que, aunque no necesariamente tengan mayor frecuencia de ocurrencia, si pueden desarrollar mayor intensidad. El incremento de la temperatura puede originar mayor prevalencia de enfermedades transmitidas por vector tales como el dengue o el zika, enfermedades gastrointestinales también podrían incrementarse. En términos generales, se prevé la disminución de la precipitación acumulada anual y el incremento de las sequías, situación que podría comprometer el abasto de agua para uso humano y sus distintas actividades como la agropecuaria, paradójicamente, los eventos de lluvias extremas al incrementarse en frecuencia pueden poner en peligro a la población más vulnerable ante el efecto de desastres como las inundaciones.

De ahí surge la necesidad de establecer mecanismos de planeación que permita aumentar la capacidad adaptativa y la resiliencia de la sociedad tabasqueña, de modo que, por ejemplo, se dote de infraestructura adecuada para el abasto, tratamiento y reincorporación del agua al sistema hídrico, establecer cultivos resistentes a eventos como lluvias extremas, sequías, inundaciones y plagas a fin de mantener un desarrollo económico a largo plazo.

7. Imagen Objetivo

7.1. Desarrollo de la imagen objetivo del PEOTDU

La definición de las orientaciones estratégicas y líneas de acción del PEOTDU tiene como origen una imagen objetivo en la que se expresa la idea de futuro que se desea alcanzar para el territorio tabasqueño, misma que define el rumbo a seguir para las políticas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano de la entidad.

La imagen objetivo del PEOTDU tiene como origen dos componentes. El primero corresponde a la información y estado actual que guarda el territorio de acuerdo con el diagnóstico territorial de cada subsistema desde el cual se analizan su estado actual y circunstancias. Particularmente, por lo que toca a identificar situaciones problemáticas que, a su vez, significan condicionantes para el desarrollo y bienestar en la calidad de vida de las personas que habitan Tabasco.

El segundo componente obedece a las expresiones manifestadas directamente por habitantes de la entidad con respecto a la visión de futuro que tiene para el territorio tabasqueño y su población. Esta información fue recogida durante los ejercicios participativos desarrollados en las 10 mesas de trabajo que tuvieron lugar durante en

los cuatro talleres regionales celebrados durante la etapa de diagnóstico para el desarrollo del PEOTDU, los cuales congregaron a participantes de los 17 municipios del estado y llevaron por título “Diagnóstico y Visión Territoriales de mi Estado”.

Con base en la información cualitativa obtenida en el trabajo de campo, se identificaron las categorías sobre de la cuales los participantes de las actividades participativas hicieron mayor mención en la identificación de problemas, en los ejercicios para desarrollar propuestas que los atendieran y en el desarrollo de las visiones individuales de futuro que las personas señalaron y redactaron como escenario ideal para el estado de Tabasco.

Imagen 1. Categorías de análisis definidas desde la participación comunitaria en la jornada de talleres regionales “Diagnóstico y Visión Territoriales de mi Estado”

Regiones Centro y Sierra	Región Pantanos
<p>Condiciones de prosperidad</p> <p>Bienestar y desarrollo integral</p> <p>Resiliencia y adaptación</p> <p>Cuidado y respeto de los recursos naturales</p> <p>Diversificación de la economía del estado</p> <p>Políticas territoriales integrales</p> <p>Ordenes de gobierno que trabajar coordinadamente</p> <p>Respeto a las normas e instrumentos</p> <p>Hacer frente a inundaciones y otros riesgos.</p>	<p>Cultura del respeto a los recursos naturales</p> <p>Respeto a la legalidad</p> <p>Desarrollo social en paz, sin corrupción</p> <p>Progreso económico</p> <p>Industria agrícola, ganadera y turística son el motor del desarrollo.</p> <p>Sociedad y gobierno unen esfuerzos y se comprometen</p> <p>Administraciones locales establecen alianzas con otros órdenes de gobierno.</p>
Región Chontalpa	Región Los Ríos
<p>Dignidad y armonía</p> <p>Personas son el centro del desarrollo</p> <p>Vocaciones económicas definidas claramente</p> <p>Distribución adecuada y equilibrada de la infraestructura, servicios y equipamientos en el territorio</p> <p>Economía basada en el sector turístico, agrícola, ganadero, industrial y energético</p> <p>Capacidad de adaptación</p>	<p>Coordinación</p> <p>Localización estratégica de proyectos y programas prioritarios</p> <p>Actividades y tareas conjuntas para el desarrollo económico</p> <p>Cuidado y preservación de los recursos naturales</p> <p>Generación de recursos y desarrollo ordenado de infraestructura</p> <p>Servicios de calidad</p>

Fuente: Elaboración propia con base en los datos cualitativos recabados en los talleres regionales de la jornada participativa “Diagnóstico y Visión Territoriales de mi Estado”.

Una vez que se identificaron las categorías con los datos provenientes de la información provista por los participantes de los talleres, estas se contrastaron con la información y datos del diagnóstico de cada uno de los subsistemas que componen en PEOTDU. De este ejercicio se definieron cuatro visiones regionales de futuro en las que se agrupan tanto las principales preocupaciones, necesidades y propuestas surgidas del proceso participativo, como la contraparte propositiva identificada de acuerdo con la situación que guarda el territorio de cada uno de los 17 municipios según su regionalización.

Finalmente, con la redacción de estas cuatro visiones futuras en las regiones y el ejercicio de identificación de problemas dentro del diagnóstico territorial como principales insumos se desarrolló la imagen objetivo del PETUDU de Tabasco. Esta imagen objetivo guía los esfuerzos de los tres órdenes de gobierno y de otros actores sociales y privados en la tarea de alcanzar los objetivos y metas trazadas en el

programa. Al articular los problemas identificados, su contraparte propositiva y la participación ciudadana, se expresan -desde la técnica y de distintas voces de la comunidad- las bases desde las que se orientan el conjunto de acciones necesarias para revertir situaciones que hoy limitan el desarrollo y bienestar de los tabasqueños y el potencial territorial de la entidad.

7.2. Imágenes objetivo regionales desde la técnica y la participación comunitaria.

Región Chontalpa

La Región de la Chontalpa será uno de los pilares con los que se rescatará y promoverá la identidad y riqueza cultural de Tabasco. Se caracterizará por brindar las condiciones para que todos sus habitantes tengan una calidad de vida que les permita vivir con dignidad y armonía con los recursos naturales que le rodean, y pondrá en el centro del desarrollo a las personas. Para ello, la región definirá claramente las vocaciones territoriales de cada uno de sus municipios aprovechando las condiciones y potencial que ofrece cada uno de ellos; los vinculará funcionalmente mediante la distribución adecuada y equilibrada de infraestructura, servicios y equipamientos; y destacará por sus contribuciones al desarrollo de Tabasco en los sectores turístico, agrícola, industrial y energético. Como parte de ello, la región también logrará un crecimiento ordenado y en apego a la ley y las normas en materia de ordenamiento territorial, medio ambiente y desarrollo urbano, lo cual se reflejará en la capacidad de adaptación de las comunidades asentamientos humanos y sus instituciones a las condiciones del medio físico-natural de su entorno, así como de resiliencia frente a las inundaciones y la actividad del sector energético.

Regiones Centro y Sierra

Las Regiones Centro y Sierra tendrán condiciones de prosperidad que garanticen la felicidad de sus comunidades, en un entorno de corresponsabilidad entre la ciudadanía y el gobierno en el que los desarrollos económico y social considerarán esencial el cuidado y respeto de los recursos naturales como aspecto fundamental para el bienestar y el desarrollo integral de la población y el estado.

Para ello, la Región Centro contribuirá subsidiariamente con la diversificación de la economía del estado y con su experiencia permitirá el intercambio de información y conocimiento para que el resto de regiones en el estado cuente con capacidades suficientes que faciliten la descentralización de servicios públicos, infraestructura, localización de equipamientos, actividades productivas e inversiones.

Por su parte, la Región Sierra se caracterizará por el cuidado y respeto de sus tradiciones, y destacará en la defensa de las comunidades y pueblos originarios que habitan en sus municipios. De igual manera, al ser la zona más montañosa del estado y la más lluviosa, se consolidará como ejemplo para la entidad y el país en tanto en la conservación y cuidado de los ecosistemas y recursos naturales; así como en materia de mitigación y adaptación de su territorio y población frente a riesgos de desastre ante inundaciones y de gestión hídrica con un enfoque de cuenca en el que los

gobiernos municipales de la región se coordinan con sus vecinos en el estado de Chiapas.

Ambas regiones serán ejemplo en el desarrollo de capacidades institucionales en donde sus administraciones gubernamentales locales incorporarán la opinión de expertos técnicos, lo cual permitirá desarrollar capacidades institucionales con las que se diseñarán políticas territoriales integrales para ordenar y facilitar actividades económicas en materia turística, energías limpias, infraestructura y agricultura, desde prácticas sustentables y en condiciones de seguridad.

De igual manera, las Regiones contarán con órdenes de gobierno que trabajan coordinadamente y respetan lo que establecen los instrumentos de planeación; y lograrán generar condiciones de resiliencia en donde destacará que sus poblaciones habrán de contar con una cultura de la gestión integral de riesgos que les permitirá hacer frente, desde una perspectiva regional, a las inundaciones y a otros riesgos provenientes de las amenazas que suponen los fenómenos hidrometeorológicos.

Región Pantanos

La Región de Pantanos logrará desarrollar la vocación que tiene su territorio para que, desde una cultura de respeto y cuidado del medio ambiente y sus recursos, las industrias turística, ganadera y agrícola sean el motor del desarrollo económico que permitirá generar empleos con los que sus habitantes tendrán mejores condiciones de vida. Por tal motivo la sociedad y el gobierno unirán esfuerzos y se comprometerán a generar un entorno en el que existirá un pleno respeto a la legalidad como base para un desarrollo social en paz, sin corrupción y progreso económico. Además, como consecuencia de esa unión, las administraciones locales dedicarán sus esfuerzos para establecer alianzas con otros órdenes de gobierno con las que desarrollarán la red de servicios públicos básicos en materia hídrica, de movilidad y de seguridad, que se requieren para atraer inversiones y proyectos que permitirán el crecimiento económico y el desarrollo de las personas.

Región Los Ríos

La Región de Los Ríos traducirá en condiciones favorables para el desarrollo de las personas la localización estratégica de proyectos y programas prioritarios para los gobiernos federal y estatal, como son el Tren Maya y Ríos Mayas. Para ello los gobiernos estatal y locales de la región habrán de emprender una coordinación con la que desarrollarán actividades y tareas conjuntas buscando el desarrollo económico y turístico, así como el cuidado y preservación de los recursos naturales. Con esta tarea conjunta la región se convertirá en un territorio con la capacidad para hacer valer el contenido de sus instrumentos de planeación y ordenamiento territorial, de tal manera que estos contribuyan para generar recursos y desarrollar ordenadamente infraestructura y servicios de calidad que serán referentes para el desarrollo del sureste del país.

7.3. Imagen objetivo del PEOTDU de Tabasco

En el 2030 Tabasco se consolidará como una entidad con la capacidad de transformar y mejorar las condiciones de vida de su población, garantizando un desarrollo social y

económico que no compromete el medio ambiente y procura el respeto y cuidado de su biodiversidad. Por ello sus ecosistemas naturales forman parte esencial para generar bienestar y condiciones de resiliencia y adaptación ante los retos que suponen situaciones vinculadas con la localización geográfica del estado y las características físicas de su territorio, como las inundaciones, así como elemento sustantivo para hacer frente desde lo local al cambio climático. Así mismo destacará por su compromiso en el respeto y cuidado de la riqueza cultural e histórica representada en su patrimonio y en los usos y costumbres de sus pueblos originarios.

La entidad impulsará, además, un modelo ordenamiento territorial que permita sentar las bases para transformar su estructura económica para crear nuevos empleos de calidad. Para ello Tabasco logrará integrar funcionalmente su sistema urbano-rural como elemento prioritario para desarrollar condiciones de competitividad en la atracción de nuevas actividades económicas y para descentralizar servicios e infraestructura públicos para el acceso de estos a toda su población. Por tanto, el modelo de ordenamiento territorial promoverá condiciones para generar valor en las localidades con vocaciones y atributos que contribuyan a la diversificación de una nueva estructura económica tabasqueña desde un enfoque sostenible y mediante la consolidación de sectores económicos, como el de las industrias turística y de servicios. Esta diversificación económica manifestada en el territorio será compatible con el desarrollo sostenible del sector agrario y las actividades económicas del campo.

Para lograr la atracción de inversiones y al mismo tiempo propiciar condiciones de bienestar para la población tabasqueña, se mejorará la calidad en la prestación y cobertura de servicios básicos, infraestructura y equipamiento en las ciudades y localidades. Al mismo tiempo el estado propiciará la acción conjunta entre gobierno, sociedad y sector privado en el mejoramiento de la imagen urbana y el cuidado del paisaje natural de la entidad. De igual manera se promoverá un hábitat digno en el que se lograrán reducir el rezago en materia de vivienda, la reducción de las brechas de desigualdad socioespacial en los asentamientos humanos, bajo condiciones en las que se prioriza salvaguardar la integridad y vida de las personas y la protección de su patrimonio.

Tabasco contará con una distribución de actividades productivas, surgidas de un proceso de reconversión económica, con la que se habrán de reducir las brechas de desigualdad entre sus regiones y que permita generar inversiones productivas con las que la entidad se convierta en un referente para el desarrollo en la región sur-sureste del país. En este sentido, dichas inversiones y los proyectos que surjan de ellas se caracterizarán por reducir las repercusiones ambientales negativas y promoverán la conservación de los recursos naturales.

Para alcanzar todo lo anterior, Tabasco logrará garantizar la actualización permanente, el respeto y cumplimiento de los instrumentos de programación y planeación en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano en todas sus escalas, por parte de las autoridades y la ciudadanía, como muestra de la corresponsabilidad y la importancia de la acción conjunta y coordinada requeridas con las que se generará prosperidad y bienestar en el territorio.

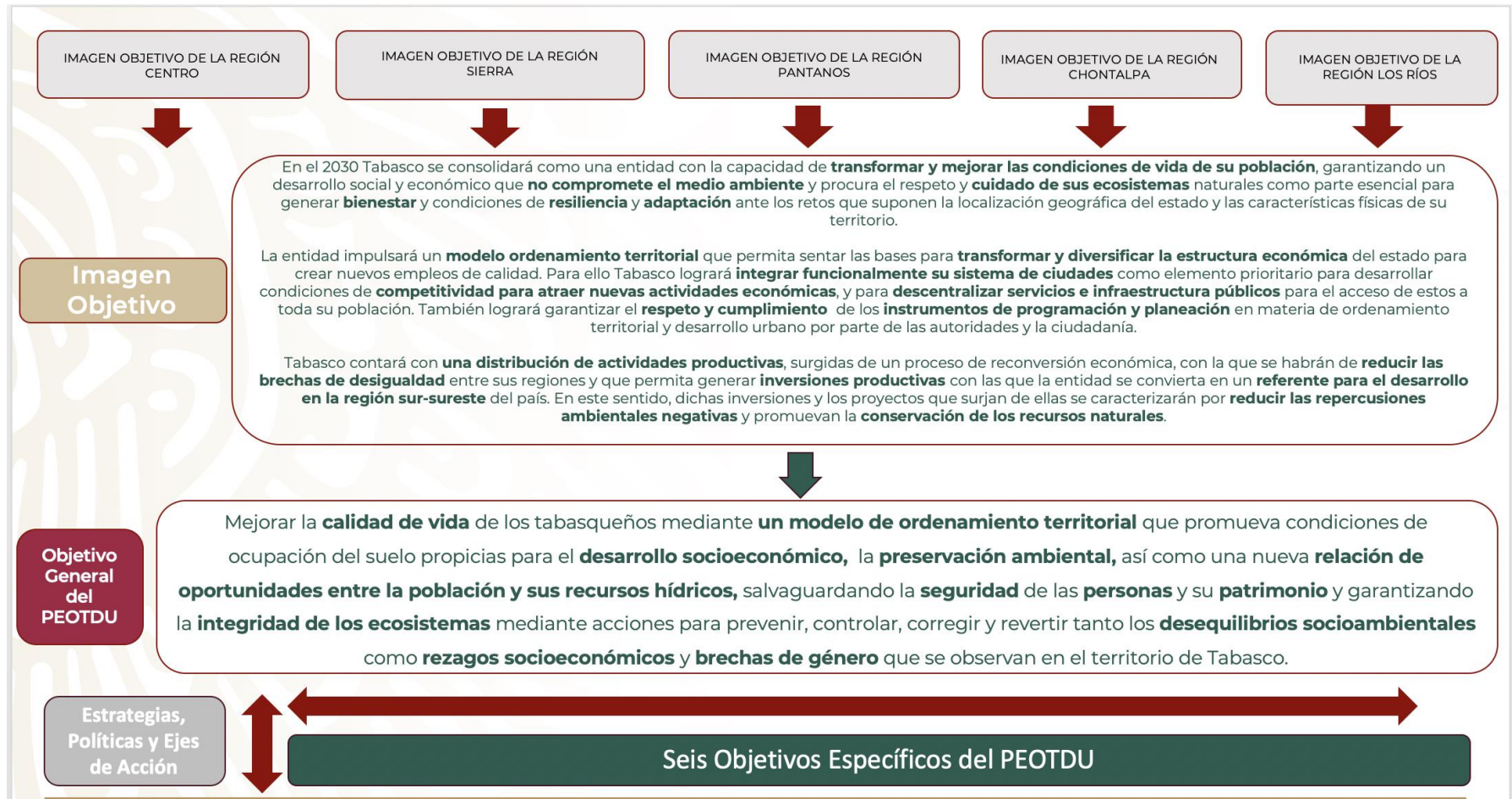


7.4. Articulación de la imagen objetivo con el modelo de ordenamiento territorial y desarrollo urbano

Para estructurar las orientaciones propuestas en el PEOTUD hacia el cumplimiento de los objetivos general y específicos del propio instrumento -teniendo como guía la imagen objetivo- se ha dispuesto de la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial y del Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, como articuladores para el desarrollo del conjunto de estrategias, políticas y acciones necesarias para atender los principales retos del territorio tabasqueño.

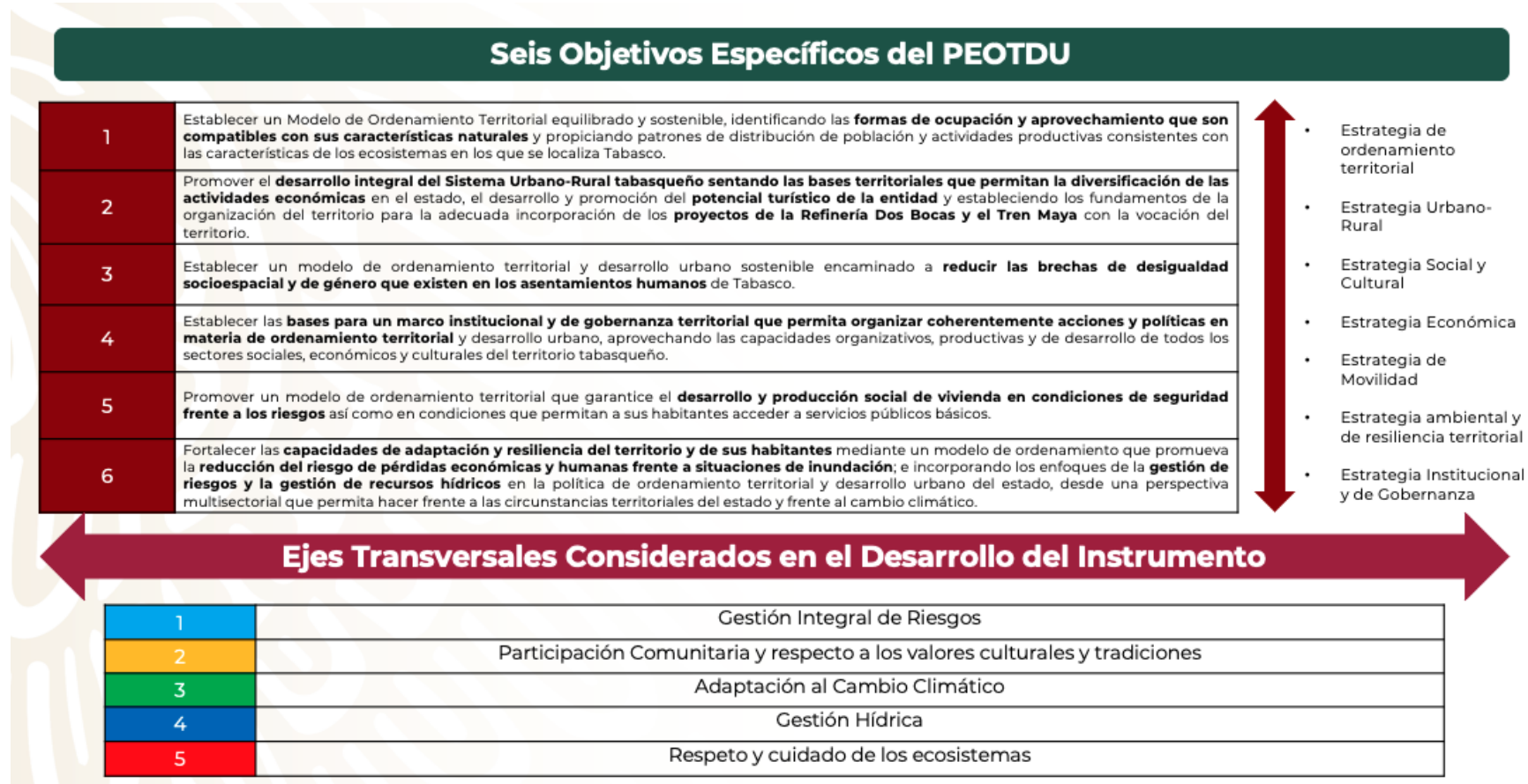
Las orientaciones estratégicas, de política y las acciones del PEOTDU forman parte del Modelo de Ordenamiento Territorial y, junto con las políticas y criterios generales de ordenamiento territorial, se desprenden de tres ejes articuladores y diez objetivos prioritarios armonizados con la ENOT. Tanto los ejes como los objetivos prioritarios contribuyen, por un lado, a alcanzar la imagen objetivo trazada para el futuro y el cumplimiento de los objetivos del instrumento y, por el otro, a garantizar la armonización del programa con el Plan Nacional de Desarrollo y el Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Tabasco.

Ilustración 44. Proceso de desarrollo de la imagen objetivo del PEOTDU de Tabasco y su relación con el objetivo general del instrumento



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 45. Ejes transversales en el desarrollo de los objetivos del PEOTDU considerados para el componente estratégico del instrumento



Fuente: Elaboración propia



Ilustración 46. Articulación de la estrategia de ordenamiento territorial de tabasco con la ENOT

Componente estratégico del Modelo de Ordenamiento Territorial

Objetivos general y prioritarios e imagen objetivo

Ejes, objetivos prioritarios y lineamientos generales de la ENOT y Decreto Presidencial del 1º de diciembre de 2020

Consensos con el gobierno del estado

Problemas identificados en la etapa de diagnóstico

- 1 propuesta de **imagen objetivo** para el territorio tabasqueño
- 1 propuesta de **objetivo general** del PEOTDU de Tabasco
- 1 propuesta de **6 objetivos particulares** del PEOTDU de Tabasco

3 ejes nacionales: **Estructuración**, **Desarrollo** y **Gobernanza** Territoriales.

10 **Objetivos prioritarios** para el Sistema Urbano Rural Sur-Sureste II

84 **Lineamientos generales** para el Sistema Urbano Rural Sur-Sureste II

DECRETO por el que se establecen las **medidas de coordinación** que deberán observar las dependencias y entidades de la **Administración Pública Federal**, para el **manejo de presas** y la **reducción de desastres por inundaciones en la cuenca del Río Grijalva**, y su relación en el control y despacho de generación eléctrica, con sentido social y de protección civil.

Desarrollo de una cartera de proyectos con una perspectiva multisectorial vinculados con el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano.

- Ramo 08 (Agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación);
- Ramo 09 (Comunicaciones y Transportes);
- Ramo 15 (Desarrollo agrario, territorial y urbano);
- Ramo 16 (medio ambiente);
- Ramo 20 (Desarrollo social);
- Ramo 21 (Turismo);
- Ramo 23 (Provisiones Salariales y económicas).

Fuente: Elaboración propia

Tabla 169. Ejes nacionales y objetivos prioritarios para el Sistema Urbano-Rural Sur Sureste II de la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial

<p>Eje Nacional 1. Estructuración Territorial</p>	<p>Eje Nacional 2. Desarrollo Territorial</p>	<p>Eje Nacional 3. Gobernanza Territorial</p>
<p>Objetivo prioritario 1.1: Fortalecer la complementariedad y sinergia entre todos los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema.</p> <p>Objetivo prioritario 1.2: Identificar los sitios más adecuados para el mejor aprovechamiento de la función social, ambiental y económica de la infraestructura y los equipamientos estratégicos.</p> <p>Objetivo prioritario 1.3: Conservar, regular y proteger los ecosistemas atendiendo su potencial, capacidad de carga y sus vínculos con el espacio socialmente construido.</p>	<p>Objetivo prioritario 2.1: Procurar la igualdad socio- espacial con mejorías en el bienestar con un enfoque en derechos fundamentales y respeto a grupos vulnerables, especialmente a los pueblos indígenas y afroamericanos.</p> <p>Objetivo prioritario 2.2: Promover un modelo físico espacial más equilibrado con el desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial.</p> <p>Objetivo prioritario 2.3: Restaurar, proteger, conservar y aprovechar de manera sostenible los ecosistemas localizados para asegurar sus servicios ambientales actuales y futuros.</p> <p>Objetivo prioritario 2.4: Promover las acciones de prevención, mitigación, adaptación y remediación ante los efectos por el cambio climático, y otros fenómenos de origen natural o antropogénico.</p>	<p>Objetivo prioritario 3.1: Conformar espacios de diálogo, coordinación y concertación entre actores para lograr una mayor articulación entre actores para lograr una mayor articulación entre órdenes de gobierno y sus dependencias buscando la estrecha vinculación con las personas, comunidades y pueblos indígenas y afroamericanos.</p> <p>Objetivo prioritario 3.2: Orientar programas sectoriales, regionales y especiales en la conformación coherente de los planes y programas correspondientes a los diferentes órdenes de gobierno, con un enfoque de federalismo cooperativo</p> <p>Objetivo prioritario 3.3: Incorporar los lineamientos en los planes y programas de ordenamiento correspondientes en todas las escalas del Sistema General de Planeación Territorial</p>

Fuente: Elaboración propia con base en la ENOT

8. Modelo de Ordenamiento Territorial y Urbano

8.1. Políticas

El Modelo de Ordenamiento Territorial y Urbano consta de 162 Unidades de Gestión Territorial (UGT) a las cuales se les ha establecido siete políticas territoriales de acuerdo con sus características físicas, ambientales y sociales.

Estas políticas aplican según las características del territorio de la UGT correspondiente, si es suelo artificializado (urbano) o suelo natural, así como a sus problemáticas y retos identificados previamente en el diagnóstico.

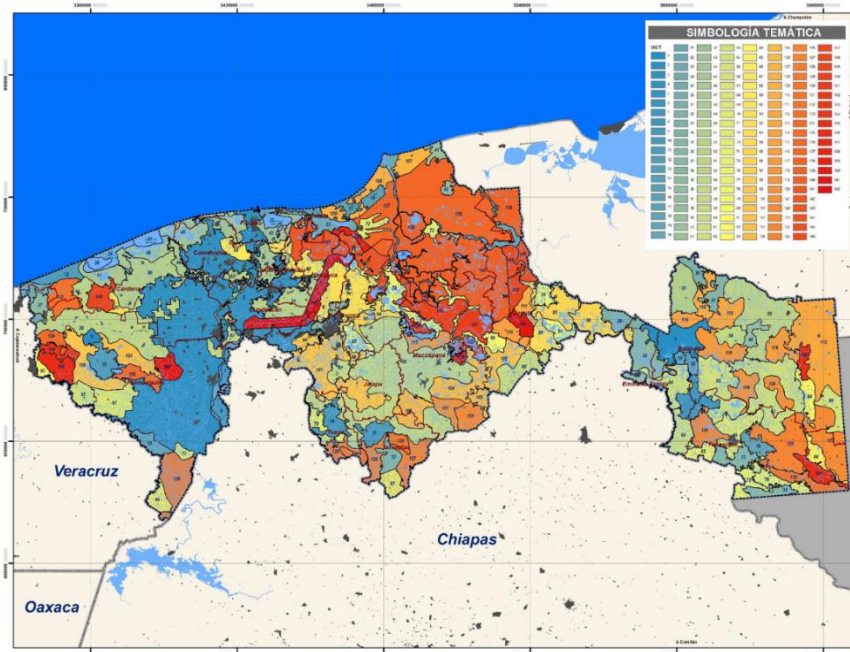
Políticas que aplican en asentamientos humanos (suelo artificializado):

- 1) Política de Consolidación
- 2) Política de Mejoramiento
- 3) Política de Crecimiento controlado

Políticas que aplican en suelo natural:

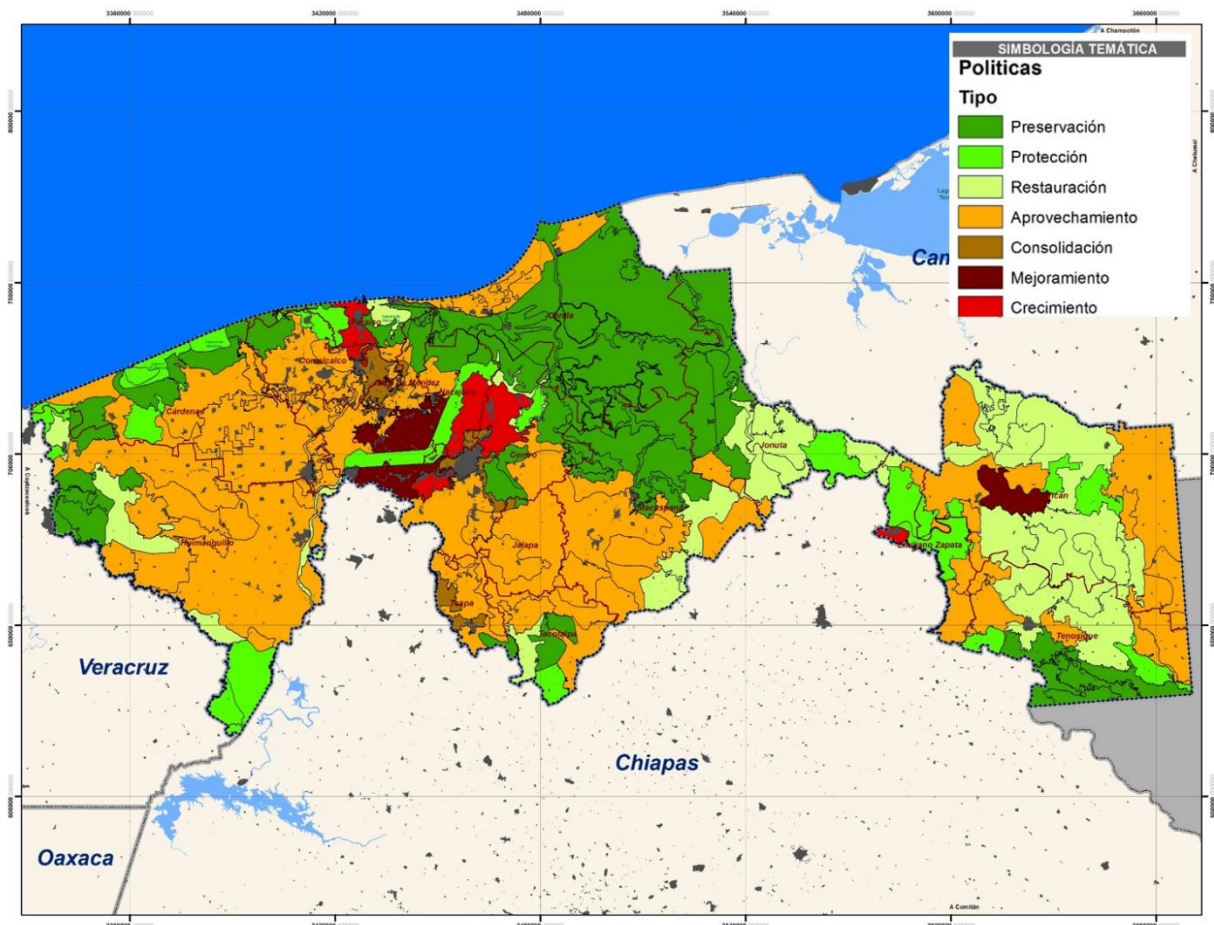
- 1) Política de Conservación/Preservación
- 2) Política de Protección
- 3) Política de Aprovechamiento Sustentable
- 4) Política de Restauración

Mapa 146. Unidades de Gestión Territorial



Fuente: Elaboración propia.

Mapa 147. Políticas por UGT



Fuente: Elaboración propia.

Cabe mencionar que las políticas aplicables al suelo natural se alinean a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).

Tabla 170. Políticas aplicables al ámbito urbano y asentamientos humanos; y políticas aplicables al ámbito natural

Políticas aplicables al ámbito urbano	Políticas aplicables al ámbito natural
Consolidación	Preservación
Mejoramiento	Protección
Crecimiento controlado	Aprovechamiento sustentable
	Restauración

Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, se han determinado 119 lineamientos a las UGT con políticas aplicables a asentamientos humanos y localidades urbanas; y 104 lineamientos a las UGT con políticas aplicables a áreas naturales y suelo susceptible a aprovechamiento de recursos naturales, de las cuales 4, aplican exclusivamente a la UGT 162 correspondiente al área de influencia del Canal de Samaria, que comprende los municipios de Centro, Cunduacán y Nacajuca.

Los lineamientos pueden aplicar a más de una política.

Tabla 171. Número de UGT y lineamientos de acuerdo a la política aplicable

Políticas	UGT (#)	Lineamientos (#)
Consolidación	4	72
Mejoramiento	3	86
Crecimiento Controlado	4	81
Preservación	49	38
Protección	19	51
Aprovechamiento sustentable	54	48
Restauración	29	28
Total	162	

Fuente: Elaboración propia.

Las siete políticas y sus lineamientos se desarrollan a continuación.

8.1.1. Política de Consolidación

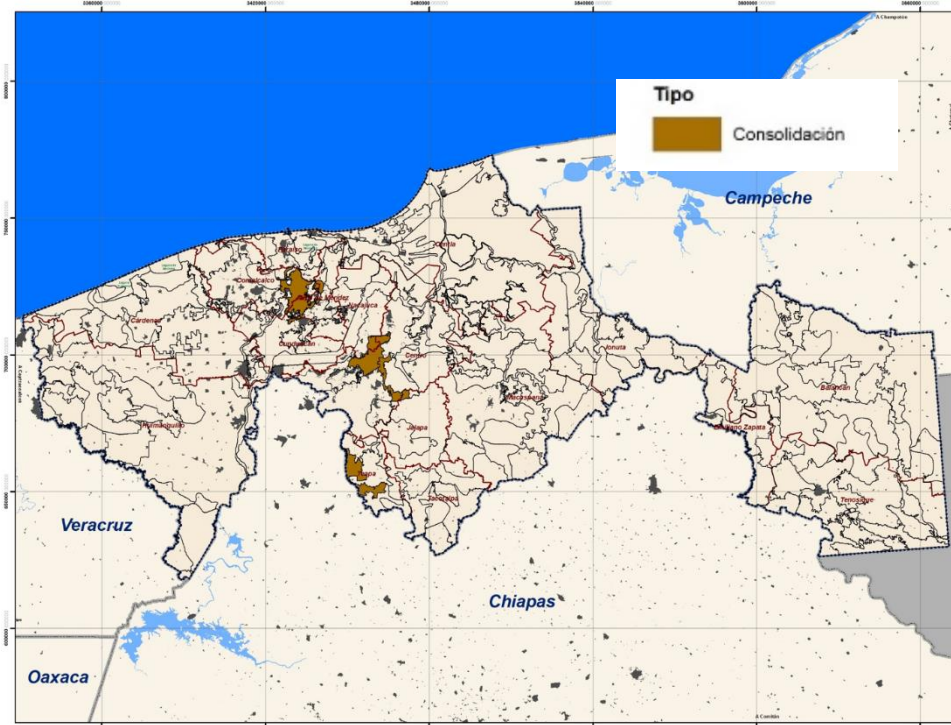
La política de consolidación busca, como su nombre lo indica, consolidar y fortalecer las áreas urbanas existentes fomentando un mejor aprovechamiento del suelo intraurbano: aumentando la densidad e intensidad de construcción; promoviendo la ocupación de espacios vacantes y predios subutilizados.

Las zonas de consolidación son aquellas que cuentan con infraestructura y equipamiento, por ende, al tener una mejor gestión del suelo se potencializa su uso.

Tabla 172. Indicadores de la Política de Consolidación

Indicadores	
Tamaño de población	> 5,000 hab
Tasa de actividad	> Promedio estatal
Dependencia total	< Promedio estatal
Centro Integrador	Sí

Mapa 148. UGT's con políticas de Consolidación



Fuente: Elaboración propia.

Aplica en las localidades urbanas de Villahermosa, Comalcalco y Teapa.

Tabla 173. Lineamientos estratégicos de la Política de Consolidación

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
1	AH1	Orientar la planeación de la inversión pública hacia zonas de mayor poblamiento o en las áreas declaradas por el gobierno estatal por conducto de la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas o en los Ayuntamientos como áreas y predios que serán utilizados en la ordenación y regulación de los centros de población o zonas conurbadas, señalando la provisión estatal y municipal de Desarrollo Urbano.	Asentamientos humanos urbanos
2	AH2	Aprovechar la capacidad de infraestructura para el establecimiento de mayores coeficientes de ocupación y utilización del suelo urbano a fin de evitar la subutilización. Promover la ocupación de los vacíos intraurbanos y de vivienda desocupada, aplicando instrumentos para la densificación habitacional y la intensificación del uso del suelo urbano	Asentamientos humanos urbanos
3	AH5	Atender con prioridad acciones que sumen a la regularización de la tierra y otorguen certeza jurídica de la propiedad.	En todos los casos
4	AH6	Favorecer, beneficiar, incentivar y priorizar el desarrollo de nuevas construcciones que estén dentro de asentamientos humanos, centros históricos, centros y subcentros urbanos, por encima de aquellos que se ubiquen fuera. Un incentivo será la simplificación de la tramitación,	Asentamientos humanos urbanos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
		así como cuotas diferenciadas en el pago de derechos y aprovechamientos.	
5	AH10	Los Programas Municipales de Desarrollo Urbano deberán evitar el uso de densidades en sus zonificaciones secundarias. No obstante, resulta indispensable que el CUS sea por lo menos igual a 1, como tope mínimo, en todos los casos.	En todos los casos
6	AH13	Ampliar y fortalecer la infraestructura de servicios en los centros estratégicos del sistema de ciudades conforme a la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT), adelantando la oferta de satisfactores de acuerdo con la demanda esperada.	En todos los casos
7	AH14	Orientar acciones y proyectos que garanticen el mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de agua potable, drenaje, alcantarillado y energía eléctrica. Enfocar la gestión territorial hacia la elaboración y ejecución de planes maestros de infraestructura hidráulica, donde se incluya el drenaje pluvial, plantas de tratamiento de agua o alternativas para evitar el vertido del drenaje en cuerpos de agua superficiales o subterráneos, sistemas de bombeo para facilitar la distribución de agua o para sacar agua de zonas de inundaciones, así como actividades de desazolve y limpieza de drenajes.	En todos los casos
8	AH15	Prohibir que se viertan residuos de cualquier tipo a los cuerpos de agua.	Cuerpos de agua
9	AH16	Como medida de adaptación al cambio climático toda infraestructura nueva deberá garantizar el libre flujo del agua subterránea.	En todos los casos
10	AH19	Garantizar el libre paso del agua sobre los drenes para reducir riesgos de inundaciones. Para ello, evitar construir drenes en propiedades privadas y, de estar estos en terrenos privados, establecer mecanismos de negociación y gobernanza para que los propietarios se comprometan a respetar y cuidar los drenes que pasan por su propiedad.	Cuerpos de agua y área de influencia
11	AH20	Construir y operar plantas de tratamiento de aguas residuales en todos los asentamientos humanos; los cuales deberán contar con el número de plantas necesarias para abastecer a toda la población. Incorporar sistemas de tratamientos de aguas residuales con tecnología e infraestructura cuyas descargas cumplan con lo establecido en la NOM-001-SEMARNAT-2021 en los nuevos proyectos de vivienda. Incorporar mecanismos de financiamiento para su operación y mantenimiento.	En todos los casos
12	AH22	Considerar las siguientes medidas en la captación hidráulica para usos urbanos: I. Controlar el uso y cobertura de pesticidas, de efecto prolongado para no contaminar o alterar la calidad de la red fluvial, mantos freáticos o zonas de recarga de acuíferos subterráneos; II. Prohibir las descargas de aguas residuales entubadas o canalizadas sin tratamiento previo directamente hacia o en cualquier cuerpo hidráulico, o que se infiltre por escurrimiento lento en capas rocosas o suelos porosos y permeables con métodos de absorción o infiltración; III. Prohibir la captación de aguas abajo después de una descarga residual aun cuando éstas sean tratadas, en su caso, siempre y cuando éstas no se encuentren cuando menos a 2 kilómetros teniendo en cuenta la velocidad del cauce o río y el nivel de inundación (NAME) del flujo de agua; IV. El agua captada, antes de su conducción y/o distribución a un centro de población, deberá ser potabilizada, trátase de ojos de agua, manantiales u otros; V. Realizar estudios de calidad física, química y bacteriológica para	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
		determinar el sistema de potabilización a emplear en los procesos de captación de agua.	
13	AH23	<p>Considerar los siguientes criterios para el tendido de la red hidráulica:</p> <p>I. Prohibir todo tipo de desarrollo urbano o dotación hidráulica, arriba de la cota piezométrica máxima determinada por el sistema de distribución. En el caso de existir algún tipo de uso urbano arriba de esta cota, se deberá reubicar o consolidar su crecimiento, dotándolo sólo de un tanque regulador para su uso exclusivo;</p> <p>II. Todo tendido hidráulico deberá ser subterráneo y alojado en una zanja. Sólo en casos excepcionales, se usará tubería de acero en desarrollo superficiales. Cuando el agua tenga propiedades incrustantes se deberá estabilizar desde su captación para evitar daños en la tubería e instalaciones;</p> <p>III. La distancia mínima de separación entre la tubería hidráulica principal y la sanitaria, telefónica o eléctrica deberá ser de 2.50 metros. Toda tubería hidráulica se tenderá por encima de la sanitaria a una distancia mínima de 0.50 metros.</p> <p>IV. En líneas de conducción deberán anexarse válvulas de admisión y expulsión de aire (combinada) a cada 500 metros;</p> <p>V. En zonas sujetas a fenómenos naturales cíclicos, las plantas potabilizadoras y de tratamiento de aguas residuales, deberán contar con plantas auxiliares de energía, independientes del suministro eléctrico normal;</p> <p>VI. En toda la tubería hidráulica a instalar deberá realizarse la prueba hidrostática;</p> <p>y</p> <p>En zonas inundables o de fuertes lluvias, los rellenos posteriores al tendido de las redes deberán tener una compactación equivalente a la del terreno en que se instalan, además toda la estructura de agua potable deberá ser desplantada por encima del nivel de inundación (NAME).</p>	En todos los casos
14	AH24	<p>Considerar los siguientes criterios para la instalación de la red sanitaria:</p> <p>I. Para el cálculo de gasto de desecho, considerar el 75% de la dotación hidráulica señalada en el punto anterior, por las pérdidas de consumo, adicionando los gastos industriales, pluviales, y, si es el caso, las filtraciones freáticas;</p> <p>II. Los albañales de servicios se deberán colocar uno por cada predio hacia el colector de la zona, previendo pendientes mínimas del 2%, además de un registro en el interior del predio, en su lindero frontal y con medidas mínimas de 0.40x0.60 metros; y</p> <p>III. Para la protección del tendido del paso vehicular, deberá haber una profundidad mínima de 0.90 metros, entre nivel de piso y lomo superior de tubería en diámetros de hasta 0.45 metros. Para diámetros mayores, la profundidad deberá ser de hasta 1.20 metros.</p>	En todos los casos
15	AH25	Todo tipo de planta de tratamiento deberá estar cercada en su perímetro, y alejada por lo menos a 500 metros de cualquier tipo cuerpo hidráulico importante, para evitar su contaminación. Se deberán emplazar en las partes más bajas del poblado, a fin de facilitar la conexión y operación de los colectores convergentes a ellas.	En todos los casos
16	AH27	En todo sistema de alcantarillado sanitario a construir se deberán integrar redes de atarjeas, subcolectoras, colectores, estaciones de bombeo, emisores, planta de tratamiento de aguas residuales y prever una corriente natural para su vertido y disposición final aguas abajo de la comunidad y sin afectar las condiciones de vida de terceros y/o vecinos, y cumplir con la NOM-001-ECOI-1996, referente a	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
		los parámetros y límites máximos permisibles contaminantes en las descargas residuales de aguas y bienes nacionales.	
17	AH28	Implementar sistemas de recolección o cosecha de agua de lluvia y filtros doméstico para potabilizar agua, como medida de adaptación al cambio climático.	En todos los casos
18	AH29	Fomentar el empleo de tecnologías de energía renovable como energía solar, eólica, etc. en todos los asentamientos humanos.	En todos los casos
19	AH30	Requerir e implementar estudios y justificantes técnicos para las obras que requieran realizar rellenos y/o nivelaciones de terreno, que no afecten a los asentamientos humanos y los escurrimientos superficiales ante la autoridad correspondiente. Esto excluye las áreas de derechos de vía federales.	En todos los casos
20	AH31	Garantizar la recolección, acopio, valorización, tratamiento y disposición final adecuada de los residuos sólidos urbanos y de los residuos de manejo especial y peligroso generados por actividades urbanas e industriales, de acuerdo con la legislación ambiental correspondiente. Elaborar planes de manejo apegados al Diario Oficial de la Federación con No. DOF: 05/11/2014 que consideran el reúso, clasificación, separación y reciclamiento de residuos sólidos.	En todos los casos
21	AH33	Orientar acciones, proyectos y presupuesto para mejorar, rehabilitar, modernizar o ampliar el equipamiento existente de educación, cultura, salud, asistencia social, administración pública, servicios urbanos, transporte, comunicación, recreación y deporte en los centros y subcentros urbanos y su área de influencia; o bien, construir nuevos equipamientos, en caso de haber déficit de alguno de éstos.	En todos los casos
22	AH34	Fomentar la instalación de infraestructura verde en zonas urbanas con el fin de reducir riesgos ante inundaciones.	En todos los casos
23	AH36	Construir el equipamiento urbano con base en la reglamentación vigente la cual deberá ser con un enfoque de Gestión Integral de Riesgos regulado por la autoridad correspondiente.	En todos los casos
24	AH37	Crear espacios de áreas verdes en zonas urbanas con vegetación nativa hasta lograr tener un índice de 8.17 m ² /habitante.	En todos los casos
25	AH38	Consolidar, renovar o construir espacios públicos para la cohesión social, promoviendo su mejoramiento, desarrollo de actividades sociales y artísticas, apropiación social y actividades económicas.	En todos los casos
26	AH40	Para la autorización de proyectos arquitectónicos de edificios públicos y privados con acceso al público, deberán contener la infraestructura necesaria que permita el libre desplazamiento de los discapacitados y de las personas adultas mayores en interiores y exteriores.	En todos los casos
27	AH41	La planificación, mejoramiento, rehabilitación, modernización y urbanización de las vías públicas deberán de equiparse con bandas peatonales, señalamientos y las medidas necesarias para el desplazamiento de personas con discapacidad. Asimismo, deberán construirse siempre cruces seguros.	En todos los casos
28	AH42	Elaborar planes de acción o planes maestro en materia de espacio público que guíe las inversiones públicas y privadas (resultados de obras de mitigación/integración de los estudios de impacto urbano), los cuales deberán contener una cartera priorizada de proyectos, costos paramétricos y tiempos aproximados de ejecución. Se deberán trabajar bajo dos ejes transversales: i) infraestructura verde; y ii) perspectiva de género.	En todos los casos
29	AH43	Consolidar los centros históricos en el marco de los planes o programas de desarrollo urbano de centros de población con la participación de los sectores privado y social a través de patronatos y	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
		fundaciones, atendiendo de manera prioritaria aquellos inmuebles catalogados cuya singularidad y significado cultural los determina como hitos dentro de las manchas urbanas. Toda acción que pueda alterar las relaciones de volumen, escala, espacio, ritmo y color en los monumentos y/o en los centros históricos deberá ser regulada y revisada por la autoridad competente. Mantener el equilibrio en el uso del suelo de los centros históricos, a fin de asegurar la interacción adecuada del conjunto.	
30	AH44	Promover nuevas actividades económicas en los centros urbanos e históricos compatibles con cada zona, respetando la normatividad urbana aplicable.	Asentamientos humanos urbanos
31	AH45	Crear mecanismos para reducir la especulación del suelo en los centros, subcentros urbanos y en los centros históricos.	Asentamientos humanos urbanos
32	AH46	Realizar estudios de desarrollo urbano que sustenten la densificación de áreas urbanas consolidadas, considerando la capacidad de equipamientos y servicios existentes.	Asentamientos humanos urbanos
33	AH48	Los proyectos ejecutivos de nuevas construcciones privadas y públicas deberán estar debidamente firmados por un director responsable de obra y/o corresponsable en su caso.	En todos los casos
34	AH49	Actualizar el catastro de todos los asentamientos humanos, además de promover la modernización tecnológica de los Sistemas de Catastro Municipal.	En todos los casos
35	AH50	Requerir estudios y dictámenes de impacto urbano y/o urbano-ambiental, estudios y dictámenes de impacto vial y estudios y dictámenes en materia de riesgos y protección civil para obras de infraestructura y construcciones públicas y privadas, conforme a los reglamentos y normatividad vigentes y aplicables. Vigilar el cumplimiento de la construcción de las obras, así como el desarrollo de proyectos establecidos en estos estudios de impacto como medidas de mitigación e integración. No podrá autorizarse la ocupación de una obra nueva hasta que cuente y compruebe la terminación o el avance de al menos el 80% en la construcción o desarrollo de sus medidas de mitigación e integración.	En todos los casos
36	AH52	Garantizar la observancia a cotas de inundación, identificación de sitios peligrosos, desplantes de construcciones, monitoreo de rellenos y conservación de vasos reguladores o cuerpos lagunares de conformidad con la legislación vigente. La Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas tendrá esta responsabilidad.	En todos los casos
37	AH53	Realizar Atlas de Peligros Naturales y Antropogénicos a escala de Centro de Población o Municipal, así como la instrumentación de sus programas de contingencia y protección civil. La atribución de la elaboración de estos instrumentos estará a cargo de los municipios.	En todos los casos
38	AH54	Prohibir y sancionar la construcción en laderas de cerros, barrancas o pendientes topográficas mayores al 30%.	En todos los casos
39	AH60	En el territorio con pendiente general del terreno entre uno en 100 (1:100) y uno en mil (1:1000), los caminos rurales -en función de la disponibilidad de recursos financieros- deberán contar con alcantarillas de igual diámetro en el peralte de la vía terrestre (terraplén, sub-base, base y carpeta asfáltica) que se construye a cada 50 metros en dirección longitudinal al trazo de la vía, con la finalidad	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
		de no retrasar el drenaje de las inundaciones cuando ocurren precipitaciones pluviales.	
40	AH61	Para el territorio cuya pendiente general de terreno sea inferior a uno en mil (1:1000) se recomendará que dentro de las viviendas que no se encuentran al interior de los polígonos de los bordos de protección contra inundaciones: Se lleven a cabo modificaciones, con ayuda de la Comisión Nacional de Vivienda y el Instituto para la Vivienda de Tabasco, para que se cuente con un diseño de casa-habitación tal que el menaje de estas se encuentre salvaguardado por lo menos un metro arriba del terreno natural, pero es necesario consultar con la población sobre cuál es la altura requerida para salvaguardar sus capitales o cuáles son las estrategias necesarias. Se lleven a cabo, en aquellos lugares donde sea posible, modificaciones, con ayuda de la Comisión Nacional de Vivienda y Instituto para la Vivienda de Tabasco, para sobre-elevar las casas habitación desde su cimentación en al menos un metro, pero es necesario consultar con la población sobre cuál es la altura requerida para salvaguardar sus capitales o cuáles son las estrategias necesarias.	En todos los casos
41	AH62	Las autoridades municipales, en coordinación con las autoridades estatales, deberán proteger las áreas urbanas vulnerables al riesgo de oleaje huracanado, a través de la construcción de protecciones tales como diques, rompeolas, escolleras o dragados, además de prever franjas de resguardo con una distancia mínima de 30 metros a partir del alcance máximo de oleaje registrado en los últimos 20 años, según el tipo de relieve de terreno continental y/o marino.	litorales y márgenes de los cuerpos de agua
42	AH63	De manera coordinada, las autoridades estatales y municipales deberán garantizar el respeto a la franja de protección determinada por el registro máximo de caudal en sus superficies o secciones en los últimos 20 años y con una distancia mínima de 20 metros de esta cota en el interior u orillas de los lechos de los lagos, lagunas o presas, o en los cauces de ríos, arroyos y canales.	litorales y márgenes de los cuerpos de agua
43	AH65	No se permite el establecimiento de nuevos asentamientos humanos, en los márgenes de los cuerpos de agua a una distancia menor a 20 metros, y por arriba de lo señalado del nivel máximo extraordinario que dicte las Normas Oficiales.	litorales y márgenes de los cuerpos de agua
44	AH66	Considerar la restauración o renaturalización de cauces que cruzan por zonas urbanas a través de saneamiento acompañados con acciones de diseño urbano que fomenten la peatonalización, mejoren la movilidad y la imagen urbana.	Márgenes de ríos
45	AH67	La zonificación secundaria que los ayuntamientos definan deberá considerar los peligros naturales, con especial énfasis en la inundación y tomará en cuenta las cotas topográficas mencionada en los lineamientos anteriores.	En todos los casos
46	AH68	Ubicar físicamente bancos de nivel georreferenciados a efectos de determinar los niveles de desplante para construcciones.	En todos los casos
47	AH69	Los inmuebles que concentren más de 50 personas al día, deberán contar obligatoriamente con salidas de emergencia en número suficiente para evacuar en un tiempo máximo de 5 minutos y éstas desembocarán en forma directa a espacios públicos o abiertos.	En todos los casos
48	AH70	Los edificios de servicios y oficinas con más de 5 niveles o 15 metros de altura o más, deberán de contar con escaleras de emergencia protegidas contra incendio, adosadas al exterior de una de las fachadas.	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
49	AH71	Los edificios con alturas mayores a 60 metros deberán contar con un área plana horizontal libre de obstáculos en su azotea, de forma que permitan el aterrizaje emergente de vehículos de emergencia por aire.	En todos los casos
50	AH72	Las zonas para desarrollos de usos habitacionales de alta densidad poblacional, comercial, servicios y equipamiento de servicio regional necesariamente deberán contar con emplazamientos viales para maniobrar tendidos de mangueras y escaleras telescópicas, además de localizar hidrantes simples o siameses hacia el exterior, conectados al sistema hidráulico de emergencia.	En todos los casos
51	AH76	<p>El derecho de vía de las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados, el Contratista deberá prever el ancho mínimo de franja de seguridad de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasta 8 pulgadas de diámetro: 7 metros lineales en ambos lados del ducto. • De 10 a 18 pulgadas de diámetro: 10 metros lineales en ambos lados del ducto. • De 20 pulgadas de diámetro y mayores: 14 metros lineales en ambos lados del ducto. <p>La SOTOP deberá vigilar su cumplimiento en conjunto con las direcciones municipales de obras públicas o desarrollo urbano y sus direcciones jurídicas o de verificación, emitiendo las sanciones correspondientes cuando no se cumplan las medidas señaladas.</p>	En todos los casos
52	AH77	<p>El derecho de vía de las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados, la autoridad competente deberá de prever las clases de localización basada en la actividad humana que consiste en evaluar el grado de exposición del Ducto a daños y por consiguiente la seguridad e integridad de las personas y sus bienes.</p> <p>El Contratista deberá determinar la densidad de población por Área unitaria a lo largo de la trayectoria de las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados, tomando como referencia el censo de población y vivienda actual emitido por el INEGI y en los diversos programas existentes en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, así como herramientas para sistemas de información geográfica.</p> <p>El Área unitaria se delimitará por una longitud de 1600 metros lineales y 200 metros de ancho, a cada lado del eje del Ducto.</p>	En todos los casos
53	AH78	<p>En el diseño de las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados, el Contratista deberá cumplir con los criterios generales que determinan la clasificación de fluidos, clases de localización y al Dictamen de Congruencia y Entrada al Territorio Estatal, que para el efecto emita la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas.</p> <p>Las clases de localización para las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados, se clasificarán en relación con la densidad de población y concentración de personas, de acuerdo con lo siguiente:</p> <p>Clases de Localización 1: Lugares expuestos a la actividad humana poco frecuente sin presencia humana permanente. Esta clase de localización refleja áreas de difícil acceso.</p> <p>Clases de Localización 2: Área unitaria que cuenta con diez o menos construcciones ocupadas por personas y/o lugares con una densidad</p>	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
		<p>de población inferior a 50 habitantes por kilómetro cuadrado. Esta clase de localización refleja áreas como tierras baldías, tierras de pastoreo, tierras agrícolas y otras zonas escasamente pobladas.</p> <p>Clases de Localización 3: Área unitaria con más de diez y hasta cuarenta y cinco construcciones ocupadas por personas y/o lugares con una densidad de población de 50 personas o más, pero menos de 250 personas por kilómetro cuadrado, con múltiples viviendas, con hoteles o edificios de oficinas donde no más de 50 personas pueden reunirse regularmente y con industrias dispersas.</p> <p>Clases de Localización 4: Área unitaria que cuenta con cuarenta y seis construcciones o más ocupadas por personas y/o lugares con una densidad poblacional de 250 personas o más,</p> <p>Esta clase de localización refleja zonas donde existan desarrollos urbanos, zonas residenciales, zonas industriales y otras áreas pobladas.</p> <p>Clases de Localización 5: Cuando además de las condiciones presentadas en una clase de localización 4, prevalece alguna de las características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Construcciones de cuatro o más niveles incluyendo la planta baja. II. Vías de comunicación con tránsito intenso o masivo, e III. Instalaciones subterráneas de servicios prioritarios o estratégicas para la zona urbana. 	
54	AH81	Prohibir la instalación de plantas de explosivos o de productos altamente letales al ser humano en el interior de los centros de población. Su instalación deberá estar al menos a 1,700 metros de cualquier uso urbano.	En todos los casos
55	AH82	Prohibir todo uso urbano en un radio mínimo de 15 metros, desde el eje de cada bomba de expendio de gasolina, tal y como se menciona en la NOM-005-ASEA-2016.	En todos los casos
56	AH83	El Contratista deberá indicar el trayecto de las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados mediante señalamientos, delimitando el derecho de vía adquirido.	En todos los casos
57	AH84	<p>El diseño de las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados, el Contratista deberá cumplir con los criterios generales que determinan la clasificación de fluidos, clases de localización y al Dictamen de Congruencia y Entrada al Territorio Estatal, que para el efecto emita la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas.</p> <p>Las clases de localización para las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados, se clasificarán en relación con la densidad de población y concentración de personas, de acuerdo con lo siguiente:</p> <p>Clases de Localización 1: Lugares expuestos a la actividad humana poco frecuente sin presencia humana permanente. Esta clase de localización refleja áreas de difícil acceso.</p>	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
		<p>Clases de Localización 2: Área unitaria que cuenta con diez o menos construcciones ocupadas por personas y/o lugares con una densidad de población inferior a 50 habitantes por kilómetro cuadrado. Esta clase de localización refleja áreas como tierras baldías, tierras de pastoreo, tierras agrícolas y otras zonas escasamente pobladas.</p> <p>Clases de Localización 3: Área unitaria con más de diez y hasta cuarenta y cinco construcciones ocupadas por personas y/o lugares con una densidad de población de 50 personas o más, pero menos de 250 personas por kilómetro cuadrado, con múltiples viviendas, con hoteles o edificios de oficinas donde no más de 50 personas pueden reunirse regularmente y con industrias dispersas.</p> <p>Clases de Localización 4: Área unitaria que cuenta con cuarenta y seis construcciones o más ocupadas por personas y/o lugares con una densidad poblacional de 250 personas o más,</p> <p>Esta clase de localización refleja zonas donde existan desarrollos urbanos, zonas residenciales, zonas industriales y otras áreas pobladas.</p> <p>Clases de Localización 5: Cuando además de las condiciones presentadas en una clase de localización 4, prevalece alguna de las características siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> I. Construcciones de cuatro o más niveles incluyendo la planta baja. II. Vías de comunicación con tránsito intenso o masivo, e III. Instalaciones subterráneas de servicios prioritarios o estratégicas para la zona urbana. 	
58	AH89	Desarrollar actividades turísticas de manera sustentable en donde se incluya e involucre activamente a la población residente de las comunidades. Las instalaciones turísticas aledañas a cuerpos de agua requerirán para su aprobación estudio técnico y dictamen de aprobación.	Desarrollo Urbano - turístico
59	AH92	Elaborar o actualizar los Planes o Programas de Desarrollo Urbano Municipal y de Centros de Población, así como los parciales que se requieran en zonas específicas. En ellos deberán contemplarse instrumentos que distribuyan las cargas y beneficios del desarrollo urbano, la recuperación de las inversiones públicas para la consolidación y el crecimiento urbano, así como instrumentos que regulen, frenen o eviten la especulación del suelo. Aplicar las sanciones administrativas correspondientes por infracciones a la normatividad y reglamentos vigentes.	En todos los casos
60	AH94	Elaborar o actualizar los Reglamentos de Construcción en todos los municipios. Una vez aprobados y publicados, hacerlos cumplir.	En todos los casos
61	AH96	Establecer sistemas terminales y estaciones de transferencia para el transporte público, las cuales corresponderán a las necesidades de movimiento de la población, sus bienes y servicios, guardando congruencia con la zonificación urbana de las ciudades.	En todos los casos
62	AH98	Los estacionamientos en la vía pública estarán a una distancia mínima de 5 metros entre la esquina de una intersección y el inicio del cordón.	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
		El ancho mínimo del carril de estacionamiento será de 2.30 metros y el largo máximo de 75 metros.	
63	AH102	Para la conservación de carreteras se deberá revisar la ingeniería de las obras de drenaje como cunetas, contracunetas, alcantarillas, etc. y modificar la capacidad de sus gastos hidráulicos, en zonas previstas de inundación se deben instalar sistemas de bombeo, particularmente en pasos a desnivel inferiores, mejorar los sistemas de infiltración en carreteras, mediante el uso de pavimentos porosos, estanques de bioretención o pozos de alivio,	En todos los casos
64	AH106	En cuanto al proyecto geométrico de carreteras costeras será necesario aumentar el nivel de la subrasante para evitar inundaciones, cierres por marejadas y por el futuro creciente nivel del mar, las medidas pueden incluir relocalización o rediseño de la infraestructura, tanto carreteras como sus puentes, o reingeniería de las estructuras de protección, construir carreteras elevadas con zanjas de drenaje llenas de rocas a lo largo de sus costados para aumentar la infiltración.	Zonas costeras
65	AH107	Para la operación de carreteras se deberán implementar Sistemas Inteligentes para el Transporte para obtener información detallada en tiempo real de las condiciones climáticas y del estado físico de la infraestructura, definir corredores de transporte principales, para preparar las respuesta para la atención de emergencias, incluyendo escenarios de crisis que permitirán evaluar la capacidad de robustez de la infraestructura, desarrollar rutas para la evacuación dentro del sistema carretero para salvaguardar la vida y evitar demoras en la respuesta para hacer frente a las emergencias.	En todos los casos
66	AH109	Promover los sistemas de transporte público que cubran las necesidades de traslado de la población mediante una red segura, eficiente y de calidad, así como la movilidad activa y el uso de modos de transporte no motorizado como alternativa segura, sustentable y eficiente.	En todos los casos
67	AH111	En zonas donde se implemente transporte fluvial se construirán muelles en sitios estratégicos que permitan la vinculación con el transporte público terrestres.	Cuerpos de agua
68	AH112	En las zonas donde sean utilizados los vehículos acuáticos para el traslado de personas y mercancías se promoverá su regulación y la sustitución de las unidades por vehículos con sistemas híbridos con nuevas tecnologías de propulsión eléctrica que garanticen la navegación sin ruido, vibraciones y emisiones de CO ₂ .	Cuerpos de agua
69	AH113	Los ríos y lagunas navegables deberán mantenerse dragados para facilitar el tránsito de las embarcaciones.	Cuerpos de agua
70	AH117	Las autoridades federales responsables del manejo de presas, en coordinación con las autoridades estatales en materia de protección civil (IPCET) y de ordenamiento territorial (SOTOP), deberán desarrollar conjuntamente un protocolo de comunicación para informar a la población tabasqueña previo a la apertura de las compuertas de las presas y ante la presencia de algún fenómeno natural. Dicho protocolo deberá ser dado a conocer a las autoridades municipales en materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial, así como de protección civil.	En todos los casos
71	AH118	Los Consejos Municipales de Desarrollo Urbano, en coordinación con los Consejos Municipales de Protección Civil, desarrollarán estrategias de diseño participativo de planes de contingencia ante posibles inundaciones que contemplen actividades de respuesta, recuperación y retorno seguro.	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
72	AH119	Los Consejos Municipales de Desarrollo Urbano, en coordinación con los Consejos Municipales de Protección Civil, mediante las autoridades municipales responsables de la materia, deberán realizar trabajos de mapeo comunitario con la población para la identificación de zonas vulnerables y en riesgo.	En todos los casos

Tabla 174. Lineamientos estratégicos de la Política de Consolidación por UGT

ID Lineamiento	UGT	ID Lineamiento	UGT
AH1	38, 48, 70, 98	AH53	38, 48, 70, 98
AH2	38, 48, 70, 98	AH54	38, 48, 70, 98
AH5	38, 48, 70, 98	AH60	38, 48, 70, 98
AH6	38, 48, 70, 98	AH61	38, 48, 70, 98
AH10	38, 48, 70, 98	AH62	48, 70, 98
AH13	38, 48, 70, 98	AH63	48, 70, 98
AH14	38, 48, 70, 98	AH67	38, 48, 70, 98
AH15	38, 48, 70, 98	AH68	48, 98
AH16	38, 48, 70, 98	AH69	38, 48, 70, 98
AH19	48, 70, 98	AH70	38, 48, 70, 98
AH20	38, 48, 70, 98	AH71	38, 48, 70, 98
AH22	38, 48, 70, 98	AH72	38, 48, 70, 98
AH23	38, 48, 70, 98	AH73	38, 48, 70, 98
AH24	38, 48, 70, 98	AH74	38, 48, 70, 98
AH25	38, 48, 70, 98	AH78	38, 48, 70, 98
AH27	38, 48, 70, 98	AH79	38, 48, 70, 98
AH28	38, 48, 70, 98	AH80	38, 48, 70, 98
AH29	38, 48, 70, 98	AH83	38, 48, 70, 98
AH30	38, 48, 70, 98	AH84	38, 48, 70, 98
AH31	38, 48, 70, 98	AH85	38, 48, 70, 98
AH33	38, 48, 70, 98	AH86	38, 48, 70, 98
AH34	38, 48, 70, 98	AH91	38, 48
AH36	38, 48, 70, 98	AH94	38, 48, 70, 98
AH37	38, 48, 70, 98	AH96	38, 48, 70, 98
AH38	38, 48, 70, 98	AH98	38, 48, 70, 98
AH40	38, 48, 70, 98	AH100	38, 48, 70, 98
AH41	38, 48, 70, 98	AH104	38, 48, 70, 98
AH42	38, 48, 70, 98	AH108	48
AH43	38, 48, 70, 98	AH109	38, 48, 70, 98
AH44	38, 48, 70, 98	AH111	38, 48, 70, 98
AH45	38, 48, 70, 98	AH113	48, 70, 98
AH46	38, 48, 70, 98	AH114	48, 70, 98
AH48	38, 48, 70, 98	AH115	48, 70, 98
AH49	38, 48, 70, 98	AH119	38, 48, 70, 98
AH50	38, 48, 70, 98	AH120	38, 48, 70, 98
AH52	38, 48, 70, 98	AH121	38, 48, 70, 98

8.1.2. Política de Mejoramiento

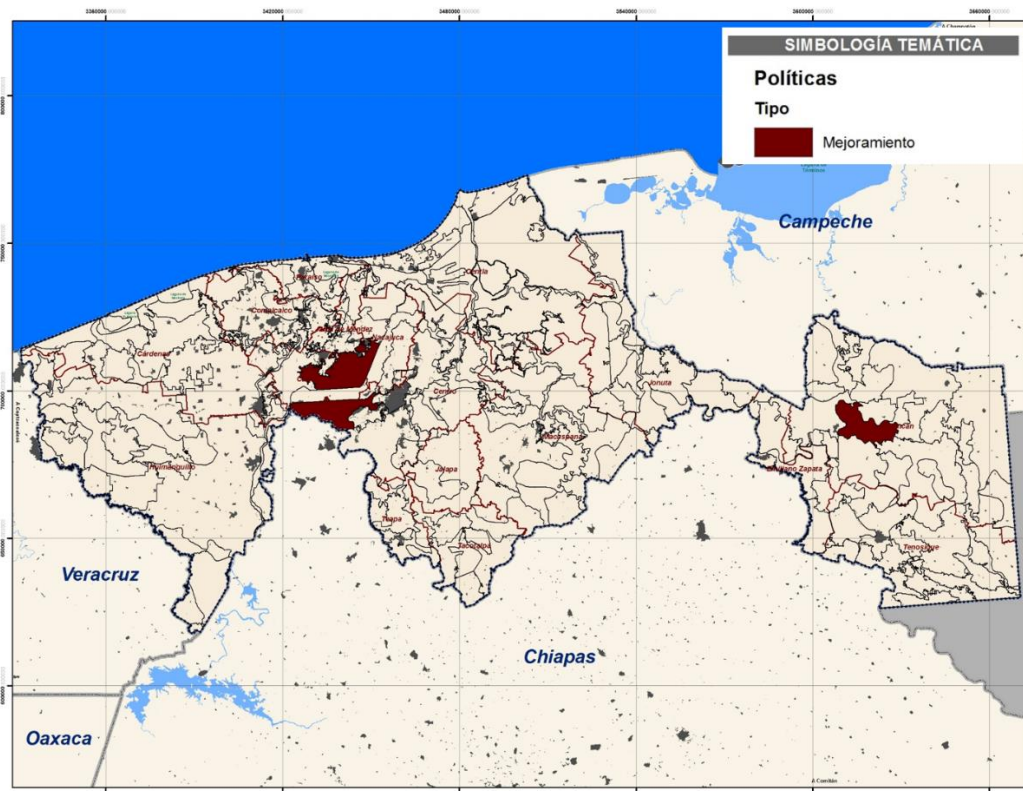
La política de mejoramiento tiene como objetivo establecer las mejores condiciones de habitabilidad en las áreas urbanas y núcleos rurales existentes, considerando los factores ambientales y de riesgos. A través de esta política se busca renovar las zonas deterioradas, zonas industriales, áreas obsoletas o en proceso de detrimento: renovando la infraestructura y equipamiento público conforme a los requerimientos

de población; y reordenando dichos asentamientos, reduciendo la incompatibilidad de usos y destinos del suelo.

Tabla 175. Indicadores de la Política de Mejoramiento

Indicadores	
Tamaño de población	< 5,000 hab
Grado rezago social	Medio, Alto, Muy alto
Localidad indígena	> 40% pob indígena
Vulnerabilidad	Medio, Alto, Muy alto

Mapa 149. UGT's con políticas de Mejoramiento



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 176. Lineamientos estratégicos de la Política de Mejoramiento

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
1	AH5	Atender con prioridad acciones que sumen a la regularización de la tierra y otorguen certeza jurídica de la propiedad.	En todos los casos
2	AH7	Implementar un programa de reservas territoriales que gestione y constituya suelo en coordinación con el gobierno federal, a través del Instituto Nacional de Suelo Sustentable, con base en el programa estatal de Reservas Territoriales del Instituto de Vivienda de Tabasco INVITAB. La ubicación de las reservas territoriales deberá estar acorde con las zonificaciones primarias y secundarias que establezca los Programas Municipales de Desarrollo Urbano.	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
3	AH8	Los Programas Municipales de Desarrollo Urbano deberán contemplar en sus zonificaciones secundarias, -bolsas de suelo- donde únicamente se permita el desarrollo de vivienda social, equipamiento y usos de comercios y servicios de alcance local; bajo el uso especial de HVS (Habitacional de Vivienda Social). Estas -bolsas de suelo- deberán estar ubicadas en suelo apto y servido bajo las definiciones que establece la Política Nacional de Suelo. Asimismo, se prohíbe la ubicación de las zonas con uso HVS en zonas de riesgo. Suelo apto. Suelo con cualidades de ubicación, geología, topografía, disponibilidad de agua, costos de desarrollo y otros factores físicos que permiten que sea apropiado para el desarrollo urbano (PNDU, 2014). Suelo servido. Suelo acondicionado con redes de servicios, infraestructura de transporte, equipamiento público y diversos tipos de edificaciones para que las actividades urbanas puedan llevarse a cabo (Baer, 2013). La vigilancia en el cumplimiento del destino de estas -bolsas de suelo- estará a cargo de los gobiernos municipales.	En todos los casos
4	AH9	Implementar un programa de vivienda social, que cumpla con todos los elementos de la vivienda adecuada en las zonas con uso de suelo HVS en coordinación con el gobierno estatal, a través el INVITAB y el gobierno federal, a través de la Comisión Nacional de Vivienda y la SEDATU.	En todos los casos
5	AH10	Los Programas Municipales de Desarrollo Urbano deberán evitar el uso de densidades en sus zonificaciones secundarias. No obstante, resulta indispensable que el CUS sea por lo menos igual a 1, como tope mínimo, en todos los casos.	En todos los casos
6	AH11	Establecer sistemas integrales de infraestructura que determinen las obras de infraestructura de cabecera y obras complementarias, así como sus condicionantes para el desarrollo de las zonas de crecimiento; y que respondan además a la rehabilitación de zonas deterioradas y a la integración de zonas carentes de servicios.	En todos los casos
7	AH14	Orientar acciones y proyectos que garanticen el mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de agua potable, drenaje, alcantarillado y energía eléctrica. Enfocar la gestión territorial hacia la elaboración y ejecución de planes maestros de infraestructura hidráulica, donde se incluya el drenaje pluvial, plantas de tratamiento de agua o alternativas para evitar el vertido del drenaje en cuerpos de agua superficiales o subterráneos, sistemas de bombeo para facilitar la distribución de agua o para sacar agua de zonas de inundaciones, así como actividades de desazolve y limpieza de drenajes.	En todos los casos
8	AH15	Prohibir que se viertan residuos de cualquier tipo a los cuerpos de agua.	Cuerpos de agua
9	AH16	Como medida de adaptación al cambio climático toda infraestructura nueva deberá garantizar el libre flujo del agua subterránea.	En todos los casos
10	AH19	Garantizar el libre paso del agua sobre los drenes para reducir riesgos de inundaciones. Para ello, evitar construir drenes en propiedades privadas y, de estar estos en terrenos privados, establecer mecanismos de negociación y gobernanza para que los propietarios se comprometan a respetar y cuidar los drenes que pasan por su propiedad.	Cuerpos de agua y área de influencia
11	AH20	Construir y operar plantas de tratamiento de aguas residuales en todos los asentamientos humanos; los cuales deberán contar con el número de plantas necesarias para abastecer a toda la población. Incorporar sistemas de tratamientos de aguas residuales con tecnología e infraestructura cuyas descargas cumplan con lo	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
		establecido en la NOM-001-SEMARNAT-2021 en los nuevos proyectos de vivienda. Incorporar mecanismos de financiamiento para su operación y mantenimiento.	
12	AH22	Considerar las siguientes medidas en la captación hidráulica para usos urbanos: I. Controlar el uso y cobertura de pesticidas, de efecto prolongado para no contaminar o alterar la calidad de la red fluvial, mantos freáticos o zonas de recarga de acuíferos subterráneos; II. Prohibir las descargas de aguas residuales entubadas o canalizadas sin tratamiento previo directamente hacia o en cualquier cuerpo hidráulico, o que se infiltre por escurrimiento lento en capas rocosas o suelos porosos y permeables con métodos de absorción o infiltración; III. Prohibir la captación de aguas abajo después de una descarga residual aun cuando éstas sean tratadas, en su caso, siempre y cuando éstas no se encuentren cuando menos a 2 kilómetros teniendo en cuenta la velocidad del cauce o río y el nivel de inundación (NAME) del flujo de agua; IV. El agua captada, antes de su conducción y/o distribución a un centro de población, deberá ser potabilizada, trátense de ojos de agua, manantiales u otros; V. Realizar estudios de calidad física, química y bacteriológica para determinar el sistema de potabilización a emplear en los procesos de captación de agua.	En todos los casos
13	AH23	Considerar los siguientes criterios para el tendido de la red hidráulica: I. Prohibir todo tipo de desarrollo urbano o dotación hidráulica, arriba de la cota piezométrica máxima determinada por el sistema de distribución. En el caso de existir algún tipo de uso urbano arriba de esta cota, se deberá reubicar o consolidar su crecimiento, dotándolo sólo de un tanque regulador para su uso exclusivo; II. Todo tendido hidráulico deberá ser subterráneo y alojado en una zanja. Sólo en casos excepcionales, se usará tubería de acero en desarrollo superficiales. Cuando el agua tenga propiedades incrustantes se deberá estabilizar desde su captación para evitar daños en la tubería e instalaciones; III. La distancia mínima de separación entre la tubería hidráulica principal y la sanitaria, telefónica o eléctrica deberá ser de 2.50 metros. Toda tubería hidráulica se tenderá por encima de la sanitaria a una distancia mínima de 0.50 metros. IV. En líneas de conducción deberán anexarse válvulas de admisión y expulsión de aire (combinada) a cada 500 metros; V. En zonas sujetas a fenómenos naturales cíclicos, las plantas potabilizadoras y de tratamiento de aguas residuales, deberán contar con plantas auxiliares de energía, independientes del suministro eléctrico normal; VI. En toda la tubería hidráulica a instalar deberá realizarse la prueba hidrostática; y En zonas inundables o de fuertes lluvias, los rellenos posteriores al tendido de las redes deberán tener una compactación equivalente a la del terreno en que se instalan, además toda la estructura de agua potable deberá ser desplantada por encima del nivel de inundación (NAME).	En todos los casos
14	AH24	Considerar los siguientes criterios para la instalación de la red sanitaria: I. Para el cálculo de gasto de desecho, considerar el 75% de la dotación hidráulica señalada en el punto anterior, por las pérdidas de consumo,	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
		adicionando los gastos industriales, pluviales, y, si es el caso, las filtraciones freáticas; II. Los albañales de servicios se deberán colocar uno por cada predio hacia el colector de la zona, previendo pendientes mínimas del 2%, además de un registro en el interior del predio, en su lindero frontal y con medidas mínimas de 0.40x0.60 metros; y III. Para la protección del tendido del paso vehicular, deberá haber una profundidad mínima de 0.90 metros, entre nivel de piso y lomo superior de tubería en diámetros de hasta 0.45 metros. Para diámetros mayores, la profundidad deberá ser de hasta 1.20 metros.	
15	AH25	Todo tipo de planta de tratamiento deberá estar cercada en su perímetro, y alejada por lo menos a 500 metros de cualquier tipo cuerpo hidráulico importante, para evitar su contaminación. Se deberán emplazar en las partes más bajas del poblado, a fin de facilitar la conexión y operación de los colectores convergentes a ellas.	En todos los casos
16	AH26	Restringir la construcción de plantas de tratamiento en suelos freáticos inmediatos, al menos de que se realicen obras necesarias para garantizar que no se produzcan filtraciones. Deberán estar por lo menos a 100 metros de tiraderos de desechos sólidos.	En todos los casos
17	AH27	En todo sistema de alcantarillado sanitario a construir se deberán integrar redes de atarjeas, subcolectoras, colectores, estaciones de bombeo, emisores, planta de tratamiento de aguas residuales y prever una corriente natural para su vertido y disposición final aguas abajo de la comunidad y sin afectar las condiciones de vida de terceros y/o vecinos, y cumplir con la NOM-001-ECOI-1996, referente a los parámetros y límites máximos permisibles contaminantes en las descargas residuales de aguas y bienes nacionales.	En todos los casos
18	AH28	Implementar sistemas de recolección o cosecha de agua de lluvia y filtros doméstico para potabilizar agua, como medida de adaptación al cambio climático.	En todos los casos
19	AH29	Fomentar el empleo de tecnologías de energía renovable como energía solar, eólica, etc. en todos los asentamientos humanos.	En todos los casos
20	AH30	Requerir e implementar estudios y justificantes técnicos para las obras que requieran realizar rellenos y/o nivelaciones de terreno, que no afecten a los asentamientos humanos y los escurrimientos superficiales ante la autoridad correspondiente. Esto excluye las áreas de derechos de vía federales.	En todos los casos
21	AH31	Garantizar la recolección, acopio, valorización, tratamiento y disposición final adecuada de los residuos sólidos urbanos y de los residuos de manejo especial y peligroso generados por actividades urbanas e industriales, de acuerdo con la legislación ambiental correspondiente. Elaborar planes de manejo apegados al Diario Oficial de la Federación con No. DOF: 05/11/2014 que consideran el reúso, clasificación, separación y reciclamiento de residuos sólidos.	En todos los casos
22	AH32	Prohibir el establecimiento de rellenos sanitarios a menos de 2 km de la línea de costa y a 500 metros de los cuerpos de agua y manglares conforme lo señala el Diario Oficial de la Federación No. DOF: 10/05/2021.	Manglar, cuerpo de agua y línea de costa
23	AH33	Orientar acciones, proyectos y presupuesto para mejorar, rehabilitar, modernizar o ampliar el equipamiento existente de educación, cultura, salud, asistencia social, administración pública, servicios urbanos, transporte, comunicación, recreación y deporte en los centros y subcentros urbanos y su área de influencia; o bien, construir nuevos equipamientos, en caso de haber déficit de alguno de éstos.	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
24	AH34	Fomentar la instalación de infraestructura verde en zonas urbanas con el fin de reducir riesgos ante inundaciones.	En todos los casos
25	AH36	Construir el equipamiento urbano con base en la reglamentación vigente la cual deberá ser con un enfoque de Gestión Integral de Riesgos regulado por la autoridad correspondiente.	En todos los casos
26	AH37	Crear espacios de áreas verdes en zonas urbanas con vegetación nativa hasta lograr tener un índice de 8.17 m ² /habitante.	En todos los casos
27	AH38	Consolidar, renovar o construir espacios públicos para la cohesión social, promoviendo su mejoramiento, desarrollo de actividades sociales y artísticas, apropiación social y actividades económicas.	En todos los casos
28	AH40	Para la autorización de proyectos arquitectónicos de edificios públicos y privados con acceso al público, deberán contener la infraestructura necesaria que permita el libre desplazamiento de los discapacitados y de las personas adultas mayores en interiores y exteriores.	En todos los casos
29	AH41	La planificación, mejoramiento, rehabilitación, modernización y urbanización de las vías públicas deberán de equiparse con bandas peatonales, señalamientos y las medidas necesarias para el desplazamiento de personas con discapacidad. Asimismo, deberán construirse siempre cruces seguros.	En todos los casos
30	AH42	Elaborar planes de acción o planes maestro en materia de espacio público que guíe las inversiones públicas y privadas (resultados de obras de mitigación/integración de los estudios de impacto urbano), los cuales deberán contener una cartera priorizada de proyectos, costos paramétricos y tiempos aproximados de ejecución. Se deberán trabajar bajo dos ejes transversales: i) infraestructura verde; y ii) perspectiva de género.	En todos los casos
31	AH45	Crear mecanismos para reducir la especulación del suelo en los centros, subcentros urbanos y en los centros históricos.	Asentamientos humanos urbanos
32	AH48	Los proyectos ejecutivos de nuevas construcciones privadas y públicas deberán estar debidamente firmados por un director responsable de obra y/o corresponsable en su caso.	En todos los casos
33	AH49	Actualizar el catastro de todos los asentamientos humanos, además de promover la modernización tecnológica de los Sistemas de Catastro Municipal.	En todos los casos
34	AH50	Requerir estudios y dictámenes de impacto urbano y/o urbano-ambiental, estudios y dictámenes de impacto vial y estudios y dictámenes en materia de riesgos y protección civil para obras de infraestructura y construcciones públicas y privadas, conforme a la normatividad aplicable. Vigilar el cumplimiento de la construcción de las obras, así como el desarrollo de proyectos establecidos en estos estudios de impacto como medidas de mitigación e integración. No podrá autorizarse la ocupación de una obra nueva hasta que cuente y compruebe la terminación o el avance de al menos el 80% en la construcción o desarrollo de sus medidas de mitigación e integración.	En todos los casos
35	AH52	La Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas deberá garantizar la observancia a cotas de inundación, identificación de sitios peligrosos, desplantes de construcciones, monitoreo de rellenos y conservación de vasos reguladores o cuerpos lagunares de conformidad con la legislación vigente. Los programas municipales de desarrollo urbano deberán señalar las cotas de inundación que sean aplicables dentro de sus territorios. Las cotas de inundación	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
		deberán corresponder al nivel registrado de aguas máximas extraordinarias señalado por la Comisión Nacional del Agua.	
36	AH53	Realizar Atlas de Peligros Naturales y Antropogénicos a escala de Centro de Población o Municipal, así como la instrumentación de sus programas de contingencia y protección civil. La atribución de la elaboración de estos instrumentos estará a cargo de los municipios.	En todos los casos
37	AH54	Prohibir y sancionar la construcción en laderas de cerros, barrancas o pendientes topográficas mayores al 30%.	En todos los casos
38	AH55	Prohibir y sancionar cualquier construcción sobre derechos de vía de carreteras federales, estatales o municipales y vías de ferrocarril respetando los siguientes parámetros: I. Como derecho de vía en caminos, 20 metros del eje hacia ambos lados; II. Como derecho de vía en carreteras estatales con dos cuerpos en terraplén, 20 metros del eje de la carretera hacia ambos lados; III. Como derecho de vía en carreteras con dos cuerpos en terraplén, 30 metros del eje de la carretera hacia ambos lados; IV. Como derecho de vía en ferrocarril, 15 metros como mínimo a partir del riel, y V. Tratándose de derecho de vía con doble vía férrea, 15 metros como mínimo a partir del último riel en ambos lados. Para el caso de los derechos de vías de ferrocarril, después del lado de vía, no podrá establecerse obras o industrias que requieran de explosivos hasta una distancia de 100 metros.	En todos los casos
39	AH56	Cumplir y asegurar la aplicación de la Norma CFE L1000-10 de marzo de 2019 para los derechos de vía para las líneas eléctricas de tensión 115, 230, 400 KV. En caso de incumplimiento, sancionar conforme a la Ley.	En todos los casos
40	AH60	En el territorio con pendiente general del terreno entre uno en 100 (1:100) y uno en mil (1:1000), los caminos rurales -en función de la disponibilidad de recursos financieros- deberán contar con alcantarillas de igual diámetro en el peralte de la vía terrestre (terraplén, sub-base, base y carpeta asfáltica) que se construye a cada 50 metros en dirección longitudinal al trazo de la vía, con la finalidad de no retrasar el drenaje de las inundaciones cuando ocurren precipitaciones pluviales.	En todos los casos
41	AH61	Para el territorio cuya pendiente general de terreno sea inferior a uno en mil (1:1000) se recomendará que dentro de las viviendas que no se encuentran al interior de los polígonos de los bordos de protección contra inundaciones: Se lleven a cabo modificaciones, con ayuda de la Comisión Nacional de Vivienda y el Instituto para la Vivienda de Tabasco, para que se cuente con un diseño de casa-habitación tal que el menaje de estas se encuentre salvaguardado por lo menos un metro arriba del terreno natural, pero es necesario consultar con la población sobre cuál es la altura requerida para salvaguardar sus capitales o cuáles son las estrategias necesarias. Se lleven a cabo, en aquellos lugares donde sea posible, modificaciones, con ayuda de la Comisión Nacional de Vivienda y Instituto para la Vivienda de Tabasco, para sobre-elevar las casas habitación desde su cimentación en al menos un metro, pero es necesario consultar con la población sobre cuál es la altura requerida para salvaguardar sus capitales o cuáles son las estrategias necesarias.	En todos los casos
42	AH62	Proteger las áreas urbanas vulnerables al riesgo de oleaje huracanado, a través de la construcción de protecciones tales como diques,	litorales y márgenes de

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
		rompeolas, escolleras o dragados, además de prever franjas de resguardo con una distancia mínima de 30 metros a partir del alcance máximo de oleaje registrado en los últimos 20 años, según el tipo de relieve de terreno continental y/o marino.	los cuerpos de agua
43	AH63	Garantizar el respeto a la franja de protección determinada por el registro máximo de caudal en sus superficies o secciones en los últimos 20 años y con una distancia mínima de 20 metros de esta cota en el interior u orillas de los lechos de los lagos, lagunas o presas, o en los cauces de ríos, arroyos y canales.	litorales y márgenes de los cuerpos de agua
44	AH65	No se permite el establecimiento de nuevos asentamientos humanos, en los márgenes de los cuerpos de agua a una distancia menor a 20 metros, y por arriba de lo señalado del nivel máximo extraordinario que dicte las Normas Oficiales.	En todos los casos
45	AH66	Considerar la restauración o renaturalización de cauces que cruzan por zonas urbanas a través de saneamiento acompañados con acciones de diseño urbano que fomenten la peatonalización, mejoren la movilidad y la imagen urbana.	Márgenes de ríos
46	AH67	La zonificación secundaria que los ayuntamientos definan deberá considerar los peligros naturales, con especial énfasis en la inundación y tomará en cuenta las cotas topográficas mencionada en los lineamientos anteriores.	En todos los casos
47	AH68	Ubicar físicamente bancos de nivel georreferenciados a efectos de determinar los niveles de desplante para construcciones.	En todos los casos
48	AH69	Los inmuebles que concentren más de 50 personas al día, deberán contar obligatoriamente con salidas de emergencia en número suficiente para evacuar en un tiempo máximo de 5 minutos y éstas desembocarán en forma directa a espacios públicos o abiertos.	En todos los casos
49	AH70	Los edificios de servicios y oficinas con más de 5 niveles o 15 metros de altura o más, deberán de contar con escaleras de emergencia protegidas contra incendio, adosadas al exterior de una de las fachadas.	En todos los casos
50	AH73	Prohibir la apertura de tiraderos a cielo abierto; en su lugar, deberán de implementarse rellenos sanitarios cuya construcción deberá cumplir con toda la normatividad aplicable. Los tiraderos a cielo abierto se deberán de rescatar y habilitar como espacios públicos o equipamientos, realizando las acciones necesarias para recuperar los suelos degradados y contaminados. En este mismo sentido, las autoridades municipales deberán de identificar aquellos espacios que pudieran ser susceptibles a ser utilizados como tiraderos a cielo abierto a fin de vigilarlos para evitar su apropiación para dicho uso. En su lugar, deberán aprovechar ese suelo para beneficio de la comunidad, a través de espacios públicos o equipamientos. Asimismo, eliminar y prohibir la quema a cielo abierto en tiraderos de basura, de rellenos sanitarios y de traspatio.	En todos los casos
51	AH74	Aislar a una distancia mínima entre linderos de 10 metros o reubicar a aquellos usos urbanos que produzcan las siguientes afectaciones, molestias a las construcciones y habitantes de las áreas circunvecinas: I. Más de 65 decibeles entre las 8 y las 22 horas, o bien 30 decibeles entre las 22 y las 8 horas; II. Sacudimientos mayores de 2° Richter o efectos de 3° Mercalli; III. Radiaciones externas de más de 30°C; IV. Más de 500 lúmenes con luz continua, o bien, 200 lúmenes con intermitente;	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
		V. Polvos y humos que ensucien paramentos y cubiertas de las construcciones de las zonas aledañas.	
52	AH76	<p>El derecho de vía de las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados, el Contratista deberá prever el ancho mínimo de franja de seguridad de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasta 8 pulgadas de diámetro: 7 metros lineales en ambos lados del ducto. • De 10 a 18 pulgadas de diámetro: 10 metros lineales en ambos lados del ducto. • De 20 pulgadas de diámetro y mayores: 14 metros lineales en ambos lados del ducto. <p>La SOTOP deberá vigilar su cumplimiento en conjunto con las direcciones municipales de obras públicas o desarrollo urbano y sus direcciones jurídicas o de verificación, emitiendo las sanciones correspondientes cuando no se cumplan las medidas señaladas.</p>	En todos los casos
53	AH77	<p>El derecho de vía de las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados, la autoridad competente deberá de prever las clases de localización basada en la actividad humana que consiste en evaluar el grado de exposición del Ducto a daños y por consiguiente la seguridad e integridad de las personas y sus bienes. El Contratista deberá determinar la densidad de población por Área unitaria a lo largo de la trayectoria de las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados, tomando como referencia el censo de población y vivienda actual emitido por el INEGI y en los diversos programas existentes en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, así como herramientas para sistemas de información geográfica. El Área unitaria se delimitará por una longitud de 1600 metros lineales y 200 metros de ancho, a cada lado del eje del Ducto.</p>	En todos los casos
54	AH78	<p>En el diseño de las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados, el Contratista deberá cumplir con los criterios generales que determinan la clasificación de fluidos, clases de localización y al Dictamen de Congruencia y Entrada al Territorio Estatal, que para el efecto emita la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas.</p> <p>Las clases de localización para las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados, se clasificarán en relación con la densidad de población y concentración de personas, de acuerdo con lo siguiente:</p> <p>Clases de Localización 1: Lugares expuestos a la actividad humana poco frecuente sin presencia humana permanente. Esta clase de localización refleja áreas de difícil acceso.</p> <p>Clases de Localización 2: Área unitaria que cuenta con diez o menos construcciones ocupadas por personas y/o lugares con una densidad de población inferior a 50 habitantes por kilómetro cuadrado. Esta clase de localización refleja áreas como tierras baldías, tierras de pastoreo, tierras agrícolas y otras zonas escasamente pobladas.</p> <p>Clases de Localización 3: Área unitaria con más de diez y hasta cuarenta y cinco construcciones ocupadas por personas y/o lugares con una densidad de población de 50 personas o más, pero menos de 250 personas por kilómetro cuadrado, con múltiples viviendas, con</p>	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
		<p>hoteles o edificios de oficinas donde no más de 50 personas pueden reunirse regularmente y con industrias dispersas.</p> <p>Clases de Localización 4: Área unitaria que cuenta con cuarenta y seis construcciones o más ocupadas por personas y/o lugares con una densidad poblacional de 250 personas o más,</p> <p>Esta clase de localización refleja zonas donde existan desarrollos urbanos, zonas residenciales, zonas industriales y otras áreas pobladas.</p> <p>Clases de Localización 5: Cuando además de las condiciones presentadas en una clase de localización 4, prevalece alguna de las características siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> I. Construcciones de cuatro o más niveles incluyendo la planta baja. II. Vías de comunicación con tránsito intenso o masivo, e III. Instalaciones subterráneas de servicios prioritarios o estratégicas para la zona urbana. 	
55	AH81	Prohibir la instalación de plantas de explosivos o de productos altamente letales al ser humano en el interior de los centros de población. Su instalación deberá estar al menos a 1,700 metros de cualquier uso urbano.	En todos los casos
56	AH82	Prohibir todo uso urbano en un radio mínimo de 15 metros, desde el eje de cada bomba de expendio de gasolina, tal y como se menciona en la NOM-005-ASEA-2016.	En todos los casos
57	AH83	El Contratista deberá indicar el trayecto de las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados mediante señalamientos, delimitando el derecho de vía adquirido.	En todos los casos
58	AH84	<p>El diseño de las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados, el Contratista deberá cumplir con los criterios generales que determinan la clasificación de fluidos, clases de localización y al Dictamen de Congruencia y Entrada al Territorio Estatal, que para el efecto emita la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas.</p> <p>Las clases de localización para las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados, se clasificarán en relación con la densidad de población y concentración de personas, de acuerdo con lo siguiente:</p> <p>Clases de Localización 1: Lugares expuestos a la actividad humana poco frecuente sin presencia humana permanente. Esta clase de localización refleja áreas de difícil acceso.</p> <p>Clases de Localización 2: Área unitaria que cuenta con diez o menos construcciones ocupadas por personas y/o lugares con una densidad de población inferior a 50 habitantes por kilómetro cuadrado. Esta clase de localización refleja áreas como tierras baldías, tierras de pastoreo, tierras agrícolas y otras zonas escasamente pobladas.</p> <p>Clases de Localización 3: Área unitaria con más de diez y hasta cuarenta y cinco construcciones ocupadas por personas y/o lugares con una densidad de población de 50 personas o más, pero menos de 250 personas por kilómetro cuadrado, con múltiples viviendas, con hoteles o edificios de oficinas donde no más de 50 personas pueden reunirse regularmente y con industrias dispersas.</p> <p>Clases de Localización 4: Área unitaria que cuenta con cuarenta y seis construcciones o más ocupadas por personas y/o lugares con una densidad poblacional de 250 personas o más,</p>	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
		<p>Esta clase de localización refleja zonas donde existan desarrollos urbanos, zonas residenciales, zonas industriales y otras áreas pobladas.</p> <p>Clases de Localización 5: Cuando además de las condiciones presentadas en una clase de localización 4, prevalece alguna de las características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Construcciones de cuatro o más niveles incluyendo la planta baja. II. Vías de comunicación con tránsito intenso o masivo, e III. Instalaciones subterráneas de servicios prioritarios o estratégicas para la zona urbana. 	
59	AH85	Efectuar una restauración del sitio en zonas de infraestructura (materiales pétreos) con etapa de abandono del proyecto, se deberá retirar la infraestructura y reforestar con especies nativas.	En todos los casos
60	AH86	Considerar en la compatibilidad de usos algunas actividades productivas en los asentamientos humanos rurales (ganadería de corral, agricultura para autoconsumo, actividades acuícolas a pequeña escala).	Asentamientos humanos rurales
61	AH87	Desarrollar actividades industriales de manera sustentable, en apego estricto a toda normatividad y legislación aplicable.	Desarrollo Urbano - industrial
62	AH88	Impulsar nuevos clústeres económicos, parques industriales o centros logísticos, acorde con los estudios y manifestaciones respectivas. Elaborar esquemas y criterios de localización industrial y comercial, tomando en cuenta las condiciones naturales y físicas de los territorios.	Desarrollo Urbano - industrial
63	AH90	Vincular y conectar los centros integradores con las localidades urbanas y rurales.	En todos los casos
64	AH91	Asegurar que cada Centro Integrador cuente con los servicios que se señalan en la estrategia para los mismos, además de procurar tener una sede física para los centros integradores, así como personal y un horario de atención.	En todos los casos
65	AH92	Elaborar o actualizar los Planes o Programas de Desarrollo Urbano Municipal y de Centros de Población, así como los parciales que se requieran en zonas específicas. En ellos deberán contemplarse instrumentos que distribuyan las cargas y beneficios del desarrollo urbano, la recuperación de las inversiones públicas para la consolidación y el crecimiento urbano, así como instrumentos que regulen, frenen o eviten la especulación del suelo. Aplicar las sanciones administrativas correspondientes por infracciones a la normatividad y reglamentos vigentes.	En todos los casos
66	AH93	Elaborar programas parciales de desarrollo en zonas urbanas deprimidas o de crecimiento.	En todos los casos
67	AH94	Elaborar o actualizar los Reglamentos de Construcción en todos los municipios. Una vez aprobados y publicados, hacerlos cumplir.	En todos los casos
68	AH95	Los gobiernos locales, el sector social y el privado, concertarán los programas integrales de vialidad y transporte para la conservación, reconstrucción y modernización de la estructura urbana.	En todos los casos
69	AH97	Realizar Programas de Acceso Viales a zonas urbanas marginadas, siempre y cuando emanen de Programas de Desarrollo Urbano vigentes.	En todos los casos
70	AH99	En todos los desarrollos comerciales, habitacionales, de servicios o de equipamiento urbano nuevos se observarán sin objeción la	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
		continuidad de vialidades, la liga de vialidades y la integración a la estructura urbana siendo revisados y aprobados por la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas mediante la autorización del Dictamen de Impacto Urbano.	
71	AH101	Para el mantenimiento de carreteras se deberá incluir la limpieza de las obras de drenaje, levantamiento de materiales caídos en taludes, retiro de sedimentos y basura, construir o mejorar diques en los principales ríos, construir infraestructura de protección en ríos para disminuir la velocidad de los flujos de agua en las proximidades de las pilas y estribos de los puentes, aumentar la inspección y seguimiento de las condiciones de la carretera, Aumentar el número y la frecuencia de los trabajos de mantenimiento para los puentes que se hayan identificado en riesgo susceptible por el cambio climático, llevar a cabo estudios de drenaje y mejorar la información de los activos de drenaje, capacidad hidráulica y características técnicas.	En todos los casos
72	AH103	Para la modernización de carreteras se deberá incorporar sistemas de alerta en los activos que se ubiquen en zonas vulnerables, así como las recomendaciones para la construcción, mantenimiento y construcción de carreteras.	En todos los casos
73	AH105	La construcción de vías de comunicación en áreas vulnerables a inundación, la infraestructura deberá diseñarse de tal forma que no altere los flujos hidrológicos ordinario y extraordinarios.	En todos los casos
74	AH106	En cuanto al proyecto geométrico de carreteras costeras será necesario aumentar el nivel de la subrasante para evitar inundaciones, cierres por marejadas y por el futuro creciente nivel del mar, las medidas pueden incluir relocalización o rediseño de la infraestructura, tanto carreteras como sus puentes, o reingeniería de las estructuras de protección, construir carreteras elevadas con zanjas de drenaje llenas de rocas a lo largo de sus costados para aumentar la infiltración.	Zonas costeras
75	AH107	Para la operación de carreteras se deberán implementar Sistemas Inteligentes para el Transporte para obtener información detallada en tiempo real de las condiciones climáticas y del estado físico de la infraestructura, definir corredores de transporte principales, para preparar las respuesta para la atención de emergencias, incluyendo escenarios de crisis que permitirán evaluar la capacidad de robustez de la infraestructura, desarrollar rutas para la evacuación dentro del sistema carretero para salvaguardar la vida y evitar demoras en la respuesta para hacer frente a las emergencias.	En todos los casos
76	AH109	Promover los sistemas de transporte público que cubran las necesidades de traslado de la población mediante una red segura, eficiente y de calidad, así como la movilidad activa y el uso de modos de transporte no motorizado como alternativa segura, sustentable y eficiente.	En todos los casos
77	AH110	En las zonas con mayor dificultad técnicas para la construcción de caminos se fomentará el transporte fluvial de personas y mercancías, previa la realización de un estudio de demanda que asegure la viabilidad técnica y financiera de las rutas, así como la identificación de las rutas.	Cuerpos de agua
78	AH111	En zonas donde se implemente transporte fluvial se construirán muelles en sitios estratégicos que permitan la vinculación con el transporte público terrestres.	Cuerpos de agua
79	AH112	En las zonas donde sean utilizados los vehículos acuáticos para el traslado de personas y mercancías se promoverá su regulación y la sustitución de las unidades por vehículos con sistemas híbridos con	Cuerpos de agua

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
		nuevas tecnologías de propulsión eléctrica que garanticen la navegación sin ruido, vibraciones y emisiones de CO2.	
80	AH113	Los ríos y lagunas navegables deberán mantenerse dragados para facilitar el tránsito de las embarcaciones.	Cuerpos de agua
81	AH114	Dar acompañamiento y promocionar la construcción de vivienda asequible y resiliente a inundaciones (prototipos de viviendas más altas y con infraestructura de palafitos, por ejemplo).	En todos los casos
82	AH115	Apoyar a la autoconstrucción en zonas vulnerables (créditos y asesorías) favoreciendo en primero lugar a grupos vulnerables, población indígena y hogares con jefatura femenina.	En todos los casos
83	AH116	Orientar acciones hacia disminución del grado de hacinamiento en las viviendas, mediante la construcción de cuartos adicionales, además de fomentar acciones para que todas las viviendas cuenten con piso de cemento o firme.	En todos los casos
84	AH117	Establecer un protocolo de comunicación previo a la apertura de las compuertas de las presas y ante la presencia de algún fenómeno natural, a través de radios comunitarias. Establecer medios de comunicación para la prevención de inundaciones en los distintos idiomas de las comunidades indígenas.	En todos los casos
85	AH118	Diseño participativo de planes de contingencia ante posibles inundaciones que contemplen actividades de respuesta, recuperación y retorno seguro.	En todos los casos
86	AH119	Realizar mapeo comunitario de zonas vulnerables y en riesgo.	En todos los casos

Tabla 177. Lineamientos estratégicos de la Política de Mejoramiento por UGT

ID Lineamiento	UGT	ID Lineamiento	UGT
AH5	6, 54, 118	AH67	6, 54, 118
AH7	6, 54, 118	AH68	6, 54, 118
AH8	6, 54, 118	AH69	6, 54, 118
AH9	6, 54, 118	AH70	6, 54, 118
AH10	6, 54, 118	AH71	6, 54, 118
AH11	6, 54, 118	AH72	6, 54, 118
AH14	6, 54, 118	AH75	6, 54, 118
AH15	6, 54, 118	AH76	6, 54, 118
AH16	6, 54, 118	AH78	6, 54, 118
AH19	6, 54, 118	AH79	6, 54, 118
AH20	6, 54, 118	AH80	6, 54, 118
AH22	6, 54, 118	AH83	6, 54, 118
AH23	6, 54, 118	AH84	6, 54, 118
AH24	6, 54, 118	AH85	6, 54, 118
AH25	6, 54, 118	AH86	6, 54, 118
AH26	6, 54, 118	AH87	6, 54, 118
AH27	6, 54, 118	AH88	6, 54, 118
AH28	6, 54, 118	AH89	6, 54, 118
AH29	6, 54, 118	AH90	6, 54, 118
AH30	6, 54, 118	AH92	6, 54, 118
AH31	6, 54, 118	AH93	6, 54, 118
AH32	6, 54, 118	AH94	6, 54, 118
AH33	6, 54, 118	AH95	6, 54, 118
AH34	6, 54, 118	AH96	6, 54, 118

ID Lineamiento	UGT	ID Lineamiento	UGT
AH36	6, 54, 118	AH97	6, 54, 118
AH37	6, 54, 118	AH99	6, 54, 118
AH38	6, 54, 118	AH101	6, 54, 118
AH40	6, 54, 118	AH103	6, 54, 118
AH41	6, 54, 118	AH105	6, 54, 118
AH42	6, 54, 118	AH107	6, 54, 118
AH45	6, 54, 118	AH108	6, 54, 118
AH48	6, 54, 118	AH109	6, 54, 118
AH49	6, 54, 118	AH111	6, 54, 118
AH50	6, 54, 118	AH112	6, 54, 118
AH52	6, 54, 118	AH113	6, 54, 118
AH53	6, 54, 118	AH114	6, 54, 118
AH54	6, 54, 118	AH115	6, 54, 118
AH55	6, 54, 118	AH116	6, 54, 118
AH56	6, 54, 118	AH117	6, 54, 118
AH60	6, 54, 118	AH118	6, 54, 118
AH61	6, 54, 118	AH119	6, 54, 118
AH62	6, 54, 118	AH120	6, 54, 118
AH63	6, 54, 118	AH121	6, 54, 118

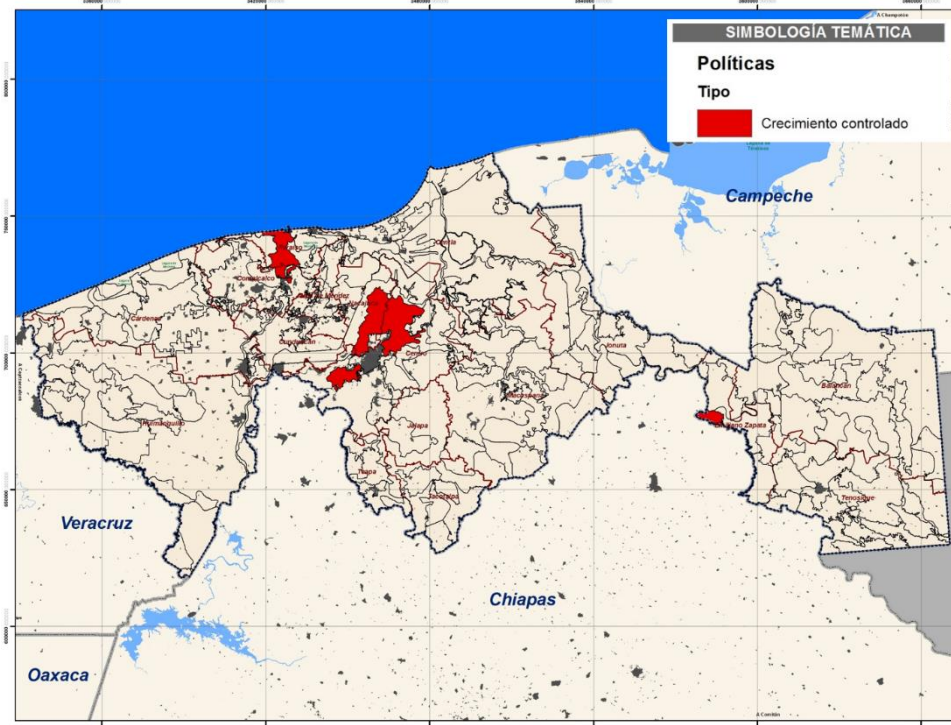
8.1.3. Política de Crecimiento controlado

La política de crecimiento tiene como objetivo contener el crecimiento urbano de las localidades, principalmente de aquellas que presentan un incremento poblacional acelerado, o bien, una expansión física sobre ejes carreteros. Por lo tanto, esta política orienta el desarrollo urbano hacia zonas aptas, evitando la expansión hacia áreas con elevada biodiversidad e importantes en bienes y servicios ambientales o hacia zonas de riesgo. Para ello, se deben establecer reservas territoriales óptimas para el uso urbano.

Tabla 178. Indicadores de la Política de Crecimiento controlado

Indicadores	
Tamaño de población	> 15,000 hab
TMCA	> Promedio entidad
Tasa Mig Abs	> Promedio entidad

Mapa 150. UGT's con políticas de Crecimiento controlado



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 179. Tabla 1 Lineamientos estratégicos de la Política de Crecimiento controlado

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
1	AH3	Dirigir el crecimiento urbano hacia zonas aptas, apegándose a la zonificación primaria, es decir, únicamente se podrá autorizar el desarrollo urbano en áreas urbanas o urbanizables, quedando estrictamente prohibido las licencias y permisos de construcción en áreas no urbanizables.	Asentamientos humanos urbanos
2	AH4	Privilegiar el crecimiento contiguo del área urbana actual, aprovechando la infraestructura y servicios de áreas servidas. Limitar el desarrollo urbano hacia reservas agrícolas y prohibir la ocupación de zonas de conservación ambiental.	Asentamientos humanos urbanos
3	AH7	Implementar un programa de reservas territoriales que gestione y constituya suelo en coordinación con el gobierno federal, a través del Instituto Nacional de Suelo Sustentable, con base en el programa estatal de Reservas Territoriales del Instituto de Vivienda de Tabasco INVITAB. La ubicación de las reservas territoriales deberá estar acorde con las zonificaciones primarias y secundarias que establezca los Programas Municipales de Desarrollo Urbano.	En todos los casos
4	AH8	Los Programas Municipales de Desarrollo Urbano deberán contemplar en sus zonificaciones secundarias, -bolsas de suelo- donde únicamente se permita el desarrollo de vivienda social, equipamiento y usos de comercios y servicios de alcance local; bajo el uso especial de HVS (Habitacional de Vivienda Social). Estas -bolsas de suelo- deberán estar ubicadas en suelo apto y servido bajo las definiciones que establece la Política Nacional de Suelo.	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
		Asimismo, se prohíbe la ubicación de las zonas con uso HVS en zonas de riesgo. Suelo apto. Suelo con cualidades de ubicación, geología, topografía, disponibilidad de agua, costos de desarrollo y otros factores físicos que permiten que sea apropiado para el desarrollo urbano (PNDU, 2014). Suelo servido. Suelo acondicionado con redes de servicios, infraestructura de transporte, equipamiento público y diversos tipos de edificaciones para que las actividades urbanas puedan llevarse a cabo (Baer, 2013). La vigilancia en el cumplimiento del destino de estas -bolsas de suelo- estará a cargo de los gobiernos municipales.	
5	AH9	Implementar un programa de vivienda social, que cumpla con todos los elementos de la vivienda adecuada en las zonas con uso de suelo HVS en coordinación con el gobierno estatal, a través el INVITAB y el gobierno federal, a través de la Comisión Nacional de Vivienda y la SEDATU.	En todos los casos
6	AH10	Los Programas Municipales de Desarrollo Urbano deberán evitar el uso de densidades en sus zonificaciones secundarias. No obstante, resulta indispensable que el CUS sea por lo menos igual a 1, como tope mínimo, en todos los casos.	En todos los casos
7	AH11	Establecer sistemas integrales de infraestructura que determinen las obras de infraestructura de cabecera y obras complementarias, así como sus condicionantes para el desarrollo de las zonas de crecimiento; y que respondan además a la rehabilitación de zonas deterioradas y a la integración de zonas carentes de servicios.	En todos los casos
8	AH12	Construir y establecer infraestructura apropiada para los usos industriales, considerando las características y volúmenes de tránsito, los requerimientos de instalaciones especiales, en particular el tratamiento de sus aguas residuales para fines de reúso, manejo y disposición de desechos sólidos.	En todos los casos
9	AH15	Prohibir que se viertan residuos de cualquier tipo a los cuerpos de agua.	Cuerpos de agua
10	AH16	Como medida de adaptación al cambio climático toda infraestructura nueva deberá garantizar el libre flujo del agua subterránea.	En todos los casos
11	AH17	Como medida de adaptación al cambio climático, las edificaciones en asentamientos humanos en la costa, deberán ser piloteadas y desplantadas al nivel que determinen los estudios geohidrológicos y mecánica de suelo. Asimismo, todo asentamiento humano en zona costera se apegará en todo momento a lo estipulado en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y a la NMX-AA-120-SCFI-2016.	Asentamientos humanos en zonas costeras
12	AH18	Prohibir o restringir el establecimiento de nueva infraestructura urbana, en zonas catalogadas como de vulnerabilidad o de riesgo, y su aprobación por la autoridad ambiental correspondiente deberá contar con la opinión de compatibilidad, datos de cotas mínimas de inundación para construcción y considerar los datos de vulnerabilidad de este ordenamiento.	En todos los casos
13	AH19	Garantizar el libre paso del agua sobre los drenes para reducir riesgos de inundaciones. Para ello, evitar construir drenes en propiedades privadas y, de estar estos en terrenos privados, establecer mecanismos de negociación y gobernanza para que los propietarios se comprometan a respetar y cuidar los drenes que pasan por su propiedad.	Cuerpos de agua y área de influencia

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
14	AH20	<p>Construir y operar plantas de tratamiento de aguas residuales en todos los asentamientos humanos; los cuales deberán contar con el número de plantas necesarias para abastecer a toda la población. Incorporar sistemas de tratamientos de aguas residuales con tecnología e infraestructura cuyas descargas cumplan con lo establecido en la NOM-001-SEMARNAT-2021 en los nuevos proyectos de vivienda. Incorporar mecanismos de financiamiento para su operación y mantenimiento.</p>	En todos los casos
15	AH21	<p>Garantizar la cobertura total de infraestructura hidráulica y sanitaria. Incluir en las construcciones habitacionales, industriales, comerciales y de servicios, mecanismos de reutilización de agua en sanitarios, procesos industriales y/o para el riego de áreas verdes. Implementar la utilización de ecotecnias en la infraestructura sanitaria, considerando el uso racional del agua, los sistemas de tratamiento, reutilización. Realizar y difundir programas de autoconstrucción de infraestructura sanitaria con materiales para el apoyo, tomando en cuenta las necesarias para su aplicación, considerando la posibilidad de extensión hacia comunidades indígenas.</p>	En todos los casos
16	AH22	<p>Considerar las siguientes medidas en la captación hidráulica para usos urbanos: I. Controlar el uso y cobertura de pesticidas, de efecto prolongado para no contaminar o alterar la calidad de la red fluvial, mantos freáticos o zonas de recarga de acuíferos subterráneos; II. Prohibir las descargas de aguas residuales entubadas o canalizadas sin tratamiento previo directamente hacia o en cualquier cuerpo hidráulico, o que se infiltre por escurrimiento lento en capas rocosas o suelos porosos y permeables con métodos de absorción o infiltración; III. Prohibir la captación de aguas abajo después de una descarga residual aún cuando éstas sean tratadas, en su caso, siempre y cuando éstas no se encuentren cuando menos a 2 kilómetros teniendo en cuenta la velocidad del cauce o río y el nivel de inundación (NAME) del flujo de agua; IV. El agua captada, antes de su conducción y/o distribución a un centro de población, deberá ser potabilizada, trátase de ojos de agua, manantiales u otros; V. Realizar estudios de calidad física, química y bacteriológica para determinar el sistema de potabilización a emplear en los procesos de captación de agua.</p>	En todos los casos
17	AH23	<p>Considerar los siguientes criterios para el tendido de la red hidráulica: I. Prohibir todo tipo de desarrollo urbano o dotación hidráulica, arriba de la cota piezométrica máxima determinada por el sistema de distribución. En el caso de existir algún tipo de uso urbano arriba de esta cota, se deberá reubicar o consolidar su crecimiento, dotándolo sólo de un tanque regulador para su uso exclusivo; II. Todo tendido hidráulico deberá ser subterráneo y alojado en una zanja. Sólo en casos excepcionales, se usará tubería de acero en desarrollo superficiales. Cuando el agua tenga propiedades incrustantes se deberá estabilizar desde su captación para evitar daños en la tubería e instalaciones; III. La distancia mínima de separación entre la tubería hidráulica principal y la sanitaria, telefónica o eléctrica deberá ser de 2.50</p>	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
		metros. Toda tubería hidráulica se tenderá por encima de la sanitaria a una distancia mínima de 0.50 metros. IV. En líneas de conducción deberán anexarse válvulas de admisión y expulsión de aire (combinada) a cada 500 metros; V. En zonas sujetas a fenómenos naturales cíclicos, las plantas potabilizadoras y de tratamiento de aguas residuales, deberán contar con plantas auxiliares de energía, independientes del suministro eléctrico normal; VI. En toda la tubería hidráulica a instalar deberá realizarse la prueba hidrostática; y En zonas inundables o de fuertes lluvias, los rellenos posteriores al tendido de las redes deberán tener una compactación equivalente a la del terreno en que se instalan, además toda la estructura de agua potable deberá ser desplantada por encima del nivel de inundación (NAME).	
18	AH24	Considerar los siguientes criterios para la instalación de la red sanitaria: I. Para el cálculo de gasto de desecho, considerar el 75% de la dotación hidráulica señalada en el punto anterior, por las pérdidas de consumo, adicionando los gastos industriales, pluviales, y, si es el caso, las filtraciones freáticas; II. Los albañales de servicios se deberán colocar uno por cada predio hacia el colector de la zona, previendo pendientes mínimas del 2%, además de un registro en el interior del predio, en su linderó frontal y con medidas mínimas de 0.40x0.60 metros; y III. Para la protección del tendido del paso vehicular, deberá haber una profundidad mínima de 0.90 metros, entre nivel de piso y lomo superior de tubería en diámetros de hasta 0.45 metros. Para diámetros mayores, la profundidad deberá ser de hasta 1.20 metros.	En todos los casos
19	AH25	Todo tipo de planta de tratamiento deberá estar cercada en su perímetro, y alejada por lo menos a 500 metros de cualquier tipo cuerpo hidráulico importante, para evitar su contaminación. Se deberán emplazar en las partes más bajas del poblado, a fin de facilitar la conexión y operación de los colectores convergentes a ellas.	En todos los casos
20	AH26	Restringir la construcción de plantas de tratamiento en suelos freáticos inmediatos, al menos de que se realicen obras necesarias para garantizar que no se produzcan filtraciones. Deberán estar por lo menos a 100 metros de tiraderos de desechos sólidos.	En todos los casos
21	AH27	En todo sistema de alcantarillado sanitario a construir se deberán integrar redes de atarjeas, subcolectoras, colectores, estaciones de bombeo, emisores, planta de tratamiento de aguas residuales y prever una corriente natural para su vertido y disposición final aguas abajo de la comunidad y sin afectar las condiciones de vida de terceros y/o vecinos, y cumplir con la NOM-001-ECOI-1996, referente a los parámetros y límites máximos permisibles contaminantes en las descargas residuales de aguas y bienes nacionales.	En todos los casos
22	AH28	Implementar sistemas de recolección o cosecha de agua de lluvia y filtros doméstico para potabilizar agua, como medida de adaptación al cambio climático.	En todos los casos
23	AH29	Fomentar el empleo de tecnologías de energía renovable como energía solar, eólica, etc. en todos los asentamientos humanos.	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
24	AH30	Requerir e implementar estudios y justificantes técnicos para las obras que requieran realizar rellenos y/o nivelaciones de terreno, que no afecten a los asentamientos humanos y los escurrimientos superficiales ante la autoridad correspondiente. Esto excluye las áreas de derechos de vía federales.	En todos los casos
25	AH31	Garantizar la recolección, acopio, valorización, tratamiento y disposición final adecuada de los residuos sólidos urbanos y de los residuos de manejo especial y peligroso generados por actividades urbanas e industriales, de acuerdo con la legislación ambiental correspondiente. Elaborar planes de manejo apegados al Diario Oficial de la Federación con No. DOF: 05/11/2014 que consideran el reúso, clasificación, separación y reciclamiento de residuos sólidos.	En todos los casos
26	AH32	Prohibir el establecimiento de rellenos sanitarios a menos de 2 km de la línea de costa y a 500 metros de los cuerpos de agua y manglares conforme lo señala el Diario Oficial de la Federación No. DOF: 10/05/2021.	Manglar, cuerpo de agua y línea de costa
27	AH33	Orientar acciones, proyectos y presupuesto para mejorar, rehabilitar, modernizar o ampliar el equipamiento existente de educación, cultura, salud, asistencia social, administración pública, servicios urbanos, transporte, comunicación, recreación y deporte en los centros y subcentros urbanos y su área de influencia; o bien, construir nuevos equipamientos, en caso de haber déficit de alguno de éstos.	En todos los casos
28	AH35	Sustentar bajo dictámenes técnicos y evaluaciones de costo-beneficio las acciones de rehabilitación, ampliación, modernización o mantenimiento del equipamiento urbano tanto en áreas urbanas como rurales.	En todos los casos
29	AH36	Construir el equipamiento urbano con base en la reglamentación vigente la cual deberá ser con un enfoque de Gestión Integral de Riesgos regulado por la autoridad correspondiente.	En todos los casos
30	AH39	Las autoridades responsables de las autorizaciones de construcciones públicas y privadas para todos los usos de suelo que requieran de áreas de estacionamiento, deberán considerar como parte de los proyectos ejecutivos de los mismos, la reforestación integral, diseño ambiental o de imagen urbana, diseño de arquitectura del paisaje o sombras y mobiliario.	En todos los casos
31	AH40	Para la autorización de proyectos arquitectónicos de edificios públicos y privados con acceso al público, deberán contener la infraestructura necesaria que permita el libre desplazamiento de los discapacitados y de las personas adultas mayores en interiores y exteriores.	En todos los casos
32	AH41	La planificación, mejoramiento, rehabilitación, modernización y urbanización de las vías públicas deberán de equiparse con bandas peatonales, señalamientos y las medidas necesarias para el desplazamiento de personas con discapacidad. Asimismo, deberán construirse siempre cruces seguros.	En todos los casos
33	AH47	Instrumentar la identificación de zonas de peligro y sus sistemas de alerta temprana como parte esencial del orden urbano.	En todos los casos
34	AH48	Los proyectos ejecutivos de nuevas construcciones privadas y públicas deberán estar debidamente firmados por un director responsable de obra y/o corresponsable en su caso.	En todos los casos
35	AH49	Actualizar el catastro de todos los asentamientos humanos, además de promover la modernización tecnológica de los Sistemas de Catastro Municipal.	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
36	AH50	<p>Requerir estudios y dictámenes de impacto urbano y/o urbano-ambiental, estudios y dictámenes de impacto vial y estudios y dictámenes en materia de riesgos y protección civil para obras de infraestructura y construcciones públicas y privadas, conforme a la normatividad aplicable. Vigilar el cumplimiento de la construcción de las obras, así como el desarrollo de proyectos establecidos en estos estudios de impacto como medidas de mitigación e integración.</p> <p>No podrá autorizarse la ocupación de una obra nueva hasta que cuente y compruebe la terminación o el avance de al menos el 80% en la construcción o desarrollo de sus medidas de mitigación e integración.</p>	En todos los casos
37	AH51	Los proyectos de urbanización deberán respetar la hidrodinámica natural del Estado considerando los periodos de retorno de al menos 100 años. Requerir e implementar estudio técnico de la hidrodinámica natural del Estado para los proyectos de urbanización donde se considerando los periodos de retorno de al menos 100 años.	En todos los casos
38	AH52	Garantizar la observancia a cotas de inundación, identificación de sitios peligrosos, desplantes de construcciones, monitoreo de rellenos y conservación de vasos reguladores o cuerpos lagunares de conformidad con la legislación vigente. La Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas tendrá esta responsabilidad.	En todos los casos
39	AH53	Realizar Atlas de Peligros Naturales y Antropogénicos a escala de Centro de Población o Municipal, así como la instrumentación de sus programas de contingencia y protección civil. La atribución de la elaboración de estos instrumentos estará a cargo de los municipios.	En todos los casos
40	AH54	Prohibir y sancionar la construcción en laderas de cerros, barrancas o pendientes topográficas mayores al 30%.	En todos los casos
41	AH55	Prohibir y sancionar cualquier construcción sobre derechos de vía de carreteras federales, estatales o municipales y vías de ferrocarril respetando los siguientes parámetros: I. Como derecho de vía en caminos, 20 metros del eje hacia ambos lados; II. Como derecho de vía en carreteras estatales con dos cuerpos en terraplén, 20 metros del eje de la carretera hacia ambos lados; III. Como derecho de vía en carreteras con dos cuerpos en terraplén, 30 metros del eje de la carretera hacia ambos lados; IV. Como derecho de vía en ferrocarril, 15 metros como mínimo a partir del riel, y V. Tratándose de derecho de vía con doble vía férrea, 15 metros como mínimo a partir del último riel en ambos lados. Para el caso de los derechos de vías de ferrocarril, después del lado de vía, no podrá establecerse obras o industrias que requieran de explosivos hasta una distancia de 100 metros.	En todos los casos
42	AH56	Cumplir y asegurar la aplicación de la Norma CFE L1000-10 de marzo de 2019 para los derechos de vía para las líneas eléctricas de tensión 115, 230, 400 KV. En caso de incumplimiento, sancionar conforme a la Ley.	En todos los casos
43	AH57	Prohibir el desarrollo urbano en terrenos identificados con peligros de ondas sísmicas, fallas o fracturas activas; en áreas susceptibles a derrumbes o deslizamientos, en zonas de litoral y lechos de acuíferos.	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
44	AH58	Prohibir el desarrollo urbano en áreas por debajo del nivel máximo de mareas, sobre zonas inundables periódicamente como esteros, canales marítimos o lagunas.	litorales, esteros y márgenes de los cuerpos de agua
45	AH59	Implementar estrategias para el aseguramiento del ganado antes, durante y después de las inundaciones. Para esto, los planes municipales deberán identificar las áreas donde hay ganado en terreno inundable, y establecer estrategias para trasladarlo, resguardarlo y alimentarlo. Por ejemplo, se puede garantizar la renta segura y asequible de camiones para su traslado y la disponibilidad de terrenos en predios con una altura donde no lleguen las inundaciones.	En todos los casos
46	AH60	En el territorio con pendiente general del terreno entre uno en 100 (1:100) y uno en mil (1:1000), los caminos rurales -en función de la disponibilidad de recursos financieros- deberán contar con alcantarillas de igual diámetro en el peralte de la vía terrestre (terraplén, sub-base, base y carpeta asfáltica) que se construye a cada 50 metros en dirección longitudinal al trazo de la vía, con la finalidad de no retrasar el drenaje de las inundaciones cuando ocurren precipitaciones pluviales.	En todos los casos
47	AH61	Para el territorio cuya pendiente general de terreno sea inferior a uno en mil (1:1000) se recomendará que dentro de las viviendas que no se encuentran al interior de los polígonos de los bordos de protección contra inundaciones: Se lleven a cabo modificaciones, con ayuda de la Comisión Nacional de Vivienda y Instituto para la Vivienda de Tabasco, para que se cuente con un diseño de casa-habitación tal que el menaje de estas se encuentre salvaguardado por lo menos un metro arriba del terreno natural, pero es necesario consultar con la población sobre cuál es la altura requerida para salvaguardar sus capitales o cuáles son las estrategias necesarias. Se lleven a cabo, en aquellos lugares donde sea posible, modificaciones, con ayuda de la Comisión Nacional de Vivienda y Instituto para la Vivienda de Tabasco, para sobre-elevar las casas habitación desde su cimentación en al menos un metro, pero es necesario consultar con la población sobre cuál es la altura requerida para salvaguardar sus capitales o cuáles son las estrategias necesarias.	En todos los casos
48	AH62	Proteger las áreas urbanas vulnerables al riesgo de oleaje huracanado, a través de la construcción de protecciones tales como diques, rompeolas, escolleras o dragados, además de prever franjas de resguardo con una distancia mínima de 30 metros a partir del alcance máximo de oleaje registrado en los últimos 20 años, según el tipo de relieve de terreno continental y/o marino.	litorales y márgenes de los cuerpos de agua
49	AH63	Garantizar el respeto a la franja de protección determinada por el registro máximo de caudal en sus superficies o secciones en los últimos 20 años y con una distancia mínima de 20 metros de esta cota en el interior u orillas de los lechos de los lagos, lagunas o presas, o en los cauces de ríos, arroyos y canales.	litorales y márgenes de los cuerpos de agua
50	AH64	Prohibir cualquier construcción por debajo de la cota de inundación o del nivel registrado de aguas máximas extraordinarias señalado por la Comisión Nacional del Agua; así como abajo o al pie de la cortina de una presa, o en terrenos localizados por debajo del nivel hidráulico máximo señalado en los puntos anteriores o susceptibles a constantes y prolongadas inundaciones.	litorales y márgenes de los cuerpos de agua

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
51	AH65	No se permite el establecimiento de nuevos asentamientos humanos, en los márgenes de los cuerpos de agua a una distancia menor a 20 metros, y por arriba de lo señalado del nivel máximo extraordinario que dicte las Normas Oficiales.	litorales y márgenes de los cuerpos de agua
52	AH66	Considerar la restauración o renaturalización de cauces que cruzan por zonas urbanas a través de saneamiento acompañados con acciones de diseño urbano que fomenten la peatonalización, mejoren la movilidad y la imagen urbana.	Márgenes de ríos
53	AH67	La zonificación secundaria que los ayuntamientos definan deberá considerar los peligros naturales, con especial énfasis en la inundación y tomará en cuenta las cotas topográficas mencionada en los lineamientos anteriores.	En todos los casos
54	AH68	Ubicar físicamente bancos de nivel georreferenciados a efectos de determinar los niveles de desplante para construcciones.	En todos los casos
55	AH69	Los inmuebles que concentren más de 50 personas al día, deberán contar obligatoriamente con salidas de emergencia en número suficiente para evacuar en un tiempo máximo de 5 minutos y éstas desembocarán en forma directa a espacios públicos o abiertos.	En todos los casos
56	AH70	Los edificios de servicios y oficinas con más de 5 niveles o 15 metros de altura o más, deberán de contar con escaleras de emergencia protegidas contra incendio, adosadas al exterior de una de las fachadas.	En todos los casos
57	AH73	Prohibir la apertura de tiraderos a cielo abierto; en su lugar, deberán de implementarse rellenos sanitarios cuya construcción deberá cumplir con toda la normatividad aplicable. Los tiraderos a cielo abierto se deberán de rescatar y habilitar como espacios públicos o equipamientos, realizando las acciones necesarias para recuperar los suelos degradados y contaminados. En este mismo sentido, las autoridades municipales deberán de identificar aquellos espacios que pudieran ser susceptibles a ser utilizados como tiraderos a cielo abierto a fin de vigilarlos para evitar su apropiación para dicho uso. En su lugar, deberán aprovechar ese suelo para beneficio de la comunidad, a través de espacios públicos o equipamientos. Asimismo, eliminar y prohibir la quema a cielo abierto en tiraderos de basura, de rellenos sanitarios y de traspatio.	En todos los casos
58	AH75	Cualquier construcción, uso o destino del suelo, deberá estar alejado como mínimo: I. Se establece un derecho de vía de 50 metros medidos a partir del eje y en ambos lados de cualquier red de transportación y/o distribución de hidrocarburos y sus derivados, prohibiéndose cualquier construcción, uso o destino del suelo, distinto a la actividad extractiva. II. 30 metros lineales de una vía férrea; III. 25 metros lineales de la base de una ladera como franja mínima de seguridad; IV. 20 metros lineales de lechos acuíferos o niveles de aguas máximas extraordinarias; V. 100 metros radiales de zonas industriales o almacenamiento de sustancias de alto riesgo;	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
		VI. 50 metros radiales de zonas industriales ligeras y/o medianas; VII. 50 metros radiales de talleres de reparación de maquinaria o transporte pesado; VIII. 1,000 metros radiales de la cabecera de una pista de aeropuerto de mediano y largo alcance; IX. 2,000 metros radiales de tiraderos a cielo abierto; y X. 3,000 metros radiales de zonas de extracción vía uso de explosivo.	
59	AH76	<p>El derecho de vía de las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados, el Contratista deberá prever el ancho mínimo de franja de seguridad de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasta 8 pulgadas de diámetro: 7 metros lineales en ambos lados del ducto. • De 10 a 18 pulgadas de diámetro: 10 metros lineales en ambos lados del ducto. • De 20 pulgadas de diámetro y mayores: 14 metros lineales en ambos lados del ducto. <p>La SOTOP deberá vigilar su cumplimiento en conjunto con las direcciones municipales de obras públicas o desarrollo urbano y sus direcciones jurídicas o de verificación, emitiendo las sanciones correspondientes cuando no se cumplan las medidas señaladas.</p>	En todos los casos
60	AH77	<p>El derecho de vía de las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados, la autoridad competente deberá de prever las clases de localización basada en la actividad humana que consiste en evaluar el grado de exposición del Ducto a daños y por consiguiente la seguridad e integridad de las personas y sus bienes.</p> <p>El Contratista deberá determinar la densidad de población por Área unitaria a lo largo de la trayectoria de las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados, tomando como referencia el censo de población y vivienda actual emitido por el INEGI y en los diversos programas existentes en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, así como herramientas para sistemas de información geográfica.</p> <p>El Área unitaria se delimitará por una longitud de 1600 metros lineales y 200 metros de ancho, a cada lado del eje del Ducto.</p>	En todos los casos
61	AH78	<p>En el diseño de las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados, el Contratista deberá cumplir con los criterios generales que determinan la clasificación de fluidos, clases de localización y al Dictamen de Congruencia y Entrada al Territorio Estatal, que para el efecto emita la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas.</p> <p>Las clases de localización para las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados, se clasificarán en relación con la densidad de población y concentración de personas, de acuerdo con lo siguiente:</p>	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
		<p>Clases de Localización 1: Lugares expuestos a la actividad humana poco frecuente sin presencia humana permanente. Esta clase de localización refleja áreas de difícil acceso.</p> <p>Clases de Localización 2: Área unitaria que cuenta con diez o menos construcciones ocupadas por personas y/o lugares con una densidad de población inferior a 50 habitantes por kilómetro cuadrado. Esta clase de localización refleja áreas como tierras baldías, tierras de pastoreo, tierras agrícolas y otras zonas escasamente pobladas.</p> <p>Clases de Localización 3: Área unitaria con más de diez y hasta cuarenta y cinco construcciones ocupadas por personas y/o lugares con una densidad de población de 50 personas o más, pero menos de 250 personas por kilómetro cuadrado, con múltiples viviendas, con hoteles o edificios de oficinas donde no más de 50 personas pueden reunirse regularmente y con industrias dispersas.</p> <p>Clases de Localización 4: Área unitaria que cuenta con cuarenta y seis construcciones o más ocupadas por personas y/o lugares con una densidad poblacional de 250 personas o más, Esta clase de localización refleja zonas donde existan desarrollos urbanos, zonas residenciales, zonas industriales y otras áreas pobladas.</p> <p>Clases de Localización 5: Cuando además de las condiciones presentadas en una clase de localización 4, prevalece alguna de las características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Construcciones de cuatro o más niveles incluyendo la planta baja. II. Vías de comunicación con tránsito intenso o masivo, e III. Instalaciones subterráneas de servicios prioritarios o estratégicas para la zona urbana. 	
62	AH79	<p>Todo tipo de usos industriales o almacenaje de gran escala con características de riesgo y contaminación, deberá localizarse en zonas o corredores industriales diseñados para ese fin. Deberán contar con un Dictamen de Análisis de Riesgo en materia de protección civil.</p>	En todos los casos
63	AH80	<p>Las áreas industriales en general, y las emisoras en particular, de altos índices de contaminación atmosférica, deberán emplazarse a sotavento de las localidades para facilitar la eliminación de contaminantes y riesgos, su ubicación estará sujeta a dictámenes de impacto urbano aprobado por la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas, así como de impacto ambiental emitidos por la autoridad correspondiente en esta materia.</p>	En todos los casos
64	AH82	<p>Prohibir todo uso urbano en un radio mínimo de 15 metros, desde el eje de cada bomba de expendio de gasolina, tal y como se menciona en la NOM-005-ASEA-2016.</p>	En todos los casos
65	AH83	<p>El Contratista deberá indicar el trayecto de las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados mediante señalamientos, delimitando el derecho de vía adquirido.</p>	En todos los casos
66	AH84	<p>El diseño de las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados, el Contratista deberá cumplir con los criterios generales que determinan la clasificación de fluidos, clases de localización y al Dictamen de Congruencia y Entrada al</p>	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
		<p>Territorio Estatal, que para el efecto emita la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas.</p> <p>Las clases de localización para las redes de trasportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados, se clasificarán en relación con la densidad de población y concentración de personas, de acuerdo con lo siguiente:</p> <p>Clases de Localización 1: Lugares expuestos a la actividad humana poco frecuente sin presencia humana permanente. Esta clase de localización refleja áreas de difícil acceso.</p> <p>Clases de Localización 2: Área unitaria que cuenta con diez o menos construcciones ocupadas por personas y/o lugares con una densidad de población inferior a 50 habitantes por kilómetro cuadrado. Esta clase de localización refleja áreas como tierras baldías, tierras de pastoreo, tierras agrícolas y otras zonas escasamente pobladas.</p> <p>Clases de Localización 3: Área unitaria con más de diez y hasta cuarenta y cinco construcciones ocupadas por personas y/o lugares con una densidad de población de 50 personas o más, pero menos de 250 personas por kilómetro cuadrado, con múltiples viviendas, con hoteles o edificios de oficinas donde no más de 50 personas pueden reunirse regularmente y con industrias dispersas.</p> <p>Clases de Localización 4: Área unitaria que cuenta con cuarenta y seis construcciones o más ocupadas por personas y/o lugares con una densidad poblacional de 250 personas o más, Esta clase de localización refleja zonas donde existan desarrollos urbanos, zonas residenciales, zonas industriales y otras áreas pobladas.</p> <p>Clases de Localización 5: Cuando además de las condiciones presentadas en una clase de localización 4, prevalece alguna de las características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Construcciones de cuatro o más niveles incluyendo la planta baja. II. Vías de comunicación con tránsito intenso o masivo, e III. Instalaciones subterráneas de servicios prioritarios o estratégicas para la zona urbana. 	
67	AH86	Considerar en la compatibilidad de usos algunas actividades productivas en los asentamientos humanos rurales (ganadería de corral, agricultura para autoconsumo, actividades acuícolas a pequeña escala).	Asentamientos humanos rurales
68	AH87	Desarrollar actividades industriales de manera sustentable, en apego estricto a toda normatividad y legislación aplicable.	Desarrollo Urbano - industrial
69	AH88	Impulsar nuevos clústeres económicos, parques industriales o centros logísticos, acorde con los estudios y manifestaciones respectivas. Elaborar esquemas y criterios de localización industrial y comercial, tomando en cuenta las condiciones naturales y físicas de los territorios.	Desarrollo Urbano - industrial
70	AH92	Elaborar o actualizar los Planes o Programas de Desarrollo Urbano Municipal y de Centros de Población, así como los parciales que se requieran en zonas específicas. En ellos deberán contemplarse instrumentos que distribuyan las cargas y beneficios del desarrollo urbano, la recuperación de las inversiones públicas para la	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
		consolidación y el crecimiento urbano, así como instrumentos que regulen, frenen o eviten la especulación del suelo. Aplicar las sanciones administrativas correspondientes por infracciones a la normatividad y reglamentos vigentes.	
71	AH93	Elaborar programas parciales de desarrollo en zonas urbanas deprimidas o de crecimiento.	En todos los casos
72	AH94	<p>Redacción de los Reglamentos de Construcción Municipales en aquellas unidades políticas administrativas en donde no existan, y actualización de aquellos reglamentos en los municipios en los que ya existe uno.</p> <p>Los reglamentos son vinculatorios legalmente cuya funcionalidad es proteger a la sociedad contra fallas o malos funcionamientos en las edificaciones. El desarrollo de cada reglamento debe responder a las características particulares de cada municipio tabasqueño. En su desarrollo deber considerarse la incorporación de elementos que contribuyan a la política de transición energética del país y la búsqueda de reducción de emisiones. Para ello se incorporarán criterios señalados para la zona climática de Tabasco que se indiquen en la versión más actualizada disponible del Código de Conservación de Energía para las Edificaciones de México. En los reglamentos municipales a que correspondan las UGT para las zonas aledañas al Samaria se deberán atender las especificaciones correspondientes que señalen la política y lineamientos del modelo de ordenamiento territorial del programa, así como los instrumentos correspondientes.</p> <p>Los reglamentos municipales de construcción deberán ser revisados cada 3 años a partir de su entrada en vigor por los Consejos Municipales de Protección Civil y por los Consejos Municipales de Desarrollo Urbano. A partir de su revisión trianual, estas instancias determinarán si se requiere actualización a los reglamentos.</p>	En todos los casos
73	AH95	Los gobiernos locales, el sector social y el privado, concertarán los programas integrales de vialidad y transporte para la conservación, reconstrucción y modernización de la estructura urbana.	En todos los casos
74	AH99	En todos los desarrollos comerciales, habitacionales, de servicios o de equipamiento urbano nuevos se observarán sin objeción la continuidad de vialidades, la liga de vialidades y la integración a la estructura urbana siendo revisados y aprobados por la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas mediante la autorización del Dictamen de Impacto Urbano.	En todos los casos
75	AH100	En las zonas urbanas de nueva creación se construirán aceras, intersecciones, estacionamientos, escaleras, coladeras y rampas que cumplan con lo especificado en la legislación vigente en materia de accesibilidad urbana.	En todos los casos
76	AH104	Para la construcción de nuevas vías terrestres, en su fase de planeación, se deberá contar con una evaluación sistemática del riesgo, basados en registros y sistema de información precisos, mediante los cuales se pueda evaluar el riesgo ante el cambio climático. Para la construcción de carreteras se deberán revisar las especificaciones de los materiales para evaluar su idoneidad para su resiliencia; para los pavimentos, se recomienda el uso de pavimento asfálticos porosos que permiten una alta permeabilidad de los flujos de agua, además se recomienda utilizar cementos asfálticos o emulsiones asfálticas que consideren	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
		variaciones de temperatura para evitar craqueo térmico o deformaciones por calor, aumentar la visibilidad de los dispositivos para el control de tránsito a fin de asegurar su eficiencia, aun en condiciones desfavorables.	
77	AH106	En cuanto al proyecto geométrico de carreteras costeras será necesario aumentar el nivel de la subrasante para evitar inundaciones, cierres por marejadas y por el futuro creciente nivel del mar, las medidas pueden incluir relocalización o rediseño de la infraestructura, tanto carreteras como sus puentes, o reingeniería de las estructuras de protección, construir carreteras elevadas con zanjas de drenaje llenas de rocas a lo largo de sus costados para aumentar la infiltración.	Zonas costeras
78	AH108	El establecimiento de nueva infraestructura carretera deberá implementar pasos de fauna en zonas que lo requieran o las que dictamine la autoridad.	En todos los casos
79	AH117	Establecer un protocolo de comunicación previo a la apertura de las compuertas de las presas y ante la presencia de algún fenómeno natural, a través de radios comunitarias. Establecer medios de comunicación para la prevención de inundaciones en los distintos idiomas de las comunidades indígenas.	En todos los casos
80	AH118	Diseño participativo de planes de contingencia ante posibles inundaciones que contemplen actividades de respuesta, recuperación y retorno seguro.	En todos los casos
81	AH119	Realizar mapeo comunitario de zonas vulnerables y en riesgo.	En todos los casos

Tabla 180. Lineamientos estratégicos de la Crecimiento controlado por UGT

ID Lineamiento	UGT	ID Lineamiento	UGT
AH3	3, 39, 91, 99	AH56	3, 39, 91, 99
AH4	3, 39, 91, 99	AH57	3, 39, 91, 99
AH7	3, 39, 91, 99	AH58	3, 39, 91, 99
AH8	3, 39, 91, 99	AH59	3, 39, 91, 99
AH9	3, 39, 91, 99	AH60	3, 39, 91, 99
AH10	3, 39, 91, 99	AH61	3, 39, 91, 99
AH11	3, 39, 91, 99	AH62	3, 39, 91, 99
AH12	3, 39, 91, 99	AH63	3, 39, 91, 99
AH15	3, 39, 91, 99	AH64	3, 39, 91, 99
AH16	3, 39, 91, 99	AH65	3, 39, 91, 99
AH17	3	AH66	3, 39, 91, 99
AH18	3, 39, 91, 99	AH67	3, 39, 91, 99
AH19	3, 39, 91, 99	AH69	3, 39, 91, 99
AH20	3, 39, 91, 99	AH70	3, 39, 91, 99
AH21	3, 39, 91, 99	AH71	3, 39, 91, 99
AH22	3, 39, 91, 99	AH72	3, 39, 91, 99
AH23	3, 39, 91, 99	AH75	3, 39, 91, 99
AH24	3, 39, 91, 99	AH77	3, 39, 91, 99
AH25	3, 39, 91, 99	AH78	3, 39, 91, 99
AH26	3, 39, 91, 99	AH79	3, 39, 91, 99
AH27	3, 39, 91, 99	AH80	3, 39, 91, 99
AH28	3, 39, 91, 99	AH81	3, 39, 91, 99
AH29	3, 39, 91, 99	AH82	3, 39, 91, 99

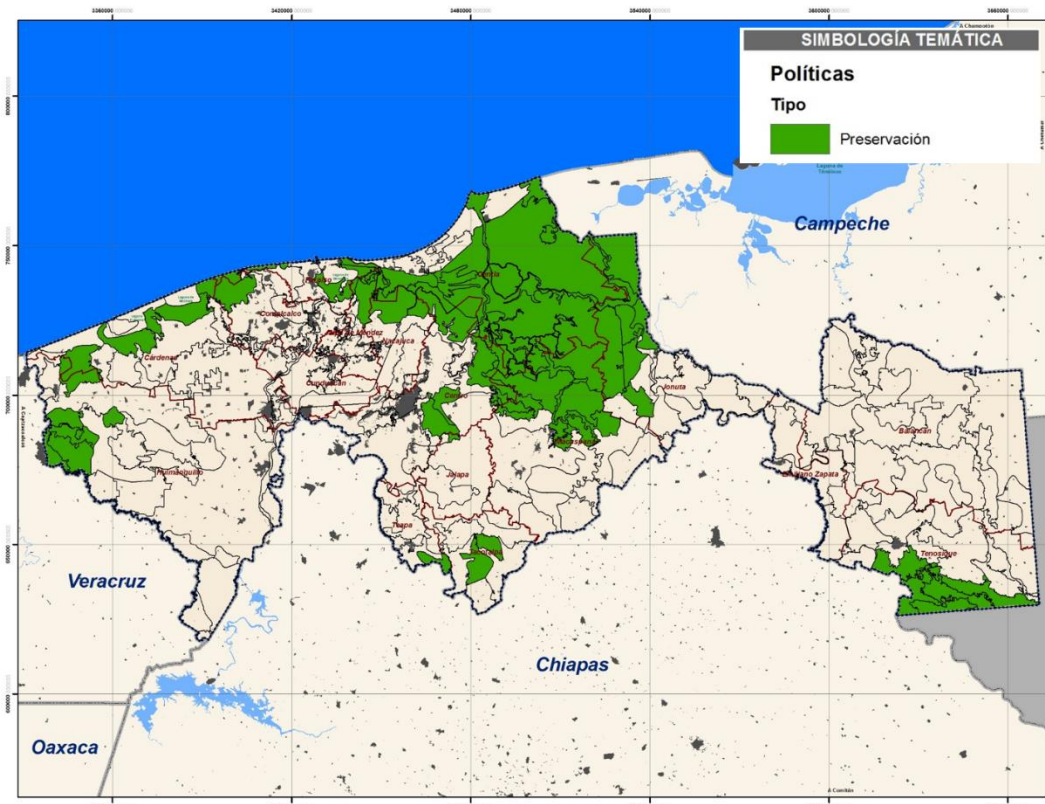
ID Lineamiento	UGT	ID Lineamiento	UGT
AH30	3, 39, 91, 99	AH84	3, 39, 91, 99
AH31	3, 39, 91, 99	AH85	3, 39, 91, 99
AH32	3, 39, 91, 99	AH86	3, 99
AH33	3, 39, 91, 99	AH88	3, 99
AH35	3, 39, 91, 99	AH89	3, 39, 91, 99
AH36	3, 39, 91, 99	AH90	3, 39, 91, 99
AH39	3, 39, 91, 99	AH94	3, 39, 91, 99
AH40	3, 39, 91, 99	AH95	3, 39, 91, 99
AH41	3, 39, 91, 99	AH96	3, 39, 91, 99
AH47	3, 39, 91, 99	AH97	3, 39, 91, 99
AH48	3, 39, 91, 99	AH101	3, 39, 91, 99
AH49	3, 39, 91, 99	AH102	3
AH50	3, 39, 91, 99	AH106	3, 39, 91, 99
AH51	3, 39, 91, 99	AH108	3, 39, 91, 99
AH52	3, 39, 91, 99	AH110	3, 39, 91, 99
AH53	3, 39, 91, 99	AH119	3, 39, 91, 99
AH54	3, 39, 91, 99	AH120	3, 40, 92, 100
AH55	3, 39, 91, 99	AH121	3, 40, 92, 100

8.1.4. Política de Preservación

Tal como lo indica la LGEEPA, esta política busca mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitat.

Aunado a lo anterior, esta política orienta la conservación del Patrimonio Natural y Cultural de Tabasco.

Mapa 151. UGT's con políticas de Preservación



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 181. Lineamientos estratégicos de la Política de Preservación

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
1	AM1	Conservar en buenas condiciones las selvas primarias y secundarias existentes, favoreciendo e incrementando los servicios ambientales, la captura de carbono y la conservación de la biodiversidad. Mantener el 64% de selva alta y mediana perennifolia presente en la UGT.	Selvas
2	AM2	Conservar y/o restaurar los ecosistemas de humedal y todos los ecosistemas hídricos para garantizar la integralidad y los servicios ecológicos que cumplen. Así como garantizar y preservar sus procesos ecológicos garantizando la conservación de las especies de flora y fauna especialmente las endémicas y protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010. Mantener el 91% de los humedales presentes en la UGT.	Humedales, manglares
3	AM3	En zonas de vegetación primaria solo se permiten actividades tendientes a su conservación, restauración. En caso de que se busque realizar actividades de aprovechamiento sustentable deberán ser evaluadas por la autoridad competente. La autoridad solicitará Manifestaciones de Impacto Ambiental.	En todos los casos
4	AM4	El espacio dedicado a las Áreas Naturales Protegidas se regula en lo establecido en su plan o programa de manejo.	Áreas Naturales Protegidas

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
5	AM5	Restringir toda actividad que se realice en humedales costeros y manglares, las cuales se deberán ajustarse a la NOM-022-SEMARNAT-2003	Humedales, manglares
6	AM10	La construcción de infraestructura permanente o temporal debe ser fuera de las dunas costeras.	Zonas costeras y dunas
7	AM12	Queda prohibida la extracción de arena de las dunas costeras.	Zonas costeras y dunas
8	AM14	Queda restringido el acceso a las playas que sean identificadas para anidación y eclosión de tortugas marinas apegándose en todo momento a la NOM-162-SEMARNAT-2012. Se permitirá únicamente con fines de preservación, cuidado, investigación y educación ambiental, previo dictamen de impacto ambiental y protocolo de protección ambiental.	Zonas costeras
9	AM15	Prohibir la tala de la vegetación ripiara, salvo en casos de proyectos que justifiquen técnicamente la disminución de la vulnerabilidad de la población.	En todos los casos
10	AM19	Garantizar la restauración, conectividad y conservación de los ecosistemas como selvas, sistemas costeros, mares, ecosistemas ripiarios, humedales y de las comunidades bióticas que albergan y sus servicios ambientales.	En todos los casos
11	AM20	Garantizar la conectividad ecohidrológica para la preservación de biodiversidad y servicios ambientales, la integralidad de los ecosistemas, la conservación de especies y el incremento de su resiliencia ante el cambio climático.	En todos los casos
12	AM21	Asegurar la inclusión de vulnerabilidad de ecosistemas, comunidades biológicas y especies prioritarias en los atlas de vulnerabilidad ante el cambio climático.	En todos los casos
13	AM22	Proteger, mantener y restaurar la vegetación natural existente.	En todos los casos
14	AM25	Prohibir el manejo y aprovechamiento de la biodiversidad enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	En todos los casos
15	AM26	Reincorporar especies de fauna nativa bajo justificación y supervisión técnica especializada y autorización correspondiente en ecosistemas terrestres y acuáticos.	En todos los casos
16	AM29	Prohibir la introducción de especies exóticas o potencialmente invasoras de flora y fauna.	En todos los casos
17	AM30	Establecer áreas voluntarias de conservación y/o áreas naturales de carácter estatal.	En todos los casos
18	AM31	Realizar o en su caso, actualizar Programas o Planes de Manejo para todas las Áreas Naturales Protegidas a fin de regular sus actividades.	Áreas Naturales Protegidas
19	AM32	Conectar las Áreas Naturales Protegidas o áreas de alto valor ambiental a través de corredores biológicos.	En todos los casos
20	AM48	Se prohíbe la agricultura en selva, manglar, Áreas Naturales Protegidas o zonas de alto valor ambiental a fin de evitar el desmonte y por ende, la afectación a vegetación natural.	En todos los casos
21	AM50	No se permitirá el libre pastoreo en áreas de preservación, protección, zonas costeras o cualquier otra área prioritaria para la conservación y/o áreas de restauración.	En todos los casos
22	AM62	Prohibir las quemas.	En todos los casos
23	AM63	Prohibir la tala total o parcial en los márgenes de cuerpos de agua.	Humedales, manglares, dunas, litorales y márgenes de los cuerpos de agua

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
24	AM64	Evitar la ampliación de derechos de vía de comunicación en Áreas Naturales Protegidas estatales y municipales, así como en zonas prioritarias de conservación.	En todos los casos
25	AM65	Prohibir la desecación, el dragado o el relleno de los humedales y manglares.	Humedales, manglares, dunas, litorales y márgenes de los cuerpos de agua
26	AM66	Impedir la modificación de los márgenes de los cuerpos de agua, así como el vertimiento de residuos de cualquier naturaleza.	Cuerpos de agua, sus márgenes y litorales
27	AM67	Prohibir obras que impliquen la desviación o interrupción de los cauces de ríos, a excepción de que se realicen para disminuir el riesgo de inundación para los asentamientos humanos. En tal caso, deberán considerar una compensación ambiental en caso de impactar humedales y manglares.	Humedales, manglares, dunas, litorales y márgenes de los cuerpos de agua
28	AM70	Prohibir la construcción de bordos en cuerpos de agua y zonas donde se alteren los patrones de escurrimiento del agua.	Cuerpos de agua, sus márgenes y litorales
29	AM72	Implementar reductores de velocidad y señalamientos de protección de la fauna en vías de comunicación en UGT's prioritarias de conservación, áreas naturales protegidas y en la zona de influencia del trazo y estaciones del Tren Maya.	En todos los casos
30	AM73	Implementar pasos de fauna en carreteras o infraestructura en las zonas de alto valor ambiental o las que determinen la autoridad ambiental correspondiente.	En todos los casos
31	AM74	Sujetar toda obra a desarrollarse a lo establecido en la Legislación Ambiental Estatal.	En todos los casos
32	AM75	Requerir e implementar Manifestaciones de Impacto Ambiental (MIA) en todo proyecto de infraestructura respetando las superficies establecidas en las mismas.	En todos los casos
33	AM78	Prohibir la construcción de termoeléctricas, hidroeléctricas, generadores de energía eólica y refinerías.	En todos los casos
34	AM79	Prohibir la extracción de material en zonas prioritarias de conservación, áreas naturales protegidas.	En todos los casos
35	AM81	Evitar y prohibir el desarrollo urbano, respetando y aplicando las disposiciones establecidas en los Programas Municipales de Desarrollo Urbano, Programas de Centro de Población de Desarrollo Urbano o Programas Parciales de Desarrollo Urbano, según sea el caso. En caso de contravenir el presente instrumento o las disposiciones de aquellos mencionados anteriormente, se aplicarán las sanciones administrativas a quien o quienes propicien o permitan la ocupación irregular de estas áreas o predios, conforme al artículo 304 de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco.	En todos los casos
36	AM95	Desarrollar herramientas y crear esquemas e instrumentos de valoración económica de los servicios ecosistémicos para coadyuvar a su conservación y desarrollo sustentable.	En todos los casos
37	AM98	Fortalecer a los organismos de vigilancia y protección ambiental, fomentar su cooperación y coordinación, así como reforzar sus capacidades de inspección, vigilancia y ejecución.	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
38	AM99	Fortalecer la normatividad y los programas de: prevención y control de incendios forestales, realización de quemas prescritas y control de las prácticas de quemas agrícolas.	En todos los casos

Tabla 182. Lineamientos estratégicos de la Política de Preservación por UGT

ID Lineamiento	UGT
AM1	2, 32, 33, 34, 75, 76, 82, 83, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 140, 145, 146, 148, 156, 161
AM2	21, 23, 41, 43, 45, 46, 47, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 143, 154, 158
AM3	2, 21, 23, 26, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 80, 82, 83, 97, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 159, 161
AM4	21, 32, 33, 73, 74, 75, 97, 130, 131, 132, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 143, 145, 146, 148
AM5	21, 23, 41, 43, 45, 46, 47, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 143, 154, 158
AM10	21, 23, 41, 45, 46, 47
AM12	21, 23, 41, 45, 46, 47
AM14	21, 23, 41, 45, 46, 47
AM15	2, 21, 23, 26, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 80, 82, 83, 97, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 159, 161
AM19	2, 21, 23, 26, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 80, 82, 83, 97, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 159, 161
AM20	2, 21, 23, 26, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 80, 82, 83, 97, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 159, 161
AM21	2, 21, 23, 26, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 80, 82, 83, 97, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 159, 161
AM22	2, 21, 23, 26, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 80, 82, 83, 97, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 159, 161
AM25	2, 21, 23, 26, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 80, 82, 83, 97, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 159, 161
AM26	2, 21, 23, 26, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 80, 82, 83, 97, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 159, 161
AM29	2, 21, 23, 26, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 80, 82, 83, 97, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 159, 161
AM30	2, 21, 23, 26, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 80, 82, 83, 97, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 159, 161
AM31	2, 21, 23, 26, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 80, 82, 83, 97, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 159, 161



ID Lineamiento	UGT
AM32	2, 21, 23, 26, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 80, 82, 83, 97, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 159, 161
AM48	2, 21, 23, 26, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 80, 82, 83, 97, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 159, 161
AM50	2, 21, 23, 26, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 80, 82, 83, 97, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 159, 161
AM62	2, 21, 23, 26, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 80, 82, 83, 97, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 159, 161
AM63	2, 21, 23, 26, 32, 33, 41, 43, 45, 46, 47, 72, 73, 74, 75, 78, 80, 82, 83, 97, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 159, 161
AM64	2, 21, 23, 26, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 80, 82, 83, 97, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 159, 161
AM65	2, 21, 23, 26, 32, 33, 41, 43, 45, 46, 47, 72, 73, 74, 75, 78, 80, 82, 83, 97, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 159, 161
AM66	2, 21, 23, 26, 32, 33, 41, 43, 45, 46, 47, 72, 73, 74, 75, 78, 80, 82, 83, 97, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 159, 161
AM67	2, 21, 23, 26, 32, 33, 41, 43, 45, 46, 47, 72, 73, 74, 75, 78, 80, 82, 83, 97, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 159, 161
AM70	2, 21, 23, 26, 32, 33, 41, 43, 45, 46, 47, 72, 73, 74, 75, 78, 80, 82, 83, 97, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 159, 161
AM72	2, 21, 23, 26, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 80, 82, 83, 97, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 159, 161
AM73	2, 21, 23, 26, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 80, 82, 83, 97, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 159, 161
AM74	2, 21, 23, 26, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 80, 82, 83, 97, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 159, 161
AM75	2, 21, 23, 26, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 80, 82, 83, 97, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 159, 161
AM78	2, 21, 23, 26, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 80, 82, 83, 97, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 159, 161
AM79	2, 21, 23, 26, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 80, 82, 83, 97, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 159, 161

ID Lineamiento	UGT
AM81	2, 21, 23, 26, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 80, 82, 83, 97, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 159, 161
AM95	2, 21, 23, 26, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 80, 82, 83, 97, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 159, 161
AM98	2, 21, 23, 26, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 80, 82, 83, 97, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 159, 161
AM99	2, 21, 23, 26, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 80, 82, 83, 97, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 159, 161

8.1.5. Política de Protección

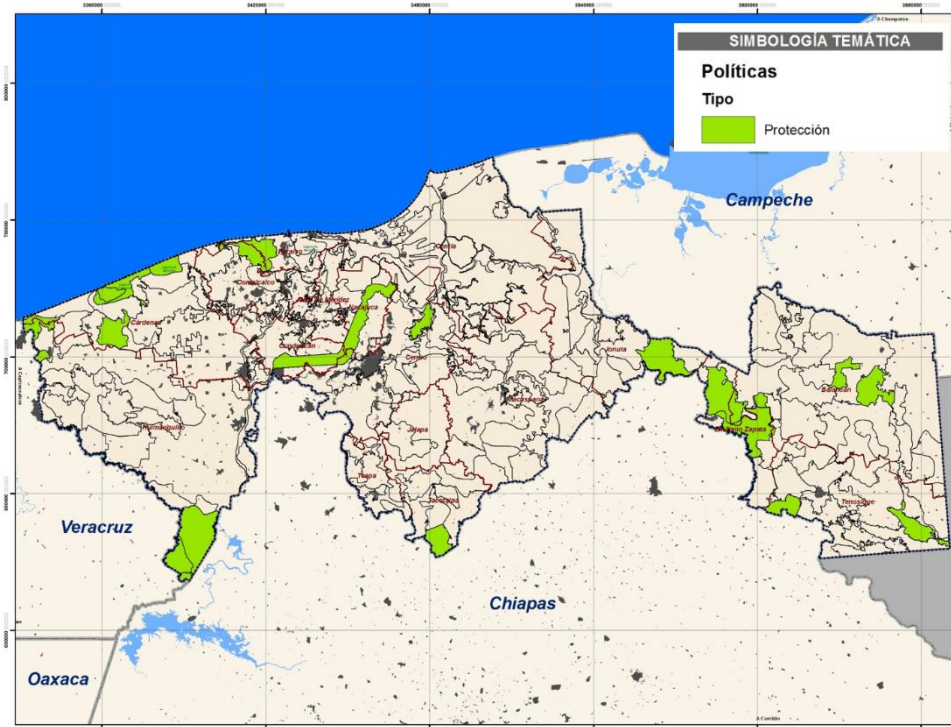
De acuerdo con la LGEEPA, la protección se refiere al conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.

Esta política tiene como objetivo mantener los ecosistemas y procesos biológicos en áreas que presentan importancia ecológica o funcionan como protección a las comunidades ante fenómenos naturales y efectos del cambio climático, es decir, aplica en áreas del territorio que cuentan con capital ambiental, presentan un grado de aprovechamiento, pero donde el nivel de degradación aun no es tan significativo.

Se trata de una política de transición entre la de conservación y la de aprovechamiento sustentable.

Es de importancia resaltar, que dentro de esta política se encuentra la UGT 163, que corresponde al área de influencia del Canal de Samaria. Esta UGT cuenta con cuatro lineamientos específicos (CS 104, CS 105, CS 106 y CS 107), tal como se muestra a continuación.

Mapa 152. UGT's con políticas de Protección



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 183. Lineamientos estratégicos de la Política de Protección

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
1	AM1	Conservar en buenas condiciones las selvas primarias y secundarias existentes, favoreciendo e incrementando los servicios ambientales, la captura de carbono y la conservación de la biodiversidad. Mantener el 64% de selva alta y mediana perennifolia presente en la UGT.	Selvas
2	AM6	Establecer mosaicos de vegetación en laderas y pendientes, en los que se combinen áreas forestales y cultivos perennes arbóreos.	En todos los casos
3	AM7	Conservar la biodiversidad y las funciones ecológicas del ecosistema de selva y manglar, permitiendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en beneficio de los poseedores de la tierra, evitando la disminución del capital natural y recuperando las áreas de los ecosistemas degradados.	Selva y manglar
4	AM9	La instalación de infraestructura en línea de costa será restringida considerando las proyecciones de nivel del mar basado en escenarios del IPCC.	Zonas costeras
5	AM11	Se restringe la instalación de nueva infraestructura turística en dunas de playa y manglares, previa justificación técnica que demuestre no alterar la composición y función de los ecosistemas.	Zonas costeras y dunas
6	AM12	Queda prohibida la extracción de arena de las dunas costeras.	Zonas costeras y dunas
7	AM13	Los proyectos de muelles, atracaderos, caletas y escolleras deberán permitir la dinámica del transporte del litoral y calidad de agua.	Zonas costeras, litorales, márgenes

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
			de los cuerpos de agua
8	AM14	Queda restringido el acceso a las playas que sean identificadas para anidación y eclosión de tortugas marinas apegándose en todo momento a la NOM-162-SEMARNAT-2012. Se permitirá únicamente con fines de preservación, cuidado, investigación y educación ambiental, previo dictamen de impacto ambiental y protocolo de protección ambiental.	Zonas costeras
9	AM16	Restringir o prohibir la deforestación de acahuales maduros y vegetación primaria, por la autoridad y legislación correspondiente.	En todos los casos
10	AM18	Implementar un ordenamiento integrado de las zonas costeras, incorporando la gestión de riesgos en los litorales y el manejo integrado de las zonas costeras.	Zonas costeras y litorales
11	AM20	Garantizar la conectividad ecológica para la preservación de biodiversidad y servicios ambientales, la integralidad de los ecosistemas, la conservación de especies y el incremento de su resiliencia ante el cambio climático.	En todos los casos
12	AM22	Proteger, mantener y restaurar la vegetación natural existente.	En todos los casos
13	AM23	Plantar vegetación arbórea y herbácea nativa. Aumentar la superficie bajo reforestación y restauración de ecosistemas con especies nativas aptas para las condiciones climáticas regionales.	En todos los casos
14	AM25	Prohibir el manejo y aprovechamiento de la biodiversidad enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	En todos los casos
15	AM32	Conectar las Áreas Naturales Protegidas o áreas de alto valor ambiental a través de corredores biológicos.	En todos los casos
16	AM34	El cambio de uso de suelo forestal deberá cumplir lo que determine la autoridad correspondiente.	Selvas y bosques
17	AM36	Implementar criterios de sustentabilidad a toda actividad productiva que se pretenda desarrollar en zonas aledañas o limítrofes a las áreas naturales protegidas, cuerpos de agua y humedales para prevenir impactos significativos durante su realización, operación y abandono.	En todos los casos
18	AM38	Determinar con métodos de valoración económica y evaluaciones ambientales estratégicas el valor social, cultural y ambiental de las zonas costeras e implementar medidas para que estos sean reconocidos y aplicados para impulsar su conservación y/o recuperación.	Zonas costeras
19	AM40	Condicionar por la autoridad ambiental correspondiente, el establecimiento de la acuicultura intensiva.	Polígonos de actividad acuícola
20	AM43	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo. Sin embargo, en zonas consideradas de alto riesgo por deslizamiento de laderas se prohíbe la agricultura debido a que existe vulnerabilidad de deslizarse e incrementa la erosión de los suelos.	En todos los casos
21	AM48	Se prohíbe la agricultura en selva, manglar, Áreas Naturales Protegidas o zonas de alto valor ambiental a fin de evitar el desmonte y por ende, la afectación a vegetación natural.	Selva y manglar
22	AM49	Establecer prácticas de agricultura orgánica de autoconsumo en las localidades. Aprovechar la flora y fauna silvestre para autoconsumo. En el caso de comercialización será a través de las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMAs).	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
23	AM50	No se permitirá el libre pastoreo en áreas de preservación, protección, zonas costeras o cualquier otra área prioritaria para la conservación y/o áreas de restauración.	En todos los casos, excepto en la zona de influencia del canal de samaria, ya que tiene lineamientos particulares con relación al pastoreo y ganadería
24	AM52	Sujetar la actividad pesquera a la legislación y autoridad correspondiente.	Cuerpos de agua
25	AM53	Desarrollar actividades de turismo sustentable garantizando la integralidad de los ecosistemas. Promoviendo las actividades de desarrollo de turismo alternativo o ecoturismo, garantizando la preservación de las especies de flora y fauna, especialmente endémicas o protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010.	En todos los casos
26	AM57	Requerir estudio técnico para el establecimiento de infraestructura turística en cuerpos de agua y sujetarse a lo establecido en la normatividad federal y estatal vigente.	Zonas costeras, litorales, dunas, márgenes de los cuerpos de agua
27	AM59	Las plantaciones forestales se promoverán como nodos de conexión de corredores biológicos.	En todos los casos
28	AM61	Fortalecer la vigilancia en zonas forestales para evitar la tala ilegal y la propagación de incendios forestales, promoviendo el establecimiento de cuerpos comunitarios de vigilancia.	Selvas y bosques
29	AM62	Prohibir las quemas.	En todos los casos
30	AM63	Prohibir la tala total o parcial en los márgenes de cuerpos de agua.	Humedales, manglares, dunas, litorales y márgenes de los cuerpos de agua
31	AM65	Prohibir la desecación, el dragado o el relleno de los humedales y manglares.	Humedales y manglares
32	AM66	Impedir la modificación de los márgenes de los cuerpos de agua, así como el vertimiento de residuos de cualquier naturaleza.	Cuerpos de agua, sus márgenes y litorales
33	AM67	Prohibir obras que impliquen la desviación o interrupción de los cauces de ríos, a excepción de que se realicen para disminuir el riesgo de inundación para los asentamientos humanos. En tal caso, deberán considerar una compensación ambiental en caso de impactar humedales y manglares.	Humedales, manglares, dunas, litorales y márgenes de los cuerpos de agua
34	AM70	Prohibir la construcción de bordos en cuerpos de agua y zonas donde se alteren los patrones de escurrimiento del agua.	Cuerpos de agua, sus márgenes y litorales
35	AM73	Implementar pasos de fauna en carreteras o infraestructura en las zonas de alto valor ambiental o las que determinen la autoridad ambiental correspondiente.	En todos los casos
36	AM74	Sujetar toda obra a desarrollarse a lo establecido en la Legislación Ambiental Estatal.	En todos los casos
37	AM75	Requerir e implementar Manifestaciones de Impacto Ambiental (MIA) en todo proyecto de infraestructura respetando las superficies establecidas en las mismas.	En todos los casos
38	AM76	Prohibir o restringir el establecimiento de nueva infraestructura en zonas susceptibles a la erosión costera según dictamine la	Zonas costeras

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
		autoridad correspondiente, para ello, la autoridad requerirá Manifestación o Estudio de Impacto Ambiental que ayude en la toma de decisión.	
39	AM77	Vigilar y equilibrar el establecimiento de la acuacultura semi-intensiva de especies nativas a través de la autoridad ambiental correspondiente.	Polígonos de actividad acuícola
40	AM78	Prohibir la construcción de termoeléctricas, hidroeléctricas, generadores de energía eólica y refinerías.	En todos los casos
41	AM82	Contar con una opinión de compatibilidad en materia de ordenamiento ecológico para la ampliación de los asentamientos humanos.	En todos los casos
42	AM83	Mantener la superficie de los asentamientos humanos.	En todos los casos
43	AM85	Prohibir la extracción de material pétreo en áreas con presencia de vegetación primaria o con especies de flora dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.	En todos los casos
44	AM93	Reforzar la atención a problemáticas exacerbadas por el cambio climático mediante el manejo integral del fuego y el combate a plagas y enfermedades.	En todos los casos
45	AM94	Desarrollar programas de adaptación para mantener e incrementar la disponibilidad del agua superficial y subterránea, con un enfoque de manejo integral de cuencas hidrográficas.	En todos los casos
46	AM97	Establecer y aplicar mecanismos de evaluación sobre el impacto de las medidas de adaptación implementadas a nivel local, como medio para asegurar su efectividad ante el cambio climático.	En todos los casos
47	AM99	Fortalecer la normatividad y los programas de: prevención y control de incendios forestales, realización de quemas prescritas y control de las prácticas de quemas agrícolas.	En todos los casos
48	CS101	Queda prohibido el incremento de la densidad de vivienda, de construcción y del crecimiento de la superficie de los asentamientos humanos en esta UGT, con respecto a la condición existente al entrar en vigor el presente Programa y se especificará en los Programas Municipales de Desarrollo Urbano correspondientes.	Zona del Canal de Samaria
49	CS102	Respecto a las construcciones de los asentamientos humanos existentes en esta UGT, se deberá contar con un sistema constructivo de palafitos que garantice la elevación del nivel de piso terminado de la primera planta sobre la cota que corresponda al nivel del agua, para un periodo de retorno de 100 años. Estas elevaciones se identifican por localidad en la tabla que se muestra después de estos lineamientos. Las especificaciones técnicas de los sistemas constructivos deberán atender lo que señalen los reglamentos municipales de construcción y zonificación vigentes, así como las normas técnicas que para tal efecto emita la autoridad competente.	Zona del Canal de Samaria
50	CS103	Establecer protocolos de evacuación para la población y el ganado, con base en un sistema de alertamiento temprano que estará bajo responsabilidad de las autoridades competentes y deberá contar con la coordinación adecuada entre autoridades estatales y municipales, así como considerar la organización comunitaria de las localidades para su operación.	Zona del Canal de Samaria
51	CS104	Dentro de esta UGT, las actividades de producción agrícola y ganadera solo se permitirán entre los meses de diciembre y mayo. Entre junio y noviembre se prohíben estas actividades con la finalidad de prevenir pérdidas económicas, patrimoniales y de	Zona del Canal de Samaria

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
		salvaguardar la vocación de amortiguamiento y protección de la UGT frente a inundaciones.	

Tabla 184. Cota de desplante del primer nivel para las viviendas ubicadas en la UGT CS 105, por localidad (Tabla a la que se hace referencia en el lineamiento CS105)

Elevación a la cual se salva la creciente de 100 años de periodo de retorno en las localidades de interés en la zona intrabordos del Dren Samaria-Golfo (tramo EH Samaria-Oxiacaque)

Núm.	Localidad	Coordenada		Elevación de la superficie libre del agua para 100 años de periodo de retorno (msnm)
		X	Y	
1	El sitio	506932	2'014,413	3.00
2	Isla Guadalupe	505978	2'014,086	2.75
3	Oxiacaque	505590	2'013,939	3.20
4	El Chiflón	505974	2'013,343	3.50
5	Congregación Guatacalca	504150	2'008,141	5.00
6	El Zapote	503931	2'005,698	5.40
7	Corriente 2ª Sección	502340	2'006,949	5.30
8	Congregación Arena	505365	2'004,052	5.60
9	Arroyo	500959	2'003,782	5.70
10	San Cipriano	503627	2'002,774	6.10
11	El José	501800	2'001,600	6.30
12	El Pantano	501300	1'995,300	7.40
13	Santa Catalina	498352	1'994,474	7.60
14	Dos Ceibas	496226	1'994,916	7.80
15	16 de Sept	496700	1'991,100	8.30
16	21 de Marzo	495305	1'992,074	8.40
17	Felipe Galván	494200	1'990,700	8.70
18	Cumuapa 3era sección	492700	1'991,700	9.00
19	Gral. Fco. J. Mujica	489400	1'990,000	9.40
20	San Pedro Cumuapa	486500	1'991,800	10.10
21	Cumuapa 1ª. Sección	485300	1'991,200	Esta fuera de los bordos
22	El Carmen	484100	1'991,800	11.70
23	Plátano y Cacao 4ª sección	482672	1'989,765	Esta fuera de los bordos
24	Colima Nte y Sur	478300	1'993,600	13.10
25	La Isla	476012	1'993,011	14.10
26	Miahuatlán 3ª sección	474476	1'994,911	15.40
27	Cucuyulapa 1ª sección	472883	1'989,204	Esta fuera de los bordos

Las coordenadas corresponden al sistema UTM 15 N WGS84

Tabla 185. Lineamientos estratégicos de la Política de Protección por UGT

ID Lineamiento	UGT
AM1	35, 64, 85, 88, 149, 157
AM6	14, 24, 25, 27, 28, 35, 40, 44, 64, 85, 87, 88, 96, 116, 129, 147, 149, 157, 162
AM7	24, 25, 27, 35, 44, 64, 85, 88, 149, 157
AM9	24, 25, 27, 28, 44
AM11	24, 25, 27, 28, 44
AM12	24, 25, 27, 28, 44
AM13	14, 24, 25, 27, 28, 35, 44, 64, 85, 87, 96, 116, 129, 147, 149, 157
AM14	24, 25, 27, 28, 44
AM16	14, 24, 25, 27, 28, 35, 40, 44, 64, 85, 87, 88, 96, 116, 129, 147, 149, 157, 162
AM18	24, 25, 27, 28, 44

ID Lineamiento	UCT
AM20	14, 24, 25, 27, 28, 35, 40, 44, 64, 85, 87, 88, 96, 116, 129, 147, 149, 157, 162
AM22	14, 24, 25, 27, 28, 35, 40, 44, 64, 85, 87, 88, 96, 116, 129, 147, 149, 157, 162
AM23	14, 24, 25, 27, 28, 35, 40, 44, 64, 85, 87, 88, 96, 116, 129, 147, 149, 157, 162
AM25	14, 24, 25, 27, 28, 35, 40, 44, 64, 85, 87, 88, 96, 116, 129, 147, 149, 157, 162
AM32	14, 24, 25, 27, 28, 35, 40, 44, 64, 85, 87, 88, 96, 116, 129, 147, 149, 157, 162
AM34	35, 40, 64, 85, 88, 116, 149, 157
AM36	14, 24, 25, 27, 28, 35, 40, 44, 64, 85, 87, 88, 96, 116, 129, 147, 149, 157, 162
AM38	24, 25, 27, 28, 44
AM40	85, 147, 157
AM43	14, 24, 25, 27, 28, 35, 40, 44, 64, 85, 87, 88, 96, 116, 129, 147, 149, 157, 162
AM48	24, 25, 27, 35, 44, 64, 85, 88, 149, 157
AM49	14, 24, 25, 27, 28, 35, 40, 44, 64, 85, 87, 88, 96, 116, 129, 147, 149, 157, 162
AM50	14, 24, 25, 27, 28, 35, 40, 44, 64, 85, 87, 88, 96, 116, 129, 147, 149, 157
AM52	14, 24, 25, 27, 28, 35, 44, 64, 85, 96, 116, 147, 149, 157, 162
AM53	14, 24, 25, 27, 28, 35, 40, 44, 64, 85, 87, 88, 96, 116, 129, 147, 149, 157, 162
AM57	14, 24, 25, 27, 28, 35, 44, 64, 85, 87, 96, 116, 129, 147, 149, 157, 162
AM59	14, 24, 25, 27, 28, 35, 40, 44, 64, 85, 87, 88, 96, 116, 129, 147, 149, 157, 162
AM61	35, 40, 64, 85, 88, 116, 149, 157
AM62	14, 24, 25, 27, 28, 35, 40, 44, 64, 85, 87, 88, 96, 116, 129, 147, 149, 157, 162
AM63	14, 24, 25, 27, 28, 35, 44, 64, 85, 87, 96, 116, 129, 147, 149, 157, 162
AM65	24, 25, 27, 28, 44, 149
AM66	14, 24, 25, 27, 28, 35, 44, 64, 85, 87, 96, 116, 129, 147, 149, 157, 162
AM67	14, 24, 25, 27, 28, 35, 44, 64, 85, 87, 96, 116, 129, 147, 149, 157, 162
AM70	14, 24, 25, 27, 28, 35, 44, 64, 85, 87, 96, 116, 129, 147, 149, 157, 162
AM73	14, 24, 25, 27, 28, 35, 40, 44, 64, 85, 87, 88, 96, 116, 129, 147, 149, 157, 162
AM74	14, 24, 25, 27, 28, 35, 40, 44, 64, 85, 87, 88, 96, 116, 129, 147, 149, 157, 162
AM75	14, 24, 25, 27, 28, 35, 40, 44, 64, 85, 87, 88, 96, 116, 129, 147, 149, 157, 162
AM76	24, 25, 27, 28, 44
AM77	85, 147, 157
AM78	14, 24, 25, 27, 28, 35, 40, 44, 64, 85, 87, 88, 96, 116, 129, 147, 149, 157, 162
AM82	14, 24, 25, 27, 28, 35, 40, 44, 64, 85, 87, 88, 96, 116, 129, 147, 149, 157, 162
AM83	14, 24, 25, 27, 28, 35, 40, 44, 64, 85, 87, 88, 96, 116, 129, 147, 149, 157, 162
AM85	14, 24, 25, 27, 28, 35, 40, 44, 64, 85, 87, 88, 96, 116, 129, 147, 149, 157, 162
AM93	14, 24, 25, 27, 28, 35, 40, 44, 64, 85, 87, 88, 96, 116, 129, 147, 149, 157, 162
AM94	14, 24, 25, 27, 28, 35, 40, 44, 64, 85, 87, 88, 96, 116, 129, 147, 149, 157, 162
AM97	14, 24, 25, 27, 28, 35, 40, 44, 64, 85, 87, 88, 96, 116, 129, 147, 149, 157, 162
AM99	14, 24, 25, 27, 28, 35, 40, 44, 64, 85, 87, 88, 96, 116, 129, 147, 149, 157, 162
CS101	162
CS102	162
CS03	162
CS104	162

8.1.6. Política de Aprovechamiento Sustentable

Esta política tiene como objetivo la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos.

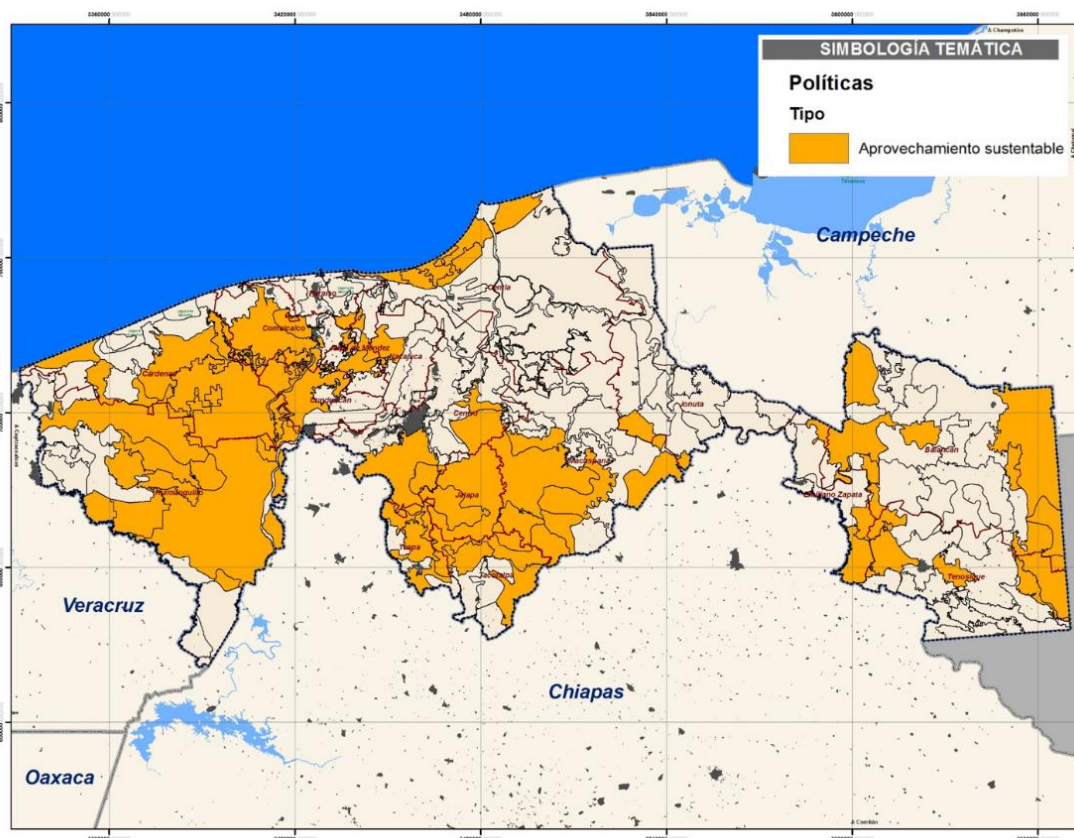
El aprovechamiento de los recursos naturales debe ser eficiente, socialmente útil y que no impacte de manera negativa sobre el medio ambiente.

Esta política se aplica a áreas con elevada aptitud actual o potencial para varias actividades productivas; por lo tanto, en estas zonas del territorio puede haber actividades económicas, tales como: la ganadería, la agricultura, la industria, la

extracción mineral o la actividad petrolera; siempre y cuando estas actividades se realicen bajo criterios de sostenibilidad; se prevengan sus daños y se mitiguen, compensen y restauren sus efectos negativos.

Se propone que el uso y aprovechamiento actual se reoriente a la diversificación de actividades de modo que se registre el menor impacto negativo al medio ambiente.

Mapa 153. UGT's con políticas de Aprovechamiento Sustentable



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 186. Lineamientos estratégicos de la Política de Aprovechamiento Sustentable

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
1	AM3	En zonas de vegetación primaria solo se permiten actividades tendientes a su conservación, restauración. En caso de que se busque realizar actividades de aprovechamiento sustentable deberán ser evaluadas por la autoridad competente. La autoridad solicitará Manifestaciones de Impacto Ambiental.	En todos los casos
2	AM9	La instalación de infraestructura en línea de costa será restringida considerando las proyecciones de nivel del mar basado en escenarios del IPCC.	Zonas costeras
3	AM11	Se restringe la instalación de nueva infraestructura turística en dunas de playa y manglares, previa justificación técnica que demuestre no alterar la composición y función de los ecosistemas.	Zonas costeras y dunas

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
4	AM13	Los proyectos de muelles, atracaderos, caletas y escolleras deberán permitir la dinámica del transporte del litoral y calidad de agua.	Zonas costeras, litorales, márgenes de los cuerpos de agua
5	AM14	Queda restringido el acceso a las playas que sean identificadas para anidación y eclosión de tortugas marinas apegándose en todo momento a la NOM-162-SEMARNAT-2012. Se permitirá únicamente con fines de preservación, cuidado, investigación y educación ambiental, previo dictamen de impacto ambiental y protocolo de protección ambiental.	Zonas costeras
6	AM27	Privilegiar el uso de especies nativas sobre las exóticas en los proyectos acuícolas, estas últimas quedarán sujetas a la aprobación y supervisión de la autoridad correspondiente.	Cuerpos de agua
7	AM35	Las actividades económicas deberán realizarse de acuerdo con la capacidad de carga de los ecosistemas.	En todos los casos
8	AM36	Implementar criterios de sustentabilidad a toda actividad productiva que se pretenda desarrollar en zonas aledañas o limítrofes a las áreas naturales protegidas, cuerpos de agua y humedales para prevenir impactos significativos durante su realización, operación y abandono.	En todos los casos
9	AM37	Articular los distintos programas de fomento de actividades en un mismo territorio con la finalidad de estabilizar las fronteras agrícola y urbana, como forma de reducir la presión sobre los ecosistemas y asegurar su funcionalidad ecológica.	En todos los casos
10	AM39	Promover procesos de producción agropecuaria eficientes, de bajo impacto ambiental, de baja huella de carbono y manteniendo los elementos naturales del paisaje e incorporar elementos de sustentabilidad y adaptación al cambio climático.	En todos los casos
11	AM41	Propiciar el desarrollo equilibrado y sustentable en las actividades de acuicultura y pesca, garantizando la conservación y la integralidad de los ecosistemas donde se desarrollen.	Cuerpos de agua
12	AM42	Implementar prácticas silvopastoriles para la ganadería extensiva, considerando especies y tecnologías adecuadas a cada unidad de producción.	En todos los casos
13	AM43	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo. Sin embargo, en zonas consideradas de alto riesgo por deslizamiento de laderas se prohíbe la agricultura debido a que existe vulnerabilidad de deslizarse e incrementa la erosión de los suelos.	En todos los casos
14	AM44	Implementar la rotación de cultivos para mejorar las características físicas del suelo incluyendo cultivos de cobertura.	En todos los casos
15	AM45	Establecer cultivos con una cobertura de entre el 75 al 100% del área total, en las UGT's destinadas a la agricultura, para evitar la erosión.	En todos los casos
16	AM46	Las áreas agrícolas deberán estar por lo menos separadas por una franja de amortiguamiento de 10 m de ancho, a partir de los ríos y cuerpos de agua.	En todos los casos
17	AM47	Se fomentará la agricultura orgánica, rotación de cultivos, cultivos de cobertura, sistemas agroforestales, control biológico y fertilización.	En todos los casos
18	AM49	Establecer prácticas de agricultura orgánica de autoconsumo en las localidades. Aprovechar la flora y fauna silvestre para autoconsumo. En el caso de comercialización será a través de las	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
		Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMAs).	
19	AM51	Toda actividad de pastoreo estará sujeta a la realización de acciones para revertir la compactación y erosión del suelo.	En todos los casos
20	AM52	Sujetar la actividad pesquera a la legislación y autoridad correspondiente.	Cuerpos de agua
21	AM53	Desarrollar actividades de turismo sustentable garantizando la integralidad de los ecosistemas. Promoviendo las actividades de desarrollo de turismo alternativo o ecoturismo, garantizando la preservación de las especies de flora y fauna, especialmente endémicas o protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010.	En todos los casos
22	AM54	Se deberá determinar la densidad turística basada en las capacidades de cada municipio para proveer bienes y servicios para el turismo.	En todos los casos
23	AM55	Exigir en los proyectos turísticos sistemas constructivos, ecotecnias y materiales armónicos con el paisaje; contar con programas de manejo, recolección y reciclaje de residuos sólidos; así como tratamiento y la separación de aguas pluviales y sanitarias.	En todos los casos
24	AM56	Se permitirá las actividades ecoturísticas bajo modalidades de observación de flora y fauna, campismo, atractivos naturales, senderismo interpretativo; siempre y cuando se mantengan los ecosistemas naturales, así como poblaciones endémicas y amenazadas. En el caso de las Áreas Naturales Protegidas se permitirán estas actividades únicamente en las zonas que los Planes o Programas de Manejo lo indiquen.	En todos los casos
25	AM57	Requerir estudio técnico para el establecimiento de infraestructura turística en cuerpos de agua y sujetarse a lo establecido en la normatividad federal y estatal vigente.	Zonas costeras, litorales, dunas, márgenes de los cuerpos de agua
26	AM58	Establecer y fortalecer esquemas de manejo sustentable comunitario en ecosistemas forestales.	Bosques
27	AM59	Las plantaciones forestales se promoverán como nodos de conexión de corredores biológicos.	En todos los casos
28	AM60	Propiciar un desarrollo sustentable de las actividades forestales, incorporando el manejo forestal sustentable adecuado a las características propias de los tipos de vegetación, evitando la fragmentación y propiciando la regeneración natural, así como la protección del germoplasma.	Bosques
29	AM66	Impedir la modificación de los márgenes de los cuerpos de agua, así como el vertimiento de residuos de cualquier naturaleza.	Cuerpos de agua, sus márgenes y litorales
30	AM68	Restringir, de acuerdo con la autoridad correspondiente, los dragados, la apertura de canales, bordos y/o cualquier obra o acción que modifique el contorno del litoral y/o cuerpos de agua.	Cuerpos de agua, sus márgenes y litorales
31	AM69	Esparcir de manera uniforme el material excavado y/o dragado que no se utilice para la construcción de terraplenes de los estanques y canales de llamada, con el objetivo de que no formen bordos que interrumpan el flujo superficial del agua y no azolven los canales naturales.	En todos los casos
32	AM71	Requerir e implementar estudios y justificantes técnicos para las obras que requieran realizar rellenos y/o nivelaciones de terreno. Estos estudios deberán asegurar que no se afectan asentamientos humanos ni escurrimientos superficiales ante la autoridad correspondiente.	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
33	AM73	Implementar pasos de fauna en carreteras o infraestructura en las zonas de alto valor ambiental o las que determinen la autoridad ambiental correspondiente.	En todos los casos
34	AM74	Sujetar toda obra a desarrollarse a lo establecido en la Legislación Ambiental Estatal.	En todos los casos
35	AM75	Requerir e implementar Manifestaciones de Impacto Ambiental (MIA) en todo proyecto de infraestructura respetando las superficies establecidas en las mismas.	En todos los casos
36	AM80	Establecer medidas de protección de las comunidades en riesgo de inundación.	En todos los casos
37	AM82	Contar con una opinión de compatibilidad en materia de ordenamiento ecológico para la ampliación de los asentamientos humanos.	En todos los casos
38	AM84	Aprovechar el espacio para el establecimiento de asentamientos humanos en armonía con las actividades agrícolas, pecuarias, silvícolas asentadas en el territorio. Consolidación de rancherías y pueblos rurales con mezcla de actividad agrícola.	En todos los casos
39	AM86	Efectuar una restauración o biorremediación del sitio en zonas de industria e infraestructura (materiales pétreos) con etapa de abandono del proyecto, así como en bancos de material; retirando la infraestructura y reforestando con especies nativas	En todos los casos
40	AM87	Vigilar que el establecimiento de nueva infraestructura petrolera, asegure: 1) que las actividades no ocasionen más del 20% de la fragmentación de la vegetación existente (a excepción del manglar que se regirá por la NOM-022-SEMARNAT-2003) por polígono y proyecto, garantizando la conectividad de las especies de fauna en el 80% restante; 2) manteniendo la salud de los ecosistemas y 3) mantener escorrentías en cuanto a su calidad y cantidad sin ocasionar alteraciones en su dirección, como medidas de prevención y mitigación para disminuir los impactos significativos durante su realización y operación.	En todos los casos
41	AM88	Prevenir y mitigar el establecimiento de caminos de acceso y de cualquier obra de infraestructura petrolera para evitar la afectación a escurrimientos naturales, cuerpos de agua y servicios ambientales.	En todos los casos
42	AM89	Emplear el método de perforación direccional controlada (materiales pétreos) cuando el tendido de las líneas o ductos, atraviesen ríos, cuerpos de agua, vegetación de manglar, selvas, y utilizar preferentemente sitios ya impactados y/o infraestructura existente para las peras de lanzamiento y/o recibo, así como área de lingada.	En todos los casos
43	AM90	Cumplir con el resolutivo de impacto ambiental y las recomendaciones derivadas de la opinión en materia de ordenamiento ecológico en todos los proyectos petroleros.	En todos los casos
44	AM91	Garantizar que la infraestructura petrolera que se pretenda realizar en humedales cumpla lo que marca la NOM-022-semarnat-2003 y lo que determine la autoridad ambiental correspondiente previa evaluación de los ecosistemas a afectar.	En todos los casos
45	AM92	Impulsar la gestión territorial integral para la reducción de la vulnerabilidad ante el cambio climático de ecosistemas, considerando el manejo y aprovechamiento sustentable, la protección, la conservación y la restauración; con énfasis en regiones prioritarias y cuencas hidrográficas.	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
46	AM97	Establecer y aplicar mecanismos de evaluación sobre el impacto de las medidas de adaptación implementadas a nivel local, como medio para asegurar su efectividad ante el cambio climático.	En todos los casos
47	AM99	Fortalecer la normatividad y los programas de: prevención y control de incendios forestales, realización de quemas prescritas y control de las prácticas de quemas agrícolas.	Bosques
48	AM100	Fomentar la participación social y capacitación en procesos que favorezcan la adaptación de los ecosistemas frente a los efectos del cambio climático, mediante el establecimiento de organismos como los observatorios ciudadanos de incendios forestales, plagas, cambios fenológicos, entre otros.	En todos los casos

Tabla 187. Lineamientos estratégicos de la Política de Aprovechamiento sustentable por UGT

ID Lineamiento	UGT
AM3	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160
AM9	4, 12, 17, 107, 108
AM11	4, 12, 17, 107, 108
AM13	1, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 52, 53, 56, 57, 58, 60, 61, 65, 68, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 123, 124, 135, 155, 160
AM14	4, 12, 17, 107, 108
AM27	1, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 52, 53, 56, 57, 58, 60, 61, 65, 68, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 123, 124, 135, 155, 160
AM35	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160
AM36	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160
AM37	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160
AM39	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160
AM41	1, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 52, 53, 56, 57, 58, 60, 61, 65, 68, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 123, 124, 135, 155, 160
AM42	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160
AM43	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160
AM44	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160
AM45	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160



ID Lineamiento	UGT
AM46	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160
AM47	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160
AM49	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160
AM51	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160
AM52	1, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 52, 53, 56, 57, 58, 60, 61, 65, 68, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 123, 124, 135, 155, 160
AM53	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160
AM54	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160
AM55	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160
AM56	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160
AM57	1, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 52, 53, 56, 57, 58, 60, 61, 65, 68, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 123, 124, 135, 155, 160
AM58	1, 4, 8, 19, 51, 59, 65, 67, 112, 124, 135
AM59	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160
AM60	1, 4, 8, 19, 51, 59, 65, 67, 112, 124, 135
AM66	1, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 52, 53, 56, 57, 58, 60, 61, 65, 68, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 123, 124, 135, 155, 160
AM68	1, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 52, 53, 56, 57, 58, 60, 61, 65, 68, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 123, 124, 135, 155, 160
AM69	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160
AM71	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160
AM73	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160
AM74	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160
AM75	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160

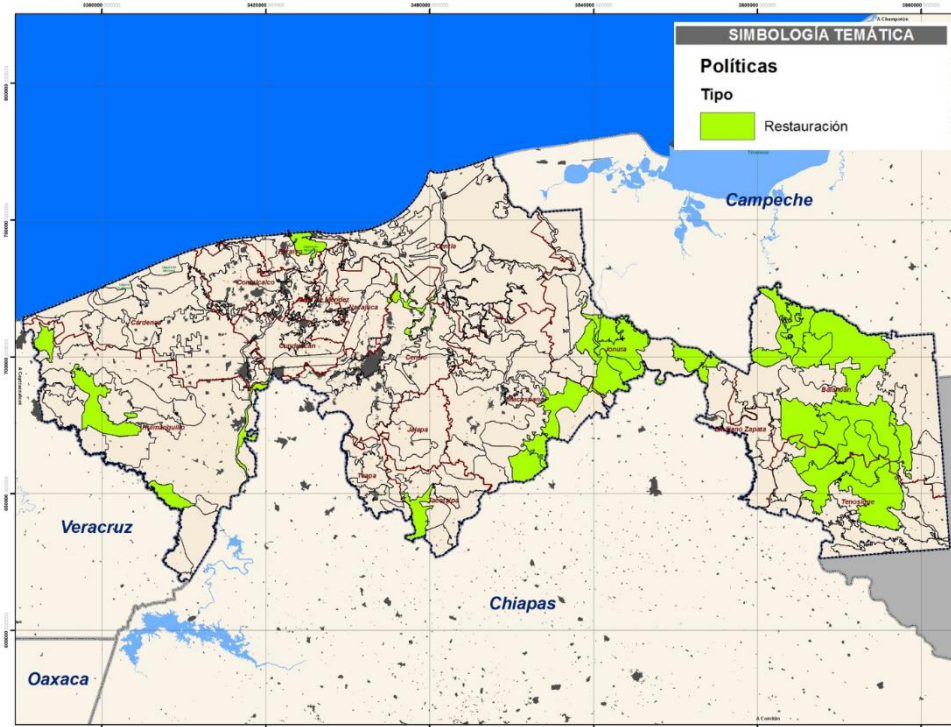
ID Lineamiento	UGT
AM80	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160
AM82	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160
AM84	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160
AM86	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160
AM87	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160
AM88	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160
AM89	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160
AM90	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160
AM91	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160
AM92	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160
AM97	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160
AM99	1, 4, 8, 19, 51, 59, 65, 67, 112, 124, 135
AM100	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 36, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 112, 115, 117, 121, 123, 124, 127, 128, 135, 155, 160

8.1.7. Política de Restauración

Esta política impulsa un conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

Las zonas en las que se incluye esta política son aquellas que, por la presión de diversas actividades antropogénicas, han sufrido degradación en la estructura o función de sus ecosistemas y en las que, por su ubicación y aporte ambiental y ecológico, resulta necesario restablecer sus condiciones físicas naturales. Estas zonas pueden contar con procesos de degradación ambiental de moderados a severos.

Mapa 154. UGT's con políticas de Restauración



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 188. Lineamientos estratégicos de la Política de Restauración

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
1	AM2	Conservar y/o restaurar los ecosistemas de humedal y todos los ecosistemas hídricos para garantizar la integralidad y los servicios ecológicos que cumplen. Así como garantizar y preservar sus procesos ecológicos garantizando la conservación de las especies de flora y fauna especialmente las endémicas y protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010. Mantener el 91% de los humedales presentes en la UGT.	Humedales, manglares
2	AM3	En zonas de vegetación primaria solo se permiten actividades tendientes a su conservación, restauración. En caso de que se busque realizar actividades de aprovechamiento sustentable deberán ser evaluadas por la autoridad competente. La autoridad solicitará Manifestaciones de Impacto Ambiental.	En todos los casos
3	AM4	El espacio dedicado a las Áreas Naturales Protegidas se regula en lo establecido en su plan o programa de manejo.	Áreas Naturales Protegidas
4	AM6	Establecer mosaicos de vegetación en laderas y pendientes, en los que se combinen áreas forestales y cultivos perennes arbóreos.	En todos los casos
5	AM8	Recuperar la estructura, composición y funcionamiento de las dunas costeras y manglares degradados.	En todos los casos
6	AM14	Queda restringido el acceso a las playas que sean identificadas para anidación y eclosión de tortugas marinas apegándose en todo momento a la NOM-162-SEMARNAT-2012. Se permitirá únicamente con fines de preservación, cuidado, investigación y educación	Zonas costeras

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
		ambiental, previo dictamen de impacto ambiental y protocolo de protección ambiental.	
7	AM17	Restaurar del transporte natural de los sedimentos.	En todos los casos
8	AM19	Garantizar la restauración, conectividad y conservación de los ecosistemas como selvas, sistemas costeros, mares, ecosistemas riparios, humedales y de las comunidades bióticas que albergan y sus servicios ambientales.	En todos los casos
9	AM22	Proteger, mantener y restaurar la vegetación natural existente.	En todos los casos
10	AM23	Plantar vegetación arbórea y herbácea nativa. Aumentar la superficie bajo reforestación y restauración de ecosistemas con especies nativas aptas para las condiciones climáticas regionales.	En todos los casos
11	AM24	Implementar un programa de reforestación de especies nativas en las márgenes de los cuerpos de agua y/o en el sitio utilizado por los proyectos de extracción, en una superficie igual o mayor a la utilizada por el proyecto.	En todos los casos
12	AM28	Incrementar la calidad ambiental en las áreas que han estado sujetos a procesos moderados y fuertes de erosión, cambio de uso de suelo, deforestación y pérdida de la función productiva, restaurando ecológicamente la vegetación natural degradada considerando la conectividad de los ecosistemas y el paisaje. Establecer esquemas de restauración, regeneración o reforestación para la captura y almacenamiento de carbono en Áreas Naturales Protegidas y otros instrumentos de conservación del territorio y ecosistemas terrestres.	En todos los casos
13	AM33	Modificar el uso agrícola, pecuario e industrial al forestal con provisión de bienes y servicios ambientales incorporando criterios de sustentabilidad y adaptación al cambio climático.	En todos los casos
14	AM51	Toda actividad de pastoreo estará sujeta a la realización de acciones para revertir la compactación y erosión del suelo.	En todos los casos
15	AM66	Impedir la modificación de los márgenes de los cuerpos de agua, así como el vertimiento de residuos de cualquier naturaleza.	Cuerpos de agua, sus márgenes y litorales
16	AM68	Restringir, de acuerdo con la autoridad correspondiente, los dragados, la apertura de canales, bordos y/o cualquier obra o acción que modifique el contorno del litoral y/o cuerpos de agua.	Cuerpos de agua, sus márgenes y litorales
17	AM73	Implementar pasos de fauna en carreteras o infraestructura en las zonas de alto valor ambiental o las que determinen la autoridad ambiental correspondiente.	En todos los casos
18	AM74	Sujetar toda obra a desarrollarse a lo establecido en la Legislación Ambiental Estatal.	En todos los casos
19	AM75	Requerir e implementar Manifestaciones de Impacto Ambiental (MIA) en todo proyecto de infraestructura respetando las superficies establecidas en las mismas.	En todos los casos
20	AM76	Prohibir o restringir el establecimiento de nueva infraestructura en zonas susceptibles a la erosión costera según dictamine la autoridad correspondiente, para ello, la autoridad requerirá Manifestación o Estudio de Impacto Ambiental que ayude en la toma de decisión.	Zonas costeras
21	AM78	Prohibir la construcción de termoeléctricas, hidroeléctricas, generadores de energía eólica y refinerías.	En todos los casos
22	AM82	Contar con una opinión de compatibilidad en materia de ordenamiento ecológico para la ampliación de los asentamientos humanos.	En todos los casos

Núm.	ID	Lineamientos	Ecosistema o actividad preponderante
23	AM85	Prohibir la extracción de material pétreo en áreas con presencia de vegetación primaria o con especies de flora dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.	En todos los casos
24	AM86	Efectuar una restauración o biorremediación del sitio en zonas de industria e infraestructura (materiales pétreos) con etapa de abandono del proyecto, así como en bancos de material; retirando la infraestructura y reforestando con especies nativas.	En todos los casos
25	AM93	Reforzar la atención a problemáticas exacerbadas por el cambio climático mediante el manejo integral del fuego y el combate a plagas y enfermedades.	En todos los casos
26	AM94	Desarrollar programas de adaptación para mantener e incrementar la disponibilidad del agua superficial y subterránea, con un enfoque de manejo integral de cuencas hidrográficas.	En todos los casos
27	AM96	Crear fondos para la restauración de los ecosistemas más degradados y vulnerables al cambio climático, así como la prevención y recuperación de ecosistemas afectados por eventos climáticos extremos.	En todos los casos
28	AM100	Fomentar la participación social y capacitación en procesos que favorezcan la adaptación de los ecosistemas frente a los efectos del cambio climático, mediante el establecimiento de organismos como los observatorios ciudadanos de incendios forestales, plagas, cambios fenológicos, entre otros.	En todos los casos

Tabla 189. Lineamientos estratégicos de la Política de Restauración por UGT

ID Lineamientos	UGT
AM2	22, 37
AM3	18, 20, 22, 29, 30, 31, 37, 55, 62, 63, 69, 77, 79, 81, 84, 92, 95, 100, 102, 105, 110, 111, 113, 114, 119, 120, 122, 125, 126
AM4	55, 62, 63, 69, 79, 92, 125, 126
AM6	18, 20, 22, 29, 30, 31, 37, 55, 62, 63, 69, 77, 79, 81, 84, 92, 95, 100, 102, 105, 110, 111, 113, 114, 119, 120, 122, 125, 126
AM8	18, 20, 22, 29, 30, 31, 37, 55, 62, 63, 69, 77, 79, 81, 84, 92, 95, 100, 102, 105, 110, 111, 113, 114, 119, 120, 122, 125, 126
AM14	22
AM17	18, 20, 22, 29, 30, 31, 37, 55, 62, 63, 69, 77, 79, 81, 84, 92, 95, 100, 102, 105, 110, 111, 113, 114, 119, 120, 122, 125, 126
AM19	18, 20, 22, 29, 30, 31, 37, 55, 62, 63, 69, 77, 79, 81, 84, 92, 95, 100, 102, 105, 110, 111, 113, 114, 119, 120, 122, 125, 126
AM22	18, 20, 22, 29, 30, 31, 37, 55, 62, 63, 69, 77, 79, 81, 84, 92, 95, 100, 102, 105, 110, 111, 113, 114, 119, 120, 122, 125, 126
AM23	18, 20, 22, 29, 30, 31, 37, 55, 62, 63, 69, 77, 79, 81, 84, 92, 95, 100, 102, 105, 110, 111, 113, 114, 119, 120, 122, 125, 126
AM24	18, 20, 22, 29, 30, 31, 37, 55, 62, 63, 69, 77, 79, 81, 84, 92, 95, 100, 102, 105, 110, 111, 113, 114, 119, 120, 122, 125, 126
AM28	18, 20, 22, 29, 30, 31, 37, 55, 62, 63, 69, 77, 79, 81, 84, 92, 95, 100, 102, 105, 110, 111, 113, 114, 119, 120, 122, 125, 126
AM33	18, 20, 22, 29, 30, 31, 37, 55, 62, 63, 69, 77, 79, 81, 84, 92, 95, 100, 102, 105, 110, 111, 113, 114, 119, 120, 122, 125, 126
AM51	18, 20, 22, 29, 30, 31, 37, 55, 62, 63, 69, 77, 79, 81, 84, 92, 95, 100, 102, 105, 110, 111, 113, 114, 119, 120, 122, 125, 126
AM66	18, 20, 22, 29, 37, 62, 63, 69, 77, 79, 81, 84, 92, 95, 100, 102, 105, 111, 119, 122, 125, 126
AM68	18, 20, 22, 29, 37, 62, 63, 69, 77, 79, 81, 84, 92, 95, 100, 102, 105, 111, 119, 122, 125, 126

ID Lineamientos	UGT
AM73	18, 20, 22, 29, 30, 31, 37, 55, 62, 63, 69, 77, 79, 81, 84, 92, 95, 100, 102, 105, 110, 111, 113, 114, 119, 120, 122, 125, 126
AM74	18, 20, 22, 29, 30, 31, 37, 55, 62, 63, 69, 77, 79, 81, 84, 92, 95, 100, 102, 105, 110, 111, 113, 114, 119, 120, 122, 125, 126
AM75	18, 20, 22, 29, 30, 31, 37, 55, 62, 63, 69, 77, 79, 81, 84, 92, 95, 100, 102, 105, 110, 111, 113, 114, 119, 120, 122, 125, 126
AM76	22
AM78	18, 20, 22, 29, 30, 31, 37, 55, 62, 63, 69, 77, 79, 81, 84, 92, 95, 100, 102, 105, 110, 111, 113, 114, 119, 120, 122, 125, 126
AM82	18, 20, 22, 29, 30, 31, 37, 55, 62, 63, 69, 77, 79, 81, 84, 92, 95, 100, 102, 105, 110, 111, 113, 114, 119, 120, 122, 125, 126
AM85	18, 20, 22, 29, 30, 31, 37, 55, 62, 63, 69, 77, 79, 81, 84, 92, 95, 100, 102, 105, 110, 111, 113, 114, 119, 120, 122, 125, 126
AM86	18, 20, 22, 29, 30, 31, 37, 55, 62, 63, 69, 77, 79, 81, 84, 92, 95, 100, 102, 105, 110, 111, 113, 114, 119, 120, 122, 125, 126
AM93	18, 20, 22, 29, 30, 31, 37, 55, 62, 63, 69, 77, 79, 81, 84, 92, 95, 100, 102, 105, 110, 111, 113, 114, 119, 120, 122, 125, 126
AM94	18, 20, 22, 29, 30, 31, 37, 55, 62, 63, 69, 77, 79, 81, 84, 92, 95, 100, 102, 105, 110, 111, 113, 114, 119, 120, 122, 125, 126
AM96	18, 20, 22, 29, 30, 31, 37, 55, 62, 63, 69, 77, 79, 81, 84, 92, 95, 100, 102, 105, 110, 111, 113, 114, 119, 120, 122, 125, 126
AM100	18, 20, 22, 29, 30, 31, 37, 55, 62, 63, 69, 77, 79, 81, 84, 92, 95, 100, 102, 105, 110, 111, 113, 114, 119, 120, 122, 125, 126

8.2. Criterios Generales de Ordenamiento Territorial

Para el MOT se establece los criterios generales de ordenamiento territorial que son considerados en la planeación y ejecución de proyectos, obras y acciones propuestas en la entidad.

8.2.1. Aprovechamiento del territorio

El PEOTDU plantea los criterios generales que encausan el ordenamiento territorial del Estado de Tabasco, como resultante del análisis de aptitud territorial, vocación del suelo, las estrategias y políticas que se definieron.

El aprovechamiento territorial define una zonificación general, en la que se delimitan zonas de aprovechamiento para asentamientos humanos, zonas de funciones productivas, zonas de aprovechamiento turístico, zonas de protección y zonas de riesgo, cuyo objeto es designar una zonificación que apoye el ordenamiento integral de la entidad.

8.4.1.1. Zonas de Asentamientos Humanos

Son zonas donde existe predominio de los asentamientos humanos, que comprende los espacios ocupados actualmente, así como las reservas de suelo requeridas para el crecimiento de los centros de población, zonas urbanas y es su caso rural.

Tema	Criterio	Descripción	Variable
Sistema de ciudad	Las principales localidades urbanas que tienen mayor jerarquía	El principal crecimiento de las manchas urbanas se ha dado en	Especialización económica, Jerarquía urbana, Sistema estatal

Tema	Criterio	Descripción	Variable
	en el sistema de ciudades de Tabasco son: Villahermosa, Cárdenas y Comalcalco. Villahermosa y Cárdenas se muestran como nodos estructuradores regionales.	Villahermosa y las localidades urbanas que sirven de apoyo a los complejos de PEMEX, en segundo lugar los centros urbanos que cuentan equipamiento de segundo nivel y cobertura de servicios básicos	de ciudades, cobertura de equipamientos y servicios básicos.
Limitantes naturales	En el estado de Tabasco no existe una orografía accidentada, la mayor restricción del estado son las zonas inundables	Los municipios de Centro, Centla, Macuspan, Jonutla y Comalcalco presentan las mayores superficies inundables	Zonas de riesgo Hidrometeorológico, Zonas de riesgo gravitatorios, Zonas de riesgo geomorfológicos.
Calidad de vida (Equipamiento y servicios)	La red de equipamiento urbano se encuentra concentrada en las principales localidades contando con el mayor y mejor equipamiento, mientras en las localidades rurales solo se cuenta con el equipamiento básico (Primaria y clínicas primer contacto). Las principales localidades cuentan con coberturas cercanas al 95% de los servicios básicos Agua, drenaje y energía eléctrica	En la totalidad de las localidades urbanas y semi-urbanas se cuenta con los principales equipamientos que dan pauta a la calidad de vida de los habitantes los cuales son: Salud y educación y en cuestión de servicios básicos: agua, drenaje y energía eléctrica.	Cobertura de servicios básicos, cobertura de equipamiento urbano, requerimientos futuros de equipamiento de acuerdo a las proyecciones de población.

8.4.1.2. Zona de Funciones Productivas

Son áreas que complementan las actividades económicas de los asentamientos humanos urbanos o rurales, ya que son utilizadas para actividades de desarrollo del sector primario que tienen que ver con la producción agrícola, ganadera, pecuaria y forestal, así como actividades relacionadas al sector secundario de actividades industriales y de extracción, las cuales están sujetas a los análisis de factibilidad territorial y ambiental para su ubicación, de acuerdo a las normas, reglamentaciones y autorizaciones en los tres órdenes de gobierno.

Tema	Criterio	Descripción	Variable
Económico	El sector secundario se ubica en las principales localidades: Cárdenas, Ciudad Pemex, Villahermosa Sector terciario: se localiza	La actividad económica que predomina es la secundaria teniendo como principal referencia el procesamiento y extracción de	Unidades económicas Sectores secundario y terciario, Personal ocupado por unidad económica, Pozos y ductos de PEMEX, Distritos de riego y

Tema	Criterio	Descripción	Variable
	principalmente en las localidades urbanas.	hidrocarburos y sus derivados. El segundo lugar se encuentra la actividad de servicios y comercio (tercerización)	principales zonas productivas
Flujos	Los tres principales flujos que se dan en el estado de Tabasco son: Hidrocarburos, Migración de Centroamérica y Mano de obra para el sector petrolero	Tabasco al desarrollarse como uno de los estados con mayor crecimiento del sector petrolero ha sido un polo a tractor de personas y al ser un estado colindante con Centroamérica es un estado de paso para los migrantes centroamericanos que se dirigen a los Estados Unidos.	Personal ocupado por Unidad económica Vs Población económicamente activa, flujos carreteros, flujos de hidrocarburos

8.4.1.3. Zona de Aprovechamiento Turístico

Corresponde a las zonas que por su potencial de belleza escénica-paisajístico y características de baja vulnerabilidad ecológica o ambiental, permiten instalar infraestructura, equipamiento y desarrollo inmobiliario hotelero y residencial.

Tema	Criterio	Descripción	Variable
Medio ambiente	Conservación y protección de las Áreas Naturales Protegidas y Zonas de Manglar	Conservación de las 14 ANP estatales y 3 Federales y preservación del manglar en los municipios de Cárdenas, Centla, Comalcalco y Paraíso	ANP estatales y federales, vegetación prioritaria, sitios RAMSAR
Sistema de ciudad	Las principales localidades urbanas que tienen mayor jerarquía en el sistema de ciudades de Tabasco son: Villahermosa, Cárdenas y Comalcalco. Villahermosa y Cárdenas se muestran como nodos estructuradores regionales.	El principal crecimiento de las manchas urbanas se ha dado en Villahermosa y las localidades urbanas que sirven de apoyo a los complejos de PEMEX, en segundo lugar los centros urbanos que cuentan equipamiento de segundo nivel y cobertura de servicios básicos	Especialización económica, Jerarquía urbana, Sistema estatal de ciudades, cobertura de equipamientos y servicios básicos.

8.4.1.4. Zona de Protección

Zonas identificadas para conservar, proteger y restaurar los recursos naturales y la biodiversidad, respetando la integridad de las comunidades bióticas en los ecosistemas naturales y seminaturales y, salvaguardar la diversidad genética de las especies. El

aprovechamiento de estas áreas queda sujeto a los ordenamientos en la materia, y en su caso, a lo que indiquen los correspondientes a programas de manejo de las áreas naturales protegidas.

Tema	Criterio	Descripción	Variable
Medio ambiente	Conservación y protección de las Áreas Naturales Protegidas y Zonas de Manglar	Conservación de las 14 ANP estatales y 3 Federales y preservación del manglar en los municipios de Cárdenas, Centla, Comalcalco y Paraíso	ANP estatales y federales, vegetación prioritaria, sitios RAMSAR

8.3. Estrategias, Políticas y Criterios generales de Ordenamiento Territorial

El MOT identifica ejes estratégicos, cuyos objetivos están orientados a disminuir las desigualdades del Estado desde una perspectiva territorial e integradora, considerando el valor ambiental, cultural y étnico.

8.2.1. Estrategia Urbano-Rural

La estrategia de Desarrollo Urbano Rural se finca en la estructura del sistema de asentamientos humanos estatal considerando una propuesta de funcionalidad y de integración territorial entre distintos niveles de servicios y concentración de actividades. Esta responde a la clasificación del sistema urbano rural expuesto en el diagnóstico, pero considerando una redistribución funcional de la ciudad de Villahermosa-Nacajuca hacia los centros urbanos próximos a ésta, de forma que se descentralicen e incentiven actividades en las ciudades próximas a la capital del estado.

Por otra parte, se propone reforzar los servicios básicos en las ciudades de menor jerarquía situados al oriente y suroriente de la entidad de forma que pueden generar la oferta para sus áreas de influencia respectivas.

También en la propuesta se retoma la estrategia de Centros Integradores, los cuales son las localidades rurales que deben de contar con el equipamiento básico para cubrir a las localidades rurales próximas a éstas. Estas localidades se caracterizan por tener el potencial de tener las instalaciones básicas y la organización comunitaria local y ser áreas para la integración regional en el ámbito rural.

El mapa siguiente indica la propuesta general en el Sistema Urbano Rural:

- a) Sistema Urbano Rural Villahermosa Nacajuca

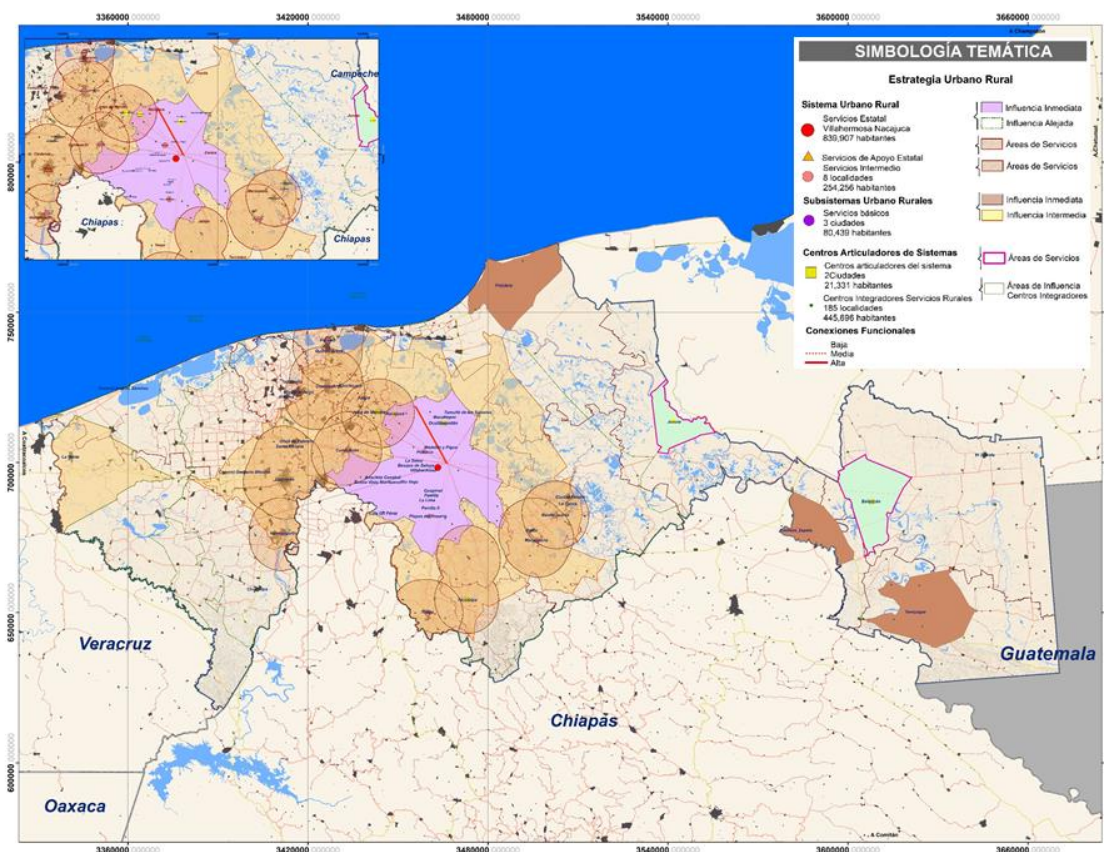
Este es un espacio de alta competencia productiva tanto de bienes y servicios, como de conocimiento. Poseen capacidad de producir población calificada y especializada pues en ellos se desarrollan la mayor parte de las actividades que generan más valor agregado a las cadenas productivas. En estos nodos se cuenta con infraestructura que

facilita el intercambio tanto de mercancías e información, así como de entrada y salida de población a nivel nacional e internacional. En esta se concentran las sedes gubernamentales y de negocios de mayor nivel en la entidad.

Este sistema tiene un ámbito de influencia inmediato -de 30 minutos alrededor de la capital del estado, un área de influencia intermedio -entre 30 y 60 minutos alrededor y de influencia alejada -de entre 60 a 90 minutos. En la zona de influencia inmediata a la cabecera estatal se ubican las localidades de Centro y la cabecera municipal de Nacajuca.

En el área de influencia intermedia se ubican la mayor parte de las principales ciudades de la entidad -Cárdenas, Comalcalco, Cunduacán, Jalpa, Huimanguillo, Tacotalpa, Teapa, Jalapa, Macuspana y Benito Juárez. En el área de influencia externa se encuentra la ciudad de Paraíso.

Mapa 155. Sistema urbano Rural



Fuente: Elaboración propia con base en: SEDATU, Regionalización funcional de México, Gobierno del Estado de Tabasco, Los Centros integradores en Tabasco; actualización con base en Censo de Población y Vivienda, 2020, DENUE, 2021.

La propuesta de desconcentración funcional propuesta reconoce un segundo nivel de estas ciudades en la zona de influencia intermedia donde deben se ubica a la ciudad de Cárdenas como ciudad prestadora de servicios de apoyo estatal y a las ciudades de Comalcalco, Cunduacán, Jalpa, Huimanguillo, Tacotalpa, Teapa, Jalapa, Macuspana y

Benito Juárez como áreas de servicios intermedios. Cada una de estas ciudades se considera un área de influencia funcional de alrededor de 10 kilómetros. Por su parte la ciudad de Paraíso ubicada en la zona de influencia externa, se propone que tenga una funcionalidad de servicios intermedios relacionados principalmente con la Nueva Refinería de Dos Bocas y servicios orientados a ese sector.

El siguiente cuadro muestra la estructura funcional y territorial del Sistema Urbano Rural de Villahermosa -Nacajuca y las actividades funcionales por ciudad y localidades principales.

Tabla 190. Estructura funcional del Sistema Urbano Rural de Villahermosa Nacajuca

SUR	Actividad funcional	Influencia inmediata 30 minutos		Influencia intermedia 30-60 minutos		Influencia externa 60-90 minutos	
		Ciudad Localidad	Actividad funcional	Ciudad Localidad	Actividad funcional	Ciudad Localidad	Actividad funcional
Villahermosa Nacajuca (839,907 habitantes)	Construcción	Nacajuca	Transportes, correos y almacenamiento	Cárdenas	Industrias manufactureras intermedias Comercio al por menor Correos y almacenamiento Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	Paraíso	Minería
	Transportes, correos y almacenamiento						Transportes
	Información en medios masivos						Servicios financieros y de seguros
Servicios financieros y de seguros	Pomoca	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	Comalcalco	Transportes Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos Servicios financieros y de seguros Información en medios masivos		Servicios profesionales, científicos y técnicos	
Servicios educativos						Servicios profesionales, científicos y técnicos	
Servicios de salud y de asistencia social						Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	Playa Rosario	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	Cunduacán	Servicios financieros y de seguros Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles Servicios profesionales, científicos y técnicos Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación Servicios educativos		Servicios de salud y de asistencia social	
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos						Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	
Actividades gubernamentales						Servicios educativos	



SUR	Actividad funcional	Influencia inmediata 30 minutos		Influencia intermedia 30-60 minutos		Influencia externa 60-90 minutos	
		Ciudad Localidad	Actividad funcional	Ciudad Localidad	Actividad funcional	Ciudad Localidad	Actividad funcional
					Servicios de salud y de asistencia social Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos		
				Huimanguillo	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles Otros servicios excepto actividades gubernamentales		
				Teapa	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final Comercio al por mayor		
				Jalapa	Correos y almacenamiento Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos Servicios de salud y de asistencia social		
				Macuspana	Servicios financieros y de seguros Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos Otros servicios excepto actividades gubernamentales		
				Tacotalpa	Industrias manufactureras básicas correos y almacenamiento Información en medios masivos Servicios de salud y de asistencia social		
				Benito Juárez	Construcción Industrias manufactureras intermedias		

SUR	Actividad funcional	Influencia inmediata 30 minutos		Influencia intermedia 30-60 minutos		Influencia externa 60-90 minutos	
		Ciudad Localidad	Actividad funcional	Ciudad Localidad	Actividad funcional	Ciudad Localidad	Actividad funcional
					Industrias manufactureras pesadas Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación		

Fuente: Elaboración propia con base en: SEDATU, Regionalización funcional de México, actualización con base en Censo de Población y Vivienda, 2020, DENU, 2021.

8.2.1.1 Estrategia 1: Impulsar el crecimiento controlado de la Zona Metropolitana de Villahermosa-Nacajuca

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Ordenamiento Territorial 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> Movilidad Socioeconómico Económico Gobernabilidad
PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE	<ul style="list-style-type: none"> Crecimiento desordenado de la Ciudad de Villahermosa y su área conurbada. Dispersión del crecimiento del área urbana y desigual acceso a bienes y servicios, vivienda y empleo. Creciente vulnerabilidad ante fenómenos naturales y principalmente ante inundaciones. Sistema de movilidad desarticulado y fragmentado. Pérdida de humedales por la expansión urbana 		

OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN CON LA ESTRATEGIA

EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO DEL SUR-II (ENOT) AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS GENERALES DEL SUR-II (ENOT) QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA
Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.1. Fortalecer la complementariedad y sinergia entre todos los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema urbano-rural de Tabasco.	LG 1.1.2; LG 1.1.3; LG 1.1.4
	OP. 1.2. Identificar los sitios más adecuados del territorio de Tabasco para el mejor aprovechamiento de la función social, ambiental y económica de la infraestructura y los equipamientos estratégicos.	LG 1.2.2; LG 1.2.4
Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.2. Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial.	LG 2.2.2; LG 2.2.3
	OP. 2.4. Promover las acciones de prevención, mitigación, adaptación y remediación ante los efectos que el cambio climático, y otros fenómenos de origen natural o antropogénico, ocasionan al territorio y población de Tabasco.	LG 2.4.2; LG 2.4.6
Eje articulador 3 Capacidades institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.2. Orientar desde el Gobierno del Estado de Tabasco programas sectoriales, regionales y especiales en la conformación coherente de los planes y programas correspondientes a los diferentes órdenes de gobierno, con un enfoque de federalismo cooperativo	LG 3.2.3
	OP. 3.3. Establecer directrices estratégicas y una zonificación primaria que deberán ser incorporados para su atención y cumplimiento en los instrumentos de todas las escalas a las que hace referencia el Sistema General de Planeación Territorial que convergen en el estado de Tabasco. Desarrollo de la estrategia.	

DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA

Desarrollo de la Estrategia

1. Actualizar los instrumentos de planeación metropolitana, municipales y parciales de planeación urbana y ordenamiento territorial.
2. Definir la zonificación primaria y los usos no compatibles con el desarrollo urbano.
3. Identificar las zonas inundables y afectables por fenómenos naturales y antrópicos mediante la elaboración del Atlas Metropolitano de Riesgos.
4. Desarrollar instrumentos para promover el aprovechamiento de las zonas urbanas y urbanizables mediante su densificación y el reciclamiento.
5. Impulsar el Programa de Movilidad Intermetropolitano entre el área urbana principal y los Centros de población.
6. Promover la conectividad regional y la logística de carga.
7. Promover el mejoramiento de la infraestructura y equipamiento urbano.
8. Incrementar la densidad de vivienda y el aprovechamiento de baldíos y viviendas deshabitadas.

Líneas de Acción

- El Consolidar el Consejo metropolitano -o figura similar- para dar cabida a los distintos actores institucionales, políticos, gremiales y sociales para impulsar los objetivos y metas del desarrollo metropolitano.
- Actualizar periódicamente el Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Metropolitano de la zona conurbada de Villahermosa- Nacajuca.
- Actualizar los programas municipales de ordenamiento territorial y planeación urbana de los municipios de Centro y Nacajuca.
- Elaborar o actualizar los programas parciales de desarrollo urbano y ordenamiento territorial de las localidades de interés en los municipios de Centro y Nacajuca (Playas del Rosario (Subteniente García), Ocuilzapotlán, Pomoca, Macultepec, Parrilla II y zona conurbada de Nacajuca).
- Actualización o elaboración del Atlas Metropolitano de Riesgos y vincularlo con los instrumentos de ordenamiento urbano y la normatividad urbana.
- Promover la actualización del catastro y desarrollar instrumentos para promover el aprovechamiento de las zonas urbanizadas, aumentar la densidad y reciclamiento de zonas susceptibles a usos mixtos.
- Generar el Programa de movilidad intermetropolitana.
- Mejorar y consolidar la infraestructura básica y equipamientos urbanos.
- Promover los espacios de áreas verdes en el área urbana y conservación de ANP.

Escalas y lugares particulares relevantes para el desarrollo estrategia

Zona Metropolitana de Villahermosa

INSTANCIAS CORRESPONSABLES	<p><u>Gobierno Federal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Desarrollo Agrícola, Territorial y Urbano SEDATU • Instituto de Salud para el Bienestar INSABI • Secretaría del Bienestar (BIENESTAR) • CONAGUA • CFE • SCT <p><u>Gobierno del Estado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Instituto de Protección Civil del Estado de Tabasco (IPCET) • Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP) • Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad • Secretaría de Turismo • Secretaría de Movilidad (MOVILIDAD) • Secretaría de Educación (EDUCACIÓN) • Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático <p><u>Gobierno Municipal:</u></p>
-----------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> Gobierno Municipal de Villahermosa y de Nacajuca IMPLAN
ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> Empresas prestadoras de servicios Asociaciones Civiles Empresas Universidades
RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA	<ul style="list-style-type: none"> Ramo 09 (Comunicaciones y Transportes); Ramo 15 (Desarrollo agrario, territorial y urbano); Ramo 20 (Desarrollo social); Ramo 28 (Participaciones a entidades federativas y municipios) Ramo 33 (Aportaciones federales para entidades federativas y municipios)

b) Subsistemas Urbano Rurales (SubSur)

Se le consideran espacios de alta capacidad productiva tanto de bienes como servicios, que conectan a los SUR al estar ubicados, principalmente, sobre los corredores comerciales del país. En estos nodos se cuenta con la capacidad de producir población calificada, así como con infraestructura que facilita el intercambio de mercancías e información a nivel nacional (SEDATU, 2018).

Para el estado de Tabasco se identifican tres ciudades en la entidad; el primero es Frontera, el segundo Emiliano Zapata y Tenosique. La primera es la cabecera municipal de Centla la cual es un punto intermedio entre Villahermosa y Ciudad del Carmen en el estado de Campeche.

Las ciudades de Emiliano Zapata y Tenosique se ubican al sureste de la entidad, donde son los principales asentamientos, siendo en Tenosique la localidad de entrada de inmigrantes de Centroamérica. Estas se ubican en la Región de Los Ríos.

Para estas tres ciudades se considera que tengan servicios básicos que les permitan brindarlos a sus localidades rurales de influencia. Para estas localidades también se considera que tengan una política de fomento. La siguiente tabla indica sus actividades funcionales.

Tabla 191. Estructura funcional de los Subsistemas Urbano Rurales

Subsistema Urbano Rural	Ciudad	Funcionalidad
Frontera	Frontera 23,024 habitantes	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final Industrias manufactureras básicas Transporte, correos y almacenamiento Servicios financieros y de seguros Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas
Emiliano Zapata	Emiliano Zapata 22,469 Habitantes	Comercio al por mayor Transporte, correos y almacenamiento Servicios profesionales, científicos y técnicos Otros servicios excepto actividades gubernamentales
Tenosique	Tenosique	Industrias manufactureras básicas

Subsistema Urbano Rural	Ciudad	Funcionalidad
	34,946 habitantes	Comercio al por menor Transporte, correos y almacenamiento Actividades Gubernamentales

Fuente: Elaboración propia con base en: SEDATU, Regionalización funcional de México, actualización con base en Censo de Población y Vivienda, 2020, DENU, 2021.

c) Centros Articuladores de Sistemas (CAS)

De acuerdo con SEDATU, estos son espacios con capacidad productiva en bienes y con una oferta de servicios medianamente especializados. Estos nodos cuentan con infraestructura que facilita el intercambio de mercancías e información, así como de tránsito de población a nivel local, y funcionan como lugares de transición entre los ámbitos urbano y rurales. Los CAS cuentan con la capacidad de formar población con educación media, la cual puede acceder a educación calificada y especializada ofrecida en localidades de mayor rango.

En la entidad se tienen identificados dos CAS: Jonuta y Balancán, ambas localidades cabeceras de sus respectivos municipios. Estas también situados al suroriente de Tabasco en la Región de los Ríos.

Tabla 192. Estructura funcional de Centros Articuladores de Sistemas

Centros Articuladores de Sistemas	Localidad	Funcionalidad
Frontera	Jonuta 7,387 habitantes	Minería Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final Industrias manufactureras básicas Industrias manufactureras intermedias Transporte, correos y almacenamiento Información en medios masivos
Emiliano Zapata	Balancán 13,944 Habitantes	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final Industrias manufactureras básicas Información en medios masivos Gubernamentales

Fuente: Elaboración propia con base en: SEDATU, Regionalización funcional de México, actualización con base en Censo de Población y Vivienda, 2020, DENU, 2021.

8.2.1.2 Estrategia 2: Impulsar la consolidación de ciudades intermedias para la prestación de bienes y servicios regionales

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Ordenamiento Territorial 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> Movilidad Socioeconómico
--------------------------------	--	----------------------------	---



PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE	<ul style="list-style-type: none"> • Concentración de bienes y servicios en la ciudad de Villahermosa y reducida diversificación en el sistema de ciudades • Concentración de la inversión y el empleo en la ciudad capital. • Aumento de la movilidad de las zonas periféricas o municipios más alejados a la ciudad capital del estado. • Reducción de las oportunidades y cobertura de servicios básicos a las localidades mixtas y rurales.
---------------------------------	---

OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN CON LA ESTRATEGIA

EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO DEL SUR-II (ENOT) AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS GENERALES DEL SUR-II (ENOT) QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA
Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.1. Fortalecer la complementariedad y sinergia entre todos los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema urbano-rural de Tabasco.	LG 1.1.2; LG 1.1.3; LG 1.1.4
	OP. 1.2. Identificar los sitios más adecuados del territorio de Tabasco para el mejor aprovechamiento de la función social, ambiental y económica de la infraestructura y los equipamientos estratégicos.	LG 1.2.2; LG 1.2.4
Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.2. Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial.	LG 2.2.2; LG 2.2.3
Eje articulador 3 Capacidades institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.3. Establecer directrices estratégicas y una zonificación primaria que deberán ser incorporados para su atención y cumplimiento en los instrumentos de todas las escalas a las que hace referencia el Sistema General de Planeación Territorial que convergen en el estado de Tabasco.	LG 3.2.3

DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA

Desarrollo de la Estrategia

1. Consolidar los servicios, infraestructura y equipamiento en el sistema de ciudades intermedias: Cárdenas, Comalcalco, Paraíso, Macuspana, Tenosique de Pino Suárez, Huimanguillo, Cunduacán, Frontera, Emiliano Zapata, Teapa, Benito Juárez y Jalpa de Méndez.
2. Elaborar o actualizar los programas de desarrollo urbano municipal respectivos.
3. Impulsar y mejorar las condiciones de conectividad con la zona metropolitana de Villahermosa a través del sistema carretero estatal o fluvial si es el caso.
4. Generar incentivos para el establecimiento de industrias intermedias, comercio y servicios (agroalimentarias, comerciales, de transformación básica y de comercio local y servicios básicos a la producción y a la población y actividades turísticas o de apoyo a este sector) para generar empleo local.
5. Consolidar el sistema de internet para que éste llegue a los distintos rincones que componen el sistema urbano-rural y constituirse en nodos de internet.

Líneas de Acción

- Consolidar los servicios, infraestructura y equipamiento en el sistema de ciudades intermedias: Cárdenas, Comalcalco, Paraíso, Macuspana, Tenosique de Pino Suárez, Huimanguillo, Cunduacán, Frontera, Emiliano Zapata, Teapa, Benito Juárez y Jalpa de Méndez.
- Elaborar o actualizar periódicamente los programas de desarrollo urbano municipal respectivos. (En proceso)

- Actualizar y modernizar la normatividad para la gestión urbana (planeación, catastro, instrumentos normativos, áreas de actuación)
- Impulsar y mejorar las condiciones de conectividad de las cabeceras municipales con la zona metropolitana de Villahermosa a través del sistema carretero estatal o fluvial si es el caso.
- Generar incentivos para el establecimiento de industrias intermedias, comercio y servicios (agroalimentarias, comerciales, de transformación básica y de comercio local y servicios básicos a la producción y a la población y actividades turísticas o de apoyo a este sector) para generar empleo local.
- Consolidar el sistema de internet para que éste llegue a los distintos rincones que componen el sistema urbano-rural y constituirse en nodos de internet.

Escalas y lugares particulares relevantes para el desarrollo estrategia

Ciudades de

- Cárdenas
- Comalcalco, Paraíso, Macuspana, Tenosique de Pino Suárez, Huimanguillo, Cunduacán, Frontera, Emiliano Zapata, Teapa, Benito Juárez y Jalpa de Méndez.

INSTANCIAS CORRESPONSABLES	<p><u>Gobierno Federal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Desarrollo Agrícola, Territorial y Urbano SEDATU • Instituto de Salud para el Bienestar INSABI • Secretaría del Bienestar (BIENESTAR) • SCT <p><u>Gobierno del Estado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Instituto de Protección Civil del Estado de Tabasco (IPCET) • Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP) • Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad • Secretaría de Turismo • Secretaría de Movilidad (MOVILIDAD) • Secretaría de Educación (EDUCACIÓN) <p><u>Gobierno Municipal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Presidencias municipales • Obras Públicas • Catastro municipal • Planeación municipal
ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas de telefonía e Internet • Asociaciones Civiles • Empresas • Universidades
RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA	<ul style="list-style-type: none"> – Ramo 09 (Comunicaciones y Transportes); – Ramo 15 (Desarrollo agrario, territorial y urbano); – Ramo 20 (Desarrollo social); – Ramo 28 (Participaciones a entidades federativas y municipios) – Ramo 33 (Aportaciones federales para entidades federativas y municipios)

a) Centros Integradores de Servicios

Los Centros Integradores de Servicios es una propuesta desarrollada por el Gobierno del Estado de Tabasco desde la década de los años 80's, la cual buscaba establecer un esquema de subordinación territorial y sociopolítica conformado por estos centros, que son asentamientos de fácil accesibilidad que deberían de concentrar diversos servicios para que las comunidades dispersas en el territorio pudieran acceder a ellos a través de las vías terrestres y fluviales conectadas con ellos. Esto con el objetivo principal de disminuir las desigualdades sociales y territoriales y consolidar el sistema urbano-rural de la entidad.

En la entidad se tienen identificadas 185 localidades donde residen 445,696 habitantes²⁰, las cuales tienen los servicios básicos de atención para la población rural adyacente. Cada uno de estos centros integradores se plantea con un radio de influencia inmediato de 5 kilómetros alrededor de cada localidad. La siguiente tabla indica el número de Centros Integradores y las localidades que darían servicio en la entidad.

8.2.1.3 Estrategia 3: Retomar y rediseñar la política de Centros Integradores de Servicios

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Urbano rural 	SUBSISTEMAS CONEXOS	Movilidad Socioeconómico
PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE	<ul style="list-style-type: none"> Poco más de 1 millón de personas viven en localidades de menos de 2,500 habitantes. Es decir, hay una dispersión de la población rural en el territorio 12 de 17 municipios tienen menos del 30% de las viviendas con Internet, por lo que hay una brecha digital importante en el estado Según el Programa Sectorial Salud, Seguridad y Asistencia Social 2019-2024 del Estado de Tabasco “hoy por hoy, la infraestructura en salud representa una debilidad debido a las condiciones en las que se encuentra, seguimos otorgando la atención médica en unidades de primero, segundo y tercer nivel de atención con limitaciones en su infraestructura, con carencia de espacios para la atención médica, sin tener un programa de mantenimiento específico” (p. 13). De hecho, 13 de los 185 Centros Integradores no cuentan con clínica de salud. Además, el 32.9% de los hogares femeninos no tienen acceso a servicios de salud. En el Estado de Tabasco se han determinado más de 270 Centros Integradores. Sin embargo, en la documentación existente se habla de 185. 40 de los 185 Centros Integradores definidos en los ochenta no cuentan con tiendas Diconsa. Y de esos, 32 tampoco cuentan con tianguis. El grado promedio de escolaridad en el estado es de 9.7 años, lo que quiere decir que el promedio de la población estudia un poco más que la secundaria. Esto quiere decir que el grado de instrucción de la población es relativamente bajo. Hay una alta densidad vial en Villahermosa y La Chontalpa, mientras que Los Ríos y Pantanos presentan un bajo nivel de densidad vial. Además, la información recabada por medio de las actividades participativas indica que hay deficiencias de la red de carreteras y caminos que comunican a los asentamientos rurales Los jefes de familia con escolaridad de posgrado perciben \$73,439.00, mientras que los que tienen escolaridad básica \$12,095.00, es decir hay una brecha de 507%. Esta desigualdad socioeconómica también se expresa en el territorio. Por ejemplo, el municipio de Centro tiene 331 km de línea eléctrica, mientras que el municipio de Teapa apenas rebasa los 7 km. O Centro cuenta con 766 escuelas y Cárdenas con 223, mientras que Jalapa con 12 y Jonuta con 19, lo cual representa una desigualdad territorial importante si se consideran estos datos en términos relativos, pues, por ejemplo, Centro tiene poco menos de 20 veces más de población que Jalapa, pero más de 60 veces más escuelas Tabasco es la tercera entidad con mayor registro de conflictos sociales manifestados en el territorio a propósito del desarrollo de proyectos de infraestructura y equipamiento y por cambios de uso de suelo, lo que indica una falta de coordinación o colaboración entre las autoridades de las distintas escalas de gobierno y las organizaciones locales 		

²⁰ Gobierno del Estado de Tabasco, SOTOP. Los Centros Integradores: una experiencia de integración territorial en Tabasco. 1987 y actualizado con el Marco Geoestadístico Nacional, 2020. De acuerdo con las instancias estatales, aun se esta actualizando el número de centros integradores para ampliar la cobertura, indicándose que son 270, aunque se tienen documentados 185.

- Susceptibilidad de la población ante amenazas siconaturales, especialmente por lo que toca a las inundaciones

OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN CON LA ESTRATEGIA

EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO DEL SUR-II (ENOT) AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS GENERALES DEL SUR-II (ENOT) QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA	
Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.1.	Fortalecer la complementariedad y sinergia entre todos los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema urbano-rural de Tabasco.	LG 1.1.2; LG 1.1.3; LG 1.1.4
	OP. 1.2.	Identificar los sitios más adecuados del territorio de Tabasco para el mejor aprovechamiento de la función social, ambiental y económica de la infraestructura y los equipamientos estratégicos.	LG 1.2.2; LG 1.2.4
Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.1.	Procurar la igualdad socio-espacial con mejoras en el bienestar con un enfoque en derechos fundamentales y respeto a los grupos vulnerables que habitan en Tabasco, especialmente a los pueblos indígenas y afroamericanos.	LG 2.1.7; LG 2.1.8
	OP. 2.2.	Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial.	LG 2.2.2; LG 2.2.3
	OP. 2.4.	Promover las acciones de prevención, mitigación, adaptación y remediación ante los efectos que el cambio climático, y otros fenómenos de origen natural o antropogénico, ocasionan al territorio y población de Tabasco.	LG 2.4.2; LG 2.4.6
Eje articulador 3 Capacidades institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.1.	Conformar espacios de diálogo, coordinación y concertación entre actores para lograr una mayor articulación entre los tres órdenes de gobierno que convergen en Tabasco buscando la estrecha vinculación con toda la sociedad, resaltando la importancia de las comunidades y pueblos indígenas y afroamericanos	LG 3.1.1
	OP. 3.2.	Orientar desde el Gobierno del Estado de Tabasco programas sectoriales, regionales y especiales en la conformación coherente de los planes y programas correspondientes a los diferentes órdenes de gobierno, con un enfoque de federalismo cooperativo	LG 3.2.3

DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA

Desarrollo de la Estrategia

Una de las políticas públicas más ambiciosas en materia de ordenamiento territorial llevadas a cabo en el Estado de Tabasco es la implementación de los Centros Integradores, que fueron concebidos para constituirse como las unidades básicas del sistema urbano-rural de la entidad. La idea consistió en establecer un esquema de subordinación territorial y sociopolítica conformado por estos centros, que son asentamientos de fácil accesibilidad que deberían de concentrar diversos servicios para que las comunidades dispersas en el territorio pudieran acceder a ellos a través de las vías terrestres y fluviales conectadas con ellos. Esto con el objetivo principal de disminuir las desigualdades sociales y territoriales y consolidar el sistema urbano-rural de la entidad.

Como se comentó en el diagnóstico, esta política se materializó en el territorio, de tal forma que los centros integradores existen, pero los objetivos trazados y las acciones planteadas no se cumplieron en su totalidad. De hecho, muchas de las problemáticas que buscaban subsanar estos centros en la década de los ochenta siguen presentes en la actualidad. En parte, debido a que los distintos gobiernos no le han dado continuidad a esta política. Por lo anterior es que el gobierno en curso tiene como propósito retomar esta política pública, dándole continuidad a los objetivos para los que fue creada.



A la par, existen unas localidades en el sistema urbano-rural mexicano, que se encuentra en la “Metodología de la Regionalización Funcional de México”, denominadas Centros Integradores de Servicios Básicos Rurales. Estos son “localidades que tienen la capacidad de ofrecer servicios educativos, de salud y de abasto básicos a los cuales pueden acudir los habitantes de poblaciones dispersas para recibir los primeros niveles de atención. Su función consiste en ser un facilitador de servicios, así como un canalizador de la población hacia servicios más especializados ubicados en localidades de mayor rango”. Estos centros deberían de contar con servicios de salud de primer nivel, escuela primaria, telefonía rural y tienda DICONSA.

Dicho esto, la estrategia para los Centros Integradores de Tabasco consiste en dos partes. Por un lado, que todos los Centros Integradores existentes cumplan con uno de los objetivos para los que fueron creados (esto es: proveer servicios públicos a toda la población del estado, poniendo especial énfasis en los asentamientos rurales). Esto se realizará alcanzando las características de los Centros Integradores de Servicios Básicos Rurales y otros elementos más. Por otro lado, se seleccionaron los Centros Integradores que se encuentran en mejores condiciones para desarrollar un proyecto piloto en el que se busque alcanzar los objetivos planteados para los Centros Integradores cuando fueron creados y se sumen nuevos objetivos a los mismos.

Entonces, la estrategia cuenta con dos grandes ejes:

- Los más de 270 Centros Integradores presentes en el Estado deberán alcanzar las características de un Centro Integrador de Servicios Básicos Rurales. Es decir, ofrecer servicios de salud, abasto y educación básicos. Además, en ellos habrá centros de pago de diversos servicios, así como sucursales del Banco del Bienestar para facilitar la entrega de apoyos directos. Los servicios de educación básica no se incluyen porque en el estado hay una cobertura de más del cien por ciento por lo que toca a la educación primaria. Además, también deberían concentrar otros servicios que se detallan en las líneas de acción.
- Los 10 Centros Integradores con más población y que cuentan con todos los servicios básicos rurales procurarán cumplir con los siguientes objetivos:
 - o Conservar los mismos objetivos para la que fue creada:
 - Consolidar las vías de comunicación que comunican el sistema urbano-rural de la entidad
 - Proveer servicios públicos a toda la población del estado, poniendo especial énfasis en los asentamientos rurales
 - Organizar la producción y el desarrollo cultural de su ámbito de actuación
 - Establecer una estructura sociopolítica que tiene como base al municipio, pero donde cada centro integrador tiene un representante de las organizaciones sociales y comunidades del área representada por cada centro
 - o sumar nuevos objetivos:
 - Constituirse como la base a través de la cual se diseñen e instrumentalicen las políticas de gestión integral de riesgos de desastres, en particular por lo que toca a las estrategias de adaptación
 - Consolidar el sistema de internet para que éste llegue a los distintos rincones que componen el sistema urbano-rural

*Es importante mencionar que esta estrategia está abierta a lo que determina la Coordinación General de Centros Integradores, que en la actualidad se encuentra reformulando la política para estos Centros.

Líneas de Acción

- (I) Firmar un convenio de asociación o de colaboración entre el gobierno del estado, los municipios, las instituciones públicas federales y estatales involucradas y las empresas que quieran colaborar, donde se comprometan a llevar a cabo esta estrategia.
- (II) *Consolidar una estructura de coordinación efectiva entre las tres escalas de gobierno y las organizaciones locales por medio de:*
 - a. *La designación de un coordinador general de la política pública de centros integradores en la escala estatal (la Coordinación General de Centros Integradores), quien será la persona responsable de la administración y la gestión de esta política pública*
 - b. *La designación de un coordinador o un enlace en cada uno de los municipios*
 - c. *La designación de un representante (coordinador) para cada centro integrador*
 - d. *La designación de un enlace en cada uno de los asentamientos de influencia de cada centro integrador*
 - e. *La designación de un enlace con cada una de las dependencias u organizaciones, de las distintas escalas, involucradas en la política pública*



f. *La designación de un enlace en la(s) empresa(s) que se comprometan a colaborar:*

(III) Diseñar una planeación estratégica de la política pública donde se recuperarán los objetivos establecidos y las líneas de acción que ya se mencionaron y las que se establecerán a continuación

(IV) *El establecimiento de canales de comunicación entre el representante (coordinador) y los distintos actores con los que ha de estar en contacto*

(V) *El establecimiento de funciones y responsabilidades claras para cada uno de los actores vinculados con esta estructura*

(VI) *El establecimiento de un fondo destinado a sostener las actividades de coordinación necesarias. Es decir, un fondo para la Coordinación General de Centros Integradores.*

(VII) Procurar tener una sede física en las localidades de los 185 Centros Integradores. Esto es un inmueble, una edificación, donde hay un horario de atención y personal que atiende a las personas que viven en las comunidades rurales. Allí se procurará tener espacio suficiente para el tianguis, la impartición de talleres y la biblioteca virtual

(VIII) Procurar que las localidades de los más de 270 Centros Integradores cuenten con los siguientes servicios (algunos de ellos ya cuentan con tienda Diconsa, tianguis o clínica de salud, por lo que se deberá de subsanar esto en los que no lo tengan):

- a. Tianguis: la sede del Centro Integrador tendrá un espacio para rentar, a precios accesibles, espacios para que haya un tianguis. El dinero recabado se utilizará para darle mantenimiento a la sede del Centro Integrador. El tianguis se define de acuerdo con el Reglamento de Mercados del Municipio de Centro, Tabasco: "El conjunto de puestos que se instalan en forma temporal en zona determinada, previa autorización del Ayuntamiento, al que concurren comerciantes en pequeños volúmenes para vender artículos de primera necesidad"
- b. Tienda Diconsa
- c. Clínica de salud de primer nivel del INSABI
- d. Talleres: La sede del Centro Integrador tendrá un espacio donde se enseñen oficios y se capacite para la creación de empresas rurales, principalmente de economía social y solidaria
- e. Centros de pago de agua, luz, teléfono, internet
- f. Sucursal del banco de bienestar para la entrega de apoyos directos de los programas sociales
- g. Biblioteca virtual: la sede del Centro Integrador tendrá un espacio donde habrá mesas, sillas, algunos computadores y, sobre todo, conexión a Internet robusta para que las personas puedan acceder a este servicio. Además, se procurará tener un librero con las ediciones del Fondo de Cultura Económica
- h. Capacitación para la regularización de la propiedad

(IX) Realizar un proyecto piloto en 10 Centros Integradores de diferentes características en los que se haga lo siguiente:

- a. *Desarrollar un diagnóstico de lo siguiente:*
 - i. *Recuperar los estudios de la bibliografía especializada, aquéllos realizados por la administración pública sobre los Centros Integradores y la información existente en programas y planes de ordenamiento territorial y desarrollo urbano vigentes y no vigentes para tener claridad sobre la información que ya se tiene y la que falta en materia de los puntos que se enlistan a continuación*
 - ii. *Conocer las condiciones actuales y las necesidades en materia de las vías de comunicación fluviales y terrestres que comunican a cada centro integrador con los asentamientos humanos (principalmente rurales) localizados en su ámbito de actuación, así como de la infraestructura y de los sistemas de transporte necesarios para su buen funcionamiento*
 - iii. *Conocer las condiciones actuales y las necesidades en materia de servicios públicos (incluyendo servicios urbanos básicos y equipamientos de salud, educación, cultura y abastecimiento) en cada centro integrador existente, así como en los asentamientos humanos (principalmente rurales) localizados en su ámbito de actuación*
 - iv. *Conocer las condiciones y las necesidades actuales en materia de acceso a internet, sobre todo de la cobertura de banda ancha*



- v. *Conocer las principales actividades económicas que se llevan a cabo en cada centro integrador existente, así como en los asentamientos humanos (principalmente rurales) localizados en su ámbito de actuación*
 - vi. *Conocer las vocaciones productivas potenciales con base en las características socio-ambientales de cada centro integrador existente y de los asentamientos humanos (principalmente rurales) localizados en su ámbito de actuación, con miras a establecer una relación sustentable con el entorno natural; poniendo especial atención a los potenciales turísticos*
 - vii. *Mapear a los grupos sociales organizados y a las instituciones presentes dentro del ámbito de actuación de cada centro integrador*
 - viii. *Conocer las características culturales del centro integrador y su ámbito de actuación*
 - ix. *Conocer los principales riesgos de desastres socio-naturales en el ámbito de actuación de cada centro integrador mediante una perspectiva de la gestión integral de riesgos de desastre, poniendo especial atención en las estrategias de adaptación locales frente a estos riesgos*
- b. *Con base en el diagnóstico, desarrollar un plan de acción que tenga las siguientes líneas de acción e implementarlas en el territorio:*
- i. *Subsanar las deficiencias y las carencias que en materia de servicios públicos (incluyendo servicios urbanos básicos y equipamientos de salud, educación, cultura y abastecimiento) tengan los ámbitos de actuación de cada centro integrador por medio de la concentración de estos servicios en los centros integradores o de la provisión de algunos de ellos en los asentamientos dispersos*
 - ii. *Subsanar las deficiencias y carencias de las vías de comunicación fluviales y terrestres que comunican a los centros integradores con los asentamientos humanos (principalmente los rurales) que están dentro de su ámbito de actuación, así como de la infraestructura y los sistemas de transporte que se requieren para su buen funcionamiento*
 - iii. *Subsanar las deficiencias y las carencias en materia de acceso a internet de la población, sobre todo de la cobertura de banda ancha*
 - iv. *Establecer las vocaciones productivas de cada centro integrador, en congruencia con los programas y planes de ordenamiento territorial y desarrollo urbana de las distintas escalas de gobierno, con base en el diagnóstico realizado. Esto con el propósito de generar bienestar en la población y aprovechar los recursos naturales de manera sustentable. Lo anterior, poniendo especial énfasis en establecer vocaciones productivas relacionadas con actividades agropecuarias y forestales con valor agregado, así como con actividades de aprovechamiento del potencial costero, acuícola y turístico.*
 - v. *Impulsar la inversión (pública y privada) y el desarrollo de las actividades productivas vinculadas con las vocaciones definidas para cada centro integrador, procurando que los frutos de estas actividades se queden en manos de los habitantes. Es decir, procurando que los habitantes sean los dueños de los negocios vinculados con estas actividades*
 - vi. *Impartir talleres orientados a la capacitación de los habitantes para que estos puedan llevar a cabo las distintas funciones necesarias para desarrollar las actividades productivas definidas*
 - vii. *Organizar la política estatal de gestión integral de riesgos de desastre por medio de la red de centros integradores. En particular, cada centro integrador tendrá que coordinar el proceso de definición e implementación de las estrategias de adaptación presentes en el territorio*

(X) *Estimar el presupuesto y los recursos necesarios (en dinero o en especie) para llevar a cabo la política pública. Con base en los recursos disponibles, hacer un ajuste de los alcances de la política pública.*

(XI) *Definir los mecanismos de financiamiento o de colaboración que alimentarán el presupuesto o los recursos necesarios para la política pública. La política podrá sustentarse con partidas presupuestales y recursos provenientes de diferentes instituciones públicas y privadas. Cada partida podría ir destinada a una o varias líneas de acción. De hecho, algunas de las líneas de acción deberán ser implementadas, naturalmente, con los recursos de ciertas dependencias. Por ejemplo, el establecimiento de tiendas Diconsa estaría a cargo de la propia institución, Diconsa; o las clínicas de salud estarían a cargo del INSABI; mientras que la Secretaría de Desarrollo Económico y la Competitividad, junto con la Secretaría de Educación, podrían organizar los talleres de oficios y creación de empresas rurales*

(XII) Definir mecanismos de seguimiento y evaluación que abonen a los indicadores establecidos en el PEOTDU de Tabasco, donde al menos se tendrán que incluir los siguientes dos: a. Número de centros Integradores con una sede física y personal de atención b. Número de centros integradores que cuentan con todos los servicios establecidos para ellos	
INSTANCIAS CORRESPONSABLES	<u>Gobierno Federal</u> <ul style="list-style-type: none"> • Instituto de Salud para el Bienestar INSABI • Secretaría del Bienestar (BIENESTAR) • Diconsa • Fondo de Cultura Económica • Banco del Bienestar <u>Gobierno del Estado:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Instituto de Protección Civil del Estado de Tabasco (IPCET) • Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP) • Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad • Secretaría de Turismo • Secretaría de Movilidad (MOVILIDAD) • Secretaría de Educación (EDUCACIÓN) • Secretaría de Gobernación (SEGOB) • Secretaría de Bienestar Estatal (BIENESTAR) • Coordinación General de Centros Integradores de Tabasco <u>Gobierno Municipal:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Presidencia • Delegados y Delegadas locales
ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas de telefonía e Internet • Asociaciones Civiles • Empresas
RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA	<ul style="list-style-type: none"> – Ramo 09 (Comunicaciones y Transportes); – Ramo 15 (Desarrollo agrario, territorial y urbano); – Ramo 20 (Desarrollo social); – Ramo 28 (Participaciones a entidades federativas y municipios) – Ramo 33 (Aportaciones federales para entidades federativas y municipios)

8.2.1.4 Estrategia 4: Vivienda

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Urbano rural 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> • Movilidad • Socioeconómico
PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE	<ul style="list-style-type: none"> • Déficit de vivienda en materiales y servicios principalmente en el ámbito rural • Falta de atención en los segmentos de población de menores recursos al financiamiento de la vivienda • Vivienda deshabitada y de uso temporal en zonas urbanas y rurales. • Mejoramiento de la vivienda en áreas sujetas a riesgos. • Promover la equidad y el acceso a la vivienda para grupos vulnerables. 		
OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN CON LA ESTRATEGIA			
EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO DEL SUR-II (ENOT) AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS GENERALES DEL SUR-II (ENOT) QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA	



Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.2.	Identificar los sitios más adecuados del territorio de Tabasco para el mejor aprovechamiento de la función social, ambiental y económica de la infraestructura y los equipamientos estratégicos.	LG 1.2.2; LG 1.2.4
Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.1.	Procurar la igualdad socio-espacial con mejoras en el bienestar con un enfoque en derechos fundamentales y respeto a los grupos vulnerables que habitan en Tabasco, especialmente a los pueblos indígenas y afroamericanos.	LG 2.1.7; LG 2.1.8
	OP. 2.2.	Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial.	LG 2.2.2; LG 2.2.3
	OP. 2.4.	Promover las acciones de prevención, mitigación, adaptación y remediación ante los efectos que el cambio climático, y otros fenómenos de origen natural o antropogénico, ocasionan al territorio y población de Tabasco.	LG 2.4.2; LG 2.4.6
Eje articulador 3 Capacidades institucionales y de Gobernanza Territorial			LG 3.1.1
	OP. 3.3.	Establecer directrices estratégicas y una zonificación primaria que deberán ser incorporados para su atención y cumplimiento en los instrumentos de todas las escalas a las que hace referencia el Sistema General de Planeación Territorial que convergen en el estado de Tabasco.	LG 3.2.3

DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA

Desarrollo de la Estrategia

1. Elaborar el Programa Estatal de Vivienda.
2. Fortalecer el Instituto de Vivienda de Tabasco y articular las distintas instancias que convergen en el tema de vivienda (Organismos de vivienda, Cámaras, desarrolladores, organizaciones académicas y sociales).
3. Generar el diagnóstico de la situación de la vivienda en la zona metropolitana y los municipios de la entidad, identificando los déficit y el inventario de vivienda en situación de riesgo.
4. Promover las estrategias para la atención de la vivienda en riesgo y la atención al déficit.
5. Promover alternativas para el financiamiento de la vivienda para sectores populares y vivienda rural para adquisición, construcción o mejoramiento.
6. Promover la adquisición de vivienda propia de forma asequible.
7. Promover la densificación de las zonas urbanas, ocupación de baldíos para usos habitacionales y vivienda deshabitada acorde con las capacidades de infraestructura y servicios
8. Promover mecanismos para la vivienda en alquiler para generar certidumbre principalmente en zonas urbanas y en zonas de migrantes.
9. Promover mecanismos para la adquisición de vivienda deshabitada para grupos de menores ingresos e impulsar acciones para el mejoramiento de los entornos y la ocupación de vivienda deshabitada.

Líneas de Acción

- Articular la producción de la vivienda acorde con los lineamientos que define los instrumentos de planeación urbana y ordenamiento territorial en sus distintas escalas.
- Promover proyectos integrales de vivienda que permitan desarrollar empleo local y equipamientos básicos cercanos a vías de comunicación y de transporte.
- Identificar en las áreas urbanas o periféricas de las principales ciudades, áreas subutilizadas o baldíos donde se pueda desarrollar vivienda social.
- Coordinar con la estrategia de Reservas Territoriales para la creación de dotación de vivienda asequible cerca de centros urbanos.
- Promover la vivienda vertical.
- Facilitar el acceso a vivienda asequible para grupos en condición de vulnerabilidad.

- Reducir el déficit de dotación de agua potable, drenaje, energía eléctrica y reducir las condiciones de hacinamiento.
- Mejorar la calidad constructiva de la vivienda y generar opciones para su consolidación
- Desarrollar mecanismos para la reubicación de vivienda en zonas de riesgo.
- Promover la construcción de vivienda con la dotación de equipamientos básicos, infraestructura, cercana a vías de comunicación y a centros laborales.
- Impulsar la vivienda acorde con las condiciones culturales de sus habitantes y acordes con las condiciones naturales del medio físico

Escalas y lugares particulares relevantes para el desarrollo estrategia

Sistema Urbano regional
Centros proveedores de servicios

INSTANCIAS CORRESPONSABLES	<p><u>Gobierno Federal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Desarrollo Agrícola, Territorial y Urbano SEDATU • Comisión Nacional de Vivienda CONAVI • Instituto de Salud para el Bienestar INSABI • Secretaría del Bienestar (BIENESTAR) <p><u>Gobierno del Estado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Instituto de Vivienda de Tabasco • Instituto de Protección Civil del Estado de Tabasco (IPCET) • Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP) • Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad • Secretaría de Turismo • Secretaría de Movilidad (MOVILIDAD) • Secretaría de Educación (EDUCACIÓN) <p><u>Gobierno Municipal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Presidencias municipales
ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas de telefonía e Internet • Asociaciones Civiles • Empresas
RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA	<ul style="list-style-type: none"> - Ramo 09 (Comunicaciones y Transportes); - Ramo 15 (Desarrollo agrario, territorial y urbano); - Ramo 20 (Desarrollo social); - Ramo 28 (Participaciones a entidades federativas y municipios) - Ramo 33 (Aportaciones federales para entidades federativas y municipios)

8.2.1.5 Estrategia 5: Reducir las desigualdades socio territoriales a partir de la dotación y cobertura total de equipamientos

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Urbano Rural 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> • Físico-Natural • Urbano-Rural • Económico • Sociodemográfico • Movilidad • Patrimonial Cultural y Biocultural
PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE	Crecimiento y desarrollo concentrado en Villahermosa, dejando atrás a otros territorios.		
OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN			



EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO DEL SUR-II (ENOT) AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA		LINEAMIENTOS GENERALES DEL SUR-II (ENOT) QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA
Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.1.	Fortalecer la complementariedad y sinergia entre todos los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema urbano-rural de Tabasco.	LG 1.1.2; LG 1.1.4
	OP. 1.2.	Identificar los sitios más adecuados del territorio de Tabasco para el mejor aprovechamiento de la función social, ambiental y económica de la infraestructura y los equipamientos estratégicos	LG 1.2.1; LG 1.2.2
	OP. 1.3.	Conservar, regular y proteger los ecosistemas del territorio de Tabasco atendiendo su potencial, capacidad de carga y sus vínculos con el espacio socialmente construido.	LG 1.3.5;
Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.1.	Procurar la igualdad socio-espacial con mejoras en el bienestar con un enfoque en derechos fundamentales y respeto a los grupos vulnerables que habitan en Tabasco, especialmente a los pueblos indígenas y afromexicanos.	LG 2.1.1; LG 2.1.2; LG 2.1.3; LG 2.1.4; LG 2.1.5; LG 2.1.6; LG 2.1.7; LG 2.1.8
	OP. 2.2.	Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial	LG 2.2.1; LG 2.2.2; LG 2.2.3; LG 2.2.6; LG 2.2.7
	OP. 2.3.	Restaurar, proteger, conservar y aprovechar de manera sostenible los ecosistemas localizados en Tabasco para asegurar sus servicios ambientales actuales y futuros	LG 2.3.1; LG 2.3.2; LG 2.3.4; LG 2.3.7; LG 2.3.10; LG 2.3.11
Eje articulador 3 Capacidades Institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.2.	Orientar desde el Gobierno del Estado de Tabasco programas sectoriales, regionales y especiales en la conformación coherente de los planes y programas correspondientes a los diferentes órdenes de gobierno, con un enfoque de federalismo cooperativo	LG 3.2.5
	OP. 3.3.	Establecer directrices estratégicas y una zonificación primaria que deberán ser incorporados para su atención y cumplimiento en los instrumentos de todas las escalas a las que hace referencia el Sistema General de Planeación Territorial que convergen en el estado de Tabasco.	LG 3.3.1; LG 3.3.2; LG 3.3.3

DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA

Desarrollo de la Estrategia

Resulta evidente la fuerza económica que adquiere la ciudad de Villahermosa frente al resto de las localidades, trayendo consigo no solo la aglomeración de unidades económicas, sino también de equipamientos y servicios por encima de otros municipios del estado de Tabasco, lo que ha generado en primer lugar, una mayor predominancia de la ZM Villahermosa y en segundo, ha promovido el estancamiento territorial y social de otros territorios del Estado. Esto último se traduce espacialmente en la carencia de equipamientos y servicios básicos, impactando directamente en la calidad de vida y en la reducción de oportunidades del resto de los habitantes de Tabasco.

Por ello, se plantea el desarrollo económico equitativo del resto de los municipios a partir de su vocación, acompañado de una fuerte planeación territorial desde el Estado y en una estrecha coordinación con los tres órdenes de gobierno, el cual vigile la adecuada función social del suelo y se gestione éste para el mejoramiento, rehabilitación y en su caso, la construcción de nuevo equipamiento que afiance el bienestar social.

- Identificar las reservas territoriales municipales, estatales o federales a fin de aprovecharse para la construcción de nuevo equipamiento conforme a las demandas y necesidades de la población.
- El gobierno estatal o los gobiernos municipales podrán trabajar en coordinación con el Instituto Nacional del Suelo Sustentable (INSUS) a través de su Dirección de Gestión del Suelo a fin de realizar proyectos de desarrollo integral que contemplen usos mixtos y equipamientos.
- En los proyectos nuevos de equipamiento, crear los mecanismos y recursos necesarios para garantizar su operación y mantenimiento.
- Establecer asociaciones público privadas para la construcción y operación de equipamientos.



- Como parte del financiamiento, desarrollar los instrumentos y mecanismos por conceptos de contribución de mejoras, por ejemplo, a partir de la construcción del Tren Maya.
- Analizar las condiciones actuales del equipamiento y en su caso, definir proyectos de mejoramiento o rehabilitación.
- Revisar esquemas de financiamiento a través de instituciones federales y organismos internacionales para el desarrollo de proyectos de equipamiento.
- Realizar un programa de equipamientos a nivel municipal con base en las proyecciones de población.
- Identificar en las áreas urbanas y periurbanas de las principales ciudades tabasqueñas, áreas subutilizadas o baldías con el objetivo de desarrollar vivienda social, así como los instrumentos necesarios para constituir y administrar dichas reservas territoriales y de desarrollo urbano. La entidad federal con quien el gobierno estatal y los gobiernos municipales se deberán de coordinar para el desarrollo e implementación de esta estrategia es el INSUS.

Líneas de Acción

Subsistema de educación y cultura

- En cuanto a los equipamientos de índole regional, se requiere un total de 22 equipamientos de educación superior en la entidad, distribuidos de la siguiente manera: (i) 11 en la ciudad de Villahermosa – Nacajuca; (ii) 2 en Cárdenas; (iii) 2 en Comalcalco; (iv) 1 en Paraíso; (v) 1 en Macuspana; (vi) 1 en Tenosique; (vii) 1 en Huimanguillo; (viii) 1 en Cunduacán; (ix) 1 en Frontera, (x) 1 en Emiliano Zapata; (xi) 1 en Teapa; (xii) 1 en la ciudad de Benito Juárez.
- Los municipios deberán revisar con énfasis la cobertura territorial, la cual depende de la ubicación de los equipamientos respecto a la distribución poblacional. En caso de haber vacíos, se estudiará la posibilidad de contar con reservas públicas en esos lugares o bien, la posibilidad de adquirir suelo con el objetivo de construir el equipamiento necesario. Si ninguna de las dos opciones fuera factible, se deberá de vincular esta estrategia con la de movilidad, a fin de facilitar la conectividad de los habitantes a los equipamientos.
- La oferta académica deberá vincularse con las vocaciones de acuerdo con el municipio o ciudad en la que se encuentre el equipamiento.
- Dar la importancia que merece a los equipamientos de cultura como elementos que fortalecen el arraigo, la identidad y la cohesión social. Tabasco, a excepción del municipio de Centro, carece de estos equipamientos, por lo tanto, es necesario la promoción de éstos a través de la construcción de museos, bibliotecas y casas de cultura.
- Identificar inmuebles municipales, estatales y federales subutilizados que pudieran tener espacios culturales en beneficio de la población.
- Identificar y aprovechar suelo para la construcción de nuevo equipamiento cultural de índole regional.
- Crear los museos de las regiones de la Chontalpa y de Los Ríos, que además consideren espacios de recreación y expresión artística.
- Aplicar al Programa de Apoyos a la Cultura (PAICE) de la Secretaría de Cultura para la construcción de los equipamientos mencionados.
- Vincular a las universidades con la oferta cultural.
- Realizar de la mano con el INAH, actividades culturales en las zonas arqueológicas que promuevan la historia de Tabasco e impulsen el turismo.

Subsistema de salud y asistencia social

- De acuerdo con las proyecciones, Tabasco requerirá de diez hospitales de tercer nivel, ubicados en: (i) 6 en Villahermosa-Nacajuca; (ii) 1 en Cárdenas; (iii) 2 en Comalcalco.
- Contar con al menos una clínica general en cada municipio de Tabasco a manera que sea accesible a todas las comunidades.
- Articular unidades médicas en localidades rurales.
- Desarrollar un plan de acción en materia de equipamientos de asistencia social donde se proponga de manera puntual la ubicación de éstos y ponga énfasis en las juventudes, mujeres, población indígena y población de la tercera edad. La ubicación deberá responder a las demandas ciudadanas.

Subsistema de comercio y abasto

- Considerar la construcción de nuevos mercados públicos, principalmente en los municipios de Jalpa de Méndez, Jonuta, Nacajuca, Jalapa y Teapa.
- Vincular a los productores agrícolas y ganaderos locales con los equipamientos de comercio y abasto, con el objetivo de fortalecer la economía local.
- Crear dos centrales de abasto, una en Cárdenas que dé servicios a la zona poniente del Estado; y otra más en Emiliano Zapata o Balancán, que ofrezca el servicio a la zona oriente de Tabasco.



Subsistema de administración pública

- Aprovechando la construcción del Tren Maya en la región de Los Ríos, se podría plantear la descentralización de algunas oficinas públicas de la región Centro hacia otras regiones de Tabasco.
- Considerar el establecimiento de algunas oficinas de las siguientes instituciones estatales en la Región de Los Ríos:
 - Coordinación General de Centros Integradores en Cunduacán.
 - Secretaría de Cultura en Emiliano Zapata.
 - Secretaría de Desarrollo Energético en Paraíso.
 - Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca en Huimanguillo.
 - Secretaría de Turismo en Balancán.

Escalas y lugares particulares relevantes para el desarrollo estrategia

- Nuevo equipamiento educativo de nivel regional:
 - 11 en la conurbación de Villahermosa – Nacajuca
 - 2 en Cárdenas
 - 2 en Comalcalco
 - 1 en Paraíso
 - 1 en Macuspana
 - 1 en Tenosique
 - 1 en Huimanguillo
 - 1 en Cunduacán
 - 1 en Frontera, municipio de Centla
 - 1 en Emiliano Zapata
- Construir una biblioteca pública en cada municipio, articuladas con los equipamientos educativos.
- Construir una casa de cultura en cada municipio, su ubicación deberá privilegiar la cercanía a las zonas más rezagadas para garantizar el acceso a la cultura.
- Crear museos en la Región de La Chontalpa y de Los Ríos, en esta última el museo deberá estar cercano a la estación del Tren Maya.
- Dotar de una clínica general en cada municipio.
- Construir los siguientes hospitales de tercer nivel:
 - 6 en Villahermosa – Nacajuca
 - 1 en Cárdenas
 - 2 en Comalcalco
- Construir los siguientes mercados públicos:
 - 1 en Jalpa de Méndez
 - 1 en Jonuta
 - 1 en Nacajuca
 - 1 en Jalapa
 - 1 en Teapa
- Construir dos centrales de abasto:
 - 1 en Cárdenas
 - 1 en Balancán o Emiliano Zapata
- Oficinas públicas en:
 - Cunduacán - Coordinación General de Centros Integradores
 - Emiliano Zapata – Secretaría de Cultura
 - Paraíso – Secretaría de Desarrollo Energético
 - Huimanguillo – Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca
 - Balancán – Secretaría de Turismo

INSTANCIAS CORRESPONSABLES

- Gobierno Federal
- Secretaría de Desarrollo Agraria, Territorial y Urbano

	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Educación Pública • Secretaría de Cultura • Secretaría de Salud • Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales • Instituto Nacional del Suelo Sustentable <p><u>Gobierno del Estado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP) • Secretaría de Finanzas • Secretaría de Salud • Secretaría de Cultura • Coordinación General de Centros Integradores • Instituto Tabasqueño de la Infraestructura Física Educativa <p><u>Gobierno Municipal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Obras Públicas •
ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> • Universidades estatales y privadas
RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA	<ul style="list-style-type: none"> - Ramo 06 (Hacienda y Crédito Público) - Ramo 11 (Educación Pública) - Ramo 12 (Salud) - Ramo 15 (Desarrollo agrario, territorial y urbano); - Ramo 20 (Desarrollo social); - Ramo 23 (Provisiones Salariales y económicas). - Ramo 28 (Participaciones a entidades federativas y municipios) - Ramo 33 (Aportaciones federales para entidades federativas y municipios)

8.2.1.6 Estrategia 6: Rehabilitar y crear nuevos espacios públicos deportivos y recreativos

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Urbano Rural 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> • Físico-Natural • Urbano-Rural • Sociodemográfico • Movilidad • Patrimonial Cultural y Biocultural
PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE	Déficit de espacios públicos deportivos y recreativos		
OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN			
EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO DEL SUR-II (ENOT) AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA		LINEAMIENTOS GENERALES DEL SUR-II (ENOT) QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA
Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.1.	Fortalecer la complementariedad y sinergia entre todos los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema urbano-rural de Tabasco.	LG 1.1.2; LG 1.1.7
	OP. 1.2.	Identificar los sitios más adecuados del territorio de Tabasco para el mejor aprovechamiento de la función social, ambiental y económica de la infraestructura y los equipamientos estratégicos	LG 1.2.1; LG 1.2.2
	OP. 1.3.	Conservar, regular y proteger los ecosistemas del territorio de Tabasco atendiendo su potencial, capacidad de carga y sus vínculos con el espacio socialmente construido.	LG 1.3.1; LG 1.3.2; LG 1.3.3



Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.1.	Procurar la igualdad socio-espacial con mejoras en el bienestar con un enfoque en derechos fundamentales y respeto a los grupos vulnerables que habitan en Tabasco, especialmente a los pueblos indígenas y afroamericanos.	LG 2.1.5; LG 2.1.6
	OP. 2.2.	Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial	LG 2.2.2; LG 2.2.6; LG 2.2.7; LG 2.2.10
	OP. 2.3.	Restaurar, proteger, conservar y aprovechar de manera sostenible los ecosistemas localizados en Tabasco para asegurar sus servicios ambientales actuales y futuros	LG 2.3.1; LG 2.3.2; LG 2.3.7; LG 2.3.8; LG 2.3.9
Eje articulador 3 Capacidades Institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.2.	Orientar desde el Gobierno del Estado de Tabasco programas sectoriales, regionales y especiales en la conformación coherente de los planes y programas correspondientes a los diferentes órdenes de gobierno, con un enfoque de federalismo cooperativo	LG 3.2.5
	OP. 3.3.	Establecer directrices estratégicas y una zonificación primaria que deberán ser incorporados para su atención y cumplimiento en los instrumentos de todas las escalas a las que hace referencia el Sistema General de Planeación Territorial que convergen en el estado de Tabasco.	LG 3.3.1; LG 3.3.2; LG 3.3.3

DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA

Desarrollo de la Estrategia

El estado de Tabasco es predominantemente rural, por lo que estas comunidades tienen la oportunidad de tener contacto de manera más inmediata con áreas naturales; no obstante, requieren de espacios destinados a usos deportivos y recreativos cuya infraestructura y diseño permitan ejercer dichas actividades. Por otro lado, la mayor parte de la población tabasqueña se concentra en las localidades urbanas, en donde el déficit de espacios públicos se resiente más. En este marco, la estrategia busca delinear las líneas de acción a fin de lograr los siguientes objetivos:

- Estructurar el territorio a partir del espacio público que vincule elementos naturales con artificiales.
- Entretejer la estructura urbana a través del espacio público.
- Incrementar la cantidad y superficie de espacio público en las localidades.
- Dotar de espacios deportivos y recreativos a toda la población.
- Mejorar las condiciones de habitabilidad y cohesión social en los centros urbanos de Tabasco.

Además, la estrategia se encamina a hacer del espacio público, el articulador regional y urbano.

Para ello se deberá:

- Realizar un programa de mejoramiento de espacios públicos, iniciando con aquellos que se consideren más emblemáticos para las diferentes regiones de Tabasco.
- Crear nuevo espacio público en suelo propiedad municipal, estatal y federal.
- Aprovechar los márgenes de los ríos para construir espacio público cuyo diseño sea flexible, es decir, pueda funcionar en temporadas donde los ríos por las lluvias, crezcan, pero en temporadas de sequía se utilice como espacios recreativos y deportivos. De esta manera, además de contar con más espacio público se evitarían los asentamientos humanos irregulares.
- Construir el parque metropolitano de Villahermosa que brinde diversos espacios de ocio, entretenimiento, recreación y deporte para su población, al tiempo que dé identidad a la principal ciudad tabasqueña.
- Crear parques urbanos en las principales localidades.
- Aprovechar las distintas áreas naturales con las que cuenta Tabasco para dotarlas de infraestructura con el fin de que se lleven a cabo actividades recreativas y turísticas.
- Negociar suelo destinado a espacio público con los núcleos agrarios.
- Involucrar a la población en el cuidado y mantenimiento de espacios abiertos.
- Construir nuevas unidades deportivas en los municipios de Centro, Cárdenas, Huimanguillo, Macuspana, Tenosique y Balancán.



- Mejorar y rehabilitar los estadios deportivos en el estado de Tabasco y vincularlo con actividades locales.
- En una escala más local, los municipios deberán ejecutar proyectos donde se identifiquen las áreas de oportunidad, así como los residuales urbanos que permitan la creación de nuevo espacio público.
- Ofrecer conexión wifi en los espacios públicos de mayor relevancia en cada municipio para garantizar el derecho al internet y apoyar a la democratización de los medios.

Líneas de Acción

- Elaborar un Plan de Acción Urbana en materia de espacios públicos por localidad urbana, según cada municipio, en el cual se realice un levantamiento de los espacios públicos y se clasifiquen por tipo (plaza pública, jardín vecinal, polideportivo, parque, etc.), se identifiquen reservas territoriales (municipales, estatales y federales), además de ubicar residuales urbanos que pudieran ser susceptibles de ser aprovechados para generar nuevo espacio público. En este Plan de Acción se deberá establecer una cartera de proyectos priorizada, el cual deberá de contener el costo paramétrico y el nivel de priorización, así como las fuentes de financiamiento para cada proyecto. Finalmente, incluir en todo el desarrollo del Plan, el abordaje desde el diagnóstico y los proyectos de infraestructura verde.
- Los diferentes municipios tabasqueños que dentro de su territorio cuenten con márgenes de ríos deberán revisar la situación jurídica en el sentido de a quién corresponde la administración de éstos, generalmente pudieran estar a cargo de SCT y CONAGUA. Para la construcción de espacio público, se deberán realizar convenios con estas instituciones para que en coordinación con los gobiernos municipales puedan llevar a cabo proyectos de espacio público que además de otorgar estos nuevos lugares de disfrute, ocio, recreación y deporte, también coadyuven a evitar los asentamientos irregulares en zonas de riesgo.
- Construir el parque metropolitano alrededor de Laguna del Negro que a su vez se vincule con Parque Tomás Garrido Canabal y dotarlo de infraestructura para la recreación. Se deberán plantear instrumentos para el financiamiento y mantenimiento de este parque. El municipio de Villahermosa deberá explorar el instrumento de contribución por mejoras para la construcción del parque. En el caso del mantenimiento, podrá hacerse el planteamiento de que sea a través de ingresos por publicidad o por renta de espacios donde haya comercio y servicios complementarios al parque.
- En las localidades periurbanas y rurales, los ayuntamientos a través de sus direcciones de obra pública, desarrollo urbano o bienestar, podrán iniciar gestiones con los núcleos agrarios con el objetivo de obtener donaciones por parte de éstos para la construcción de espacio público tanto recreativo como deportivo.
- Todos los proyectos de mejoramiento, rehabilitación o construcción de espacio público deberán contar con un proceso de diseño participativo con el objetivo de que sea la población quien decida qué quiere en cada espacio y cómo le gustaría que quedara, esto ayudará a que haya apropiación de los espacios por parte de la ciudadanía y a su vez, ayude al mantenimiento y buen estado del mismo.
- Del mismo modo, se deberán establecer comités ciudadanos, o si ya existen, fortalecerlos, para que sea a través de ellos que se establezca la organización vecinal para la toma de decisiones en materia de espacio público, su mantenimiento y funcionen como auditoras en los procesos de obra.
- En el caso de localidades rurales que cuenten con sitios naturales de valor ambiental y paisajística, los ayuntamientos deberán revisar en primera instancia, la situación jurídica de la propiedad. En caso de ser propiedad privada o social, o bien, contar con poseedores, el ayuntamiento deberá entablar mesas de diálogo con los diferentes actores a fin de llegar a acuerdos que beneficien a toda la comunidad. La intención sería explotar estos sitios como lugares de recreación y ecoturismo y que, a su vez, detonen otras actividades provechosas para todos y todas, para ello será necesario dotarlos de infraestructura necesaria y el ayuntamiento deberá crear las condiciones para ello.
- Revisar junto con el INDAABIN predios públicos federales que pudieran ser susceptibles a ser aprovechados para espacio público.
- Considerar una perspectiva de género para promover condiciones de apropiación y seguridad en los centros deportivos y de recreación.
- Establecer asociaciones público-privadas a través de convenios para dotar de internet y red wifi a los espacios públicos más importantes de Tabasco.
- Solicitar al INDAABIN apoyo para canalizar inversiones privadas en materia de telecomunicaciones en espacios públicos a través de su Programa ARES (Arrendamiento de Espacios).

Escalas y lugares particulares relevantes para el desarrollo estrategia

	<ul style="list-style-type: none"> • Centro, Cárdenas, Huimanguillo, Macuspana, Tenosique y Balancán, construcción de unidades deportivas. • Villahermosa, construcción de parque metropolitano. • El resto de las acciones, las deberán de realizar los municipios de manera puntual.
INSTANCIAS CORRESPONSABLES	<p><u>Gobierno Federal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Desarrollo Agraria, Territorial y Urbano • Secretaría de Cultura • Comisión Nacional del Deporte • Instituto Mexicano de la Juventud • Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales <p><u>Gobierno del Estado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaria de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP) • Secretaría de Finanzas • Secretaría de Cultura • Instituto Estatal del Deporte • Instituto Estatal de la Juventud • Instituto Estatal de la Mujer <p><u>Gobierno Municipal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Obras Públicas • Los 17 Ayuntamientos municipales
ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas privadas que pudieran estar interesadas en establecer acuerdos o convenios con los gobiernos municipales para coadyuvar en el mantenimiento de áreas verdes y espacios abiertos. • Empresas de publicidad que pudieran estar interesadas en ocupar espacios para anunciarse a cambio de un pago correspondiente, el cual fuera destinado al cuidado y mantenimiento de los espacios públicos. • Empresas privadas, dueñas de equipos deportivos (futbol, baseball, softball, basketball, etc.) interesados en rentar espacios deportivos para entrenamiento, juegos y/o ligas. Dicho ingreso apoyaría al cuidado y mantenimiento de espacios públicos.
RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA	<ul style="list-style-type: none"> – Ramo 06 (Hacienda y Crédito Público) – Ramo 15 (Desarrollo agrario, territorial y urbano); – Ramo 20 (Desarrollo social); – Ramo 28 (Participaciones a entidades federativas y municipios) – Ramo 33 (Aportaciones federales para entidades federativas y municipios)

8.2.1.7 Estrategia 7: Dotar a las localidades urbanas y rurales de acceso a telecomunicaciones

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Urbano Rural 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> • Urbano-Rural • Sociodemográfico • Económico
PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE	Falta de cobertura del servicio de internet en comunidades de Tabasco		
OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN			
EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO DEL SUR-II (ENOT) AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS GENERALES DEL SUR-II (ENOT) QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA	



Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.1.	Fortalecer la complementariedad y sinergia entre todos los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema urbano-rural de Tabasco.	LG 1.1.2
	OP. 1.2.	Identificar los sitios más adecuados del territorio de Tabasco para el mejor aprovechamiento de la función social, ambiental y económica de la infraestructura y los equipamientos estratégicos	LG 1.2.2; LG 1.2.4
	OP. 1.3.	Conservar, regular y proteger los ecosistemas del territorio de Tabasco atendiendo su potencial, capacidad de carga y sus vínculos con el espacio socialmente construido.	LG 1.3.3
Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.1.	Procurar la igualdad socio-espacial con mejoras en el bienestar con un enfoque en derechos fundamentales y respeto a los grupos vulnerables que habitan en Tabasco, especialmente a los pueblos indígenas y afromexicanos.	LG 2.1.6; LG 2.1.8
	OP. 2.2.	Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial	LG 2.2.2; LG 2.2.3; LG 2.2.4; LG 2.2.5
	OP. 2.3.	Restaurar, proteger, conservar y aprovechar de manera sostenible los ecosistemas localizados en Tabasco para asegurar sus servicios ambientales actuales y futuros	LG 2.3.7
Eje articulador 3 Capacidades Institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.2.	Orientar desde el Gobierno del Estado de Tabasco programas sectoriales, regionales y especiales en la conformación coherente de los planes y programas correspondientes a los diferentes órdenes de gobierno, con un enfoque de federalismo cooperativo	LG 3.2.5; LG 3.2.6; LG 3.2.12
	OP. 3.3.	Establecer directrices estratégicas y una zonificación primaria que deberán ser incorporados para su atención y cumplimiento en los instrumentos de todas las escalas a las que hace referencia el Sistema General de Planeación Territorial que convergen en el estado de Tabasco.	LG 3.3.4

DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA

Desarrollo de la Estrategia

La contingencia sanitaria derivada por la aparición del virus SARS-COV2 causante de la enfermedad del COVID-19 que afectó al mundo en 2020-2021, puso en evidencia la necesidad de contar con la infraestructura necesaria en telecomunicaciones como herramienta fundamental para el desarrollo de actividades económicas, académicas e incluso sociales. Este suceso mundial aceleró la digitalización en todos los aspectos.

Lamentablemente, las comunidades con carencias de estos servicios han sido las más afectadas puesto que sus actividades se han visto imposibilitadas, tal es el caso de los niños y jóvenes que estudian, los cuales, por falta de acceso a internet, no han podido continuar con sus estudios, o al menos no, de la mejor manera, por citar un ejemplo.

Por lo tanto, la estrategia se encamina en llevar el servicio de internet a todas las comunidades urbanas y rurales de Tabasco y de esta manera, lograr los siguientes objetivos:

- Disminuir la brecha de acceso a servicios de telecomunicaciones.
- Democratizar los medios de información a partir de garantizar el derecho al internet.
- Impulsar el desarrollo social, económico y tecnológico del estado de Tabasco.

En este sentido la estrategia contempla:

- Proporcionar el servicio de internet gratuito en las plazas, parques y jardines públicos.
- Ofrecer servicio de internet a la comunidad en general en edificios públicos de gobierno.
- Adherirse al Programa de Arrendamiento de Espacios (ARES) del Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN) para la instalación de infraestructura en telecomunicaciones y darle seguimiento puntual a éste.
- Realizar convenios de colaboración con empresas privadas para llevar internet a comunidades más alejadas.
- Fortalecer alianzas público/privadas a través de incentivos y programas de responsabilidad social.

Líneas de Acción

- Realizar un programa de dotación de infraestructura de internet vinculado a la estrategia de espacios públicos, con el objetivo de garantizar conexión wifi en estos espacios.
- Garantizar el cumplimiento de los Lineamientos para el Despliegue, Acceso y Uso Compartido de Infraestructura de Telecomunicaciones y Radiodifusión emitido por el Instituto Federal de Telecomunicaciones.
- Hacer acuerdos y convenios entre la Comisión Federal de Electricidad y empresas privadas y los gobiernos municipales para realizar obras de infraestructura en telecomunicaciones en proyectos públicos.
- Dar seguimiento a la implementación del Programa ARES con el INDAABIN.

Escalas y lugares particulares relevantes para el desarrollo estrategia

- Todos los espacios equipamientos públicos de orden municipal, estatal y federal en el estado de Tabasco.

INSTANCIAS CORRESPONSABLES	<p><u>Gobierno Federal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Instituto Federal de Telecomunicaciones • Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales • Secretaría de Telecomunicaciones y Transportes <p><u>Gobierno del Estado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP) • Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad • Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco • Coordinación General de Centros Integradores <p><u>Gobierno Municipal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Obras Públicas • Dirección de Fomento Económico o la que corresponda en la materia • Dirección encargada del patrimonio inmobiliario municipal
ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas en telecomunicaciones. • Universidades • Cámaras de comercio • Asociaciones civiles
RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA	<ul style="list-style-type: none"> – Ramo 06 (Hacienda y Crédito Público) – Ramo 09 (Comunicaciones y Transportes) – Ramo TVV (Comisión Federal de Electricidad) – Ramo 43 (Instituto Federal de Telecomunicaciones)

8.2.1.8 Estrategia 8: Construir infraestructura para el manejo y gestión de Residuos Sólidos Urbanos

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Urbano Rural 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> • Físico-Natural • Urbano-Rural
PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de infraestructura adecuada para el manejo y gestión de recursos sólidos urbanos, ya que la mayoría de los municipios cuentan con tiraderos a cielo abierto. • Contaminación del suelo y cuerpos de agua derivada de una mala gestión de los residuos urbanos. • Afectaciones directas a la infraestructura sanitaria, provocando encharcamientos e inundaciones en zonas urbanas. 		



OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN

EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO DEL SUR-II (ENOT) AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS GENERALES DEL SUR-II (ENOT) QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA
Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.1. Fortalecer la complementariedad y sinergia entre todos los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema urbano-rural de Tabasco.	LG 1.1.2
	OP. 1.2. Identificar los sitios más adecuados del territorio de Tabasco para el mejor aprovechamiento de la función social, ambiental y económica de la infraestructura y los equipamientos estratégicos	LG 1.2.3; LG 1.2.5
	OP. 1.3. Conservar, regular y proteger los ecosistemas del territorio de Tabasco atendiendo su potencial, capacidad de carga y sus vínculos con el espacio socialmente construido.	LG 1.3.1
Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.2. Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial	LG 2.2.3
	OP. 2.3. Restaurar, proteger, conservar y aprovechar de manera sostenible los ecosistemas localizados en Tabasco para asegurar sus servicios ambientales actuales y futuros	LG 2.3.4; LG 2.3.5; LG 2.3.7
	OP.2.4. Promover las acciones de prevención, mitigación, adaptación y remediación ante los efectos que el cambio climático, y otros fenómenos de origen natural o antropogénico, ocasionan al territorio y población de Tabasco	LG 2.4.2; LG 2.4.4
Eje articulador 3 Capacidades Institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.3. Establecer directrices estratégicas y una zonificación primaria que deberán ser incorporados para su atención y cumplimiento en los instrumentos de todas las escalas a las que hace referencia el Sistema General de Planeación Territorial que convergen en el estado de Tabasco.	LG 3.3.3

DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA

Desarrollo de la Estrategia

Uno de los grandes problemas que se ha identificado en Tabasco es el de la falta de infraestructura adecuada para la disposición final de basura, ya que 12 de 17 municipios únicamente cuentan con tiradero a cielo abierto, y dos de ellos, ni siquiera tienen un lugar destinado al almacenamiento de residuos (Jalpa de Méndez y Tacotalpa). Esta carencia repercute directamente en el medio ambiente y supone un riesgo sanitario; por ello es necesario atender el problema lo antes posible, desde la generación, recolección, manejo y disposición de residuos.

Los objetivos principales de la implementación de esta estrategia son:

- Convertir de tiraderos a cielo abierto a municipios con rellenos sanitarios.
- Transitar hacia una sociedad de basura cero.

En este sentido, la estrategia contempla:

- Programa de concientización a la población del problema de la basura y la necesidad de reducir la generación de ésta; asimismo, capacitar y exigir a los habitantes la adecuada separación de los residuos urbanos.
- Programa de basura cero que instaure una economía circular en cada uno de los municipios de Tabasco.



- Invertir en la construcción de rellenos sanitarios en todos los municipios.
- Adquirir unidades nuevas para la recolección de residuos sólidos.
- Disposición de contenedores de basura en zonas habitacionales.
- Analizar la posibilidad de efectuar a cabo concesiones o asociaciones público-privadas para el servicio de recolección y transporte de basura.
- Buscar asistencia técnica a través del Programa de Residuos Sólidos del Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN).

Líneas de Acción

- Cada municipio deberá elaborar y poner en práctica un Plan de Manejo de Residuos Sólidos y Residuos de Manejo Especial conforme a la NOM-161-SEMARNAT-2011.
- Elaborar y poner en práctica un Plan Estatal de Manejo de Residuos biológicos y peligrosos.
- En el caso de la conurbación de Villahermosa y Nacajuca, se deberá vincular esta estrategia con la de Gobernanza, al fin de poder obtener recursos para la implementación de la estrategia a través de fondos metropolitanos.
- Elaborar inventarios de Residuos Sólidos de cada municipio, con el objetivo de contar con datos e información para la toma de decisiones.
- Generar incentivos para que las empresas cuenten con programas de manejo de residuos sólidos.
- Identificar y mapear pasivos ambientales de la industria de hidrocarburos para su remediación.
- Vigilar el seguimiento a la normativa en materia de manejo de residuos sólidos y aplicar sanciones, cuando así lo amerite.
- Incorporar en algún edificio público de cada municipio, un espacio para que exista un mercado de trueque donde los ciudadanos de cada municipio puedan llevar cosas en buen estado y se puedan intercambiar.
- Ejecutar un programa específico de reciclaje de aparatos electrodomésticos que fomente hábitos y se aprovechen estos residuos de manejo especial.
- Establecer lugares específicos en algunos edificios de gobierno y espacios públicos depósitos para pilas y asegurar su manejo.
- Prohibir el uso de popotes y otros plásticos.
- Ubicar y georreferenciar tiraderos clandestinos, los cuales deberán ser clausurados de manera inmediata por la autoridad municipal. Rehabilitar estos espacios para otros usos, rescatando el suelo contaminado.
- Identificar aquellos espacios baldíos que pudieran ser susceptibles a utilizarse por la población como tiraderos de basura, o bien, aquellos que en la actualidad ya están empezando a ser utilizados para dicho fin. Estos espacios deberán de ser recuperados y vigilados por la autoridad local para evitar que se formen tiraderos clandestinos que representen un riesgo sanitario para la población. En su lugar, las autoridades municipales deberán construir espacios comunitarios en estos lugares.
- En relación con el punto anterior, se deberá ejecutar un programa de concientización de contaminación ambiental, apoyándose de los Comités Vecinales, no solo para impartir este programa sino también para generar auditorías ciudadanas ambientales y sea la propia ciudadanía que cuide el buen mantenimiento del espacio público en su más amplio sentido.
- Solicitar recursos a través del Programa de Residuos Sólidos Municipales (PRORESOL) del Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN)

Todas las estrategias estarán encargadas por los departamentos en materia ambiental de los municipios y apoyados de manera técnica por la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático

Escalas y lugares particulares relevantes para el desarrollo estrategia

- Los 17 municipios de Tabasco

INSTANCIAS CORRESPONSABLES	<u>Gobierno Federal</u>
	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Desarrollo Agraria, Territorial y Urbano • Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales • Secretaría de Educación Pública • Secretaría de Cultura

	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Salud • Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales • Instituto Nacional del Suelo Sustentable <p><u>Gobierno del Estado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP) • Secretaría de Bienestar • Secretaría de Finanzas • Secretaría de Salud • Secretaría de Cultura • Coordinación General de Centros Integradores • Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad • Instituto de Protección Civil del Estado de Tabasco <p><u>Gobierno Municipal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Obras Públicas • Servicios Municipales
ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> • Personas físicas o morales cuya actividad económica sea la recolección, acopio, almacenamiento, valorización, transporte, tratamiento, reutilización, reciclaje y/o disposición final de residuos. • Universidades • Colegios de profesionistas • Cámaras empresariales • Medios de comunicación
RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA	<ul style="list-style-type: none"> – Ramo 06 (Hacienda y Crédito Público) – Ramo 12 (Salud) – Ramo 15 (Desarrollo agrario, territorial y urbano); – Ramo 16 (Medio Ambiente y Recursos Naturales); – Ramo 20 (Desarrollo social); – Ramo 28 (Participaciones a entidades federativas y municipios) – Ramo 33 (Aportaciones federales para entidades federativas y municipios)

8.2.1.9 Estrategia 9: Implementar infraestructura para el tratamiento, reciclamiento y reúso de agua

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Urbano Rural 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> • Físico-Natural • Urbano-Rural • Sociodemográfico
PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación de ríos, lagunas y pantanos por el vertimiento de aguas negras procedentes de asentamientos humanos. 		
OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN			
EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO DEL SUR-II (ENOT) AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA		LINEAMIENTOS GENERALES DEL SUR-II (ENOT) QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA
Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.1.	Fortalecer la complementariedad y sinergia entre todos los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema urbano-rural de Tabasco.	LG 1.1.2
	OP. 1.2.	Identificar los sitios más adecuados del territorio de Tabasco para el mejor aprovechamiento de la función social, ambiental y económica de la infraestructura y los equipamientos estratégicos	LG 1.2.1; LG 1.2.2.
	OP. 1.3.	Conservar, regular y proteger los ecosistemas del territorio de Tabasco atendiendo su potencial, capacidad	LG 1.3.3; LG 1.3.5



		de carga y sus vínculos con el espacio socialmente construido.	
Desarrollo territorial	OP. 2.2.	Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial	LG 2.2.3; LG 2.2.7
	OP. 2.3.	Restaurar, proteger, conservar y aprovechar de manera sostenible los ecosistemas localizados en Tabasco para asegurar sus servicios ambientales actuales y futuros	LG 2.3.5; LG 2.3.6; LG 2.3.7
	OP.2.4.	Promover las acciones de prevención, mitigación, adaptación y remediación ante los efectos que el cambio climático, y otros fenómenos de origen natural o antropogénico, ocasionan al territorio y población de Tabasco	LG 2.4.1
Eje articulador 3 Capacidades Institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.3.	Establecer directrices estratégicas y una zonificación primaria que deberán ser incorporados para su atención y cumplimiento en los instrumentos de todas las escalas a las que hace referencia el Sistema General de Planeación Territorial que convergen en el estado de Tabasco.	LG 3.3.1; LG 3.3.3

DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA

Desarrollo de la Estrategia

Tabasco es un estado abundante en recursos hídricos, no obstante, las actividades urbanas, ganaderas y agrícolas suelen causar daños a estos recursos por el vertimiento de aguas contaminadas a fuentes naturales causando desequilibrios en los ecosistemas.

Por lo anterior, es necesario instaurar procedimientos que promuevan el tratamiento, reciclamiento y reúso del agua.

Con esta estrategia se busca que en todos los municipios tabasqueños cuenten con una gestión responsable de los recursos hídricos, con énfasis en zonas urbanas; a través de las siguientes estrategias:

- Construir plantas de tratamiento de agua en zonas urbanas, garantizando siempre los recursos para su operación y mantenimiento.
- Fomentar una cultura del agua, en donde a pesar de la abundancia del recurso, se cuide y ahorre.
- Crear la infraestructura necesaria para evitar que aguas negras se viertan en los cuerpos de agua, tales como ríos, lagos, lagunas y pantanos.
- Utilizar el agua tratada para riego de áreas verdes o en sanitarios.
- Supervisar que las empresas agroindustriales y ganaderas cuenten con infraestructura necesaria para el tratamiento del agua y su reutilización.
- Garantizar el cumplimiento de la normativa vigente para el manejo de aguas residuales.

Líneas de Acción

- Gestión de cuencas para garantizar la calidad en la dotación de agua a nivel estatal, cuidando de los servicios ambientales.
- Buscar el financiamiento de proyectos en zonas urbanas a través del FONADIN y particularmente, a través de su Programa de Modernización de Organismos Operadores de Agua (PROMAGUA).
- Actualizar periódicamente un diagnóstico de la infraestructura hídrica en el estado.
- Generar los mecanismos de financiamiento, explorando opciones como la contribución por mejoras, para la construcción de esta infraestructura.
- Implementar y promover la utilización de ecotecnia y mecanismos de ingeniería ambiental en la infraestructura sanitaria, con el objetivo de tener un uso racional del agua, mejores sistemas de tratamiento de agua y reutilización del líquido vital.
- Crear programas para la autoproducción de infraestructura sanitaria, que incluya materiales didácticos para su difusión, donde además se otorguen capacitaciones y seguimiento. Estos

programas deberán considerar las medidas necesarias para su aplicación y prospectar su extensión hacia comunidades indígenas.

- Utilizar el agua tratada en el riego de áreas verdes, ya sea canalizándola por red o por pipas.
- Los nuevos conjuntos habitacionales deberán usar forzosamente agua tratada para el riego de áreas verdes y el uso de muebles sanitarios; para ello se deberá establecer dicha exigencia en los reglamentos de construcción municipales.
- Elaborar reglamentos de construcción municipales, que tomen en cuenta la gestión del recurso hídrico.
- Elaborar reglamentos de condóminos municipales. que tomen en cuenta la gestión del recurso hídrico.
- Elaborar reglamentos para las construcciones y actividades industriales y agroindustriales a fin de que sea obligatorio el tratamiento de agua y su utilización en procesos.
- Establecer alianzas con los medios para crear, promover y expandir una campaña del cuidado y buena gestión del recurso vital.
- Establecer corresponsabilidades y sanciones cuando se identifique un mal manejo de contaminantes.

Escalas y lugares particulares relevantes para el desarrollo estrategia

- Las localidades urbanas y rurales de los 17 municipios de Tabasco

INSTANCIAS CORRESPONSABLES	<p><u>Gobierno Federal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Desarrollo Agraria, Territorial y Urbano • Comisión Nacional del Agua • Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales • Secretaría de Hacienda y Crédito Público <p><u>Gobierno del Estado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP) • Secretaría de Finanzas • Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca • Comisión Estatal de Agua y Saneamiento • Secretaría de Bienestar <p><u>Gobierno Municipal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Obras Públicas • Dirección de Medio Ambiente
ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas privadas de construcción • Universidades • Cámaras empresariales • Colegios de Profesionistas • Medios de comunicación
RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA	<ul style="list-style-type: none"> – Ramo 06 (Hacienda y Crédito Público); – Ramo 08 (Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación); – Ramo 15 (Desarrollo agrario, territorial y urbano); – Ramo 16 (Medio Ambiente y Recursos Naturales); – Ramo 33 (Aportaciones federales para entidades federativas y municipios) – Ramo 38 (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología)

8.2.1.10 Estrategia 10: Contar con cobertura total de infraestructura sanitaria

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Urbano Rural 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> • Físico-Natural • Urbano-Rural • Sociodemográfico
--------------------------------	--	----------------------------	--

PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de drenaje en la vivienda, principalmente en los municipios de Tacotalpa, Jonutla, Centla, Balancán, Cárdenas, Macuspana, Huimanguillo y Cunduacán. • Contaminación del suelo por falta de esta infraestructura. • Riesgos sanitarios en zonas que no cuentan con drenaje. • Uso extensivo de fosas sépticas en asentamientos humanos. • Descargas directas a cuerpos de agua.
---------------------------------	--

OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN

EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO DEL SUR-II (ENOT) AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS GENERALES DEL SUR-II (ENOT) QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA	
Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.1.	Fortalecer la complementariedad y sinergia entre todos los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema urbano-rural de Tabasco.	LG 1.1.1
	OP. 1.2.	Identificar los sitios más adecuados del territorio de Tabasco para el mejor aprovechamiento de la función social, ambiental y económica de la infraestructura y los equipamientos estratégicos	LG 1.2.3
	OP. 1.3.	Conservar, regular y proteger los ecosistemas del territorio de Tabasco atendiendo su potencial, capacidad de carga y sus vínculos con el espacio socialmente construido.	LG 1.3.5
Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.1.	Procurar la igualdad socio-espacial con mejoras en el bienestar con un enfoque en derechos fundamentales y respeto a los grupos vulnerables que habitan en Tabasco, especialmente a los pueblos indígenas y afromexicanos.	LG 2.1.2
	OP. 2.2.	Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial	LG 2.2.1; LG 2.2.2; LG 2.2.3; LG 2.2.7
	OP. 2.3.	Restaurar, proteger, conservar y aprovechar de manera sostenible los ecosistemas localizados en Tabasco para asegurar sus servicios ambientales actuales y futuros	LG 2.3.5; LG 2.3.8
Eje articulador 3 Capacidades Institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.2.	Orientar desde el Gobierno del Estado de Tabasco programas sectoriales, regionales y especiales en la conformación coherente de los planes y programas correspondientes a los diferentes órdenes de gobierno, con un enfoque de federalismo cooperativo	LG 3.2.2; LG 3.2.7; LG 3.2.8
	OP. 3.3.	Establecer directrices estratégicas y una zonificación primaria que deberán ser incorporados para su atención y cumplimiento en los instrumentos de todas las escalas a las que hace referencia el Sistema General de Planeación Territorial que convergen en el estado de Tabasco.	LG 3.3.2; LG 3.3.3

DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA

Desarrollo de la Estrategia

El drenaje sanitario es uno de los servicios básicos con que toda vivienda debe contar y es obligación de los municipios la dotación de dicha infraestructura. Sin embargo, debido a la falta de planeación, los asentamientos irregulares, la expansión urbana desordenada y la dispersión de localidades, dificulta a las autoridades municipales lograr la cobertura de drenaje.

En este sentido, la estrategia buscará que el estado de Tabasco avance en esta materia a partir de la actualización de sus instrumentos municipales de planeación que diagnostiquen puntualmente dónde se encuentran las viviendas que carecen de este servicio, la vigilancia para evitar la conformación de nuevos asentamientos irregulares, la instauración de políticas de ciudad compacta, la reubicación de asentamientos irregulares y la inversión en infraestructura, con énfasis en las zonas más rezagadas de cada uno de los municipios.

El principal objetivo de la estrategia es Lograr que todas las viviendas del estado de Tabasco cuenten con infraestructura sanitaria, para ello se establece lo siguiente:



- Actualizar los instrumentos de planeación a nivel municipal con diagnósticos que indiquen dónde existe mayores carencias de estas infraestructuras.
- Inversión de infraestructura sanitaria por parte de los municipios con el apoyo del gobierno estatal y federal.
- Vigilar el territorio de nuevas ocupaciones irregulares para poder tener capacidad de reacción oportuna y evitar estos fenómenos.

Líneas de Acción

- Buscar el financiamiento de proyectos en zonas urbanas a través del FONADIN y particularmente, a través de su Programa de Modernización de Organismos Operadores de Agua (PROMAGUA).
- Implementar y promover la utilización de ecotecnias y mecanismos de ingeniería ambiental en la infraestructura sanitaria, con el objetivo de tener un uso racional del agua, mejores sistemas de tratamiento de agua y reutilización del líquido vital.
- Crear programas para la autoproducción de infraestructura sanitaria, que incluya materiales didácticos para su difusión, donde además se otorguen capacitaciones y seguimiento. Estos programas deberán considerar las medidas necesarias para su aplicación y prospectar su extensión hacia comunidades indígenas.
- En lugares donde la construcción de infraestructura sanitaria sea complicada en términos técnicos y económicos, se deberá de promover la utilización de ecotecnias y de ingeniería ambiental aplicando, considerando el uso racional del agua, los sistemas de tratamiento, reutilización y materiales de apoyo para construcción.
- El uso de lodo para generación de metano y generación de energía eléctrica y el uso de biodigestores.

Escalas y lugares particulares relevantes para el desarrollo estrategia

- Las localidades urbanas y rurales de los 17 municipios de Tabasco

INSTANCIAS CORRESPONSABLES	<p><u>Gobierno Federal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Desarrollo Agraria, Territorial y Urbano • Secretaría de Hacienda y Crédito Público • Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales <p><u>Gobierno del Estado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP) • Secretaría de Finanzas • Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca • Comisión Estatal de Agua y Saneamiento <p><u>Gobierno Municipal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Obras Públicas • Dirección de Medio Ambiente
ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas privadas de construcción • Universidades • Cámaras empresariales • Colegios de Profesionistas
RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA	<ul style="list-style-type: none"> – Ramo 06 (Hacienda y Crédito Público); – Ramo 08 (Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación); – Ramo 15 (Desarrollo agrario, territorial y urbano); – Ramo 16 (Medio Ambiente y Recursos Naturales); – Ramo 33 (Aportaciones federales para entidades federativas y municipios) – Ramo 38 (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología)

8.2.1.11 Estrategia 11: Frenar y regularizar asentamientos irregulares y en su caso, reubicación

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Urbano Rural 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> Físico-Natural Urbano-Rural Sociodemográfico
PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE	<ul style="list-style-type: none"> Proliferación de asentamientos irregulares, principalmente en las zonas periurbanas de las ciudades tabasqueñas. Falta de certeza jurídica de la propiedad. Asentamientos irregulares en zonas de riesgo. 		
OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN			
EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO DEL SUR-II (ENOT) AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA		LINEAMIENTOS GENERALES DEL SUR-II (ENOT) QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA
Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.1.	Fortalecer la complementariedad y sinergia entre todos los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema urbano-rural de Tabasco.	LG 1.1.1
	OP. 1.2.	Identificar los sitios más adecuados del territorio de Tabasco para el mejor aprovechamiento de la función social, ambiental y económica de la infraestructura y los equipamientos estratégicos	LG 1.2.1; LG 1.2.6
	OP. 1.3.	Conservar, regular y proteger los ecosistemas del territorio de Tabasco atendiendo su potencial, capacidad de carga y sus vínculos con el espacio socialmente construido.	LG 1.3.1; LG 1.3.4
Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.1.	Procurar la igualdad socio-espacial con mejoras en el bienestar con un enfoque en derechos fundamentales y respeto a los grupos vulnerables que habitan en Tabasco, especialmente a los pueblos indígenas y afroamericanos.	LG 2.1.1; LG 2.1.2; LG 2.1.4; LG 2.1.5; LG 2.1.6
	OP. 2.2.	Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial	LG 2.2.1; LG 2.2.2; LG 2.2.3; LG 2.2.7
	OP. 2.3.	Restaurar, proteger, conservar y aprovechar de manera sostenible los ecosistemas localizados en Tabasco para asegurar sus servicios ambientales actuales y futuros	LG 2.3.3
	OP. 2.4.	Promover las acciones de prevención, mitigación, adaptación y remediación ante los efectos que el cambio climático, y otros fenómenos de origen natural o antropogénico, ocasionan al territorio y población de Tabasco	LG 2.4.2; LG 2.4.4
Eje articulador 3 Capacidades Institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.2.	Orientar desde el Gobierno del Estado de Tabasco programas sectoriales, regionales y especiales en la conformación coherente de los planes y programas correspondientes a los diferentes órdenes de gobierno, con un enfoque de federalismo cooperativo	LG 3.2.1; LG 3.2.2; LG 3.2.3; 3.2.4; 3.2.12
	OP. 3.3.	Establecer directrices estratégicas y una zonificación primaria que deberán ser incorporados para su atención y cumplimiento en los instrumentos de todas las escalas a las que hace referencia el Sistema General de Planeación Territorial que convergen en el estado de Tabasco.	LG 3.3.1; LG 3.3.3
DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA			
Desarrollo de la Estrategia			



Uno de los problemas que más aquejan a todo el estado de Tabasco es la irregularidad en varias materias, entre ellas, la de los asentamientos humanos. Al igual que en el resto de las ciudades del país, la mayor parte de las urbes tabasqueñas tienen un origen informal, sin embargo, este fenómeno continúa hasta la actualidad, promoviendo la expansión urbana, la ocupación de zonas no aptas para el desarrollo urbano y la falta de certeza jurídica para las familias.

Diagnosticar con exactitud este problema resulta casi imposible, debido a la poca información con la que se cuenta y por la complejidad que contiene en sí las diferentes formas de -irregularidad-.

Por ende, la estrategia va enfocada, primero a la realización de estudios de la problemática en todas sus aristas, acompañada a la par de acciones operativas de regularización en coordinación con el gobierno federal, a través de las Representaciones Regionales del Instituto Nacional del Suelo Sustentable (INSUS).

Asimismo, deberá de complementarse con una fuerte estrategia de suelo y de vivienda, en coordinación también con el INSUS y con la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI).

Los objetivos que persigue esta estrategia son:

- Frenar el crecimiento de asentamientos irregulares en las periferias urbanas y principalmente, en zonas de riesgo.
- Conferir de certeza jurídica a las familias y poseedores tabasqueños.

La presente estrategia incluye:

- Levantar información en campo de asentamientos irregulares por municipio y sistematizarla en Sistemas de Información Geográfica con el fin de tenerlos georreferenciados.
- Contar con estimaciones de viviendas, hogares y personas que habitan estos asentamientos.
- Realizar censos estrictos y muy cuidadosos, con una metodología definida y bajo la supervisión de especialistas en temas y conflictos socio-territoriales.
- Los gobiernos municipales y estatales deberán coordinarse con la Representación Regional del INSUS para identificar zonas a regularizar.
- Llevar a cabo programas de concientización sobre la importancia de la seguridad de la tenencia de la tierra y propiedad, a través de los beneficios que ésta otorga.
- Actualizar los catastros municipales, buscando apoyos de la Federación.
- Capacitar a los servidores públicos en la utilización de catastros.
- Identificar aquellos asentamientos que estén en zonas de riesgo.
- Identificar suelo municipal, estatal o federal con el objetivo de llevar a cabo proyectos de gestión del suelo donde se contemple vivienda de interés social y puedan llevarse a cabo procesos de reubicación.
- Ejecutar programas de vivienda para personas y familias de escasos recursos, siempre en coordinación con la CONAVI.
- Actualización de los Programas Municipales de Desarrollo Urbano donde se identifique a detalle las zonas urbanas, urbanizables y no urbanizables.
- Crear opciones de vivienda asequible y de autoconstrucción en zonas urbanas o urbanizables.

Líneas de Acción

- Actualización de los Programas Municipales de Desarrollo Urbano donde se elaboren diagnósticos precisos y certeros sobre cuántos asentamientos irregulares existen y la situación que éstos guardan.
- En la identificación de estos asentamientos, las autoridades municipales a través de sus áreas de Desarrollo Urbano y Catastro se deberán de vincular con INEGI e INSUS para establecer metodologías y sistemas de información geográfica y contar con un inventario.
- Implementar acciones que desincentiven la especulación del suelo a través de los marcos legales y normativos, en estos últimos, las zonificaciones secundarias deberán fomentar las ciudades compactas, priorizando la ocupación de suelo y consolidación de asentamientos ya existentes.
- Crear una oferta de suelo apto y servido, es decir, que cuente con infraestructura, servicios terminados y/o progresivos, que atienda las necesidades de la población de menores recursos. Este suelo debe estar ubicado en zonas donde la Aptitud del Territorio del presente Programa permita el desarrollo urbano.
- Identificar reservas territoriales municipales, estatales y federales, a través de las áreas de patrimonio a nivel municipal y estatal; en el caso federal a través del INSUS y del INDAABIN. Una vez identificadas, analizar la situación jurídica y territorial de estas reservas, si cumplen con los requisitos (asegurar la propiedad jurídica, no encontrarse en zona de riesgo o de área natural protegida y cuentan con una ubicación urbana o periurbana) vincularse con la Dirección de Gestión del Suelo para impulsar proyectos de desarrollo urbano integrales que considere autoproducción de vivienda y vivienda social.
- Por medio de la SEDATU y SOTOP, actualizar los catastros municipales.

- Elaborar e implementar programas donde las notarías colaboren en la actualización de catastros y éstas no puedan efectuar actos sin que se demuestre que la propiedad ha sido inscrita o modificada de forma correcta en la dirección de catastro correspondiente.
- Diagnosticar las situaciones de los conjuntos habitacionales creados por INFONAVIT hace unas décadas atrás e implementar acciones sociales y territoriales que ayuden a mejorar las condiciones de habitabilidad. En este trabajo, se deberá de identificar viviendas abandonadas y aquellas adjudicadas por INFONAVIT para que, a través de convenios de colaboración con dicha institución, se puedan reacondicionar o bien, tener lotes para autoconstrucción, y ofrecer estos espacios a la población con menores recursos, así como reubicar familias que actualmente se encuentren en asentamientos irregulares en zonas de riesgo o zonas protegidas.
- Revisar la Estrategia Nacional de Autoproducción de Vivienda y a través de ésta, insertar a los municipios en programas y proyectos.

Escalas y lugares particulares relevantes para el desarrollo estrategia

- Todo el territorio periurbano de las ciudades principales.

INSTANCIAS CORRESPONSABLES	<p><u>Gobierno Federal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Desarrollo Agraria, Territorial y Urbano • Instituto Nacional del Suelo Sustentable • Comisión Nacional de Vivienda <p><u>Gobierno del Estado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP) • Secretaría de Finanzas • Secretaría de Bienestar • Coordinación General de Asuntos Jurídicos • Instituto de Vivienda de Tabasco • Coordinación Estatal para la Regularización de la Tenencia de la Tierra <p><u>Gobierno Municipal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Obras Públicas • Oficinas municipales de Catastro
ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> • Notarías
RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA	<ul style="list-style-type: none"> – Ramo 06 (Hacienda y Crédito Público) – Ramo 15 (Desarrollo agrario, territorial y urbano); – Ramo 20 (Desarrollo social); – Ramo 23 (Provisiones Salariales y económicas). – Ramo 28 (Participaciones a entidades federativas y municipios) – Ramo 33 (Aportaciones federales para entidades federativas y municipios)

8.3.1.12 Estrategia 12: Adquisición de suelo para constituir y gestionar futuras reservas territoriales para el desarrollo de vivienda

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Urbano Rural 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> • Físico-Natural • Urbano-Rural • Sociodemográfico
PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de suelo público apto, servido y bien localizado para llevar a cabo acciones en beneficio de las ciudades. • Crecimiento urbano desordenado y mal orientado hacia zonas de riesgo. • Especulación del suelo que incrementa su valor y no permite la generación de vivienda social en zonas urbanas. 		



- Poca o nula planeación de las zonas periurbanas.

OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN

EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO DEL SUR-II (ENOT) AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS GENERALES DEL SUR-II (ENOT) QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA
Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.1. Fortalecer la complementariedad y sinergia entre todos los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema urbano-rural de Tabasco.	LG 1.1.1
	OP. 1.2. Identificar los sitios más adecuados del territorio de Tabasco para el mejor aprovechamiento de la función social, ambiental y económica de la infraestructura y los equipamientos estratégicos	LG 1.2.1; LG 1.2.6
	OP. 1.3. Conservar, regular y proteger los ecosistemas del territorio de Tabasco atendiendo su potencial, capacidad de carga y sus vínculos con el espacio socialmente construido.	LG 1.3.1; LG 1.3.4
Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.1. Procurar la igualdad socio-espacial con mejoras en el bienestar con un enfoque en derechos fundamentales y respeto a los grupos vulnerables que habitan en Tabasco, especialmente a los pueblos indígenas y afromexicanos.	LG 2.1.1; LG 2.1.2; LG 2.1.4; LG 2.1.5; LG 2.1.6
	OP. 2.2. Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial	LG 2.2.1; LG 2.2.2; LG 2.2.3; LG 2.2.7
	OP. 2.3. Restaurar, proteger, conservar y aprovechar de manera sostenible los ecosistemas localizados en Tabasco para asegurar sus servicios ambientales actuales y futuros	LG 2.3.3
	OP. 2.4. Promover las acciones de prevención, mitigación, adaptación y remediación ante los efectos que el cambio climático, y otros fenómenos de origen natural o antropogénico, ocasionan al territorio y población de Tabasco	LG 2.4.2; LG 2.4.4
Eje articulador 3 Capacidades Institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.2. Orientar desde el Gobierno del Estado de Tabasco programas sectoriales, regionales y especiales en la conformación coherente de los planes y programas correspondientes a los diferentes órdenes de gobierno, con un enfoque de federalismo cooperativo	LG 3.2.1; LG 3.2.2; LG 3.2.3; 3.2.4; 3.2.12
	OP. 3.3. Establecer directrices estratégicas y una zonificación primaria que deberán ser incorporados para su atención y cumplimiento en los instrumentos de todas las escalas a las que hace referencia el Sistema General de Planeación Territorial que convergen en el estado de Tabasco.	LG 3.3.1; LG 3.3.3

DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA

Desarrollo de la Estrategia

La presente estrategia busca que el Estado vuelva a involucrarse activa y operativamente en la planeación de las ciudades, a través de la adquisición de suelo que permita hacer frente a las problemáticas que más aquejan a las zonas urbanas:

- Crecimiento urbano acelerado y expansivo, orientándose a zonas de riesgo.
- Desigualdad territorial, la cual se ve acrecentada en las áreas periurbanas con déficit de servicios públicos y equipamientos.
- Encarecimiento del suelo urbano debido a la inversión pública y privada, pero también debido a la especulación del mismo, evitando el desarrollo de vivienda social y continuando con la expulsión de los grupos más vulnerables.

Por lo tanto, los objetivos que persigue esta estrategia son:



- Crear reservas territoriales que encaucen el crecimiento urbano controlado hacia zonas de no riesgo, dotadas de servicios básicos, equipamiento, áreas verdes.
- Que los municipios puedan contar con suelo para la construcción de equipamiento y espacio público, según las necesidades que se vayan presentando, de acuerdo con los crecimientos demográficos y tendencias que presenten las localidades urbanas.
- Evitar o disminuir en gran medida la especulación del suelo.
- Contar con reservas territoriales que permitan la posibilidad de reubicar viviendas en zonas de riesgo.
- Que los municipios cuenten con suelo para poder implementar programas de vivienda social en coordinación con la CONAVI, así como proyectos de gestión del suelo en coordinación con el INSUS.
- Ocupar el suelo subutilizado en zonas urbanas.
- Rescatar la función social del suelo.

La presente estrategia incluye:

- La coordinación con dependencias federales del Ramo 15: CONAVI, INSUS y RAN.
- Negociaciones con ejidatarios.
- Negociaciones con propietarios y poseedores.
- Identificación de toda propiedad municipal, estatal o federal en territorio tabasqueño.
- Incorporación de todo suelo público en los programas municipales de desarrollo urbano y centros de población de desarrollo urbano.
- Elaboración y actualización periódica de un inventario de suelo en el estado de Tabasco.
- Consideración de recursos estatales y federales para la obtención de reservas.
- Revisión de las finanzas municipales. Incluir en éstas los inmuebles municipales como parte de los activos.
- Creación de mecanismos administrativos y jurídicos de coordinación y financieros.

Líneas de Acción

- Realizar un inventario georreferenciado del suelo público, identificándolo por el propietario (gobierno municipal, estatal o federal).
- Actualización de los Programas Municipales de Desarrollo Urbano donde se identifiquen estos inmuebles públicos como parte de las reservas territoriales.
- Actualización de los Programas Municipales de Desarrollo Urbano donde a partir de la zonificación primaria y secundaria (las cuales deberán de contemplar las zonas de riesgo) se inicie con la identificación de suelo para su posterior adquisición. Es decir, solo podrá haber reservas en suelo con zonificación urbana y urbanizable.
- Una vez identificado el posible suelo a adquirir, realizar una minuciosa y exhaustiva revisión legal de la propiedad.
- Acogerse al artículo 61 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el aprovechamiento del uso del suelo para interés público.
- Aquel suelo que se encuentre en zonas aptas para el desarrollo urbano y, además, no cuenten con problemas jurídicos, se señalarán como las susceptibles a adquirir.
- En coordinación con dependencias federales del ramo 15, así como dependencias estatales, iniciar el acercamiento con ejidatarios, propietarios o poseedores para su negociación.
- Las negociaciones deberán ser lo más justas y equitativas posibles para ambas partes.
- Acompañar toda negociación de un trabajo comunitario fuerte, donde todas las voces sean escuchadas.
- Apegarse siempre y en todo momento a los principios establecidos en la Política Nacional del Suelo.
- Quedará prohibido siempre y en todo momento el uso de la fuerza por parte de cualquier autoridad gubernamental y el despojo de tierras.
- Revisar las finanzas municipales para la adquisición de suelo. De no ser suficiente, gestionar recursos de otras fuentes.
- Crear mecanismos para que toda adquisición de suelo se lleve a cabo de forma transparente.
- Cuando se trate de comunidades vulnerables, se les deberá incluir siempre en proyectos de gestión del suelo, donde se les otorgue la posibilidad de contar con una vivienda adecuada.
- Evitar siempre la vía de la expropiación, considerarla como último recurso.
- Todo inmueble adquirido por los gobiernos deberá de ser público y mostrarse en una plataforma, donde se señale su ubicación.
- La reserva de suelo únicamente podrá ser utilizada para proyectos que busquen el fin común:
 - Equipamiento público.
 - Espacios públicos.
 - Proyectos de Gestión del Suelo en coordinación con el INSUS.
 - Todo proyecto de desarrollo urbano deberá contemplar vivienda social y asequible.



	<ul style="list-style-type: none"> - Todo proyecto de desarrollo urbano deberá contemplar lotes para la autoproducción de vivienda. - Todo proyecto de desarrollo urbano deberá contar con servicios básico. - Usos productivos que creen empleos para la población tabasqueña. - Preservación y protección ambiental. <ul style="list-style-type: none"> • No obstante, al ser el suelo el principal activo de las ciudades, éste podrá desincorporado para sanar las finanzas municipales, para llevar a cabo otros proyectos o bien, para hacer frente a desastres naturales o situaciones de emergencia como la que provocó la pandemia por el COVID-19. • Crear una oferta de suelo apto y servido, es decir, que cuente con infraestructura, servicios terminados y/o progresivos, que atienda las necesidades de la población de menores recursos. Este suelo debe estar ubicado en zonas donde la Aptitud del Territorio del presente Programa permita el desarrollo urbano. • Por medio de la SEDATU, actualizar los catastros municipales. • Revisar la Estrategia Nacional de Autoproducción de Vivienda y a través de ésta, insertar a los municipios en programas y proyectos. • Una vez que se ha adquirido suelo, se tendrán que realizar los mecanismos e instrumentos jurídicos y administrativos para su gestión, siendo los fideicomisos, uno de ellos. • Considerar el predial dinámico, incrementando sustantivamente el cobro del predial en terrenos ociosos con vocación de vivienda asequible.
--	---

Escalas y lugares particulares relevantes para el desarrollo estrategia

	<ul style="list-style-type: none"> • Localidades urbanas ubicadas en el estado de Tabasco.
--	---

INSTANCIAS CORRESPONSABLES	<p><u>Gobierno Federal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Desarrollo Agraria, Territorial y Urbano • Instituto Nacional del Suelo Sustentable • Comisión Nacional de Vivienda • Registro Agrario Nacional <p><u>Gobierno del Estado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaria de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP) • Secretaría de Finanzas • Coordinación General de Asuntos Jurídicos • Instituto de Vivienda de Tabasco <p><u>Gobierno Municipal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Obras Públicas • Oficinas municipales de Catastro
ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> • Notarías
RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA	<ul style="list-style-type: none"> - Ramo 06 (Hacienda y Crédito Público) - Ramo 15 (Desarrollo agrario, territorial y urbano); - Ramo 20 (Desarrollo social); - Ramo 23 (Provisiones Salariales y económicas). - Ramo 28 (Participaciones a entidades federativas y municipios) - Ramo 33 (Aportaciones federales para entidades federativas y municipios)

8.2.1.13 Estrategia 13: Estrategia para la protección de los derechos de vía correspondientes a los márgenes de los ríos

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Urbano Rural 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> Físico-Natural Urbano-Rural Sociodemográfico
PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE	<ul style="list-style-type: none"> La ocupación ilegal de los derechos de vía en los márgenes de los ríos por parte de asentamientos humanos, los cuales generan una condición de riesgo para sus habitantes. 		

OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN

EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO DEL SUR-II (ENOT) AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS GENERALES DEL SUR-II (ENOT) QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA
Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.1. Fortalecer la complementariedad y sinergia entre todos los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema urbano-rural de Tabasco.	LG 1.1.1
	OP. 1.2. Identificar los sitios más adecuados del territorio de Tabasco para el mejor aprovechamiento de la función social, ambiental y económica de la infraestructura y los equipamientos estratégicos	LG 1.2.1; LG 1.2.6
	OP. 1.3. Conservar, regular y proteger los ecosistemas del territorio de Tabasco atendiendo su potencial, capacidad de carga y sus vínculos con el espacio socialmente construido.	LG 1.3.1; LG 1.3.4
Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.1. Procurar la igualdad socio-espacial con mejoras en el bienestar con un enfoque en derechos fundamentales y respeto a los grupos vulnerables que habitan en Tabasco, especialmente a los pueblos indígenas y afromexicanos.	LG 2.1.1; LG 2.1.2; LG 2.1.4; LG 2.1.5; LG 2.1.6
	OP. 2.2. Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial	LG 2.2.1; LG 2.2.2; LG 2.2.3; LG 2.2.7
	OP. 2.3. Restaurar, proteger, conservar y aprovechar de manera sostenible los ecosistemas localizados en Tabasco para asegurar sus servicios ambientales actuales y futuros	LG 2.3.3
	OP. 2.4. Promover las acciones de prevención, mitigación, adaptación y remediación ante los efectos que el cambio climático, y otros fenómenos de origen natural o antropogénico, ocasionan al territorio y población de Tabasco	LG 2.4.2; LG 2.4.4
Eje articulador 3 Capacidades Institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.2. Orientar desde el Gobierno del Estado de Tabasco programas sectoriales, regionales y especiales en la conformación coherente de los planes y programas correspondientes a los diferentes órdenes de gobierno, con un enfoque de federalismo cooperativo	LG 3.2.1; LG 3.2.2; LG 3.2.3; 3.2.4; 3.2.12
	OP. 3.3. Establecer directrices estratégicas y una zonificación primaria que deberán ser incorporados para su atención y cumplimiento en los instrumentos de todas las escalas a las que hace referencia el Sistema General de Planeación Territorial que convergen en el estado de Tabasco.	LG 3.3.1; LG 3.3.3

DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA

Desarrollo de la Estrategia

Uno de los problemas observados en campo y también relatados en los talleres de participación es el establecimiento de asentamientos humanos a orillas de los ríos, provocando riesgos a los pobladores, sobre

todo en épocas de lluvias. Asimismo, las propias actividades humanas en estos sitios causan contaminación a los cuerpos de agua y el posible avance en la consolidación de estos asentamientos, significa un mayor impacto a los ecosistemas.

En este marco, se hace necesario plantear una estrategia que proteja los derechos de vía de los ríos de asentamientos humanos, a través de su vigilancia, respeto y utilización para actividades recreativas y ecoturísticas, que pudieran fomentar otras actividades económicas como el turismo.

Esta estrategia deberá llevarse de manera conjunta con la dependencia federal a cargo de estos derechos de vía.

Los principales objetivos que se buscan alcanzar con esta estrategia son:

- Evitar la ocupación irregular de los márgenes de los ríos para salvaguardar las vidas humanas y también la de los ecosistemas.
- Utilizar estos espacios para promover lugares de recreación, descanso, convivencia y actividades ecoturísticas en beneficio de las comunidades, pero también para evitar asentamientos en zonas de riesgo.

Para lograrlas se deberá:

- Identificar a aquellos asentamientos que se encuentren invadiendo derechos de vía de ríos, realizar censos precisos, estrictos, cuidadosos, con una metodología establecida, a fin de llevar a cabo acciones de reubicación.
- Identificar a aquellos asentamientos que se encuentran invadiendo zonas federales en márgenes de ríos, realizar censos precisos, estrictos, cuidadosos, con una metodología establecida, a fin de llevar a cabo acciones de reubicación.
- Realizar planes maestros para promover otras actividades en estos sitios, las cuales deberán ser compatibles con los ecosistemas, por ejemplo, ciclovías recreativas cuya construcción no ponga en riesgo a la flora y fauna, avistamiento de aves, senderismo, por mencionar algunas.

Esta estrategia se vincula estrechamente con la anterior.

Líneas de Acción

- Establecer restricciones señaladas en los instrumentos jurídicos, técnicos y programas municipales de desarrollo urbano, considerando acciones para su custodia, rescate, ampliación y establecimiento.
- Contar con una campaña permanente de comunicación del riesgo en zonas vulnerables al margen de ríos.
- Considerar las zonas federales en planes de resiliencia municipal.
- Establecer convenios con las instituciones que tengan a su cargo la administración de los márgenes de los ríos, ya sea SCT o CONAGUA a fin de poder impulsar de manera conjunta acciones y proyectos que eviten su ocupación.
- En donde sea posible, construir espacio público en los márgenes de los ríos. Estos deberán tener la condición de ser flexibles de acuerdo a la temporada, es decir, en tiempo de sequías funcionar como espacios públicos que promuevan las actividades que la ciudadanía establezca a través de diseño participativo y talleres comunitarios; en tiempo de lluvias, estos espacios deberán poder ser inundables y funcionar incluso como barreras. Además, estos proyectos deberán garantizar el respeto a la flora y fauna.

Escalas y lugares particulares relevantes para el desarrollo estrategia

- Márgenes de los ríos.

INSTANCIAS CORRESPONSABLES	<p><u>Gobierno Federal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Desarrollo Agraria, Territorial y Urbano • Instituto Nacional del Suelo Sustentable • Comisión Nacional de Vivienda • Secretaría de Turismo • Comisión Nacional del Agua • Centro Nacional de Prevención de Desastres
-----------------------------------	---

	<p><u>Gobierno del Estado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP) • Secretaría de Finanzas • Coordinación General de Asuntos Jurídicos • Instituto de Vivienda de Tabasco • Coordinación Estatal para la Regularización de la Tenencia de la Tierra • Secretaría de Turismo • Instituto de Protección Civil del Estado de Tabasco • Comisión Estatal de Agua y Saneamiento <p><u>Gobierno Municipal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Obras Públicas • Oficinas municipales de Catastro
ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> • Notarías • Medios de comunicación locales
RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA	<ul style="list-style-type: none"> – Ramo 06 (Hacienda y Crédito Público) – Ramo 15 (Desarrollo agrario, territorial y urbano); – Ramo 20 (Desarrollo social); – Ramo 23 (Provisiones Salariales y económicas). – Ramo 28 (Participaciones a entidades federativas y municipios) – Ramo 33 (Aportaciones federales para entidades federativas y municipios)

8.2.2. Estrategia Social y Cultural

8.2.2.1 Estrategia 1: Impulsar la participación ciudadana en todos los centros de población en la toma de decisiones y proyectos

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Social • Patrimonio Cultural y Biocultural 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> • Físico-Natural • Urbano-Rural • Sociodemográfico
PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE	Falta de actividad cívica y ciudadana, en especial por grupos vulnerables. Toma de decisiones para el impulso de proyectos o intervenciones que no consideran a todos los actores, generando conflictos sociales.		
OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN			
EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO DEL SUR-II (ENOT) AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA		LINEAMIENTOS GENERALES DEL SUR-II (ENOT) QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA
Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.1.	Fortalecer la complementariedad y sinergia entre todos los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema urbano-rural de Tabasco.	LG 1.1.7
	OP. 1.3.	Conservar, regular y proteger los ecosistemas del territorio de Tabasco atendiendo su potencial, capacidad de carga y sus vínculos con el espacio socialmente construido.	LG 1.3.1; LG 1.3.2; LG 1.3.3
Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.1.	Procurar la igualdad socio-espacial con mejoras en el bienestar con un enfoque en derechos fundamentales y respeto a los grupos vulnerables que habitan en Tabasco, especialmente a los pueblos indígenas y afroamericanos.	LG 2.1.1; LG 2.1.6
	OP. 2.2.	Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial	LG 2.2.6; LG 2.2.8
	OP. 2.3.	Restaurar, proteger, conservar y aprovechar de manera sostenible los ecosistemas localizados en Tabasco para asegurar sus servicios ambientales actuales y futuros	LG 2.3.1; LG 2.3.2
Eje articulador 3	OP. 3.1.	Conformar espacios de diálogo, coordinación y concertación entre actores para lograr una mayor articulación entre los tres órdenes de gobierno que	LG 3.1.1; LG 3.1.4; LG 3.1.5

Capacidades Institucionales y de Gobernanza Territorial		convergen en Tabasco buscando la estrecha vinculación con toda la sociedad, resaltando la importancia de las comunidades y pueblos indígenas y afromexicanos.	
	OP. 3.2.	Orientar desde el Gobierno del Estado de Tabasco programas sectoriales, regionales y especiales en la conformación coherente de los planes y programas correspondientes a los diferentes órdenes de gobierno, con un enfoque de federalismo cooperativo	LG 3.2.2

DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA

Desarrollo de la Estrategia

Hoy en día es indispensable el involucramiento de la sociedad en la esfera pública, en especial cuando se trata de temas, políticas o proyectos con un impacto directo en su bienestar, calidad de vida y territorio.

El presente instrumento busca que Tabasco sea un estado más próspero y que ofrezca mejores oportunidades a sus habitantes, este objetivo debe ir acompañado de estrategias que democratizen la toma de decisiones y ayuden a consolidar una real ciudadanía donde los diferentes actores contribuyan al desarrollo social, económico, cultural y territorial por medio de acuerdos que logren mediar los distintos intereses.

Por lo anterior, las estrategias son:

- Promover que en cada proyecto haya un proceso participativo que asegure que éste responde a las necesidades y demandas de los habitantes y con ello, legitime las obras o acciones.
- Fortalecer los comités ciudadanos o vecinales a nivel municipal que además funcionen como auditorías en todos los proyectos.
- Garantizar que todo comité ciudadano sea completamente independiente a cualquier partido político y con ello, asegurar que ningún programa público esté condicionado por terceros actores, es decir, las únicas condiciones que deben actuar en la aplicación de los programas públicos son los establecidos en sus respectivas Reglas de Operación.
- Generar otros grupos de participación, además de los comités ciudadanos o vecinales, a través de instituciones como el IMJUVE, la CONADE, INMUJERES.
- Apoyar con infraestructura física para que estos grupos comunitarios puedan llevar a cabo reuniones, actividades, asambleas.
- A través de las Secretaría y Direcciones municipales de Bienestar, realizar actividades y talleres comunitarios que fortalezcan la cohesión social.
- Crear redes de apoyo entre diversos grupos.

Líneas de Acción

- Elaborar reglamentos de construcción en cada municipio, en los cuales se agregue que cada proyecto ejecutivo de obra pública, particularmente para espacios públicos y equipamientos, deberá pasar por un proceso de diseño participativo.
- Trabajar de la mano con SEDATU en la activación de espacios y equipamientos públicos construidos con recurso del Programa de Mejoramiento Urbano (PMU) en varios municipios tabasqueños.
- Una vez que se ha contado con la experiencia de la activación que lleva SEDATU en los espacios y equipamientos construidos o rehabilitados a través del PMU, las autoridades municipales deberán dar seguimiento por medio de sus áreas de participación ciudadana o desarrollo social. Del mismo modo, deberá recoger la experiencia a fin de replicar la metodología de instalación y operación de estos comités para llevarlos a cabo de manera independiente. Los municipios podrán solicitar asesoría técnica a la federación.
- En apoyo a los municipios, el estado de Tabasco podrá explorar la posibilidad de vincularse con los Servidores de la Nación para obtener información de actores de alguna zona en específico e iniciar los trabajos sociales.
- Crear lineamientos o reglamentos, para el buen funcionamiento de los comités ciudadanos o vecinales.
- Vincularse con el IMJUVE para desarrollar actividades con perspectiva de género en equipamientos como centros comunitarios.
- Vincularse con la CONADE y el IMJUVE para desarrollar actividades con perspectiva de género y dirigido principalmente a niños y jóvenes en espacios públicos recreativos y deportivos.

- Vincularse con el DIF estatal para desarrollar actividades con perspectiva de género y con énfasis en los adultos mayores en los espacios y equipamientos públicos.
- De ser posible, los ayuntamientos podrán apoyarse de empresas o profesionistas independientes, especialistas en implementar talleres comunitarios y en la resolución de problemas socio-territoriales para poder llevar a cabo diversas actividades que tengan como fin último el diagnóstico de zonas, la cohesión social, conocer las necesidades y demandas de la ciudadanía, efectuar talleres de diseño participativo, entre otros.
- Todos los comités que se formen deberán contar con la presencia de representantes de las comunidades indígenas y afromexicana que en ese territorio o municipio existan.
- Ofrecer espacios en los Centros Integradores de Servicios para poder llevar a cabo actividades participativas o recreativas.

Escalas y lugares particulares relevantes para el desarrollo estrategia

- En todas las localidades de los 17 municipios, iniciando con los centros de población.

INSTANCIAS CORRESPONSABLES	<p><u>Gobierno Federal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Desarrollo Agraria, Territorial y Urbano • Secretaría de Gobernación • Secretaría de Bienestar • Secretaría de Cultura • Secretaría de Turismo • Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte • Instituto Nacional de Pueblos Indígenas • Instituto Mexicano de la Juventud • Instituto Nacional de las Mujeres <p><u>Gobierno del Estado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP) • Secretaría de Bienestar • Secretaría de Cultura • Coordinación General de Centros Integradores • Instituto Estatal de las Mujeres • Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia • Instituto de la Juventud y el Deporte de Tabasco <p><u>Gobierno Municipal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Obras Públicas • Áreas de Participación Ciudadana • Institutos Municipales de Planeación (en caso de existir)
	<p>ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundaciones • Empresas que se dediquen a dar talleres comunitarios • Especialistas en la resolución de problemas socio-territoriales
	<p>RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ramo 04 (Gobernación) – Ramo 06 (Hacienda y Crédito Público) – Ramo 15 (Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano) – Ramo 20 (Desarrollo Social) – Ramo 33 (Aportaciones Federales para Entidades Federativas y Municipios)

8.2.2.2 Estrategia 2: Fortalecer el Comité Especial para tratar asuntos indígenas

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Social 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> • Físico-Natural • Urbano-Rural
--------------------------------	--	----------------------------	--



	<ul style="list-style-type: none"> Patrimonio Cultural y Biocultural 		<ul style="list-style-type: none"> Sociodemográfico
PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE	<ul style="list-style-type: none"> Dispersión poblacional de indígenas, población afromexicana y campesina ejidataria Desigualdad de oportunidades para el desarrollo de las mujeres Localidades rurales y asentamientos en condiciones de vulnerabilidad por ocurrencia de fenómenos naturales o antrópicos que generan riesgos. 		

OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN

EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO DEL SUR-II (ENOT) AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS GENERALES DEL SUR-II (ENOT) QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA
Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.1. Fortalecer la complementariedad y sinergia entre todos los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema urbano-rural de Tabasco.	LG 1.1.7
Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.1. Procurar la igualdad socio-espacial con mejoras en el bienestar con un enfoque en derechos fundamentales y respeto a los grupos vulnerables que habitan en Tabasco, especialmente a los pueblos indígenas y afromexicanos.	LG 2.1.3; LG 2.1.6
	OP. 2.2. Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial	LG 2.2.6; LG 2.2.8
	OP. 2.3. Restaurar, proteger, conservar y aprovechar de manera sostenible los ecosistemas localizados en Tabasco para asegurar sus servicios ambientales actuales y futuros	LG 2.3.1; LG 2.3.2; LG 2.3.10
Eje articulador 3 Capacidades Institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.1. Conformar espacios de diálogo, coordinación y concertación entre actores para lograr una mayor articulación entre los tres órdenes de gobierno que convergen en Tabasco buscando la estrecha vinculación con toda la sociedad, resaltando la importancia de las comunidades y pueblos indígenas y afromexicanos.	LG 3.1.1; LG 3.1.3; LG 3.1.4; LG 3.1.5
	OP. 3.2. Orientar desde el Gobierno del Estado de Tabasco programas sectoriales, regionales y especiales en la conformación coherente de los planes y programas correspondientes a los diferentes órdenes de gobierno, con un enfoque de federalismo cooperativo	LG 3.2.2; 3.2.10

DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA

Desarrollo de la Estrategia

En 2019 se instaló el Comité Especial para tratar asuntos indígenas cuyas principales tareas eran vincular a la población originaria a los programas federales con el fin de que ésta obtuviera los beneficios de éstos, e integrar un Catálogo Único de Pueblos Indígenas.

Como su nombre lo dice, esta estrategia busca fortalecer este Comité con el objetivo de que a través de éste se impulsen programas, proyectos y acciones en pro de las comunidades y pueblos indígenas y afromexicanos.

- Actualizar el Catálogo Único de Pueblos Indígenas de Tabasco cada año y crear una plataforma donde se pueda ver territorialmente dónde se ubican los pueblos indígenas y afromexicanos, su número, población, idioma, costumbres, tradiciones y gastronomía.
- El Comité funcione como puente entre diversas instituciones tanto estatales como federales que ayuden a impulsar proyectos culturales ligados a la actividad turística del turismo.
- Garantizar que la población indígena y afromexicana podrán tener la oportunidad de acceder a los programas sociales del gobierno federal.
- Promover proyectos que fortalezcan la identidad de los pueblos indígenas y afromexicanos, así como buscar fuentes de financiamiento para llevarlos a cabo.

Líneas de Acción

- Cambiar el nombre de dicho comité a “Comité Especial para tratar asuntos indígenas y de la comunidad afromexicana” a fin de reconocer la existencia de este grupo en el estado de Tabasco y que este comité pueda también velar por sus intereses.

- La Secretaría de Cultura deberá ser la encargada de actualizar cada año el Catálogo Único de Pueblos Indígenas. La podrán apoyar a esta tarea otras secretarías como la de Bienestar o la SOTOP.
- Establecer convenios de colaboración entre instituciones como Centro Geo o la UNAM con el Gobierno Estatal, a través de su Secretaría de Cultura, para que se realice la plataforma con información georreferenciada del Catálogo Único de Pueblos Indígenas.
- Crear indicadores para medir las acciones o proyectos en beneficio de la población indígena y afromexicana.
- Contar con una cartera de proyectos que nazca desde los pueblos indígenas y afromexicanos, los cuales se apoyen y gestionen desde el Comité.

Escalas y lugares particulares relevantes para el desarrollo estrategia

- Pueblos indígenas y comunidades afromexicanas del estado de Tabasco.

INSTANCIAS CORRESPONSABLES	<p><u>Gobierno Federal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Desarrollo Agraria, Territorial y Urbano • Secretaría de Gobernación • Secretaría de Bienestar • Secretaría de Cultura • Secretaría de Turismo • Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte • Instituto Nacional de Pueblos Indígenas • Instituto Mexicano de la Juventud • Instituto Nacional de las Mujeres <p><u>Gobierno del Estado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP) • Secretaría de Bienestar • Secretaría de Cultura • Coordinación General de Centros Integradores • Instituto Estatal de las Mujeres • Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia • Instituto de la Juventud y el Deporte de Tabasco <p><u>Gobierno Municipal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Obras Públicas • Áreas de Participación Ciudadana • Institutos Municipales de Planeación (en caso de existir)
	<p>ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundaciones • Empresas que se dediquen a dar talleres comunitarios • Especialistas en la resolución de problemas socio-territoriales
	<p>RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ramo 04 (Gobernación) – Ramo 06 (Hacienda y Crédito Público) – Ramo 15 (Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano) – Ramo 20 (Desarrollo Social) – Ramo 33 (Aportaciones Federales para Entidades Federativas y Municipios)

8.2.2.3 Estrategia 3: Promover la riqueza bio cultural de Tabasco

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Social • Patrimonio Cultural y Biocultural 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> • Físico-Natural • Urbano-Rural • Sociodemográfico
PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE	<p>Tabasco a pesar de tener un vasto patrimonio natural y cultural, no cuenta con el reconocimiento colectivo nacional e internacional.</p> <p>Falta de apoyo a las comunidades originarias para el impulso de actividades económicas en armonía con el medio ambiente, como el ecoturismo, y que pudieran significar el desarrollo integral de estas poblaciones.</p> <p>Falta de infraestructura adecuada para el fortalecimiento de otras actividades, como el ecoturismo.</p>		



OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN

EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO DEL SUR-II (ENOT) AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS GENERALES DEL SUR-II (ENOT) QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA
Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.1.	Fortalecer la complementariedad y sinergia entre todos los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema urbano-rural de Tabasco.
		LG 1.1.7
Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.1.	Procurar la igualdad socio-espacial con mejoras en el bienestar con un enfoque en derechos fundamentales y respeto a los grupos vulnerables que habitan en Tabasco, especialmente a los pueblos indígenas y afromexicanos.
	OP. 2.2.	Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial
	OP. 2.3.	Restaurar, proteger, conservar y aprovechar de manera sostenible los ecosistemas localizados en Tabasco para asegurar sus servicios ambientales actuales y futuros
Eje articulador 3 Capacidades Institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.1.	Conformar espacios de diálogo, coordinación y concertación entre actores para lograr una mayor articulación entre los tres órdenes de gobierno que convergen en Tabasco buscando la estrecha vinculación con toda la sociedad, resaltando la importancia de las comunidades y pueblos indígenas y afromexicanos.
	OP. 3.2.	Orientar desde el Gobierno del Estado de Tabasco programas sectoriales, regionales y especiales en la conformación coherente de los planes y programas correspondientes a los diferentes órdenes de gobierno, con un enfoque de federalismo cooperativo

DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA

Desarrollo de la Estrategia

Tabasco cuenta con un gran y diverso patrimonio paisajístico y cultural, heredero de grandes civilizaciones prehispánicas como lo son la Olmeca y la Maya, en donde hoy en día, aún prevalecen su cosmovisión, gastronomía, idiomas, costumbres y tradiciones por medio de los pueblos indígenas. Este vasto patrimonio debe ser conservado y protegido, pero también aprovechado para generar mejores condiciones para la población indígena y afromexicana.

En este sentido la estrategia busca dar a conocer el patrimonio con que cuenta Tabasco, ya que a diferencia de otras entidades del país como Yucatán, Quintana Roo o Chiapas, el patrimonio cultural, gastronómico, histórico, arqueológico, arquitectónico y natural tabasqueño aun no es tan conocido. Promover el patrimonio de Tabasco ayudará a diversificar las actividades económicas, trayendo consigo un repunte en el sector turístico. Por tal motivo, esta estrategia deberá vincularse con las estrategias del subsistema económico y subsistema urbano-rural.

Para ello se deberá:

- Realizar una campaña publicitaria de los lugares naturales e históricos más sobresalientes de Tabasco, la cual se transmita en los medios más importantes a nivel nacional.
- Elaborar un sitio donde se pueda consultar por municipio los sitios arqueológicos y naturales más importantes, así como sus características, su gastronomía, costumbres y tradiciones.
- Dotar de infraestructura básica y turística a los lugares que cuenten con patrimonio bio cultural.

Líneas de Acción

- Vincularse con las empresas más importantes de medios del país, así como marcas y personajes famosos a nivel nacional, para llevar a cabo campañas donde se muestre el paisaje cultural y natural con que cuenta Tabasco.
- En los municipios donde están proyectadas estaciones del Tren Maya, así como en los municipios que se consideren área de influencia, se deberán elegir sitios con patrimonio cultural y natural, los cuales serán prioritarios para su dotación de infraestructura básica y turística, así como de promoción en aeropuertos y medios masivos de comunicación.

- A través de FONATUR, crear campañas de los lugares turísticos donde esta institución esté elaborando Planes turísticos en Tabasco, como lo es el caso de Agua Selva, además de formular los instrumentos y las fuentes de financiamiento para poder ejecutar acciones que mejoren a las comunidades.
- Crear una lista de la principal gastronomía, así como de los mejores lugares para probarla, por municipios. Esta información deberá mostrarse en las páginas del gobierno estatal.
- Crear una agencia turística pública estatal, a través de la Secretaría de Turismo, que además de promover los sitios más importantes en términos paisajísticos y culturales de Tabasco, también sirva para crear fondos para la mejora continua de estas comunidades.
- Realizar rutas turísticas según la región de Tabasco de que se trate. Estas rutas deberán contar con tours y lugares donde el turista pueda elegir y hacer. Estas rutas deberán vincularse con las comunidades organizadas que ya existen o bien, crear nuevas comunidades para que sean ellas las que atiendan al turismo.
- Fomentar la creación de sitios ecoturísticos en todo el estado de Tabasco.
- Vincular todas estas acciones con los negocios locales por municipio: hoteles, restaurantes, guías, renta de vehículos, agencias de tours, transporte.

Escalas y lugares particulares relevantes para el desarrollo estrategia

INSTANCIAS CORRESPONSABLES	<p><u>Gobierno Federal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Desarrollo Agraria, Territorial y Urbano • Secretaría de Gobernación • Secretaría de Bienestar • Secretaría de Cultura • Secretaría de Turismo • Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte • Instituto Nacional de Pueblos Indígenas • Instituto Mexicano de la Juventud • Instituto Nacional de las Mujeres <p><u>Gobierno del Estado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP) • Secretaría de Bienestar • Secretaría de Cultura • Coordinación General de Centros Integradores • Instituto Estatal de las Mujeres • Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia • Instituto de la Juventud y el Deporte de Tabasco <p><u>Gobierno Municipal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Obras Públicas • Áreas de Participación Ciudadana • Institutos Municipales de Planeación (en caso de existir)
ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> • Fundaciones • Empresas que se dediquen a dar talleres comunitarios • Especialistas en la resolución de problemas socio-territoriales
RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA	<ul style="list-style-type: none"> – Ramo 04 (Gobernación) – Ramo 06 (Hacienda y Crédito Público) – Ramo 15 (Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano) – Ramo 20 (Desarrollo Social) – Ramo 33 (Aportaciones Federales para Entidades Federativas y Municipios)

8.2.2.4 Estrategia 4: Atención a los grupos vulnerables (población indígena, afro-mexicana, campesina, mujeres, en localidades sujetas a riesgos)

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Social y Cultural 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> • Movilidad • Socioeconómico
PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE	<ul style="list-style-type: none"> • Dispersión poblacional de indígenas, población afro-mexicana y campesina ejidataria 		



- Desigualdad de oportunidades para el desarrollo de las mujeres
- Localidades rurales y asentamientos en condiciones de vulnerabilidad por ocurrencia de fenómenos naturales o antrópicos que generan riesgos.

OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN CON LA ESTRATEGIA

EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO DEL SUR-II (ENOT) AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS GENERALES DEL SUR-II (ENOT) QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA
Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.2.	Identificar los sitios más adecuados del territorio de Tabasco para el mejor aprovechamiento de la función social, ambiental y económica de la infraestructura y los equipamientos estratégicos.
Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.2.	Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial.
Eje articulador 3 Capacidades institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.1.	Conformar espacios de diálogo, coordinación y concertación entre actores para lograr una mayor articulación entre los tres órdenes de gobierno que convergen en Tabasco buscando la estrecha vinculación con toda la sociedad, resaltando la importancia de las comunidades y pueblos indígenas y afromexicanos

DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA

Desarrollo de la Estrategia

1. Impulsar la cohesión social de las comunidades, favoreciendo la incorporación de las mujeres en las actividades productivas
2. Generar condiciones para la dotación de servicios básicos y actividades encaminadas a fortalecer la identidad y tradiciones locales
3. Promover la inclusión de todos los grupos sociales en condición de vulnerabilidad (mujeres, niños y jóvenes, adultos mayores, indígenas, población afromexicana y población en condiciones de discapacidad).
4. Reducir las distintas manifestaciones de la violencia.

Líneas de Acción

1. Fortalecer la cohesión social de las comunidades indígenas, afromexicanas, campesinas y ejidales, y de colonias populares, mediante la dotación de los servicios básicos (educación, salud, cultura, comercio local, comunicaciones, espacios públicos y festividades locales)
2. Promover el empleo temporal
3. Impulsar la identidad local, las tradiciones y cultura en un marco de derechos humanos e indígenas
4. Impulsar opciones productivas para el autoconsumo y abasto de las familias

<ol style="list-style-type: none"> 5. Promover el cuidado de las personas con algún tipo de limitación, discapacidad o de salud mental, impulsando mecanismos para su atención médica, rehabilitación y facilitar el acceso a equipo, dispositivos o aparatos que faciliten su movilidad, disposición al trabajo o reduzcan su limitación o discapacidad 6. Promover los cuidados necesarios para niños en las primeras etapas de vida, con alimentación, salud, educación, servicios de guardería y actividad física y recreativa en localidades rurales y colonias populares 7. Promover la capacitación en medicina herbolaria, parteras y otras actividades tradicionales 8. Desarrollar centros de atención a la población migrante, principalmente en la atención de mujeres y niños 9. Fortalecer la atención a la población de la tercera edad a servicios comunitarios, salud y asistencia social 10. Promover módulos para el tratamiento y prevención de la violencia intrafamiliar 	
INSTANCIAS CORRESPONSABLES	<u>Gobierno Federal</u> <ul style="list-style-type: none"> • Instituto de Salud para el Bienestar INSABI • Secretaría del Bienestar (BIENESTAR) <u>Gobierno del Estado:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Instituto de Protección Civil del Estado de Tabasco (IPCET) • Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP) • Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad • Secretaría de Turismo • Secretaría de Movilidad (MOVILIDAD) • Secretaría de Educación (EDUCACIÓN) <u>Gobierno Municipal:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Presidencia
ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas de telefonía e Internet • Asociaciones Civiles • Empresas
RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA	<ul style="list-style-type: none"> - Ramo 09 (Comunicaciones y Transportes); - Ramo 15 (Desarrollo agrario, territorial y urbano); - Ramo 20 (Desarrollo social); - Ramo 28 (Participaciones a entidades federativas y municipios) - Ramo 33 (Aportaciones federales para entidades federativas y municipios)

8.2.2.5 Estrategia 5: Atención a los grupos vulnerables en zonas urbanas

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Social y Cultural 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> • Socioeconómico • Urbano rural
PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE	<ul style="list-style-type: none"> • Población en condición de pobreza en zonas urbanas • Asentamientos humanos irregulares • Disminución de la desigualdad en el medio urbano 		
OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN CON LA ESTRATEGIA			
EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO DEL SUR-II (ENOT) AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA		LINEAMIENTOS GENERALES DEL SUR-II (ENOT) QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA
Eje articulador 1			
Estructuración territorial	OP. 1.2.	Identificar los sitios más adecuados del territorio de Tabasco para el mejor aprovechamiento de la función social, ambiental y económica de la infraestructura y los equipamientos estratégicos.	LG 1.2.2; LG 1.2.4



Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.2.	Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial.	LG 2.2.2; LG 2.2.3
Eje articulador 3 Capacidades institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.1.	Conformar espacios de diálogo, coordinación y concertación entre actores para lograr una mayor articulación entre los tres órdenes de gobierno que convergen en Tabasco buscando la estrecha vinculación con toda la sociedad, resaltando la importancia de las comunidades y pueblos indígenas y afromexicanos	LG 3.1.1

DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA

Desarrollo de la Estrategia

1. Impulsar la cohesión social de las comunidades urbanas, favoreciendo la incorporación de las mujeres en las actividades productivas
2. Generar condiciones para la dotación de servicios básicos y actividades encaminadas a fortalecer la identidad y tradiciones locales
3. Promover la inclusión de todos los grupos sociales en condición de vulnerabilidad (mujeres, niños y jóvenes, adultos mayores, indígenas, población afromexicana y población en condiciones de discapacidad.
4. Reducir las distintas manifestaciones de la violencia.

Líneas de Acción

1. Fortalecer la cohesión social de las comunidades indígenas, afromexicanas, campesinas y ejidales, y de colonias populares, mediante la dotación de los servicios básicos (educación, salud, cultura, comercio local, comunicaciones, espacios públicos y festividades locales)
2. Promover el empleo temporal
3. Impulsar la identidad local, las tradiciones y cultura en un marco de derechos humanos e indígenas
4. Impulsar opciones productivas para el autoconsumo y abasto de las familias
5. Promover el cuidado de las personas con algún tipo de limitación, discapacidad o de salud mental, impulsando mecanismos para su atención médica, rehabilitación y facilitar el acceso a equipo, dispositivos o aparatos que faciliten su movilidad, disposición al trabajo o reduzcan su limitación o discapacidad
6. Promover los cuidados necesarios para niños en las primeras etapas de vida, con alimentación, salud, educación, servicios de guardería y actividad física y recreativa en localidades rurales y colonias populares
7. Promover la capacitación en medicina herbolaria, parteras y otras actividades tradicionales
8. Desarrollar centros de atención a la población migrante, principalmente en la atención de mujeres y niños
9. Fortalecer la atención a la población de la tercera edad a servicios comunitarios, salud y asistencia social
10. Promover módulos para el tratamiento y prevención de la violencia intrafamiliar

INSTANCIAS CORRESPONSABLES	<p><u>Gobierno Federal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Instituto de Salud para el Bienestar INSABI Secretaría del Bienestar (BIENESTAR) <p><u>Gobierno del Estado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Instituto de Protección Civil del Estado de Tabasco (IPCET) Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP) Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad Secretaría de Turismo Secretaría de Movilidad (MOVILIDAD) Secretaría de Educación (EDUCACIÓN) <p><u>Gobierno Municipal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Presidencia
ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> Empresas de telefonía e Internet Asociaciones Civiles Empresas
RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA	<ul style="list-style-type: none"> Ramo 09 (Comunicaciones y Transportes); Ramo 15 (Desarrollo agrario, territorial y urbano); Ramo 20 (Desarrollo social); Ramo 28 (Participaciones a entidades federativas y municipios) Ramo 33 (Aportaciones federales para entidades federativas y municipios)

8.2.3. Estrategia Económica

8.2.3.1 Estrategia 1: Impulsar la actividad turística en Tabasco

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Económica 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> Movilidad Socioeconómico
PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE	<ul style="list-style-type: none"> Diversificación de la economía en ámbitos locales. Promover el uso de los recursos naturales, sociales y culturales de forma sostenible. Generar opciones para el empleo regional y encadenamiento entre distintos sectores relacionados con el turismo. Desarrollo de distintos segmentos y alternativas turísticas. Deficiente infraestructura física, digital y de servicios turísticos. 		
OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN CON LA ESTRATEGIA			
EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO DEL SUR-II (ENOT) AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA		LINEAMIENTOS GENERALES DEL SUR-II (ENOT) QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA
Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.2.	Identificar los sitios más adecuados del territorio de Tabasco para el mejor aprovechamiento de la función social, ambiental y económica de la infraestructura y los equipamientos estratégicos.	LG 1.2.2; LG 1.2.4
Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.2.	Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial.	LG 2.2.2; LG 2.2.3



Eje articulador 3 Capacidades institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.1.	Conformar espacios de diálogo, coordinación y concertación entre actores para lograr una mayor articulación entre los tres órdenes de gobierno que convergen en Tabasco buscando la estrecha vinculación con toda la sociedad, resaltando la importancia de las comunidades y pueblos indígenas y afromexicanos	LG 3.1.1
	OP. 3.2.	Orientar desde el Gobierno del Estado de Tabasco programas sectoriales, regionales y especiales en la conformación coherente de los planes y programas correspondientes a los diferentes órdenes de gobierno, con un enfoque de federalismo cooperativo	LG 3.2.3

DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA

Desarrollo de la Estrategia

1. Aprovechar la biodiversidad y el entorno natural como elementos de atractivo turístico que permita simultáneamente la protección de especies y su aprovechamiento económico.
2. Asegurar la integración y desarrollo sostenible de las comunidades locales al sector turismo
3. Construir o rehabilitar la infraestructura que permitirán un mayor disfrute de las condiciones ambientales y los atractivos turísticos del estado.
4. Diversificar la economía del estado y desarrollar capacidades de la población local.

Líneas de Acción

1. Impulsar el Programa de Ordenamiento Turístico del Estado y articularlo con el ordenamiento urbano y territorial.
2. Identificar los proyectos de desarrollo turístico y las zonas turísticas en la entidad y generar los planes de manejo para su aprovechamiento sustentable.
3. Promover mecanismos de coordinación entre autoridades, prestadores de servicios, comunidades locales para impulsar la agenda de desarrollos turísticos en la entidad.
4. Facilitar la articulación entre sectores y cadenas relacionados con el turismo (alojamiento, comercio, alimentos, transporte, comercialización, etc.)
5. Promover la imagen turística del estado a través de sistemas y medios físicos y digitales.
6. Impulsar la capacitación de comunidades y prestadores de servicios locales para la atención al turismo y la educación financiera para la prestación de servicios.
7. Desarrollar mecanismos de financiamiento e inversión.

Escalas y lugares particulares relevantes para el desarrollo estrategia

Centros y proyectos turísticos impulsados en la entidad

INSTANCIAS CORRESPONSABLES	<p><u>Gobierno Federal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Turismo – Fondo Nacional de Fomento al Turismo • Secretaría de Desarrollo Agrícola, Territorial y Urbano SEDATU • Instituto Nacional de Pueblos Indígenas • Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales SEMARNAT <p><u>Gobierno del Estado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Turismo • Instituto de Protección Civil del Estado de Tabasco (IPCET) • Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP) • Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad • Secretaría de Movilidad (MOVILIDAD) • Centros integradores • Secretaría de Cultura • Secretaría de Bienestar <p><u>Gobierno Municipal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Presidencias municipales
---------------------------------------	--

ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas de telefonía e Internet • Asociaciones Civiles • Empresas • Universidades • Gremios empresariales
RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA	<ul style="list-style-type: none"> - Ramo 09 (Comunicaciones y Transportes); - Ramo 15 (Desarrollo agrario, territorial y urbano); - Ramo 20 (Desarrollo social); - Ramo 28 (Participaciones a entidades federativas y municipios) - Ramo 33 (Aportaciones federales para entidades federativas y municipios)

8.2.3.2 Estrategia 2: Promover la economía local (sector primario)

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Económica 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> • Economía • Movilidad • Socioeconómico
PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de financiamiento y organización de los productores en el sector primario (agrícola, pecuario, pesquero y forestal). • Modernización productiva de pequeños productores. • Articulación a cadenas de valor regionales y estatales. • Falta de acompañamiento técnico • Falta de asociación empresarial • Baja capacidad productiva 		

OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN CON LA ESTRATEGIA

EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO DEL SUR-II (ENOT) AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS GENERALES DEL SUR-II (ENOT) QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA
Eje articulador 1 Estructuración territorial		
Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.2.	Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial.
	OP. 2.3.	Restaurar, proteger, conservar y aprovechar de manera sostenible los ecosistemas localizados en Tabasco para asegurar sus servicios ambientales actuales y futuros.
Eje articulador 3 Capacidades institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.1.	Conformar espacios de diálogo, coordinación y concertación entre actores para lograr una mayor articulación entre los tres órdenes de gobierno que convergen en Tabasco buscando la estrecha vinculación con toda la sociedad, resaltando la importancia de las comunidades y pueblos indígenas y afroamericanos

DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA

Desarrollo de la Estrategia

1. Promover el aprovechamiento sustentable de recursos, intensificando la ganadería, generando alternativas a los métodos de tumba-roza-quema, cuidado del medio forestal y de la pesca.



2. Favorecer proyectos enfocados en la restauración, reforestación y recuperación de la vegetación y los suelos en el paisaje.
3. Recuperar y renovar los sistemas agroforestales tradicionales de acuerdo con su sensibilidad a plagas y enfermedades protegiendo la variedad genética local.
4. Capacitación y/o acompañamiento técnico-organizativo dirigidos a los productores para facilitarles la adopción de prácticas agroecológicas y sustentables e incrementar sus rendimientos,
5. Impulsar el financiamiento formal a los productores beneficiarios para la producción, adquisición de bienes de capital productivo, cosecha y poscosecha, a través de esquemas que respalden o mejoren las operaciones crediticias.
6. Comercialización a través del desarrollo de proveedores locales e impulso de cadenas de valor
7. Impulsar mecanismos para reducción de siniestros o pérdida de la producción ante riesgos naturales o fenómenos catastróficos.
8. certificación de productos específicos (cacao, plátano).

Líneas de Acción

- Integración del Padrón de Productores Rurales y de base comunitaria en el Registro Único de Productores del estado.
- Generar redes de apoyo con instituciones académicas y sociales para la capacitación, organización y apoyos técnicos para proyectos productivos.
- Promover el financiamiento de emprendimientos en comercialización, innovación tecnológica o adquisición de insumos.
- Recuperación de sistemas agroforestales y reorganización de las comunidades.
- Favorecer el fortalecimiento y la construcción de redes de trabajo para la defensa de los derechos territoriales en las comunidades.
- Incentivar la creación y cualificación de empresas rurales, cooperativas y otros esquemas de economía solidaria de base comunitaria.
- Apoyo a la digitalización del campo.
- Fortalecer los fondos comunes o seguros a los productores por afectaciones a través de un fondo común para siniestros en la producción primaria.
- Certificación de calidad de productos específicos como chihua, coco, plátano, café o cacao, limón, piña y ganado en pie (búfalos).

Escalas y lugares particulares relevantes para el desarrollo estrategia

INSTANCIAS CORRESPONSABLES	<p><u>Gobierno Federal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural • Secretaría del Bienestar (BIENESTAR) • Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) • Secretaría de Desarrollo Agrícola, Territorial y Urbano SEDATU • Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero FND • Fideicomisos Constituidos en Relación con Agricultura FIRA. <p><u>Gobierno del Estado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Instituto de Protección Civil del Estado de Tabasco (IPCET) • Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP) • Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad • Secretaría de Turismo • Secretaría de Movilidad (MOVILIDAD) • Secretaría de Educación (EDUCACIÓN) • SEDAFOF • Secretaría de Bienestar Estatal (BIENESTAR) <p><u>Gobierno Municipal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Presidencias municipales
-----------------------------------	---

ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> • Universidades y centros de investigación • Asociaciones Civiles • Empresas • Cooperativas locales • Empresas con responsabilidad social
RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA	<ul style="list-style-type: none"> – Ramo 09 (Comunicaciones y Transportes); – Ramo 15 (Desarrollo agrario, territorial y urbano); – Ramo 20 (Desarrollo social); – Ramo 28 (Participaciones a entidades federativas y municipios) – Ramo 33 (Aportaciones federales para entidades federativas y municipios)

8.2.3.3 Estrategia 3: Diversificación económica regional

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Económica 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> • Movilidad • Socioeconómico
PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE	<ul style="list-style-type: none"> • Excesiva dependencia de la extracción de hidrocarburos. • Reducida diversificación e innovación económica sectorial y regional • Nula integración de las cadenas de valor con el sector primario, secundario, comercial y de servicios. • Ausencia de colaboración entre sectores. • Vinculación entre sectores académicos y laborales • Impulso a la creación de empleo local hacia las cabeceras municipales. 		
OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN CON LA ESTRATEGIA			
EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO DEL SUR-II (ENOT) AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS GENERALES DEL SUR-II (ENOT) QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA	
Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.1.	Fortalecer la complementariedad y sinergia entre todos los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema urbano-rural de Tabasco.	
	OP. 1.2.	Identificar los sitios más adecuados del territorio de Tabasco para el mejor aprovechamiento de la función social, ambiental y económica de la infraestructura y los equipamientos estratégicos.	
Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.1.	Procurar la igualdad socio-espacial con mejorías en el bienestar con un enfoque en derechos fundamentales y respeto a los grupos vulnerables que habitan en Tabasco, especialmente a los pueblos indígenas y afromexicanos.	
	OP. 2.2.	Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial.	
	OP. 2.4.	Promover las acciones de prevención, mitigación, adaptación y remediación ante los efectos que el cambio climático, y otros fenómenos de origen natural o antropogénico, ocasionan al territorio y población de Tabasco.	
Eje articulador 3 Capacidades institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.1.	Conformar espacios de diálogo, coordinación y concertación entre actores para lograr una mayor articulación entre los tres órdenes de gobierno que convergen en Tabasco buscando la estrecha vinculación con toda la sociedad, resaltando la importancia de las comunidades y pueblos indígenas y afromexicanos	
	OP. 3.2.	Orientar desde el Gobierno del Estado de Tabasco programas sectoriales, regionales y especiales en la conformación coherente de los planes y programas correspondientes a los diferentes órdenes de gobierno, con un enfoque de federalismo cooperativo	
DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA			



Desarrollo de la Estrategia

1. Promover los siguientes sectores estratégicos:
 - Industria Química.
 - Desarrollo de Energías Renovables.
 - Elaboración de dulces y confitería.
 - Bebidas embotelladas.
 - Procesamiento de animales.
 - Elaboración de productos de plástico y caucho.
 - Manufactura de Maquinaria y Equipo.
 - Reciclaje (economía circular)
 - Sector Cinematográfico
 - Industria tecnológica
2. Desarrollar los mecanismos legales, financieros, organizativos para el fomento de empresas locales
3. Articular las cadenas productivas entre el sector primario y secundario a partir del acopio y empaque de productos, el cultivo en invernaderos, el procesamiento de productos deshidratados, entre otros, hasta la producción de biocombustibles.
4. Desarrollar infraestructura carretera, de comunicaciones y digital como fibra óptica y antenas de comunicación.
5. impulsar la construcción de un nuevo Centro de Convenciones que genere oportunidades en reuniones de negocios, exposiciones, etc.
6. Impulso a la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final en el municipio de Cárdenas.

Líneas de Acción

-
- Integración de cadenas agroindustriales y desarrollo y procesamiento de productos derivados del sector primario
- Desarrollo de energías alternas (solar, hidráulica, biomasa y eólica)
- Impulso a los sectores de industria química, maquinaria y equipo y relacionados con la proveeduría al sector agroindustrial.
- Incentivos a la industria de reciclamiento
- Generación de servicios de apoyo a la producción industrial, comercial y servicios
- Identificación de plataformas logísticas y parques industriales
- Promover la conexión digital.
- Promover la certificación de competencias laborales
- Incentivar la inversión local, estatal, nacional y extranjera en la entidad, promover la mejora regulatoria para la atracción de inversiones y apertura de negocios de segmentos de micro y pequeña empresa
- Impulsar Centros de Innovación Industrial para el desarrollo de capacidades de emprendedores
- Desarrollar la integración económica con la Región Sur sureste y Centroamérica y El Caribe.
- Promover el acuerdo con CFE, SENER, PEMEX, CONAGUA y Gobierno del Estado de Tabasco para el aprovechamiento del el polígono industrial del Castaño de 276 has, ubicado en las orillas del río Mezcalapa para aprovechar la infraestructura y construir una planta termoeléctrica para el abastecimiento regional de energía eléctrica.
- Impulsar la construcción de parque industrial en la zona del Programa Parcial de Dos Montes, Cd. Esmeralda, Municipio de Centro, para el establecimiento de industria ligera de transformación de partes.
-

Escalas y lugares particulares relevantes para el desarrollo estrategia

- Ciudades del Sistema Urbano Rural

INSTANCIAS CORRESPONSABLES	<u>Gobierno Federal</u> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Economía <u>Gobierno del Estado:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad • Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP) • Secretaría de Turismo • Secretaría de Movilidad (MOVILIDAD) • Secretaría de Cultura • Secretaría de Bienestar Estatal (BIENESTAR) • Secretaría de Educación (SE) • IFORTAB) <u>Gobierno Municipal:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Presidencias Municipales
ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas de telefonía e Internet • Asociaciones Civiles • Empresas logísticas • Universidades
RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA	<ul style="list-style-type: none"> – Ramo 09 (Comunicaciones y Transportes); – Ramo 15 (Desarrollo agrario, territorial y urbano); – Ramo 20 (Desarrollo social); – Ramo 28 (Participaciones a entidades federativas y municipios) – Ramo 33 (Aportaciones federales para entidades federativas y municipios)

8.2.4. Estrategia de Movilidad

La movilidad se entiende como el desplazamiento de personas, bienes y mercancías, no es exclusivo de las zonas urbanas, se da en todo aquel asentamiento humano donde se requiera movilizarse de un sitio a otro por cualquier motivo a través de vías terrestres y sistemas de transporte.

La movilidad permite el acceso a servicios de salud, educativos, alimentos, seguridad pública, entre otros, por lo tanto, es innegable la vinculación entre la movilidad y los derechos humanos al acceso a la salud, a un medio ambiente sano, así como a la libertad, igualdad, seguridad e inclusión.

La movilidad se entiende como el derecho de cada persona a disponer de un sistema integral de movilidad de calidad, aceptable, suficiente y accesible que, en condiciones de igualdad y sostenibilidad, permita el efectivo desplazamiento de todas las personas en un territorio para la satisfacción de sus necesidades y pleno desarrollo (CNDH-ITDP, 2013).

Su importancia es tal que, en diciembre de 2020, el derecho a la movilidad se incluyó en el Artículo 4to de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el cual señala que *“toda persona tiene derecho a la movilidad en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad”* (DOF, 2020).

En congruencia con el Artículo cuarto, la Ley de Movilidad para el Estado de Tabasco busca garantizar el derecho a la movilidad de las personas, bienes y mercancías a través de 13 principios rectores plasmados en su Artículo 7, los cuales incluyen: accesibilidad universal, calidad, derechos humanos, desarrollo económico, equidad e

inclusión, igualdad, innovación tecnológica, multimodalidad, perspectiva de género, resiliencia, sostenibilidad, sustentabilidad y seguridad.

Recapitulando, la movilidad debe permitir a la población acceder a los bienes, servicios, equipamientos y otros beneficios que ofrecen las zonas urbanas de mayor consolidación por ello, la movilidad debe estar ligada a los procesos de planeación y ordenamiento de los asentamientos humanos.

Las estrategias en materia de movilidad desde el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano buscan cumplir con el derecho a la movilidad y los principios rectores plasmados en la ley estatal, pero sobre todo disminuir las desigualdades regionales acercando a la población a sus destinos.

8.2.4.1 Estrategia 1. Conectividad y accesibilidad a carreteras

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Subsistema movilidad 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> Subsistema urbano – rural Subsistema económico 											
PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE	<ul style="list-style-type: none"> Longitud carreteras insuficiente para comunicar a los municipios y sus localidades dentro del estado. El 50% de la red vial se concentra en los municipios Huimanguillo, Balancán, Centro y Cárdenas. Deterioro de los caminos por bajo mantenimiento y eventos hidrometeorológicos. Las afectaciones a la infraestructura vial y la red carretera en 2020, por los frentes fríos de 2019, ascendieron a \$2,445 millones de pesos. Baja densidad vial en las regiones Ríos y Pantanos. La densidad vial de la región Ríos es de 0.4104 km/km² y la densidad de la región Pantanos es de 0.2730 km/km². Concentración de actividades, equipamientos y servicios en las regiones Centro y Chontalpa que atrae la mayoría de los viajes por motivo educación y empleo. El 47% de los viajes por motivo escuela tienen como destino Centro, Cárdenas y Comalcalco. El 61.1% de los viajes por motivos laborales tienen como destino Centro, Comalcalco y Huimanguillo. Elevado número de accidentes en la red carretera con heridos., en el 10.3% de los accidentes en carreteras se presentaron defunciones. 													
OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="224 1430 440 1493">EJE ARTICULADOR</th> <th data-bbox="440 1430 1040 1493">OBJETIVO PRIORITARIO AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA</th> <th data-bbox="1040 1430 1417 1493">LINEAMIENTOS GENERALES QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="224 1493 440 1583"> Eje articulador 1 Estructuración territorial </td> <td data-bbox="440 1493 553 1583"> OP. 1.1. </td> <td data-bbox="553 1493 1040 1583"> Fortalecer la complementariedad y sinergia entre todos los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema urbano-rural de Tabasco. </td> <td data-bbox="1040 1493 1417 1583"> LG 1.1.1; LG 1.1.2; LG 1.1.3, LG 1.1.5, LG 1.1.6 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="224 1583 440 1696"> Eje articulador 3 Capacidades institucionales y de Gobernanza Territorial </td> <td data-bbox="440 1583 553 1696"> OP. 3.3. </td> <td data-bbox="553 1583 1040 1696"> Establecer directrices estratégicas y una zonificación primaria que deberán ser incorporados para su atención y cumplimiento en los instrumentos de todas las escalas a las que hace referencia el Sistema General de Planeación Territorial que convergen en el estado de Tabasco. </td> <td data-bbox="1040 1583 1417 1696"> LG 3.3.1, LG 3.3.3 </td> </tr> </tbody> </table>				EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS GENERALES QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA	Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.1.	Fortalecer la complementariedad y sinergia entre todos los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema urbano-rural de Tabasco.	LG 1.1.1; LG 1.1.2; LG 1.1.3, LG 1.1.5, LG 1.1.6	Eje articulador 3 Capacidades institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.3.	Establecer directrices estratégicas y una zonificación primaria que deberán ser incorporados para su atención y cumplimiento en los instrumentos de todas las escalas a las que hace referencia el Sistema General de Planeación Territorial que convergen en el estado de Tabasco.	LG 3.3.1, LG 3.3.3
EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS GENERALES QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA												
Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.1.	Fortalecer la complementariedad y sinergia entre todos los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema urbano-rural de Tabasco.	LG 1.1.1; LG 1.1.2; LG 1.1.3, LG 1.1.5, LG 1.1.6											
Eje articulador 3 Capacidades institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.3.	Establecer directrices estratégicas y una zonificación primaria que deberán ser incorporados para su atención y cumplimiento en los instrumentos de todas las escalas a las que hace referencia el Sistema General de Planeación Territorial que convergen en el estado de Tabasco.	LG 3.3.1, LG 3.3.3											
DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA														
<p>Desarrollo de la Estrategia</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>La disponibilidad de infraestructura carretera tiene una influencia positiva en el crecimiento económico de los municipios, cuando esta se pone a disposición de los agentes productivos, permite bajar el costo del transporte, diversificando su localización y disminuyendo la concentración en zonas ya favorecidas. También contribuye a</p> </div>														

la integración regional al permitir a la población acceder a equipamientos, servicios y centros de empleo en menor tiempo y con mayor seguridad. Por lo anterior y con la finalidad de impulsar el crecimiento económico y social del estado las acciones estarán encaminadas a mejorar la infraestructura existente y ampliar la red de caminos.

Líneas de Acción

- Elevar la calidad y seguridad las carreteras federales para asegurar la competitividad regional a través de los corredores carreteros longitudinales.
- Ampliar la red de carreteras estatales para impulsar la conectividad intermunicipal.
- Mejorar la red de caminos existente para garantizar seguridad vial y disminuir los accidentes.
- Impulsar el uso de nuevas tecnologías para hacer frente a los fenómenos hidrometeorológicos.
- Promover la conexión intermodal entre carreteras, estaciones férreas, puertos y al aeropuerto de Villahermosa.
- Programa de mantenimiento integral de carreteras federales.
- Programa de ampliación de carreteras federales.
- Programa de construcción de carreteras intermunicipales
- Programa preventivo de seguridad vial en la red carreteras federales y estatales.
- Incorporar tecnologías de la información en las carreteras federales que incremente la seguridad, el tránsito y las mediciones de transporte de carga.
- Construcción del entronque de Reforma con la carretera federal libre MEX180
- Construcción de dos P.S.V. En La Carretera Comalcalco - Chichicapa, Municipio de Comalcalco, Estado de Tabasco
- Reestructuración carretera de 4 a 6 carriles desde Entronque La Isla hasta P.S.V. Comalcalco.

Escalas y lugares particulares relevantes para el desarrollo estrategia

- Escala estatal y municipal

INSTANCIAS CORRESPONSABLES	<u>Gobierno Federal</u>
	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)
	<u>Gobierno del Estado:</u>
ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP) • Secretaría de Movilidad (SEMOVI) • Policía Estatal de Caminos
	<u>Gobierno Municipal:</u>
	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Obras Públicas de todos los municipios
RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas de transporte de carga. • Cooperativas. • Cámara de Comercio. • Empresas de transporte de pasajeros foráneo. • Universidades. • Asociaciones civiles. • Expertos.
	– Ramo 09 (Comunicaciones y Transportes);
	– Ramo 28 (Participaciones a entidades federativas y municipios)
	– Ramo 33 (Aportaciones federales para entidades federativas y municipios)

8.2.4.2 Estrategia 2. Consolidación de la red vial primaria y secundaria en las zonas urbanas

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Subsistema movilidad 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> • Subsistema urbano – rural • Subsistema económico
PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE	<ul style="list-style-type: none"> • Las vialidades primarias dentro las zonas urbanas se encuentran saturadas debido a que estas vías no fueron diseñadas para el tránsito local y continuo de las zonas urbanas consolidadas. 		



	<ul style="list-style-type: none"> • Deterioro físico de las vías por el tránsito continuo de vehículos pesados sin restricciones. • Falta de continuidad y señalamientos viales en vialidades primarias. • Espacios inadecuados para la convivencia de los diferentes medios de transporte (privado, público y no motorizado) y peatones. • Falta de límites de velocidad. • Falta de homologación reglamentaria para la vigilancia vial.
--	---

OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN

EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS GENERALES QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA
Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.1. Fortalecer la complementariedad y sinergia entre todos los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema urbano-rural de Tabasco.	LG 1.1.1; LG 1.1.2; LG 1.1.3, LG 1.1.5, LG 1.1.6
Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.2. Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial.	LG 2.2.7, LG 2.2.8, LG 2.2.9
Eje articulador 3 Capacidades institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.3. Establecer directrices estratégicas y una zonificación primaria que deberán ser incorporados para su atención y cumplimiento en los instrumentos de todas las escalas a las que hace referencia el Sistema General de Planeación Territorial que convergen en el estado de Tabasco.	LG 3.3.1, LG 3.3.3

DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA

Desarrollo de la Estrategia

La mayoría de las vialidades primarias dentro de las zonas urbanas tienen su origen en las carreteras, es decir que, estas vías fueron diseñadas para soportar volúmenes de tránsito menores, por lo que, gran parte de las vialidades ahora están saturadas, además las vialidades secundarias no presentan continuidad lo que dificulta establecer rutas para el fácil acceso a equipamientos y centros de trabajo; en ambos casos, no se cuenta con las condiciones geométricas que permitan la convivencia de los distintos usuarios de las vías.

La construcción de la Refinería Dos Bocas y las estaciones El Triunfo y Boca del Cerro provocarán el crecimiento de las zonas urbanas por lo que deberá garantizarse su correcta integración con accesibilidad y continuidad vial.

Por lo anterior, la estrategia se enfoca en mejorar las condiciones físicas de la infraestructura vial primaria y secundaria para permitir el libre, accesible y seguro desplazamiento de las personas y la sana convivencia de todos los medios de transporte.

Líneas de Acción

- Garantizar el libre y seguro tránsito de todos los usuarios en las vialidades urbanas.
- Mejorar la infraestructura vial primaria y secundaria en las zonas urbanas con mayor tránsito diario para asegurar su continuidad y conexión con las zonas de mayor atracción.
- Contar con corredores exclusivos de transporte público y corredores prioritarios de vehículos de carga definidos dentro de las zonas urbanas.
- Asegurar la conectividad y suficiencia vial entre las zonas urbanas actuales y los proyectos prioritarios.
- Acoplar las normas técnicas estatales en materia vial.
- Actualizar los reglamentos viales.
- Programa de infraestructura peatonal para las cabeceras municipales.
- Programa de rediseño de vialidades primarias en cabeceras municipales.
- Programa de mejoramiento de vialidades secundarias.
- Proyecto de ingeniería de tránsito para la incorporación de las estaciones El Triunfo y Boca del Cerro a la estructura urbana actual.
- Proyecto de ingeniería de tránsito en la cabecera municipal de Paraíso para la integración de la Refinería Dos Bocas.
- De la mano de las acciones para el transporte de carga, diseño de corredores preferenciales para vehículos de carga.
- De la mano de las acciones para el transporte público, promover la elaboración del Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable de la ZM de Villahermosa, el Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable de Paraíso, el Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable de Cárdenas, el Plan Integral

<p>de Movilidad Urbana Sustentable de Tenosique y el Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable de Villa el Triunfo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construcción del Libramiento Paraíso • Construcción de 8 Retornos Tipo Bala en el Tramo La Isla - Comalcalco, Municipios de Cunduacán, Jalpa De Méndez y Comalcalco. • Construcción del Paso Superior Vehicular en la Carretera Bosques de Saloya sobre Boulevard Bicentenario (Incluye Retornos), Bosques de Saloya, Nacajuca, Tabasco. • Construcción del Distribuidor Vial Cunduacán, Municipio de Cunduacán, Estado de Tabasco • Construcción del Distribuidor Vial Jalpa De Méndez, Municipio de Cunduacán • Construcción del Paso Superior Vehicular en el Periférico Carlos Pellicer Cámara sobre Prolongación Paseo Usumacinta (Incluye Retornos), en la Ciudad de Villahermosa.

Escalas y lugares particulares relevantes para el desarrollo estrategia

<ul style="list-style-type: none"> • Cabeceras municipales de los 17 municipios. • Villa el Triunfo, Balancán • Tenosique • Centro • Paraíso • Cárdenas

<p>INSTANCIAS CORRESPONSABLES</p>	<p>Señalar las dependencias Federales y/o Estatales que intervienen en el desarrollo de la estrategia. <u>Ejemplo:</u></p> <p><u>Gobierno Federal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) • Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec (FIT) • Fondo Nacional de Fomento al Turismo Tren Maya (FONATUR-TREN MAYA) • Secretaría de Energía (SENER) <p><u>Gobierno del Estado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP) • Secretaría de Movilidad (SEMOVI) • Policía Estatal de Caminos <p><u>Gobierno Municipal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Obras Públicas de los 17 municipios • Tránsito municipal de los 17 municipios.
	<p>ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empresas de transporte de carga. • Empresas de transporte de pasajeros foráneo.
	<p>RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ramo 09 (Comunicaciones y Transportes); - Ramo 28 (Participaciones a entidades federativas y municipios) - Ramo 33 (Aportaciones federales para entidades federativas y municipios)

8.2.4.3 Estrategia de impulso al transporte ferroviario

<p>SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Subsistema movilidad 	<p>SUBSISTEMAS CONEXOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Subsistema urbano – rural • Subsistema económico
<p>PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Subutilización de la red ferroviaria a cargo de una empresa del estado. Disminución histórica de la carga transportada. Entre 2010 y 2019 la carga transportada disminuyó -8.6%. • Falta de conectividad con otros modos de transporte. 		
<p>OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN</p>			
<p>EJE ARTICULADOR</p>	<p>OBJETIVO PRIORITARIO AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA</p>	<p>LINEAMIENTOS GENERALES QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA</p>	



Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.1.	Fortalecer la complementariedad y sinergia entre todos los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema urbano-rural de Tabasco.	LG 1.1.1; LG 1.1.4; LG 1.1.5; LG 1.1.6
Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.1.	Procurar la igualdad socio-espacial con mejoras en el bienestar con un enfoque en derechos fundamentales y respeto a los grupos vulnerables que habitan en Tabasco, especialmente a los pueblos indígenas y afroamericanos.	LG 2.1.8
	OP. 2.2.	Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial.	LG 2.2.3; LG 2.2.5
Eje articulador 3 Capacidades institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.3.	Establecer directrices estratégicas y una zonificación primaria que deberán ser incorporados para su atención y cumplimiento en los instrumentos de todas las escalas a las que hace referencia el Sistema General de Planeación Territorial que convergen en el estado de Tabasco.	LG 3.3.1, LG 3.3.3
DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA			
Desarrollo de la Estrategia			
<p>La construcción de dos estaciones del Tren Maya y la posible construcción de un ramal ferroviario desde Huimanguillo hacia Dos Bocas, constituyen oportunidades para el aprovechamiento de las vías férreas con las que cuenta el estado, su uso potencial se extiende al movimiento de mercancías y como alternativa de transporte de pasajeros, la estrategia está encaminada a hacer el mayor uso de la infraestructura ferroviaria en beneficio de la población.</p>			
Líneas de Acción			
<ul style="list-style-type: none"> • Aprovechar la infraestructura ferroviaria para el traslado de mercancías producidas en el estado por tren hacia centro del país y a la Península de Yucatán. • Posicionar el transporte ferroviario como una alternativa de menor costo para el traslado de mercancías. • Hacer uso del servicio de pasajeros que ofrecerá el Tren Maya para atraer turistas y trabajadores a las regiones Ríos y Pantanos. • Promover la conexión intermodal entre carreteras, estaciones férreas, puertos y al aeropuerto de Villahermosa. • Congruencia con la normatividad para la construcción de vías ferroviarias. • Construcción de estación ferroviaria de carga en Huimanguillo (Estación Chontalpa). • Construcción de ramal Huimanguillo – Dos Bocas. Conexión ferroviaria hacia el puerto Dos Bocas. • Mantenimiento de las vías férreas existentes. 			
Escalas y lugares particulares relevantes para el desarrollo estrategia			
<ul style="list-style-type: none"> • Estación Chontalpa, Huimanguillo • Cárdenas • Comalcalco • Paraíso • Villa el Triunfo • Tenosique 			
INSTANCIAS CORRESPONSABLES	<p>Señalar las dependencias Federales y/o Estatales que intervienen en el desarrollo de la estrategia. <u>Ejemplo:</u></p> <p><u>Gobierno Federal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) • Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec (FIT) <p><u>Gobierno del Estado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP) • Secretaría de Movilidad (SEMOVI) • Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad <p><u>Gobierno Municipal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Obras Públicas de todos los municipios • Dirección para el Fomento Económico de los 17 municipios. 		

RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA	– Ramo 09 (Comunicaciones y Transportes)
--	--

8.2.4.4 Estrategia para la consolidación y ampliación del sistema portuario estatal

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Subsistema movilidad 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> Subsistema urbano – rural Subsistema económico
PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE	<ul style="list-style-type: none"> Mal manejo administrativo de los puertos estatales. Uso de zonas poco aptas para el resguardo de embarcaciones. Saturación de los muelles de los puertos estatales. Retos para la conexión intermodal. Nulo aprovechamiento de los puertos estatales para apoyar las actividades de las plataformas petroleras del Golfo, la actividad pesquera y los servicios turísticos. 		

OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN

EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS GENERALES QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA
Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.1. Fortalecer la complementariedad y sinergia entre todos los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema urbano-rural de Tabasco.	LG 1.1.1; LG 1.1.4; LG 1.1.6
Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.2. Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial.	LG 2.2.3; LG 2.2.5; LG 2.2.7
	OP. 2.3. Restaurar, proteger, conservar y aprovechar de manera sostenible los ecosistemas localizados en Tabasco para asegurar sus servicios ambientales actuales y futuros.	LG 2.3.9; LG 2.3.10
Eje articulador 3 Capacidades institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.3. Establecer directrices estratégicas y una zonificación primaria que deberán ser incorporados para su atención y cumplimiento en los instrumentos de todas las escalas a las que hace referencia el Sistema General de Planeación Territorial que convergen en el estado de Tabasco.	LG 3.3.1, LG 3.3.3

DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA

Desarrollo de la Estrategia

El aprovechamiento de los puertos de Frontera, Sánchez Magallanes y Chiltepec permitirá diversificar los productos que se mueven vía marítima hacia otros puertos del Golfo y hacia destinos internacionales. Los tres puertos pueden servir de apoyo a Dos Bocas trasladando algunas de las actividades aquí se dan y que aumentarán con la construcción de la Refinería.

Los puertos ofrecen una alternativa más para el movimiento de mercancías que se producen en el estado. Por otro lado, dada la existencia de la compleja red de ríos y lagunas de las regiones Pantanos y Ríos, los puertos existentes y la construcción de terminales ribereñas apoyarán la implementación del transporte fluvial de pasajeros que será una alternativa de movilidad entre las localidades de estas regiones, también apoyará la realización de las actividades ecoturísticas.

Líneas de Acción

- Aprovechar la infraestructura portuaria existentes para diversificar actividades.
- Ampliar las instalaciones ribereñas para consolidar un corredor turístico en las regiones Pantanos y Ríos.
- Utilizar los puertos como centros de transporte fluvial de pasajeros.
- Consideración de previsiones en materia de impacto ambiental de competencia federal y ambiental.

<ul style="list-style-type: none"> Rehabilitar las instalaciones de los puertos de Frontera, Sánchez Magallanes y Chiltepec. Dragado de los canales de acceso al Golfo en los puertos Frontera, Sánchez Magallanes y Chiltepec. Construir muelles que cubran la demanda de pescadores en los puertos de Frontera, Sánchez Magallanes y Chiltepec. Construir muelles para embarcaciones de pasajeros en apoyo al transporte fluvial público y para el transporte turístico. Construir malecón turístico ribereño en Frontera. Considerar conexiones de transporte intermodal. Construir cinco terminales ribereñas establecidas en el Programa Regional de Desarrollo Turístico de la Ruta Ríos Mayas, Tabasco elaborado por FONATUR durante 2020. 	
<p>Escalas y lugares particulares relevantes para el desarrollo estrategia</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Puerto Sánchez Magallanes Puerto Frontera Puerto Chiltepec Jonuta Centla Macuspana Balancán Tenosique Emiliano Zapata 	
INSTANCIAS CORRESPONSABLES	<p>Señalar las dependencias Federales y/o Estatales que intervienen en el desarrollo de la estrategia. <u>Ejemplo:</u></p> <p><u>Gobierno Federal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) API Dos Bocas Secretaría de Marina (SEMAR) Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) Secretaría de Bienestar (BIENESTAR) Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) <p><u>Gobierno del Estado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> API Estatal Tabasco Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP) Secretaría de Movilidad (SEMOVI) <p><u>Gobierno Municipal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Dirección de Obras Públicas de Cárdenas, Centla, Jonuta, Balancán
ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> Empresas operadoras turísticas Asociaciones civiles de pescadores Asociaciones civiles de transportistas
RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA	<ul style="list-style-type: none"> Ramo 09 (Comunicaciones y Transportes) Ramo 21 (Turismo); Ramo 28 (Participaciones a entidades federativas y municipios) Ramo 33 (Aportaciones federales para entidades federativas y municipios)

8.2.4.5 Estrategia para regularizar y ordenar el transporte público de pasajeros

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Subsistema movilidad 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> Subsistema urbano – rural Subsistema económico
--------------------------------	--	----------------------------	---

PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE	<ul style="list-style-type: none"> • Elevado número de unidades con concesiones otorgadas a vehículos de baja capacidad empleados para el servicio de transporte público en todas sus modalidades (urbano, suburbano y foráneo). En 2019 circulaban 41,633 unidades destinadas al transporte público. • Presencia de pochimóviles, tricitaxis y bicitaxis en zonas urbanas sin tarifas ni rutas reguladas. Al menos 3,075 unidades tipo motocarro o pochimóviles según la Dirección de Registro Estatal de Comunicaciones y Transportes de la Secretaría de Movilidad. • En los Foros de Consulta Ciudadana 2019 realizados por la Secretaría de Movilidad señala como problemática principal la Inseguridad a bordo del transporte público. • En los Foros de Consulta Ciudadana también señalan como problemática de la movilidad, unidades obsoletas y en mal estado que prestan servicio de transporte público. • Falta de perspectiva de género para la visión de seguridad en el transporte público. • Falta de accesibilidad física al transporte público • Problemáticas en las estaciones o paradas de transporte público. • Falta de horarios definidos para el transporte • Homologación de pagos para el transporte urbano local. • Falta de reglamento para la Ley de Movilidad para el Estado de Tabasco. • Las unidades de transporte público de baja capacidad combis, pochimóviles y mototaxis son altamente contaminantes.
---------------------------------	---

OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN

EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS GENERALES QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA
Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.1.	Fortalecer la complementariedad y sinergia entre todos los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema urbano-rural de Tabasco. LG 1.1.1; LG 1.1.2; LG 1.1.4; LG 1.1.5; LG 1.1.6
Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.2.	Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial. LG 2.2.7; LG 2.2.9
Eje articulador 3 Capacidades institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.3.	Establecer directrices estratégicas y una zonificación primaria que deberán ser incorporados para su atención y cumplimiento en los instrumentos de todas las escalas a las que hace referencia el Sistema General de Planeación Territorial que convergen en el estado de Tabasco. LG 3.3.1, LG 3.3.3

DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA

Desarrollo de la Estrategia

El transporte público es uno de los medios más utilizados por la población para trasladarse a los centros de trabajo y equipamientos educativos, no obstante, el exceso de concesiones a vehículos de baja capacidad, la existencia de servicios alternativos como los pochimoviles y su nula regulación provoca que el transporte público se ineficiente e inseguro.

De los foros de la Consulta Pública Popular de Desarrollo de Movilidad Sostenible realizados durante 2019 en Nacajuca y Cunduacán, se obtuvieron las principales problemáticas relacionadas con el transporte público, dentro de las que destacan unidades en mal estado, tiempos de espera largos, inseguridad a bordo de las unidades, rutas inconsistentes y escasas (PLED, 2019:178).

Por lo anterior, la estrategia busca que todos los municipios cuenten con un sistema de transporte público eficiente, seguro y de calidad que cubra las demandas y sea accesible económicamente para toda la población.

Líneas de Acción

- Regularizar el servicio prestado por pochimoviles, tritaxis y bicitaxis.
- Establecer tarifas y rutas para los servicios prestados por pochimoviles, tritaxis y bicitaxis.
- Reorganizar las rutas de transporte dentro de la ZM de Villahermosa para contar con un sistema integrado de transporte público.

- Establecer corredores preferenciales para transporte público en cabeceras municipales.
- Garantizar la seguridad en los servicios suburbanos desde y hacia localidades rurales
- Programa de verificación del estado físico de las unidades de transporte público.
- Padrón de transportistas de pochimóviles, tritaxis y bicitaxis.
- promover la elaboración del Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable de la ZM de Villahermosa, el Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable de Paraíso, el Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable de Cárdenas, el Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable de Tenosique y el Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable de Villa el Triunfo.
- Transición del modelo hombre-camión hacia empresas de transporte público en corredores establecidos. (Establecimiento de APP para el transporte público.)
- Revistas vehiculares para unidades de transporte público.
- Construcción de Centro de Transferencia Modal en la ZM de Villahermosa.
- Construcción de paraderos para el transporte público en los 17 municipios.
- Estudio de factibilidad para la implementación de un Sistema de Transporte BRT en la ZM de Villahermosa.
- Incorporación de tecnologías de la información para la gestión del transporte público en la ZM de Villahermosa.
- De la mano de las acciones para la red vial primaria y secundaria, adecuación vial de banquetas para la integración de paradas establecidas.
- Programa de modernización de unidades de transporte público.
- Programa de vigilancia en las unidades de transporte público.

Escalas y lugares particulares relevantes para el desarrollo estrategia

- Ámbito municipal

INSTANCIAS CORRESPONSABLES	<p>Señalar las dependencias Federales y/o Estatales que intervienen en el desarrollo de la estrategia. <u>Ejemplo:</u></p> <p><u>Gobierno Federal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) • Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) <p><u>Gobierno del Estado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP) • Secretaría de Movilidad (SEMOVI) • Policía Estatal de Caminos • Secretaría de Bienestar Estatal (BIENESTAR) • Instituto Estatal de la Mujer <p><u>Gobierno Municipal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Obras Públicas de los 17 municipios • Institutos Municipales de Planeación • Dirección de Atención a la Mujer
ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> • Asociaciones civiles de transportistas • Asociaciones civiles
RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA	<ul style="list-style-type: none"> – Ramo 28 (Participaciones a entidades federativas y municipios) – Ramo 33 (Aportaciones federales para entidades federativas y municipios)

8.2.4.6 Estrategia de distribución eficiente de mercancías

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Subsistema movilidad 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> • Subsistema urbano – rural • Subsistema económico
--------------------------------	--	----------------------------	---

PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE	<ul style="list-style-type: none"> Reparto modal de carga mayormente por carretera. El 56.9% de las mercancías se transportan vía carretera. Desaprovechamiento de la red ferroviaria del estado. El 13.4% de la carga se transporta por tren. Desaprovechamiento de los puertos. El 29.6% de la carga se mueve a través del Puerto de Dos Bocas, mientras que los puertos de Sánchez Magallanes, Frontera y Chiltepec no mueven mercancía. Desvinculación de los diferentes modos de transporte para el movimiento de mercancías. No existen conexiones multimodales para el transporte de carga.
---------------------------------	--

OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN

EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS GENERALES QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA
Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.1. Fortalecer la complementariedad y sinergia entre todos los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema urbano-rural de Tabasco.	LG 1.1.1; LG 1.1.4; LG 1.1.5; LG 1.1.6
Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.1. Procurar la igualdad socio-espacial con mejoras en el bienestar con un enfoque en derechos fundamentales y respeto a los grupos vulnerables que habitan en Tabasco, especialmente a los pueblos indígenas y afroamericanos.	LG 2.1.8
	OP. 2.2. Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial.	LG 2.2.3; LG 2.2.5; LG 2.2.7
Eje articulador 3 Capacidades institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.3. Establecer directrices estratégicas y una zonificación primaria que deberán ser incorporados para su atención y cumplimiento en los instrumentos de todas las escalas a las que hace referencia el Sistema General de Planeación Territorial que convergen en el estado de Tabasco.	LG 3.3.1, LG 3.3.3

DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA

Desarrollo de la Estrategia

Dada la existencia de infraestructura ferroviaria y portuaria con la capacidad de movilizar mercancías deberá impulsarse el uso de estos modos de transporte como alternativas seguras y de bajo costo. Las carreteras y la red primaria de vialidades servirán de apoyo y unión entre los centros de mayor producción industrial, agrícola, ganadera y comercial y las estaciones ferroviarias y portuarias. Deberán establecerse corredores viales preferentes para el transporte de carga los cuales deberán tener mayores especificaciones físicas para soportar altos volúmenes de vehículos pesados.

Líneas de Acción

- Lograr una distribución eficiente de mercancías a través de todos los modos de transporte e infraestructura existente en el Estado.
- Vincular los centros industriales y de comercio al por mayor con mercados internacionales y nacionales a través de la infraestructura de transporte disponible en el Estado.
- Impulsar el movimiento de mercancías a través del sistema fluvial y ferroviario.
- Revista vehicular para el transporte de carga en las carreteras existentes.
- Distribución de carga de mercancía en el interior de zonas urbanas.
- Modernización de pesos y medidas en las carreteras federales.
- Construcción de centros de distribución de mercancías.
- Construcción de acceso carreteros a los puertos de Sánchez Magallanes, Frontera y Chiltepec con altas especificaciones.
- Ampliación de carretera de acceso al Aeropuerto Internacional de Villahermosa.

Escalas y lugares particulares relevantes para el desarrollo estrategia

- Ámbito municipal
- Centro
- Cárdenas
- Centla

	<ul style="list-style-type: none"> Paraíso
INSTANCIAS CORRESPONSABLES	<p><u>Gobierno Federal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) <p><u>Gobierno del Estado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> API Estatal Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP) Secretaría de Movilidad (SEMOVI) Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad (SEDEC) Policía Estatal de Caminos <p><u>Gobierno Municipal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Dirección de Obras Públicas de todos los municipios
ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> Asociación de industriales y comerciantes al por mayor. Asociaciones civiles de transportistas de mercancías Cámara de comercio
RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA	<ul style="list-style-type: none"> Ramo 09 (Comunicaciones y Transportes) Ramo 23 (Provisiones Salariales y económicas).

8.2.4.7 Estrategia de fomento a la movilidad activa

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Subsistema movilidad 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> Subsistema urbano – rural Subsistema económico Subsistema sociodemográfico
PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE	<ul style="list-style-type: none"> Alto porcentaje de desplazamientos por motivos de trabajo y escuela se realizan a pie y en bicicleta. En los municipios de Comalcalco y Jalpa de Méndez, el 7.81% y 7.42%, respectivamente, de los estudiantes llegan a sus destinos en bicicleta. En Jonuta el 52.82%, en Tacotalpa el 47.30%, en Emiliano Zapata el 44.08% y en Macuspana el 42.8% de los viajes por motivos laborales se realizan caminando. Nula infraestructura destinada al transporte no motorizado. Vialidades urbanas sin características físicas adecuadas para el libre tránsito de peatones. Falta de aplicación de la normatividad vigente. 		

OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN

EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS GENERALES QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA
Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.1.	Fortalecer la complementariedad y sinergia entre todos los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema urbano-rural de Tabasco.
	OP. 1.2.	Identificar los sitios más adecuados del territorio de Tabasco para el mejor aprovechamiento de la función social, ambiental y económica de la infraestructura y los equipamientos estratégicos.
Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.2.	Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial.
Eje articulador 3 Capacidades institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.3.	Establecer directrices estratégicas y una zonificación primaria que deberán ser incorporados para su atención y cumplimiento en los instrumentos de todas las escalas a las que hace referencia el Sistema General de Planeación Territorial que convergen en el estado de Tabasco.

DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA	
<p>Desarrollo de la Estrategia</p> <p>Se promoverá la construcción de infraestructura para los peatones y transporte no motorizado vinculada al sistema de transporte público urbano y suburbano, asimismo, se garantizarán las condiciones físicas en las vialidades para la convivencia de los diferentes medios de transporte.</p>	
<p>Líneas de Acción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover la movilidad activa y el impulso a los medios de transporte no motorizados. • Garantizar la infraestructura para que exista la movilidad no motorizada. • Mantener y Actualizar una base de datos robusta de hechos de tránsito para la toma de decisiones. • Programa de movilidad urbana no motorizada en la ZM Villahermosa. • Establecimiento de zonas de tránsito calmado en cabeceras municipales y zonas urbanas. • Programa de mejoramiento de infraestructura peatonal en cabecera municipales. • Prohibición de vueltas continuas a la derecha. • Construcción de cruceos seguros y accesibles a nivel de calle prioritariamente en zonas con equipamientos educativos de salud y comercios. 	
<p>Escalas y lugares particulares relevantes para el desarrollo estrategia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cabeceras municipales de los 17 municipios. • ZM de Villahermosa 	
INSTANCIAS CORRESPONSABLES	<p><u>Gobierno del Estado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP) • Secretaría de Movilidad (SEMOVI) • Policía Estatal de Caminos. • Sistema Estatal de Emergencias <p><u>Gobierno Municipal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Obras Públicas de los 17 municipios • Tránsito municipal • Institutos Municipales de Planeación
ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> • Asociaciones civiles que promuevan el derecho a la movilidad.
RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA	<ul style="list-style-type: none"> – Ramo 28 (Participaciones a entidades federativas y municipios) – Ramo 33 (Aportaciones federales para entidades federativas y municipios)

8.2.4.8 Estrategia de promoción de transporte fluvial

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Subsistema movilidad 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> • Subsistema urbano – rural • Subsistema económico • Subsistema sociodemográfico
PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de la población que se moviliza por motivo de trabajo y estudio utilizan medios alternativos de transporte. En Jalpa de Méndez el 18.56%, en Tenosique el 18.47%, en Centla el 16.56% y en Jonuta el 15.47% de los viajes por motivo escolar se realizan medios alternativos de transporte. En Jonuta el 25.44% en Centla y Tenosique el 21.85% y en Balancán el 21.44% de los viajes por motivos laborales se realizan en transportes alternativos. 		



	<ul style="list-style-type: none"> Baja densidad vial en las regiones Pantanos y Ríos. La densidad vial de la región Ríos es de 0.4104 km/km² y la densidad de la región Pantanos es de 0.2730 km/km². Deterioro de los caminos por fenómenos hidrometeorológicos. Las afectaciones a la infraestructura vial y la red carretera en 2020, por los frentes fríos de 2019, ascendieron a \$2,445 millones de pesos. Evidencia de transporte de pasajeros en lanchas a través de la red de ríos y sistema lagunar en las regiones Pantanos y Ríos.
--	--

OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN

EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS GENERALES QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA
Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.1.	Fortalecer la complementariedad y sinergia entre todos los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema urbano-rural de Tabasco.
	OP. 1.2.	Identificar los sitios más adecuados del territorio de Tabasco para el mejor aprovechamiento de la función social, ambiental y económica de la infraestructura y los equipamientos estratégicos.
Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.2.	Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial.
Eje articulador 3 Capacidades institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.3.	Establecer directrices estratégicas y una zonificación primaria que deberán ser incorporados para su atención y cumplimiento en los instrumentos de todas las escalas a las que hace referencia el Sistema General de Planeación Territorial que convergen en el estado de Tabasco.

DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA

Desarrollo de la Estrategia

Debido a la baja densidad de caminos en las regiones Ríos y Pantanos la población utiliza el transporte acuático como medio alternativo para movilizarse a sus destinos, aprovechan la compleja red de ríos y lagunas que siempre presentan niveles adecuados para la navegación. El transporte fluvial es una alternativa de movilidad para los pobladores de las Ríos y Pantanos. El transporte fluvial puede ayudar a potenciar otros sectores como el turístico, la acuicultura y la pesca por lo que la estrategia de promoción de transporte acuático debe estar alineada a las estrategias de diversificación económica y a la estrategia de transporte de mercancías.

- Promover el transporte fluvial como medio de transporte alternativo.
- Aprovechar la existencia de ríos y lagunas navegables.
- Impulsar las rutas turísticas propuestas en el Programa Sectorial de Desarrollo Turístico 2019-2024 y el Programa Regional de Desarrollo Turístico de la Ruta Ríos Mayas.

Líneas de Acción

- Realizar estudio de demanda de transporte fluvial.
- Dragado permanente y continuo de los ríos y lagunas en las regiones Pantanos, Ríos, Chontalpa y Centro.
- Construcción de terminales y muelles marítimos en principales zonas urbanas con la infraestructura necesaria para el abastecimiento de combustibles y mantenimiento de vehículos acuáticos.
- Programa de regularización de vehículos acuáticos dedicados al transporte fluvial.
- Programa de modernización de vehículos acuáticos.

Escalas y lugares particulares relevantes para el desarrollo estrategia

- Centro
- Jonuta
- Centla
- Macuspana
- Balancán

	<ul style="list-style-type: none"> Tenosique Emiliano Zapata
INSTANCIAS CORRESPONSABLES	<u>Gobierno Federal</u> <ul style="list-style-type: none"> Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) <u>Gobierno del Estado:</u> <ul style="list-style-type: none"> Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP) Secretaría de Movilidad (SEMOVI) <u>Gobierno Municipal:</u> <ul style="list-style-type: none"> Dirección de Obras Públicas de Centro, Jonuta, Centla, Macuspana, Balancán, Tenosique, Emiliano Zapata
ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> Asociaciones civiles de transportistas Prestadores de servicios turísticos
RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA	<ul style="list-style-type: none"> Ramo 09 (Comunicaciones y Transportes); Ramo 21 (Turismo); Ramo 28 (Participaciones a entidades federativas y municipios) Ramo 33 (Aportaciones federales para entidades federativas y municipios)

8.2.4.9 Estrategia de seguridad vial

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Subsistema movilidad 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> Subsistema urbano – rural Subsistema económico Subsistema físico natural
PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE	<ul style="list-style-type: none"> Tasa de motorización elevadas en los municipios de las regiones Centro y Chontalpa. <ul style="list-style-type: none"> Cárdenas 208 veh./mil hab. Comalcalco 204 veh./mil hab. Paraíso 287 veh./mil hab. Centro 447 veh./mil hab. Accidentes viales reportados en las carreteras federales. 437 accidentes en las carreteras, de los cuales en 45 se presentaron fallecimientos. Falta caracterización de los incidentes viales. Falta incluir conductas de riesgos. Reportes de percepción de inseguridad en transporte público, en vialidades y espacio público. En los Foros de Consulta Ciudadana 2019 realizados por la Secretaría de Movilidad señala como problemática principal la Inseguridad a bordo del transporte público. Elevada tasa de crecimiento de motocicletas respecto a los otros vehículos automotores. 17.5% del parque vehicular de la entidad son motocicletas. Aumento del congestionamiento por la proliferación de vehículos de baja capacidad. El parque vehicular de unidades automóviles particulares de la entidad es el responsable de la emisión de 1.2 millones de toneladas de CO2 anuales. 		
OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN			
EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA		LINEAMIENTOS GENERALES QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA
Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.1.	Fortalecer la complementariedad y sinergia entre todos los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema urbano-rural de Tabasco.	LG 1.1.4, LG 1.1.5;
	OP. 1.2.	Identificar los sitios más adecuados del territorio de Tabasco para el mejor aprovechamiento de la función social, ambiental y económica de la infraestructura y los equipamientos estratégicos.	LG 1.2.3



<p>Eje articulador 2 Desarrollo territorial</p>	<p>OP. 2.2.</p>	<p>Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial.</p>	<p>LG 2.2.7, LG 2.2.9</p>
<p>Eje articulador 3 Capacidades institucionales y de Gobernanza Territorial</p>	<p>OP. 3.3.</p>	<p>Establecer directrices estratégicas y una zonificación primaria que deberán ser incorporados para su atención y cumplimiento en los instrumentos de todas las escalas a las que hace referencia el Sistema General de Planeación Territorial que convergen en el estado de Tabasco.</p>	<p>LG 3.3.1, LG 3.3.3</p>
<p>DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA</p>			
<p>Desarrollo de la Estrategia</p>			
<p>Los usuarios de cualquier medio de transporte deben realizar sus viajes con seguridad a través de una red vial adecuada y con servicios de transporte de calidad. Los operadores de transporte deben priorizar la atención a los usuarios, conocer la reglamentación en materia de movilidad que promueve la pirámide de movilidad. Las unidades de transporte en buen estado y la mejora de la red vial deberán contribuir a una movilidad más eficiente, disminuyendo tiempos de traslado y emisiones de contaminantes al ambiente.</p>			
<p>Líneas de Acción</p>			
<ul style="list-style-type: none"> • Garantizar la seguridad de los usuarios en todos los medios de transporte. • Establecer un nuevo modelo de movilidad centrado en las personas, la accesibilidad, sostenibilidad y seguridad vial. • Política completa para gestión de licencias de conducir. • Alcohólimetros • Vigilancia en vías de alta velocidad • Generar y mantener una base de datos robusta. • Realizar campañas de difusión en educación vial y cultura de la movilidad, brigadas de comunicación peatonal y ciclista en medios masivos de comunicación. • Establecer un sistema de seguridad y vigilancia en las unidades de transporte público. • Realizar operativos y revisiones a las unidades de transporte público para asegurar el cumplimiento de las condiciones físicas y mecánicas para su correcta operación. • Cursos de capacitación y educación vial para los operadores de transporte público. • Denuncias efectivas y seguimiento para siniestros en vía pública. • Vigilar el cumplimiento de la normatividad vigente con sanciones adecuadas. • Capacitación para los agentes de tránsito. • Promover el rediseño de vialidades que consideren una mayor variedad de usuarios y la convivencia de distintos medios de transporte. 			
<p>Escalas y lugares particulares relevantes para el desarrollo estrategia</p>			
<ul style="list-style-type: none"> • Ámbito municipal 			
<p>INSTANCIAS CORRESPONSABLES</p>	<p><u>Gobierno del Estado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Movilidad (SEMOVI) • Policía Estatal de Caminos <p><u>Gobierno Municipal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirección de tránsito y seguridad pública 		
<p>ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asociaciones civiles de transportistas • Asociaciones civiles. 		
<p>RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Ramo 28 (Participaciones a entidades federativas y municipios) – Ramo 33 (Aportaciones federales para entidades federativas y municipios) 		

8.2.5. Estrategia Ambiental y de Resiliencia Territorial

8.2.5.1. Estrategia 1: Mejoramiento de la capacidad adaptativa y mitigación frente al cambio climático

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Físico-Natural 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> Gobernanza Económico Urbano-Rural Sociodemográfico
PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE	<ul style="list-style-type: none"> El potencial incremento de la vulnerabilidad del sistema socioeconómico y natural a los efectos del cambio climático 		

OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN CON LA ESTRATEGIA

EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO DEL SUR-II (ENOT) AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS GENERALES DEL SUR-II (ENOT) QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA
Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.3. Conservar, regular y proteger los ecosistemas del territorio de Tabasco atendiendo su potencial, capacidad de carga y sus vínculos con el espacio socialmente construido.	LG 1.3.1; LG 1.3.2; LG 1.3.3; etc y los que apliquen
Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.3. Restaurar, proteger, conservar y aprovechar de manera sostenible los ecosistemas localizados en Tabasco para asegurar sus servicios ambientales actuales y futuros.	LG 2.3.1; LG 2.3.2; LG 2.3.3; etc y los que apliquen
	OP. 2.4. Promover las acciones de prevención, mitigación, adaptación y remediación ante los efectos que el cambio climático, y otros fenómenos de origen natural o antropogénico, ocasionan al territorio y población de Tabasco.	LG 2.4.1; LG 2.4.2; LG 2.4.3; etc y los que apliquen
Eje articulador 3 Capacidades institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.1. Conformar espacios de diálogo, coordinación y concertación entre actores para lograr una mayor articulación entre los tres órdenes de gobierno que convergen en Tabasco buscando la estrecha vinculación con toda la sociedad, resaltando la importancia de las comunidades y pueblos indígenas y afromexicanos	LG 3.1.2; LG 3.1.1; LG 3.1.4; etc y los que apliquen
	OP. 3.2. Orientar desde el Gobierno del Estado de Tabasco programas sectoriales, regionales y especiales en la conformación coherente de los planes y programas correspondientes a los diferentes órdenes de gobierno, con un enfoque de federalismo cooperativo	LG 3.2.2; LG 3.2.1; LG 3.2.4; etc y los que apliquen

DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA

Desarrollo de la Estrategia

<ul style="list-style-type: none"> En el marco de sus atribuciones y de la ejecución de este programa la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático, así como la Secretaría de Obras y Ordenamiento Territorial se encargarán de: <ol style="list-style-type: none"> Promover la coordinación, la colaboración y el intercambio de información entre los distintos niveles de gobierno e instituciones académicas en coadyuvancia con la sociedad civil a fin de contar con información relevante de los eventos de origen climático y sus implicaciones en el territorio estatal. Impulsar sinergias entre los sectores público, privado, social y académico para la formulación, implementación y seguimiento de planes, programas y acciones que den como resultado la mitigación y adaptación de los sistemas socioeconómicos y naturales a los efectos del cambio climático.
--

Líneas de Acción

<ul style="list-style-type: none"> Fomentar, junto con la CFE, el uso de energías renovables especialmente entre el sector público y privado. Fomentar el uso de energías renovables especialmente entre el sector público y privado. Impulsar y fortalecer la red de medición de calidad del aire. Favorecer el uso de ecotecnologías asequibles en las viviendas del estado. Coadyuvar las buenas prácticas en el sector industrial a fin de disminuir la emisión de contaminantes.
--

<ul style="list-style-type: none"> Promover las buenas prácticas agrícolas. Formular y actualizar los Atlas de Riesgo Estatal y Municipales. Analizar y apoyar los procesos de reubicación de población asentada en zonas de alto riesgo. Conservar y mejorar los sumideros de carbono Conservar y mejorar los ecosistemas costeros asociados a manglares y dunas costeras. 	
<p>Escalas y lugares particulares relevantes para el desarrollo estrategia</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Escala nacional, estatal y municipal. Los 17 municipios del estado. Zona del litoral de Tabasco Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla 	
INSTANCIAS CORRESPONSABLES	<p><u>Gobierno Federal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Comisión Federal de Electricidad. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Petróleos Mexicanos. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Centro Nacional de Prevención de Desastres. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. <p><u>Gobierno del Estado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático. Secretaría de Obras y Ordenamiento Territorial <p><u>Gobierno Municipal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Los 17 municipios del estado
ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> Comisión Federal de Electricidad. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Petróleos Mexicanos.
RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA	<ul style="list-style-type: none"> Ramo 08 (Agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación); Ramo 15 (Desarrollo agrario, territorial y urbano); Ramo 16 (medio ambiente)

8.2.5.2. Estrategia 2: Protección y conservación de los ecosistemas con base en el ordenamiento territorial

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Físico-Natural 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> Gobernanza Económico
PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE	<ul style="list-style-type: none"> Deterioro de los ecosistemas Pérdida de biodiversidad Baja productividad agropecuaria 		
OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN CON LA ESTRATEGIA			
EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO DEL SUR-II (ENOT) AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA		LINEAMIENTOS GENERALES DEL SUR-II (ENOT) QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA
Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.3.	Conservar, regular y proteger los ecosistemas del territorio de Tabasco atendiendo su potencial, capacidad de carga y sus vínculos con el espacio socialmente construido.	LG 1.3.1; LG 1.3.2; LG 1.3.3; etc y los que apliquen
Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.1.	Procurar la igualdad socio-espacial con mejoras en el bienestar con un enfoque en derechos fundamentales y respeto a los grupos vulnerables que habitan en Tabasco, especialmente a los pueblos indígenas y afromexicanos.	LG 2.1.1; LG 2.1.2; LG 2.1.3; etc y los que apliquen



	OP. 2.2.	Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial.	LG 2.2.1; LG 2.2.2; LG 2.2.3; etc y los que apliquen
	OP. 2.3.	Restaurar, proteger, conservar y aprovechar de manera sostenible los ecosistemas localizados en Tabasco para asegurar sus servicios ambientales actuales y futuros.	LG 2.3.1; LG 2.3.2; LG 2.3.3; etc y los que apliquen
	OP. 2.4.	Promover las acciones de prevención, mitigación, adaptación y remediación ante los efectos que el cambio climático, y otros fenómenos de origen natural o antropogénico, ocasionan al territorio y población de Tabasco.	LG 2.4.1; LG 2.4.2; LG 2.4.3; etc y los que apliquen
Eje articulador 3 Capacidades Institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.3.	Establecer directrices estratégicas y una zonificación primaria que deberán ser incorporados para su atención y cumplimiento en los instrumentos de todas las escalas a las que hace referencia el Sistema General de Planeación Territorial que convergen en el estado de Tabasco.	LG 3.3.2; LG 3.3.1; LG 3.3.4; etc y los que apliquen

DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA

Desarrollo de la Estrategia

- Esta estrategia considera que el territorio de Tabasco es un territorio altamente bio y culturalmente diverso, por lo que las instituciones de los diferentes niveles de gobierno se coordinen para lograr el desarrollo de actividades económicas que considere a todos los sectores con énfasis los grupos vulnerables en armonía con el ambiente, procurando su conservación, saneamiento y mejoramiento para mejorar la calidad de vida de la sociedad.

Líneas de Acción

- Impulsar el ordenamiento territorial desde un enfoque de núcleo agrario
- Favorecer los usos de suelo adecuados de acuerdo a las características del territorio
- Fortalecer el establecimiento de las buenas prácticas agropecuarias con la participación de la sociedad
- Estimular los aprovechamientos alternativos de los ecosistemas
- Establecer sistemas productivos que fomenten la conservación de flora y fauna nativas que respeten la forma de organización y cosmovisión de pueblos y comunidades indígenas.
- Crear áreas naturales protegidas, corredores biológicos y otras figuras de protección de los ecosistemas con fundamento en investigaciones científicas y que cuenten con la participación de la población.
- Revisar, actualizar y formular los programas de manejo de las 17 ANP existentes en el estado.
- Articular programas productivos sostenibles en el territorio a fin de limitar la expansión de la frontera agrícola
- Restaurar las cuencas altas y medias para recuperar su funcionalidad

Escalas y lugares particulares relevantes para el desarrollo estrategia

- Escala nacional, estatal y municipal
- Las 17 ANP distribuidas en el estado
- Municipios limítrofes del estado de Chiapas
- Huimanguillo, Teapa, Tacotalpa, Jonuta, Emiliano Zapata, Tenosique

INSTANCIAS CORRESPONSABLES	<u>Gobierno Federal</u>
	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales • Comisión Nacional de Conocimiento y Uso de la Biodiversidad • Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas • Comisión Nacional del Agua • Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural • Secretaría de Turismo
	<u>Gobierno del Estado:</u>
	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático • Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca • Secretaría de Obras y Ordenamiento Territorial • Secretaría de Turismo
	<u>Gobierno Municipal:</u>
	<ul style="list-style-type: none"> • Los 17 municipios de acuerdo a sus competencias

ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático Instituto Nacional de Investigación Forestal y Agropecuaria Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA	<ul style="list-style-type: none"> Ramo 08 (Agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación); Ramo 15 (Desarrollo agrario, territorial y urbano); Ramo 16 (medio ambiente); Ramo 21 (Turismo)

8.2.5.3. Estrategia 3: Conservar el sistema hídrico

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Físico-Natural 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> Gobernanza Urbano-rural Económico Movilidad
PROBLEMÁTICA QUE ATIENDE	<ul style="list-style-type: none"> Manejo inadecuado del sistema hidrológico Acceso al agua potable y saneamiento Contaminación de cuerpos de agua 		

OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN CON LA ESTRATEGIA

EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO DEL SUR-II (ENOT) AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS GENERALES DEL SUR-II (ENOT) QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA
Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.2. Identificar los sitios más adecuados del territorio de Tabasco para el mejor aprovechamiento de la función social, ambiental y económica de la infraestructura y los equipamientos estratégicos.	LG 1.2.1; LG 1.2.2; LG 1.2.3; etc y los que apliquen
	OP. 1.3. Conservar, regular y proteger los ecosistemas del territorio de Tabasco atendiendo su potencial, capacidad de carga y sus vínculos con el espacio socialmente construido.	LG 1.3.1; LG 1.3.2; LG 1.3.3; etc y los que apliquen
Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.1. Procurar la igualdad socio-espacial con mejoras en el bienestar con un enfoque en derechos fundamentales y respeto a los grupos vulnerables que habitan en Tabasco, especialmente a los pueblos indígenas y afrotabasqueños.	LG 2.1.1; LG 2.1.2; LG 2.1.3; etc y los que apliquen
	OP. 2.2. Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial.	LG 2.2.1; LG 2.2.2; LG 2.2.3; etc y los que apliquen
	OP. 2.3. Restaurar, proteger, conservar y aprovechar de manera sostenible los ecosistemas localizados en Tabasco para asegurar sus servicios ambientales actuales y futuros.	LG 2.3.1; LG 2.3.2; LG 2.3.3; etc y los que apliquen
	OP. 2.4. Promover las acciones de prevención, mitigación, adaptación y remediación ante los efectos que el cambio climático, y otros fenómenos de origen natural o antropogénico, ocasionan al territorio y población de Tabasco.	LG 2.4.1; LG 2.4.2; LG 2.4.3; etc y los que apliquen
Eje articulador 3 Capacidades institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.2. Orientar desde el Gobierno del Estado de Tabasco programas sectoriales, regionales y especiales en la conformación coherente de los planes y programas correspondientes a los diferentes órdenes de gobierno, con un enfoque de federalismo cooperativo	LG 3.2.2; LG 3.2.1; LG 3.2.4; etc y los que apliquen
	OP. 3.3. Establecer directrices estratégicas y una zonificación primaria que deberán ser incorporados para su atención y cumplimiento en los instrumentos de todas las escalas a las que hace referencia el Sistema General de Planeación Territorial que convergen en el estado de Tabasco.	LG 3.3.2; LG 3.3.1; LG 3.3.4; etc y los que apliquen

DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA

Desarrollo de la Estrategia

- Tabasco es ejemplo de la llamada paradoja del agua ya que tiene uno de los mayores volúmenes disponibles de agua, pero bajo acceso al agua potable a lo que se suman problemas de contaminación debido a la deficiente disposición de descargas residuales y el bajo volumen de tratamiento, por lo que es necesario invertir en la conservación, distribución y saneamiento del agua a fin de garantizar el cumplimiento del derecho humano al agua en cantidad y calidad para la sociedad, bajo un enfoque

de sostenibilidad e inclusión, reconociendo que el sistema agua rebasa las fronteras estatales, por lo que es necesaria la coordinación con el Gobierno de Chiapas y Guatemala. Así mismo, se debe considerar los cuerpos de agua en su potencial productivo, de atractivo turístico y de transporte.

Líneas de Acción

- Invertir en infraestructura hidráulica que permita garantizar el derecho humano de acceso al agua potable en calidad y cantidad adecuada en beneficio de toda la población, con énfasis en aquellos sectores históricamente marginados.
- Invertir proyectos de infraestructura azul-verde que ayuden a mejorar la calidad del agua, reducir el riesgo de inundación, preservar la biodiversidad y como zonas de atractivo turístico y de esparcimiento.
- Promover la acuicultura como forma de aprovechamiento sustentable en los cuerpos de agua.
- Realizar campañas de concientización sobre el uso responsable del agua en las que se informe a la sociedad sobre el estado del agua, los costos de proveerla y su valor social y ambiental.
- Rehabilitar, mantener y en su caso, construir plantas de tratamiento de aguas residuales en condiciones suficientes para garantizar su saneamiento y evitar el vertido de contaminantes a los cuerpos de agua.
- Mejorar los procesos productivos de las diferentes industrias a fin de eficientar el uso de agua, evitando su contaminación.
- Restaurar las cuencas, especialmente en las zonas altas y medias a fin de evitar el arrastre de sedimentos aguas abajo a fin de reducir el riesgo por inundaciones, la erosión de los suelos y favorecer la infiltración a los mantos acuíferos, teniendo en cuenta la participación y coordinación con el Gobierno de Chiapas y de Guatemala.
- Diseñar sistemas de transporte acuáticos con estándares que eviten la contaminación de los cuerpos de agua por los que transiten.
- Revisar los esquemas del cobro por servicio de agua potable para mejorar los niveles de recaudación y que éstos se vean reflejados en la mejora del servicio.

Escalas y lugares particulares relevantes para el desarrollo estrategia

- Municipios de Centro, Huimanguillo, Teapa, Tacotalpa, Macuspana, Jonuta, Tenosique, Balancán y Centla

<p>INSTANCIAS CORRESPONSABLES</p>	<p><u>Gobierno Federal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales • Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural • Secretaría de Comunicaciones y Transportes • Secretaría de Turismo • Petróleos Mexicanos • Comisión Federal de Electricidad • Comisión Nacional del Agua <p><u>Gobierno del Estado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático • Secretaría de Turismo • Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca • Secretaría de Obras y Ordenamiento Territorial • Comisión Estatal de Aguas y Saneamiento <p><u>Gobierno Municipal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Los 17 municipios de acuerdo a sus competencias
<p>ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Instituto Mexicano de Tecnología del Agua • Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
<p>RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ramo 08 (Agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación); - Ramo 09 (Comunicaciones y Transportes); - Ramo 15 (Desarrollo agrario, territorial y urbano); - Ramo 16 (medio ambiente); - Ramo 20 (Desarrollo social); - Ramo 21 (Turismo)

8.2.6. Estrategia Institucional y de Gobernanza

8.2.6.1 Estrategia 1: Promover mecanismos de cooperación multinivel para fortalecer la política de ordenamiento territorial de Tabasco

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Gobernanza 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> Físico-Natural Urbano-Rural Económico Sociodemográfico Movilidad Patrimonial Cultural y Biocultural
OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN			
EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO DEL SUR-II (ENOT) AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA		LINEAMIENTOS GENERALES DEL SUR-II (ENOT) QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA
Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.1.	Fortalecer la complementariedad y sinergia entre todos los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema urbano-rural de Tabasco.	LG 1.1.1; LG 1.1.4;
	OP. 1.3.	Conservar, regular y proteger los ecosistemas del territorio de Tabasco atendiendo su potencial, capacidad de carga y sus vínculos con el espacio socialmente construido.	LG 1.3.5;
Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.2.	Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial.	LG 2.2.3; LG 2.2.4; LG 2.2.6;
	OP. 2.3.	Restaurar, proteger, conservar y aprovechar de manera sostenible los ecosistemas localizados en Tabasco para asegurar sus servicios ambientales actuales y futuros.	LG 2.3.2; LG 2.3.5; LG 2.3.7; LG 2.3.8;
	OP. 2.4.	Promover las acciones de prevención, mitigación, adaptación y remediación ante los efectos que el cambio climático, y otros fenómenos de origen natural o antropogénico, ocasionan al territorio y población de Tabasco.	LG 2.4.2; LG 2.4.6;
Eje articulador 3 Capacidades Institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.1.	Conformar espacios de diálogo, coordinación y concertación entre actores para lograr una mayor articulación entre los tres órdenes de gobierno que convergen en Tabasco buscando la estrecha vinculación con toda la sociedad, resaltando la importancia de las comunidades y pueblos indígenas y afromexicanos	LG 3.1.1; LG 3.1.2;
	OP. 3.2.	Orientar desde el Gobierno del Estado de Tabasco programas sectoriales, regionales y especiales en la conformación coherente de los planes y programas correspondientes a los diferentes órdenes de gobierno, con un enfoque de federalismo cooperativo	LG 3.2.1; LG 3.2.3; LG 3.2.7; LG 3.2.8; LG 3.2.9; LG 3.2.10;
	OP. 3.3.	Establecer directrices estratégicas y una zonificación primaria que deberán ser incorporados para su atención y cumplimiento en los instrumentos de todas las escalas a las que hace referencia el Sistema General de Planeación Territorial que convergen en el estado de Tabasco.	LG 3.3.1; LG 3.3.2; LG 3.3.3; LG 3.3.4;
DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA			
Desarrollo de la Estrategia			
<p>En el marco de su agenda de trabajo y de la ejecución de este programa, el Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y las autoridades del estado se encargarán del desarrollo de esta estrategia bajo los siguientes componentes:</p> <p>a) Promover ante el Congreso de Tabasco, la Cámara de Diputados y el Senado de la República del H. Congreso de la Unión, la Secretaría de Economía, la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, la Secretaría de Relaciones Exteriores, la Comisión Federal de Electricidad y la Comisión Nacional del Agua, el desarrollo de convenios de cooperación, intercambio de información y colaboración entre el gobierno del estado y sus municipios con el Gobierno de Guatemala y sus departamentos. Dichos convenios tendrán el propósito de fortalecer la complementariedad y sinergia entre asentamientos</p>			



humanos, la gestión integral de riesgos, los retos frente a las inundaciones y la gestión hídrica con perspectiva regional de cuenca, así como el desarrollo económico de la región sur-sureste.

- b) Promover el desarrollo de mecanismos y acuerdos de cooperación y colaboración con las entidades federativas de Veracruz, Chiapas y Campeche y con la Comisión Nacional Forestal y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, para la más eficaz protección, conservación, restauración y aprovechamiento sostenible del patrimonio cultural y natural de la región; para la prestación de servicios públicos; el mejor ejercicio de las tareas para salvaguardar la integridad de las personas que habitan la región sur sureste del país desde una perspectiva regional en materia de gestión integral de riesgos y de gestión hídrica con perspectiva de cuenca; así como para desarrollar una estrategia conjunta que incentive relaciones funcionales y económicas entre localidades urbanas y rurales en la implementación de sus respectivos programas de ordenamiento territorial.

Líneas de Acción

Agenda estatal de alianzas internacionales y trabajo legislativo para fortalecer la cooperación regional en el desarrollo de Tabasco

- 1) Como parte de sus trabajos, el Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano desarrollará una agenda de trabajo en materia de cooperación internacional para el desarrollo de Tabasco. Como eje del desarrollo de dicha estrategia se deberán considerar las siguientes acciones:
 - Promover, a partir de 2025, junto con la Secretaría de Gobierno, el Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de Tabasco, el Congreso del Estado y los legisladores federales que representan al estado y pueblo tabasqueños en Cámara de Diputados y el Senado de la República del H. Congreso de la Unión, así como ante las Comisiones de Relaciones Exteriores de estos órganos legislativos, su intermediación e involucramiento en el desarrollo de una agenda de cooperación y colaboración entre el Gobierno de Tabasco y el Departamento de Petén en Guatemala, para el desarrollo de una agenda de colaboración en materia de gestión hídrica y tratamiento de inundaciones, gestión integral de riesgos, seguridad fronteriza y atención a la migración y desarrollo económico.
 - Establecer, a partir de 2025, con la Secretaría de Gobernación, la Secretaría de Relaciones Exteriores, la Comisión Federal de Electricidad, la Comisión Nacional del Agua, la Comisión Nacional Forestal y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad los puntos prioritarios para el desarrollo de una agenda internacional con Centroamérica - particularmente con Guatemala- en materia de gestión integral de riesgos, gestión hídrica y manejo de inundaciones con perspectiva de cuenca para el estado de Tabasco, y la identificación de convenios potenciales para su instrumentación.

Promoción de la integración y desarrollo económicos de Tabasco en el escenario nacional e internacional

- 1) Establecer, a partir de 2025, con la Secretaría de Gobernación, Secretaría de Relaciones Exteriores, la Secretaría de Seguridad Ciudadana, la Secretaría de Economía, la Secretaría de Turismo, la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Gobierno Federal la agenda de prioridades para el estado de Tabasco en el marco de la promoción de una agenda de cooperación entre la entidad y sus similares de Guatemala con miras a fortalecer la integración de los sistemas urbano-rurales de la región fronteriza, y la identificación de convenios potenciales para su instrumentación en el marco del Plan de Desarrollo Integral del Norte de Centroamérica;
- 2) A la entrada en vigor de este programa, con base en los modelos de aptitud territorial y de ordenamiento territorial que contiene este instrumento, el Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial promoverá una mesa de trabajo con la Secretaría de Relaciones Exteriores, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural y la Secretaría de Economía del Gobierno Federal para identificar el potencial económico y comercial de aquellas actividades que, por su localización geográfica y la posición de la entidad con respecto al área de influencia de los Programas Regionales Sur-Sureste y Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec, constituyen espacios posibles de atracción de inversión productiva y de exportación de mercancías en el contexto de Cadenas Globales de Valor identificadas por las autoridades federales, y de instrumentos comerciales como el Tratado Comercial entre México, Estados Unidos y Canadá. En el marco de esta mesa de trabajo el Consejo propondrá generar una agenda de trabajo para:

- Promover la adopción de una estrategia regional con el resto de entidades de la Región Sur-Sureste y la Región del Istmo de Tehuantepec compartida para la atracción de inversión productiva que contribuya a distintos objetivos de desarrollo integral de la región.
- Identificar líneas de acción compartidas para la promoción de inversión productiva entre los gobiernos de los estados y con el gobierno federal.
- Identificar prioridades para facilitar el desarrollo de redes de cooperación inter-empresarial para mejorar la calidad de inserción productiva de las empresas y economías locales de Tabasco y del ámbito regional del Sur Sureste en cadenas globales de valor identificadas por el gobierno federal y autoridades locales.
- Promover un modelo de cohesión territorial entre los sistemas urbano rurales de la región a través de la generación de empleo de calidad, con mejores ingresos para la población y condiciones de bienestar social.

Fortalecimiento de la cooperación interestatal e intermunicipal en la región Sur-Sureste con perspectiva multinivel

- 1) A partir de 2023, el Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano promoverá junto con la Secretaría de Gobierno del estado y los ayuntamientos de los 17 municipios de la entidad, una agenda de trabajo para identificar la viabilidad política, técnica y financiera que permitan el desarrollo de asociaciones intermunicipales que faciliten la prestación de servicios públicos y el mejor ejercicio de las funciones y atribuciones marcados por la constitución general y la legislación del estado.
- 2) A partir de 2023, el Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano promoverá junto con la Secretaría de Gobierno y la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático del estado, el desarrollo de una agenda de trabajo con el Congreso del Estado para fortalecer la cooperación intermunicipal entre Huimanguillo, Cárdenas, Cunduacán, Centro, Teapa, Tacotalpa, Macuspana, Jonuta, Balancán y Tenosique con aquellos municipios del Estado de Chiapas con los que comparten frontera. Particularmente en lo que refiere al intercambio de información y el desarrollo de estrategias conjuntas en materia de protección, conservación, restauración y aprovechamiento sostenible del patrimonio natural y cultural; Gestión Integral de Riesgos y Gestión Hídrica; mitigación y adaptación climática; así como para la prestación de servicios ofertados en los Centros Integradores.

Promoción y desarrollo de un modelo de gobernanza para la asistencia técnica en materia ambiental con perspectiva descentralizada y de gestión de cuenca

- 1) A la entrada en vigor del presente programa y de manera conjunta, las Secretarías de Gobierno, de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas, de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático y la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento, elaborarán un diagnóstico sobre las condiciones de viabilidad política, jurídica y de capacidades técnicas municipales para desarrollar -con base en los artículos 115 fracción III de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y 65 fracción II de la Constitución Política del Estado de Tabasco- un modelo de gobernanza local para la cogestión integrada y descentralizada de la cuenca del río Grijalva. El diagnóstico debe explorar las condiciones para que el modelo de gobernanza local sea en materia de protección y cuidado del medio ambiente y de adaptación y mitigación al cambio climático, y bajo la figura de un Organismo Público Descentralizado Intermunicipal (OPDI) para los municipios de Centro, Jalapa, Comalcalco, Paraíso, Jalpa de Méndez y Centla. Todos identificados como municipios prioritarios en el Plan de Adaptación, Ordenamiento y Manejo Integral las cuencas de los Ríos Grijalva-Usumacinta elaborado por el Banco Interamericano de Desarrollo en 2013 bajo el esquema de cooperación técnica.
- 2) El diagnóstico de viabilidad política, jurídica y de capacidades técnicas municipales deberá considerar el potencial de un OPDI que, como Junta Intermunicipal de Medio Ambiente, ponga en marcha las mejores prácticas nacionales e internacionales para:
 - Establecer mecanismos de gobernanza, contratos o acuerdos entre actores gubernamentales y de los sectores social y privado, para la gestión ambiental del territorio al interior de la cuenca, entendiendo que este enfoque implica considerar que la extensión o límites naturales que delimitan las cuencas hidrográficas rebasan los límites político-administrativos de los estados y municipios, para la cual se requiere de figuras asociativas entre los actores mencionados.
 - Desarrollar una instancia descentralizada (OPDI), con personalidad jurídica, presupuesto y patrimonio propios para la provisión de asesoría y capacitación en materia de adaptación y mitigación territoriales frente al cambio climático para los municipios tabasqueños localizados en la cuenca del río Grijalva. Dicha instancia deberá considerar una propuesta de dirección colegiada y rotatorio entre los titulares del poder ejecutivo de los ayuntamientos involucrados, que permita equilibrar intereses y generar procesos deliberativos y mantener acuerdos de largo

plazo. Para ello, se recomienda revisar y analizar la experiencia de Juntas Intermunicipales en otras entidades.

- Desarrollar bajo la instancia descentralizada (OPDI) una agenda única de política pública con perspectiva intermunicipal para atender los problemas de la deforestación y degradación de paisajes forestales y bajo un esquema que permita en el mediano plazo: 1) tomar a la cuenca como unidad de gestión del territorio estatal, y; 2) la interlocución y diálogo permanentes con la Comisión Nacional de Áreas Protegidas y la Comisión Nacional Forestal para desarrollar la adopción de prácticas de manejo recomendadas y analizar recursos a las zonas estratégicas y prioritarias para asegurar los servicios ecosistémicos (de regulación, de provisionamiento, culturales y de soporte) de la población que habita la cuenca.

Perspectiva y trabajo de coordinación en materia de gestión integral de riesgos y gobernanza del agua en la región Sur-Sureste

- 1) A partir de la entrada en vigor de este programa, y en el marco de sus trabajos y del artículo décimo del *Decreto Presidencial del 1º de diciembre de 2020 por el que se establecen las medidas de coordinación que deberán observar las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, para el manejo de presas y la reducción de desastres por inundaciones en la cuenca del Río Grijalva, y su relación en el control y despacho de generación eléctrica, con sentido social y de protección civil*, el Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano propondrá a la Comisión Federal de Electricidad y ante el grupo de trabajo a que refiere dicho artículo, un acuerdo interestatal e intergubernamental entre las entidades de Tabasco, Chiapas y Campeche y el gobierno federal, para facilitar el intercambio y la máxima publicidad de la información técnica y de modelación prospectiva desarrollada por todos los niveles de gobierno, sobre el manejo de presas y la presencia de desastres, emergencias y fenómenos naturales perturbadores. Lo anterior de tal manera que el acuerdo les permita a los gobiernos de estas entidades, junto con el gobierno federal, establecer el desarrollo de una estrategia regional y acciones coordinadas para atención y la adaptación territorial y de la población frente a inundaciones.

Consolidación de los instrumentos de gestión hídrica y fortalecimiento de la participación social del pueblo de Tabasco en la gobernanza del agua desde la perspectiva de cuenca

- 1) El Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano promoverá el desarrollo de una mesa de trabajo permanente con autoridades de la Comisión Nacional de Agua y del Consejo de Cuenca Grijalva-Usumacinta, con el propósito de incorporar a la política de ordenamiento territorial y desarrollo urbano de Tabasco la opinión técnica y social de quienes participan en los mecanismos de gobernanza hídrica a que refiere la Ley de Aguas Nacionales, así como de mantener en todo momento la perspectiva de gestión de cuencas en el marco de acciones promovidas y desarrolladas por el estado y los municipios dentro del Consejo.
 - En el marco de los trabajos en materia de gestión hídrica e integral de riesgos relacionados con acciones de política pública que garantice el acceso de la población a los servicios e infraestructura de agua potable que garantiza la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano establecerá una agenda de trabajo con la Comisión Estatal de Aguas y Saneamiento y los Ayuntamientos y la CONAGUA para analizar la descentralización en la operación de servicios y crear órganos municipales o intermunicipales responsables de los mismos.
 - para atender el bloqueo de privados a la infraestructura de drenes que atraviesan por predios particulares en los municipios y que dificulta la atención y ejecución de acciones desde la escala municipal por lo que toca al mantenimiento de estos elementos que forman parte de infraestructura necesaria para el manejo de inundaciones. Lo anterior dado que se trata de situaciones por las cuales se altera la infraestructura hidráulica autorizada, sin permiso de la autoridad estatal, municipal o los organismos operadores; y se deteriora o causar daños a cualquier obra hidráulica o red de distribución, y que constituyen acciones susceptibles de infracción y sanción de acuerdo con lo establecido en el Título Décimo de la ley de Aguas Nacionales y el Título Quinto de la ley de usos de Agua del Estado de Tabasco.
 - En el marco de los trabajos en materia de gestión hídrica e integral de riesgos relacionados con acciones de política pública para el manejo de inundaciones en la entidad, el Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano establecerá una agenda de trabajo para atender el bloqueo de privados a la infraestructura de drenes que atraviesan por predios particulares en los municipios y que dificulta la atención y ejecución de acciones desde la escala municipal por lo que toca al mantenimiento de estos elementos que forman parte de infraestructura necesaria para el manejo de inundaciones. Lo anterior dado que se trata de situaciones por las cuales se

	<p>altera la infraestructura hidráulica autorizada, sin permiso de la autoridad estatal, municipal o los organismos operadores; y se deteriora o causar daños a cualquier obra hidráulica o red de distribución, y que constituyen acciones susceptibles de infracción y sanción de acuerdo con lo establecido en el Título Décimo de la ley de Aguas Nacionales y el Título Quinto de la ley de usos de Agua del Estado de Tabasco.</p> <p>2) En el marco de sus actividades según lo establecido en la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco, el Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano invitará de manera periódica a representantes de las autoridades y participantes de la sociedad y comunidades que integran el Consejo de Cuenca Grijalva Usumacinta, con el propósito de contar con insumos para la toma de decisión en materia de política de ordenamiento territorial que le permitan a sus integrantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar las repercusiones de la política hídrica nacional y regional en el ordenamiento territorial y desarrollo urbano de la entidad. • Incorporar las opiniones y participación comunitaria relacionadas con el uso y aprovechamiento del agua en las decisiones sobre usos de suelo y desarrollo de proyectos de infraestructura. • Armonizar los usos y distribución del agua con la política de ordenamiento territorial y desarrollo urbano del estado y los municipios. • Promover y generar condiciones para el reconocimiento del valor económico, social y ambiental del agua de manera transversal en la política de ordenamiento territorial y desarrollo urbano del estado y los municipios.
<p>INSTANCIAS CORRESPONSABLES</p>	<p><u>Gobierno del Estado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano • Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras (como responsable de la secretaría técnica del consejo) • Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático • Comisión Estatal de Agua y Saneamiento <p><u>Gobierno Municipal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Los 17 ayuntamientos de los municipios de Tabasco
<p>ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Poder Legislativo Federal • Poder Legislativo del Estado de Tabasco • Consejo de Cuenca de los Ríos Grijalva-Usumacinta • Gobierno de Guatemala • Gobierno del Departamento de Petén • Gobierno de Chiapas • Gobierno de Campeche • Sector privado y representaciones empresariales en el estado de Tabasco <p><u>Gobierno Federal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Gobernación • Secretaría de Relaciones Exteriores • Secretaría de Seguridad Ciudadana • Secretaría de Economía • Secretaría de Turismo • Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano • Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales • Comisión Federal de Electricidad • Comisión Nacional del Agua • Comisión Nacional Forestal • Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad • Instituto Nacional de Antropología e Historia <p><u>Gobierno del Estado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Gobierno del Estado de Tabasco • COPLADET

8.2.6.2. Estrategia 2: Desarrollar y fortalecer los instrumentos y capacidades institucionales de Tabasco en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano con una perspectiva transversal de gestión de riesgos

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Gobernanza 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> Físico-Natural Urbano-Rural Económico Sociodemográfico Movilidad Patrimonial Cultural y Biocultural
OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN			
EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO DEL SUR-II (ENOT) AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA		LINEAMIENTOS GENERALES DEL SUR-II (ENOT) QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA
Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.2.	Identificar los sitios más adecuados del territorio de Tabasco para el mejor aprovechamiento de la función social, ambiental y económica de la infraestructura y los equipamientos estratégicos.	LG 1.2.1; LG 1.2.2;
	OP. 1.3.	Conservar, regular y proteger los ecosistemas del territorio de Tabasco atendiendo su potencial, capacidad de carga y sus vínculos con el espacio socialmente construido.	LG 1.3.5;
Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.1.	Procurar la igualdad socio-espacial con mejoras en el bienestar con un enfoque en derechos fundamentales y respeto a los grupos vulnerables que habitan en Tabasco, especialmente a los pueblos indígenas y afroamericanos.	LG 2.1.1; LG 2.1.2;
	OP. 2.2.	Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial.	LG 2.2.1; LG 2.2.3; LG 2.2.9;
	OP. 2.3.	Restaurar, proteger, conservar y aprovechar de manera sostenible los ecosistemas localizados en Tabasco para asegurar sus servicios ambientales actuales y futuros.	LG 2.3.2;
	OP. 2.4.	Promover las acciones de prevención, mitigación, adaptación y remediación ante los efectos que el cambio climático, y otros fenómenos de origen natural o antropogénico, ocasionan al territorio y población de Tabasco.	LG 2.4.2; LG 2.4.5; LG 2.4.6;
Eje articulador 3 Capacidades institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.1.	Conformar espacios de diálogo, coordinación y concertación entre actores para lograr una mayor articulación entre los tres órdenes de gobierno que convergen en Tabasco buscando la estrecha vinculación con toda la sociedad, resaltando la importancia de las comunidades y pueblos indígenas y afroamericanos	LG 3.1.1; LG 3.1.2; LG 3.1.3; LG 3.1.4; LG 3.1.5;
	OP. 3.2.	Orientar desde el Gobierno del Estado de Tabasco programas sectoriales, regionales y especiales en la conformación coherente de los planes y programas correspondientes a los diferentes órdenes de gobierno, con un enfoque de federalismo cooperativo	LG 3.2.1; LG 3.2.1; LG 3.2.3; LG 3.2.4; LG 3.2.5; LG 3.2.6; LG 3.2.7; LG 3.2.8; LG 3.2.9; LG 3.2.10; LG 3.2.11; LG 3.2.12;
	OP. 3.3.	Establecer directrices estratégicas y una zonificación primaria que deberán ser incorporados para su atención y cumplimiento en los instrumentos de todas las escalas a las que hace referencia el Sistema General de Planeación Territorial que convergen en el estado de Tabasco.	LG 3.3.1; LG 3.3.2; LG 3.3.3; LG 3.3.4;
DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA			
Desarrollo de la Estrategia			
<p>La ejecución de este programa considera el diseño y actualización de los instrumentos de planeación y normativos que promuevan la generación de capacidades adaptativas del territorio frente a riesgos y amenazas, y que contribuyan a la Gestión Integral de Riesgos en el territorio tabasqueño. De igual manera se prevé el fortalecimiento institucional en general de los gobiernos locales como corresponsables de la política de ordenamiento territorial y desarrollo urbano en la entidad. En este sentido, la estrategia considera los siguientes componentes:</p> <p>a) Actualizar los 17 Programas Municipales de Desarrollo Urbano y señalar en ellos las zonas subutilizadas o de baldío dentro de las zonas urbanas de los 17 municipios de Tabasco y definir instrumentos de</p>			

- regulación para su ocupación y con ello garantizar el acceso asequible a la vivienda con áreas mixtas de servicios y equipamientos.
- b) Armonizar el contenido de los 17 Programas Municipales de Desarrollo Urbano con aquel que se establece en el programa e instrumentos de ordenamiento ecológico vigentes en el estado de Tabasco.
 - c) Desarrollar protocolos y guías en el marco del decreto presidencial para la atención de inundaciones en la entidad, para proteger el patrimonio y vida de los tabasqueños.
 - d) Intervenir, por medio de los instrumentos jurídicos que brinda el marco constitucional general y de la entidad, las zonas subutilizadas o de baldío identificadas en los programas municipales para garantizar el acceso a vivienda, el desarrollo de espacios públicos y equipamiento.
 - e) Desarrollar, o en su caso actualizar, los instrumentos institucionales y normativos para el desarrollo de una política territorial orientada a la gestión de riesgos en los 17 municipios del estado y aquellos de orden estatal.
 - f) Garantizar el cumplimiento del marco jurídico-normativo de la legislación general, estatal y municipal en materia de ordenamiento territorial en la entidad.
 - g) Identificar, en coordinación con la Secretaría de Finanzas del Estado y las comisiones que correspondan en el Congreso del Estado, las capacidades operativas, institucionales y legales con las que cuentan el gobierno del estado y cada municipio tabasqueño en materia de recaudación de recursos financieros, para desarrollar y promover esquemas progresivos de recaudación fiscal con los que aumenten los ingresos propios de la entidad.
 - h) Consolidar la arquitectura institucional que facilite el desarrollo de sistemas, servicios urbanos y políticas metropolitanas conjuntas para las localidades de los municipios que integran la Zona Metropolitana de Villahermosa.
 - i) Desarrollar los Programas Territoriales Operativos que se requiera en los términos señalados en el artículo 250 de la ley de Asentamientos Humanos, ordenamiento Territorial y Desarrollo urbano del Estado de Tabasco, con el propósito de atender y establecer las bases de coordinación entre los tres niveles de gobierno y desde una perspectiva intersectorial, las acciones prioritarias y urgentes que se requieren para concretar el desarrollo de los proyectos estratégicos para la región sur sureste del país en materia energética y de comunicaciones y transportes, por lo que toca a la construcción de la Refinería Olmeca de Dos Bocas y a las distintas estaciones y desarrollo de vías que corresponden al paso del tren Maya en Tabasco. Estos programas deberán plantear las medidas de integración y mitigación, para el corto, mediano y largo plazos, que se requieren frente a las repercusiones sociales, económicas y ambientales que el desarrollo y operación del proyecto tienen en el territorio y para los ecosistemas del estado.
 - j) Establecer un marco de colaboración entre las entidades que participan en el Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y la Secretaría de Administración e Innovación Gubernamental para desarrollar e instrumentar mecanismos de capacitación y certificación de los servidores públicos estatales y municipales en materia de desarrollo urbano, económico, participación social y medio ambiente.

Líneas de Acción

Consolidación de la arquitectura institucional de la política de ordenamiento territorial y desarrollo urbano con perspectiva de adaptación y mitigación climática y ante riesgos

- 1) Se crearán o actualizarán, según sea el caso particular, los contenidos de los 17 Programas Municipales de Desarrollo Urbano de la entidad. En tanto este instrumento se encuentre vigente, todos los procesos de creación y actualización subsecuentes de los programas municipales deberán observar obligatoriamente lo siguiente, además de las disposiciones mínimas señaladas en la legislación y los términos de referencia correspondientes:
 - Cada uno de los 17 Programas Municipales de Desarrollo Urbano deberá identificar las zonas subutilizadas o de baldío en suelo urbano y el respectivo número de predios.
 - En el desarrollo de los programas municipales de desarrollo urbano, la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas trabajará con las autoridades correspondientes para garantizar que la redacción de los mismos priorice la adaptabilidad en la vivienda y en el estilo de vida de los habitantes de las zonas expuestas a inundación, como una de las medidas para reducir el riesgo remanente a esta situación.
 - Los programas municipales obligatoriamente deberán señalar medidas y prácticas que puedan adoptarse en localidades urbanas y rurales para reducir los riesgos agropecuarios, con la finalidad de apoyar el desarrollo económico de los habitantes tabasqueños previo, durante y después de inundaciones.



- 2) En el desarrollo y procesos de actualización de todos los programas Municipales de Desarrollo Urbano de la entidad, deberán considerarse, por lo menos, los siguientes cuatro criterios de gestión territorial para reducir daños por inundaciones:
1. No fomentar los asentamientos humanos en zonas inundables establecidas en el Atlas Nacional de Riesgos por Inundaciones (ANRI) de la CONAGUA y por el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.
 2. En territorio cuya pendiente general sea mayor a uno en cien (1:100), se deberá observar el no incrementar la densidad de población en áreas ubicadas en laderas que han sido catalogadas de peligro según el Atlas nacional de Riesgos del CENAPRED.
 3. En el territorio con pendiente general del terreno entre uno en 100 (1:100) y uno en mil (1:1000), los caminos rurales -en función de la disponibilidad de recursos financieros- deberán contar con alcantarillas de igual diámetro en el peralte de la vía terrestre (terraplén, sub-base, base y carpeta asfáltica) que se construye a cada 50 metros en dirección longitudinal al trazo de la vía, con la finalidad de no retrasar el drenaje de las inundaciones cuando ocurren precipitaciones pluviales.
 4. Para el territorio cuya pendiente general de terreno sea inferior a uno en mil (1:1000) se recomendará que dentro de las viviendas que no se encuentran al interior de los polígonos de los bordos de protección contra inundaciones:
 - o Se lleven a cabo modificaciones, con ayuda de la Comisión Nacional de Vivienda y el Instituto para la Vivienda de Tabasco, para que se cuente con un diseño de casa-habitación tal que el menaje de estas se encuentre salvaguardado un metro arriba del terreno natural.
 - o Se lleven a cabo, en aquellos lugares donde sea posible, modificaciones, con ayuda de la Comisión Nacional de Vivienda y Instituto para la Vivienda de Tabasco, para sobre-elevar las casas habitación desde su cimentación en un metro.
 - o Establecer criterios generales de protocolos municipales para la evacuación de ganado con base en alertas tempranas.
 - o Establecer criterios generales en materia de usos de suelo para garantizar la subsistencia del ganado en el estiaje posterior a las inundaciones
 - o Considerar las áreas dispuestas por los programas contra inundaciones vigentes como paso general del drenaje de la cuenca y no fomentar su ocupación con fines de desarrollo para asentamientos humanos.
 5. Para el caso de la Unidad de Gestión Territorial que corresponde a la zona del Samaria a la que refiere el apartado de Políticas y Lineamientos del Modelo de Ordenamiento Territorial de este programa, los programas municipales de desarrollo urbano de los Centro, Cunduacán y Nacajuca deberán considerar obligatoriamente los siguientes en el desarrollo de sus zonificaciones y en el control de densidades, como un elemento prioritario para el amortiguamiento de los estragos ante potenciales inundaciones para la zonas urbana más densamente pobladas del estado:
 - o Queda prohibido el incremento de la densidad de vivienda, de construcción y del crecimiento de la superficie de los asentamientos humanos en esta UGT, con respecto a la condición existente al entrar en vigor el presente Programa y se especificará en los Programas Municipales de Desarrollo Urbano correspondientes.
 - o Respecto a las construcciones de los asentamientos humanos existentes en esta UGT, se deberá contar con un sistema constructivo de palafitos que garantice la elevación del nivel de piso terminado de la primera planta sobre la cota que corresponda al nivel del agua, para un periodo de retorno de 100 años. Estas elevaciones se identifican por localidad en la tabla que se muestra a continuación:
Ver tabla de localidades en el apartado de Políticas y Lineamientos del Modelo de Ordenamiento Territorial así como en el de instrumentos este programa
 Las especificaciones técnicas de los sistemas constructivos deberán atender lo que señalen los reglamentos municipales de construcción y zonificación vigentes, así como las normas técnicas que para tal efecto emita la autoridad competente.
 - o Establecer protocolos de evacuación para la población y el ganado, con base en un sistema de alertamiento temprano que estará bajo responsabilidad de las autoridades competentes y deberá contar con la coordinación adecuada entre autoridades estatales y municipales, así como considerar la organización comunitaria de las localidades para su operación.
 - o Dentro de esta UGT, las actividades de producción agrícola y ganadera solo se permitirán entre los meses de diciembre y mayo. Entre junio y noviembre se prohíben estas actividades con la finalidad de prevenir pérdidas económicas, patrimoniales y

de salvaguardar la vocación de amortiguamiento y protección de la UGT frente a inundaciones.

- 3) Se desarrollará la calendarización, priorización y presupuesto requerido para que, en el marco de sus trabajos, el Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, junto con las dependencias federales y estatales correspondientes y los 17 municipios del estado den paso a la creación o actualización, según sea el caso, de los siguientes instrumentos vinculados con el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano que resultan necesarios como parte del fortalecimiento de las capacidades institucionales de mitigación y adaptación climática, frente a inundaciones y a todo tipo de riesgos en el ámbito subnacional, mismos que en su desarrollo deberán guardar y atender la perspectiva de género y considerar un papel activo de las mujeres en la toma de decisiones sobre el territorio:

- Atlas Estatal de Riesgo
- Atlas Municipales de Riesgo
- Programas Municipales de Cambio Climático
- Programas Municipales de Movilidad
- Programas de Ordenamiento Ecológico Locales
- Reglamentos Municipales de Construcción (que respondan a las particularidades de cada municipio) que incorporen los criterios señalados para la zona climática de Tabasco que se indiquen en la versión más actualizada disponible del Código de Conservación de Energía para las Edificaciones de México.
- Programa Municipal para el Manejo de Residuos
- Programas Municipales de Gestión Integral de Riesgos
- Guías de Resiliencia Urbana y Regional para la recuperación de contingencias catastróficas
- Inventarios Municipales de Gases de Efecto Invernadero.
- Sistema de alerta temprana para la prevención de desastres por inundación
- Programa permanente de desazolve de ríos y mantenimiento de infraestructura hidráulica
- Actualización y operación permanente y bajo un sistema de datos abiertos del SIGET (Sistema de Información Geográfica del Estado de Tabasco.)

Durante los trabajos señalados para el desarrollo y/o actualización de los instrumentos señalados, los integrantes del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano discutirán y evaluarán con el Poder Legislativo del estado la pertinencia jurídica, presupuestal y administrativa para transformar al IPCET en una Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil.

- 4) La Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas trabajará con las autoridades legislativas y locales correspondientes para garantizar que la redacción de los reglamentos municipales de construcción se priorice la inclusión de criterios de adaptabilidad en la vivienda y del estilo de vida de los habitantes de las zonas expuestas a inundación, como una de las medidas para reducir el riesgo remanente a esta situación. De igual manera, con los Reglamentos Municipales de Construcción deberán los criterios señalados para la zona climática de Tabasco que se indiquen en la versión más actualizada disponible del Código de Conservación de Energía para las Edificaciones de México, pues estos instrumentos son, por su naturaleza, un componente importante en la política de transición energética para desarrollar normas y mejores prácticas de eficiencia energética dentro de las construcciones edificadas en la entidad.

- 5) De manera inmediata a la entrada en vigor de este instrumento y en el marco del *Decreto Presidencial del 1º de diciembre de 2020 por el que se establecen las medidas de coordinación que deberán observar las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, para el manejo de presas y la reducción de desastres por inundaciones en la cuenca del Río Grijalva, y su relación en el control y despacho de generación eléctrica, con sentido social y de protección civil*, el Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano establecerá un marco de referencia para que la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas del estado, junto con la Comisión Federal de Electricidad, la Comisión Nacional de Aguas, la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca y el Instituto de Protección Civil del Estado de Tabasco, elaboren Guías de Resiliencia Urbana y Regional para la recuperación de contingencias catastróficas relacionadas con el objeto del decreto, y que deberán ser congruentes con las disposiciones federales vigentes en materia de gestión integral de riesgos así como de observancia obligatoria, de acuerdo con lo señalado por la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco.

- El contenido de las Guías de Resiliencia Urbana y Regional deberá establecer los protocolos de evacuación de la población y de ganado con base en una alerta temprana sobre eventuales inundaciones, con la finalidad de reducir al máximo posible daños al menaje y a

las cabezas de ganado y, en consecuencia, escenarios de agravamiento de la pobreza en la entidad.

- Las Guías de Resiliencia Urbana y Regional promoverán el desarrollo de Comités Comunitarios de Riesgos que contribuyan desde la experiencia social a la preparación y mejoramiento de las capacidades de respuesta de los habitantes de Tabasco frente a inundaciones y otro tipo de riesgos, principalmente en localidades rurales.
- 6) En el marco del inciso anterior, el Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial propondrá a la Secretaría de la Defensa Nacional y a la Secretaría de Marina, a propósito de su participación en la Comisión del Manejo de Presas del Río Grijalva, la realización de un estudio de carácter técnico sobre la factibilidad y disponibilidad de capacidades logísticas y materiales de las que disponen los cuerpos castrenses para colaborar en los protocolos de resiliencia urbana y regional para la atención a inundaciones, en la movilización de cabezas de ganado y menaje localizados en zonas inundables hacia zonas altas no inundables del estado para su salvaguarda ante eventuales situaciones de inundaciones cuando los sistemas de alerta temprana lo indiquen. Lo anterior con la finalidad de establecer un convenio de colaboración en la materia.

Identificación del potencial del suelo como variable para reducir las desigualdades territoriales en Tabasco

- 1) Se recopilará la información de los instrumentos municipales y la verificará con las autoridades municipales. Posteriormente desarrollará una base de datos que contenga la identificación de las zonas subutilizadas o de baldío y en suelo urbano de los 17 municipios del estado, por medio de la Secretaría Técnica del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y con apoyo del Instituto para la Vivienda de Tabasco.
- Se identificará, con ayuda del Instituto de Protección Civil del Estado de Tabasco, los riesgos a los que son susceptibles las zonas subutilizadas o de baldío en suelo urbano identificadas por los programas municipales.
 - Una vez identificadas las zonas subutilizadas o de baldío en suelo urbano, la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas en conjunto con la Secretaría de Finanzas del Gobierno de Tabasco y el Instituto de Vivienda de Tabasco, presentarán al pleno del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano una propuesta de gravamen a la propiedad inmobiliaria que se encuentre en zonas subutilizadas o de baldío en suelo urbano, siempre que considere dicho suelo apto para la habitabilidad.
 - Una vez que la propuesta sea recibida y discutida en el pleno de sus trabajos, el Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial presentará los resultados de dichas discusiones al Poder Legislativo del estado con las sugerencias de mecanismos que permitan la instrumentación legal de esta propuesta de gravamen cuyo objetivo es incrementar la oferta de suelo e inmuebles para el desarrollo urbano y la vivienda para personas en situación de vulnerabilidad y pobreza a partir de la existencia de predios vacantes y subutilizados que tengan cobertura de infraestructura y servicios.
 - La Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas, en el marco de los trabajos del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial, presentará una propuesta de trabajo para realizar la valuación de los predios localizados en zonas subutilizadas o de baldío en suelo urbano que son aptas para el desarrollo, antes de la ejecución o introducción de las Infraestructuras con las que están servidos, para calcular los incrementos del valor del suelo sujetos a una potencial imposición fiscal.
 - El Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, solicitará a la Coordinación General de Asuntos Jurídicos del Gobierno de Tabasco opinión sobre la disposición de instrumentos legales para intervenir las zonas señaladas en la presente estrategia, con la finalidad de garantizar la constitucionalidad de las mismas.
 - Se creará un grupo de trabajo, dentro del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y con la participación de la iniciativa privada, para identificar usos posibles y futuros de estas zonas.

Modernización de los instrumentos para la valorización del suelo y fiscales como herramienta para reducir las brechas de desigualdad territorial en Tabasco

- 1) Entrado en vigor el presente instrumento, el Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano establecerá la calendarización de trabajos para que los municipios, con ayuda de la Secretaría de Finanzas del Estado, presenten a través del Gobierno del Estado, la solicitud de Asistencia Técnica a BANOBRAS, en materia de Modernización Catastral.
- Desarrollar los proyectos ejecutivos para identificar las acciones prioritarias que los 17 municipios del estado deberán ejecutar para lograr incrementos significativos en la



recaudación del impuesto predial, el desarrollo de acciones de fiscalización y la bancarización de contribuciones del orden local. Entre estas acciones se consideran la actualización de la tabla de valores catastrales para los predios urbanos y rurales, los estudios técnicos en materia fiscal y territorial para la actualización de la tabla de valores catastrales de los 17 municipios, así como los estudios correspondientes para identificar alternativas de reingeniería y homologación de procesos catastrales municipales.

- 2) Desarrollar criterios homologados entre los municipios que conforman la Zona Metropolitana de Villahermosa y buscar el consenso con sus Cabildos, el Congreso del Estado y la Secretaría de Finanzas del Estado, para buscar aumentar la recaudación por concepto de contribuciones de mejoras y otros posibles instrumentos fiscales que se relacionen con el aprovechamiento del suelo de acuerdo con lo convenido entre las instancias señaladas.
- 3) Desarrollar el proyecto ejecutivo para la realización un estudio que proponga el diseño de una política de fiscalidad metropolitana en la Zona Metropolitana de Villahermosa y presentar sus resultados el Congreso del Estado y al titular del Poder Ejecutivo estatal.
- 4) Desarrollar un acuerdo de referencia para que los municipios costeros de la Tabasco acuerden la creación de un fideicomiso con aportaciones provenientes de las contribuciones de mejoras y derechos, de las provenientes del cobro de derechos por concesiones de zona federal de aguas nacionales y zona federal marítimo terrestre que haga cada municipio que cuente con este tipo de zonas dentro de su territorio, así como de cualquier otro tipo de derechos federales sobre los que los municipios tengan atribuciones legales, para el desarrollo de medidas de adaptación y mitigación territoriales frente al cambio climático.
- 5) En el marco de la actualización de los 17 Programas Municipales de Desarrollo Urbano y su armonización con el presente instrumento, y en los casos de corresponda, los municipios a los que por sus características de localización así corresponda deberán indicar específicamente la zonificación sujeta de cobro de derechos por concesiones de zona federal de aguas nacionales y zona federal marítimo terrestre. En esta deberán señalarse también los asentamientos urbanos que se encuentran ubicados en las márgenes de los arroyos y ríos.
- 6) El Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, trabajará en conjunto con los Cabildos Municipales y el Congreso del Estado para desarrollar mecanismos de captación de valor del suelo y mejorar la recaudación de los impuestos de propiedad raíz en los municipios de Tabasco, con los cuales sea posible el financiamiento para el mantenimiento y prestación de servicios públicos urbanos.
- 7) En el marco de su participación dentro del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, la Secretaría de Finanzas y la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas del gobierno del estado desarrollarán una propuesta por medio de la cual se carguen costos de ejecución o introducción de infraestructura primaria, servicios básicos y otras obras y acciones de interés público urbano a quienes se benefician de las mismas en la Zona Metropolitana de Villahermosa, siempre y cuando estas no se desarrollen en zonas de alta marginación y pobreza de acuerdo con los datos más recientes del Instituto Nacional de Estadística y Geografía y del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.
- 8) La propuesta a que refiere el inciso anterior deberá estimar los beneficios de la misma en términos recaudatorios y señalar el destino de los mismos hacia las prioridades que establece la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial para el Sistema Urbano Rural al que pertenece Tabasco, por lo que toca a lo siguiente:
 - Apoyar el desarrollo de acciones, obras, servicios públicos, proyectos intermunicipales y de Movilidad urbana sustentable en la Zona Metropolitana de Villahermosa o de aquellos municipios tabasqueños que convengan asociaciones intermunicipales para la provisión de servicios;
 - Apoyar o complementar a los municipios de la Zona Metropolitana de Villahermosa o a los organismos o asociaciones intermunicipales, mediante el financiamiento correspondiente, el desarrollo de acciones, obras, servicios públicos o proyectos en las materias de interés para el desarrollo metropolitano, de zonas conurbadas e intermunicipal, así como de los proyectos, información, investigación, consultoría, capacitación, divulgación y asistencia técnica necesaria de acuerdo a lo establecido en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo urbano del Estado de Tabasco.
 - Apoyar y desarrollar programas de adquisición, habilitación y venta de suelo para lograr que las Zonas Metropolitanas de Villahermosa o zonas conurbadas de la entidad más organizadas

y compactas, y para atender las distintas necesidades del Desarrollo Urbano, de acuerdo con lo establecido en la Ley y bajo la normatividad vigente para los fondos públicos.

9) El Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, a partir de las propuestas de las dependencias del gobierno del estado que participan en él, establecerá un grupo de trabajo para identificar fuentes alternativas de financiamiento proveniente de las agencias de cooperación internacional, para sufragar proyectos prioritarios en materia de:

- Capacidades productivas locales y su encadenamiento con cadenas productivas regionales, nacionales y globales;
- Cuidado y preservación de ecosistemas a partir de las capacidades locales de la comunidad;
- Mitigación y adaptación frente al cambio climático;
- Gestión Integral de Riesgos;
- Gestión Hídrica;
- Políticas para reducir brechas de desigualdad por género;
- Desarrollo Integral de Grupos Vulnerables

Capacitación profesional permanente para un servicio público que responda a las demandas sociales del pueblo de Tabasco

1) El Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano propondrá a la Secretaría de Administración e Innovación Gubernamental, desarrollar un programa permanente de capacitación y certificación curricular para el desempeño de tareas en el servicio público relacionadas con el ordenamiento territorial y en sectores como el desarrollo urbano, economía, participación social, medio ambiente y gestión integral de riesgos. Para ello, se buscará la colaboración con el Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED), las instancias federales que se consideren pertinentes y de la misión en México y en Tabasco del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

INSTANCIAS CORRESPONSABLES	<p><u>Gobierno del Estado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano • Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras (como responsable de la secretaría técnica del consejo) • Instituto de Protección Civil del Estado de Tabasco • Instituto para la Vivienda de Tabasco • Coordinación General de Asuntos Jurídicos del Estado de Tabasco <p><u>Gobierno Municipal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Los 17 ayuntamientos de los municipios de Tabasco
ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> • Poder Legislativo del Estado de Tabasco • Consejo de Cuenca de los Ríos Grijalva-Usumacinta • Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo <p><u>Gobierno Federal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano • BANOBRAS • CONAVI • Comisión Federal de Electricidad • Comisión Nacional del Agua. • SEDENA • SEMAR • INAFED <p><u>Gobierno del Estado y Municipales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • IMEPLAN • Secretaría de Finanzas <p><u>Organismos Internacionales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

RAMO PRESUPUESTAL CON EL QUE SE VINCULA	<ul style="list-style-type: none"> - Ramo 08 (Agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación); - Ramo 15 (Desarrollo agrario, territorial y urbano); - Ramo 16 (medio ambiente); - Ramo 20 (Desarrollo social); - Ramo 23 (Provisiones Salariales y económicas). - Ramo 28 (Participaciones a entidades federativas y municipios) - Ramo 33 (Aportaciones federales para entidades federativas y municipios)
--	---

8.2.6.3. Estrategia 3: Consolidar los espacios de gobernanza local y los vínculos de diálogo y colaboración entre la sociedad de Tabasco y sus autoridades, desde una perspectiva de pluralidad, inclusión, máxima transparencia y que garantice los derechos humanos

SUBSISTEMA DE ACTUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Gobernanza 	SUBSISTEMAS CONEXOS	<ul style="list-style-type: none"> • Físico-Natural • Urbano-Rural • Económico • Sociodemográfico • Movilidad • Patrimonial Cultural y Biocultural
OBJETIVOS PRIORITARIOS QUE SE ATIENDEN CON LA ESTRATEGIA			
EJE ARTICULADOR	OBJETIVO PRIORITARIO DEL SUR-II (ENOT) AL QUE RESPONDE LA ESTRATEGIA		LINEAMIENTOS GENERALES DEL SUR-II (ENOT) QUE FUNDAMENTAN LA ESTRATEGIA
Eje articulador 1 Estructuración territorial	OP. 1.2.	Identificar los sitios más adecuados del territorio de Tabasco para el mejor aprovechamiento de la función social, ambiental y económica de la infraestructura y los equipamientos estratégicos.	LG 1.2.3;
Eje articulador 2 Desarrollo territorial	OP. 2.1.	Procurar la igualdad socio-espacial con mejoras en el bienestar con un enfoque en derechos fundamentales y respeto a los grupos vulnerables que habitan en Tabasco, especialmente a los pueblos indígenas y afromexicanos.	LG 2.1.3; LG 2.1.6;
	OP. 2.2.	Promover un modelo físico espacial más equilibrado para el territorio de Tabasco, con desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial.	LG 2.2.1; LG 2.2.2; LG 2.2.3
	OP. 2.3.	Restaurar, proteger, conservar y aprovechar de manera sostenible los ecosistemas localizados en Tabasco para asegurar sus servicios ambientales actuales y futuros.	LG 2.3.5
	OP. 2.4.	Promover las acciones de prevención, mitigación, adaptación y remediación ante los efectos que el cambio climático, y otros fenómenos de origen natural o antropogénico, ocasionan al territorio y población de Tabasco.	LG 2.4.6
Eje articulador 3 Capacidades institucionales y de Gobernanza Territorial	OP. 3.1.	Conformar espacios de diálogo, coordinación y concertación entre actores para lograr una mayor articulación entre los tres órdenes de gobierno que convergen en Tabasco buscando la estrecha vinculación con toda la sociedad, resaltando la importancia de las comunidades y pueblos indígenas y afromexicanos	LG 3.1.1; LG 3.1.2; LG 3.1.3; LG 3.1.4; LG 3.1.5;
	OP. 3.2.	Orientar desde el Gobierno del Estado de Tabasco programas sectoriales, regionales y especiales en la conformación coherente de los planes y programas correspondientes a los diferentes órdenes de gobierno, con un enfoque de federalismo cooperativo	LG 3.2.1; LG 3.2.1; LG 3.2.3; LG 3.2.4; LG 3.2.5; LG 3.2.6; LG 3.2.7; LG 3.2.8; LG 3.2.9; LG 3.2.10; LG 3.2.11; LG 3.2.12;
	OP. 3.3.	Establecer directrices estratégicas y una zonificación primaria que deberán ser incorporados para su atención y cumplimiento en los instrumentos de todas las escalas a las que hace referencia el Sistema General de Planeación Territorial que convergen en el estado de Tabasco.	LG 3.3.1; LG 3.3.2; LG 3.3.3; LG 3.3.4;
DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA			
Desarrollo de la Estrategia			



La entrada en vigor del presente programa busca articular la pluralidad de opiniones de todas las personas que habitan la entidad en lo relacionado con la conducción y desarrollo de la política de ordenamiento territorial y desarrollo urbano del estado de Tabasco, así en lo referente al desarrollo y ejecución de obras y proyectos que por su naturaleza suponen externalidades de cualquier tipo para el territorio y la población. En este sentido, la estrategia considera:

- a) Garantizar la instalación de todos los espacios de participación social y comunitaria considerados en la legislación con el propósito de asegurar la capacidad de diálogo, concertación, negociación entre sociedad y gobierno, y para promover dinámicas de trabajo conjuntas y que representen la función del gobierno como facilitador para atender las necesidades de la población tabasqueña.
- b) Incorporar a los trabajos del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial a las instancias federales responsables de la ejecución y desarrollo de proyectos estratégicos para la nación y del sector energético que se realizan en suelo tabasqueño y que son responsables de instrumentar el Decreto presidencial por el que se establecen *medidas de coordinación que deberán observar las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, para el manejo de presas y la reducción de desastres por inundaciones en la cuenca del Río Grijalva, y su relación en el control y despacho de generación eléctrica, con sentido social y de protección civil.*
- c) Promover la máxima publicidad y transparencia de todos los acuerdos que la entidad y sus municipios suscriban entre sí y con otras entidades del país e internacionales, en el marco de lo que señalan este programa y cuya naturaleza esté relacionada con las materias vinculadas con ordenamiento territorial y el desarrollo urbano.
- d) Desarrollar las condiciones que faciliten la creación de instancias municipales que contribuyan a que los gobiernos cuenten con insumos de carácter técnico para la toma de decisión y las tareas de planeación en el ámbito local.
- e) Garantizar el respeto a los derechos humanos en el desarrollo de la política de ordenamiento territorial y desarrollo urbano de la entidad y en el desarrollo de todo tipo de proyectos, con énfasis en la protección de los mismos en grupos vulnerables como mujeres, niños, adultos mayores, personas discapacitadas, así como comunidades y pueblos indígenas y afroamericanos.
- f) Garantizar el acceso a medio de comunicación masiva y de radiodifusión a grupos vulnerables como mujeres, niños, adultos mayores, personas discapacitadas, así como comunidades y pueblos indígenas y afroamericanos, como parte del fortalecimiento de derechos sociales y políticos de esta población y la necesidad de contar con canales de información y difusión frente a situaciones de emergencia por inundaciones.
- g) Garantizar una participación activa y con perspectiva de género para las mujeres en el territorio y fomentar el desarrollo de condiciones socioespaciales libres de violencia y discriminación en la entidad.

Líneas de Acción

Desarrollo, fortalecimiento y articulación de los espacios participativos vigentes en la legislación de Tabasco.

- 1) De manera inmediata a la entrada en vigor del presente programa, y dentro de su agenda de trabajo del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano desarrollará y publicará el calendario de actividades para que en un plazo no mayor a doce meses se instalen los 17 Consejos Municipales de Desarrollo Urbano de la entidad, en los términos señalados por la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco.
- 2) De manera inmediata a la entrada en vigor del presente programa, y dentro de su agenda de trabajo del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano desarrollará en coordinación con el Consejo Estatal de Protección Civil un programa de actividades para identificar el estado que guardan los 17 Sistemas Municipales de Protección Civil y Consejos Municipales de Protección Civil con respecto a su capacidad operativa en materia de Gestión Integral de Riesgos y sobre la relación de estas instancias con los grupos voluntarios y la red estatal de brigadistas comunitarios a los que refiere la Ley de Protección Civil del Estado de Tabasco.
 - El fortalecimiento de Sistemas Municipales de Protección Civil y Consejos Municipales de Protección Civil deberá considerar la incorporación del componente comunitario y el conocimiento de la población de las localidades para el desarrollo de protocolos de evacuación de personas y ganado en caso de potenciales situaciones de inundación, así como la creación de un sistema de alertamiento temprano para prevenir desastres y pérdidas patrimoniales por inundaciones y otros potenciales fenómenos hidrometeorológicos.



- 3) Se establecerá una agenda de trabajo y a participar en calidad de invitados dentro del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano a las personas que representan a la sociedad civil y comunidades en el marco del Consejo de Cuenca Grijalva Usumacinta.
- 4) Como parte del proceso de actualización o desarrollo de los 17 programas municipales de desarrollo urbano, en tanto este instrumento estatal se encuentre vigente, dichos instrumentos deberán identificar, de manera obligatoria, de qué manera se concreta la propuesta para la participación ciudadana y social en los temas a que refiere el Título Décimo Segundo de la Ley de Asentamientos Humanos, de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco, así como los mecanismos que para tal propósito se integran en las estrategias de los programas municipales.
- 5) El Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, junto con la Secretaría de Gobierno, promoverá una agenda de trabajo con las autoridades del Instituto Federal de Telecomunicaciones con la finalidad de desarrollar una agenda de acciones que permitan ampliar el número de concesiones para la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones y radiodifusión en las dos modalidades de uso social a que refiere el artículo 67 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, mismas que tienen propósitos culturales, científicos, educativos o a la comunidad, sin fines de lucro. Dentro de este tipo de concesiones están comprendidas las concesiones comunitarias y las indígenas; así como las que se otorguen a instituciones de educación superior de carácter privado, de acuerdo con lo siguiente:
 - Las concesiones para uso social comunitaria, se podrán otorgar a organizaciones de la sociedad civil que no persigan ni operen con fines de lucro y que estén constituidas bajo los principios de participación ciudadana directa, convivencia social, equidad, igualdad de género y pluralidad.
 - Las concesiones para uso social indígena, se podrán otorgar a los pueblos y comunidades indígenas del país de conformidad con los lineamientos que emita el Instituto y tendrán como fin la promoción, desarrollo y preservación de sus lenguas, su cultura, sus conocimientos promoviendo sus tradiciones, normas internas y bajo principios que respeten la igualdad de género, permitan la integración de mujeres indígenas en la participación de los objetivos para los que se solicita la concesión y demás elementos que constituyen las culturas e identidades indígenas.
- 6) Aunado a ello se reconoce el potencial que estas concesiones tienen en materia de prevención de desastres y de gestión integral de riesgos pues constituyen canales de información y difusión frente a situaciones de emergencia como las de inundaciones.

Integración de la participación y conocimiento comunitario en la gestión integral de riesgos de Tabasco.

- 1) El Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano promoverá el trabajo interinstitucional para la creación de Comités Comunitarios de Riesgos que contribuyan desde la experiencia social a la preparación y mejoramiento de las capacidades de respuesta de los habitantes de Tabasco frente a inundaciones y otro tipo de riesgos, principalmente en localidades rurales. En la promoción de estos comités se buscará identificar:
 - Liderazgos que contribuyan a la organización comunitaria en situaciones súbitas de emergencia.
 - Las tecnologías y los conocimientos tradicionales contribuyan desde una perspectiva local a la adaptación climática y a identificar procesos autoconstructivos de conocimiento local que permitan a las familias mantenerlos secos durante episodios de precipitación intensa y la construcción de casas poco aerodinámicas para evitar los peligros que suponen restos volando durante lluvias extremas, sustentado por la percepción de que los métodos de construcción tradicionales son más resilientes a los fenómenos meteorológicos extremos.
 - Procesos de apoyo mutuo y la distribución de los riesgos como un pilar central para la adaptación comunitaria, y de apoyo a quienes tienen daños patrimoniales por el agua de lluvia e inundaciones.
 - Las percepciones de autoeficacia y capacidad adaptativa sobre cómo afrontar los factores climáticos de estrés y ante inundaciones como elementos para determinar la resiliencia y descubrir soluciones útiles desde la comunidad.
 - La pertinencia de los principios de adaptación comunitaria para las comunidades costeras de Tabasco, como factor facilitador de la planificación y ejecución de la adaptación, con la focalización en el empoderamiento y el aprendizaje con la práctica, y considerando las prioridades locales y el aprovechamiento de los conocimientos y la capacidad locales.



- Oportunidades para el desarrollo de un calendario multianual de consultas participativas con todos los interesados y sectores en el seno de las comunidades y una creación de capacidades que tenga en cuenta las prácticas tradicionales para hacerle frente a las inundaciones y desastres.

Garantizar la participación de la ciudadanía en general a través de los mecanismos obligatorios contemplados en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco.

- 1) El Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano promoverá que los 17 Consejos Municipales de Desarrollo Urbano sumen en calidad de invitados permanentes, y en los términos señalados por la legislación, a representantes de comunidades y pueblos indígenas y afromexicanos que habitan los municipios tabasqueños, con la finalidad de que estos brinden sus conocimientos y experiencias a la toma de decisiones y acciones en materia de políticas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.
- 2) El Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, reconociendo la situación de mayor vulnerabilidad que sufren determinados grupos de la sociedad frente a situaciones que se reflejan territorialmente como son la pobreza y los estragos causados por inundaciones y el cambio climático, sumará en calidad de invitados permanentes a sus trabajos, y en los términos señalados por la legislación, a representantes del Instituto Estatal de las Mujeres en Tabasco y de comunidades y pueblos indígenas y afromexicanos que habitan los municipios tabasqueños. Esto con la finalidad de que estos brinden sus conocimientos y experiencias a la toma de decisiones y acciones en materia de políticas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.
- 3) El Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano sumará a sus trabajos, en calidad de invitada permanente, a la persona que ocupe la Presidencia del Consejo Estatal de Cambio Climático, así como a la persona responsable de la Secretaría Técnica de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, ambas figuras establecidas en la Ley de Cambio Climático y Sustentabilidad del Estado de Tabasco.
- 4) El Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano sumará a sus trabajos, en calidad de invitada permanente, a la persona que ocupe la Presidencia del Consejo Estatal de Movilidad, figuras establecidas en la Ley de Movilidad del Estado de Tabasco.
- 5) El Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano propondrá una agenda de trabajo conjunta con el Poder Legislativo del Estado para desarrollar los mecanismos legales necesarios en materia de participación ciudadana que se requieran para ampliar la posibilidad de incidencia de la población en las decisiones relacionadas con la política de ordenamiento territorial y desarrollo urbano del estado.
- 6) En sintonía con la legislación, este programa adopta como instrumento de participación a los observatorios ciudadanos, cuya creación y funcionamiento deberán ser promovidos por los gobiernos del Estado y los municipios, y cuya conformación deberá contar con la asociación o participación plural de la sociedad, de las instituciones de investigación académica, de los colegios de profesionistas, de los organismos empresariales, de las organizaciones de la sociedad civil y el gobierno, para el estudio, investigación, organización y difusión de información y conocimientos sobre los problemas socio-espaciales y los nuevos modelos de políticas urbanas, regionales y de gestión pública.
 - De conformidad con la LAHOTDUT, los Observatorios Ciudadanos, como instancias de participación ciudadana y social, tendrán a su cargo las tareas de analizar la evolución de los fenómenos socio-espaciales, en la escala, ámbito, sector o fenómeno que corresponda según sus objetivos, las políticas públicas en la materia y la difusión sistemática y periódica de sus resultados e impactos, a través de indicadores y sistemas de información geográfica.
 - De acuerdo con lo anterior, los Observatorios Ciudadanos, en el marco que establece la legislación, serán corresponsables del seguimiento de la política de ordenamiento territorial y desarrollo urbano del estado, y asumirán la función de evaluación de la misma y de los instrumentos de planeación indicados en este programa y en la propia ley. Para llevar a cabo dicha tarea, los Observatorios Ciudadano tomarán como referencia el comportamiento de los indicadores de seguimiento y evaluación para el Ordenamiento Territorial fijados en los instrumentos de planeación estatal y municipales. Estos indicadores serán la base de las tareas de evaluación que emprendan los observatorios ciudadanos. Sin embargo, no son limitativos para la evaluación estatal, y en su caso los observatorios junto con la entidad responsable del instrumento pueden diseñar y construir otros indicadores que resulten complementarios en función de las necesidades y capacidades de la entidad.



Atención a conflictos socioterritoriales con motivo del desarrollo de proyectos estratégicos en Tabasco con pleno respeto a los derechos humanos

- 1) El Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano sumará a sus trabajos, en calidad de invitados permanentes, a la Secretaría para el Desarrollo Energético del estado, a la Comisión Federal de Electricidad y a Petróleos Mexicanos.
- 2) Como parte de esta invitación, el Consejo propondrá desarrollar conjuntamente con estas dependencias, con la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano y la Comisión Estatal de Derechos Humanos de Tabasco, un protocolo de actuación para prevenir, mitigar y conciliar conflictos socioterritoriales con motivo de: a) el desarrollo de proyectos de infraestructura y grandes equipamientos, y; b) afectaciones a la población surgidas de las externalidades inherentes que conlleva el desarrollo de proyectos del sector energético en la entidad.
- 3) Esta iniciativa tiene, además, el propósito de contribuir a facilitar la implementación de las autoridades federales de los lineamientos que regulan el proceso de mediación sobre el uso y ocupación superficial derivados de la Ley de Hidrocarburos y la Ley de la Industria Eléctrica en el territorio de Tabasco, bajo un marco de actuación coordinada entre órdenes de gobierno que brinde pleno respeto a los derechos humanos.

Ampliación de los mecanismos de difusión de los instrumentos y participación en las decisiones de política pública en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano de Tabasco.

- 1) De manera adicional a lo señalado en el procedimiento de aprobación del programa, y contribuyendo al principio de máxima publicidad en la presentación del mismo ante la ciudadanía, las autoridades estatales y municipales establecerán que todos los inmuebles con oficinas públicas de las dependencias que forman parte del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y de los 17 ayuntamientos, serán puntos de acceso para que toda persona conozca de manera impresa o digital el documento y los planos del presente programa. Con ello, se facilita el ejercicio de los derechos de la ciudadanía y se busca fortalecer su relación con las autoridades. La Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas y los ayuntamientos deberán seguir el mismo principio para los programas municipales.
- 2) En el mismo sentido, las autoridades de las dependencias que forman parte del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y de los 17 ayuntamientos, deberán publicar en sus sitios institucionales de internet el presente programa y todos los planos que forman parte del mismos. Dicha publicación deberá hacerse en formato de datos abierto y editable, por lo que toca tanto al documento con el programa como a su cartografía, y quedará disponible en su formato digital de manera permanente en dichos sitios, acompañado de los instrumentos de planeación municipales, una vez que estos sean actualizados. La Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas y los ayuntamientos deberán seguir el mismo principio para los programas municipales.
- 3) Con la finalidad de aprovechar el potencial de su alcance, las autoridades de las dependencias que forman parte del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y de los 17 ayuntamientos publicarán en todas las cuentas institucionales de plataformas digitales de redes sociales, las fechas, convocatorias y procedimientos a los que refieren la legislación del estado sobre las fases de aprobación del instrumento estatal y municipales.
- 4) Las autoridades municipales habilitarán en sus sitios institucionales de internet, de manera permanente, una sección por medio de la cual la ciudadanía pueda comentar y dar seguimiento al programa y a su implementación.
- 5) Todas las autoridades estatales competentes, así como de los municipios deberán publicar bajo el principio de máxima publicidad, por medios impresos y digitales las convocatorias y procedimientos por los cuales habrán de conformarse los componentes ciudadanos que participarán dentro de las instancias de gobernanza referidas en este instrumento y en la legislación.
- 6) Las autoridades estatales y municipales deberán aprovechar los sistemas digitales para la recepción de propuestas, consultas y difusión de información en materia de ordenamiento territorial por parte de la ciudadanía en general.
- 7) Promover estrategias bajo esquemas para el desarrollo de obra pública y su financiamiento, desde una perspectiva de gobierno abierto y participación social con un enfoque de corresponsabilidad.

Incorporación de la perspectiva de género en la política de ordenamiento territorial y desarrollo urbano del estado

- 1) En el marco de la invitación del Instituto Estatal de las Mujeres al Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de la entidad, se desarrollará un protocolo que permita identificar los mecanismos y metodología para identificar, cuestionar y valorar la discriminación, desigualdades y exclusión de las mujeres en las decisiones relacionadas con la política de ordenamiento territorial y desarrollo urbano y dentro del espacio público. Dicho protocolo deberá identificar las acciones a emprender para actuar sobre los factores de género y en la creación de condiciones de cambio que permitan a la entidad contar con espacios públicos seguros y libres de violencia para las mujeres, así como la participación activa de estas en las decisiones de política pública de la materia.
- 2) El desarrollo de este protocolo deberá considerar: que hombres y mujeres tienen diferentes necesidades; la evaluación de acciones que no privilegien la experiencia de los hombres en el espacio público y en la toma de decisiones; las diferentes relaciones que se presentan en la vivencia de las personas y que se vinculan con condiciones socioeconómicas y étnicas. Su desarrollo deberá considerar el marco normativo con el que cuenta el estado mexicano para el desarrollo de la política pública en materia de igualdad de género:

- Ley Estatal de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia
- Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia
- Ley para la igualdad entre Mujeres y Hombres del Estado de Tabasco
- Ley para la protección de las personas Adultas Mayores en el Estado de Tabasco
- Ley sobre los Derechos de las personas con Discapacidad para el Estado de Tabasco
- Ley para la atención y protección a personas con la condición del Espectro Autista del Estado de Tabasco
- Ley General para la igualdad entre Mujeres y Hombres
- Protocolo para juzgar con Perspectiva de Género
- Modelo de Protocolo Latinoamericano de Investigación de las Muertes Violentas de Mujeres por razones de género (Femicidio/Feminicidio)
- Protocolo de actuación para quienes imparten justicia en casos que involucren Niñas, Niños y Adolescentes
- Protocolo de actuación para quienes imparten justicia en casos que involucren derechos de personas con Discapacidad
- Protocolo de actuación para quienes imparten Justicia en asuntos que involucren hechos constitutivos de tortura y malos tratos
- Protocolo De Actuación Para Quienes Imparten Justicia en casos que Involucren la Orientación Sexual o la Identidad de Género
- Protocolo de actuación para quienes imparten Justicia en casos que involucren derechos de personas, comunidades y Pueblos Indígenas
- Protocolo Iberoamericano de actuación Judicial para mejorar el acceso a la Justicia de personas con Discapacidad, Migrantes, Niñas, Niños, Adolescentes, Comunidades y Pueblos Indígenas
- Protocolo de actuación para quienes imparten justicia en casos que involucren a personas Migrantes y Sujetas de Protección Internacional
- Compilación de fundamentos útiles para la aplicación del protocolo de actuación para quienes imparten Justicia en casos que involucren Niñas, Niños y Adolescentes
- Protocolo de Investigación Ministerial, Policial y Pericial con perspectiva de Género para el delito de Femicidio del Estado De Tabasco.
- Protocolo ALBA y de Femicidio

Desarrollo de criterios de diseño urbano y mantenimiento del espacio público con perspectiva de género.

Con el apoyo del Instituto Estatal de las Mujeres, el Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo urbano promoverá una guía de criterios de diseño urbano para que las autoridades municipales promuevan condiciones en el espacio público que favorezcan la presencia de las mujeres en un entorno libre de violencia y discriminación. Esta guía de criterios deberá considerar lo siguiente:

- 1) Calles con un alto nivel de visibilidad

	<ol style="list-style-type: none"> 2) Libre tránsito en el espacio público sin barreras físicas que limiten la habitabilidad del mismo. 3) Plazas públicas sin recovecos o penumbras que faciliten actos de violencia y discriminación hacia las mujeres. 4) Espacios públicos y calles con cobertura de alumbrado público. 5) Espacios multifuncionales. 6) Espacios y plazas techadas para el desarrollo de actividades de convivencia. 7) Accesibilidad universal.
INSTANCIAS CORRESPONSABLES	<p><u>Gobierno del Estado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras (como responsable de la secretaría técnica del consejo) Consejo Estatal de Protección Civil <p><u>Gobierno Municipal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Los 17 ayuntamientos de los municipios de Tabasco
ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> Consejo de Cuenca de los Ríos Grijalva-Usumacinta Comisión de Derechos Humanos de Tabasco <p><u>Gobierno Federal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano Comisión Federal de Electricidad Comisión Nacional del Agua. PEMEX <p><u>Gobierno del Estado</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Instituto de Protección Civil del Estado de Tabasco Secretaría para el Desarrollo Energético del Estado Instituto de las Mujeres de Tabasco

8.4. Cartera de Proyectos

Nombre del programa, proyecto u obra	Ferrocarril Estación Chontalpa – Dos Bocas		
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	9 - SCT
Municipio	Cárdenas – Paraíso	Localización específica	Cárdenas – Comalcalco - Paraíso
Breve descripción del programa, proyecto u obra	Infraestructura férrea que conectará a parte de los municipios de la Región de la Chontalpa (Cárdenas – Comalcalco – Paraíso)		
Población beneficiada	540,000	Unidad de medida del programa, proyecto u obra	
		Metros lineales	
Empleos generados	200,000	Cantidad	
		54,637	
Entidad responsable de la ejecución	SCT	Monto total de inversión	3,278,220,000

Prioridad para el gobierno estatal		Máxima	Plazo de ejecución	X	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**		
		Importante-urgente			Mediano plazo (hasta 3 años)		
	X	Importante-no urgente			Corto plazo (hasta 2 años)		
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)							
Público Federal		Público Estatal		Público Municipal		Privado	
60%		20%		0%		20%	
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución							
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**				X			
Mediano plazo (hasta 3 años)							
Corto plazo (hasta 2 años)							

Nombre del programa, proyecto u obra	Parques industriales en la Región de la Chontalpa						
Subsistema del PEOTDU	Económico	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	BANOBRAS – ESTATAL - PRIVADO				
Municipio	Paraíso Comalcalco	Localización específica	Dos Bocas, Paraíso Comalcalco				
Breve descripción del programa, proyecto u obra	Con el objetivo de impulsar el desarrollo económico de la región se requiere de la creación de parques industriales, los cuales estarían vinculados a los medios de transporte regionales e incluso, internacionales como sería el caso del Parque Industrial en Paraíso que aprovecharía su localización próxima al puerto de Dos Bocas. En el caso del Parque Industrial de Comalcalco, se busca conectarlo con la vía férrea propuesta, la cual a su vez, lo comunique a Paraíso.						
Población beneficiada	201,792	Unidad de medida del programa, proyecto u obra					
		Metros cuadrados					
Empleos generados	150,000	Cantidad					
		250,000					
Entidad responsable de la ejecución	Secretaría de Economía de Tabasco	Monto total de inversión	\$1,250,000,000				
Prioridad para el gobierno estatal		Máxima	Plazo de ejecución		Largo plazo (Hasta 6 años o más)**		
	X	Importante-urgente		X	Mediano plazo (hasta 3 años)		
		Importante-no urgente			Corto plazo (hasta 2 años)		
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)							
Público Federal		Público Estatal		Público Municipal		Privado	
20%		50%		0%		30%	



**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución	
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**	
Mediano plazo (hasta 3 años)	X
Corto plazo (hasta 2 años)	

Nombre del programa, proyecto u obra	Parques industriales en la Región de la Chontalpa			
Subsistema del PEOTDU	Económico	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	BANOBRAS – ESTATAL - PRIVADO	
Municipio	Paraíso Comalcalco Huimanguillo	Localización específica	Dos Bocas, Paraíso Comalcalco Huimanguillo	
Breve descripción del programa, proyecto u obra	<p>Con el objetivo de impulsar el desarrollo económico de la región se requiere de la creación de parques industriales, los cuales estarían vinculados a los medios de transporte regionales e incluso, internacionales como sería el caso del Parque Industrial en Paraíso que aprovecharía su localización próxima al puerto de Dos Bocas. En el caso del Parque Industrial de Comalcalco, se busca conectarlo con la vía férrea propuesta, la cual a su vez, lo comuniqua a Paraíso.</p> <p>Por su parte, el parque industrial de Huimanguillo estaría primordialmente dirigido hacia la agroindustria.</p>			
Población beneficiada	201,792	Unidad de medida del programa, proyecto u obra		
		Metros cuadrados		
Empleos generados	150,000	Cantidad		
		350,000		
Entidad responsable de la ejecución	Secretaría de Economía de Tabasco	Monto total de inversión	\$2,250,000,000	
Prioridad para el gobierno estatal		Plazo de ejecución	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**	
	X		Importante-urgente	X
			Importante-no urgente	
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)				
Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado	
20%	50%	0%	30%	
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución				
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**				
Mediano plazo (hasta 3 años)			X	
Corto plazo (hasta 2 años)				

Nombre del programa, proyecto u obra	Parque Industrial en la Región de Los Ríos		
Subsistema del PEOTDU	Económico	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	BANOBRAS – ESTATAL - PRIVADO
Municipio	Tenosique	Localización específica	Tenosique
Breve descripción del programa, proyecto u obra	Con el objetivo de impulsar el crecimiento económico y el desarrollo social en la Región de Los Ríos a partir de la generación de empleos locales, se establece la necesidad de construir un Parque Industrial en el municipio de Tenosique, el cual aprovechará la ventaja competitiva de encontrarse cercano a la próxima estación del Tren Maya para el intercambio de mercancía.		
Población beneficiada	53,000	Unidad de medida del programa, proyecto u obra	
		Metros cuadrados	
Empleos generados	60,000	Cantidad	
		150,000	
Entidad responsable de la ejecución	Secretaría de Economía de Tabasco	Monto total de inversión	\$900,000,000
Prioridad para el gobierno estatal		Plazo de ejecución	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**
			X Mediano plazo (hasta 3 años)
	X		Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)			
	Público Federal	Público Estatal	Público Municipal
	20%	50%	0%
			Privado
			30%
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución			
	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**		
	Mediano plazo (hasta 3 años)		X
	Corto plazo (hasta 2 años)		

Nombre del programa, proyecto u obra	Parque Industrial en la Región Centro		
Subsistema del PEOTDU	Económico	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	BANOBRAS – ESTATAL - PRIVADO
Municipio	Villahermosa	Localización específica	Villahermosa
Breve descripción del programa, proyecto u obra	Con el objetivo de seguir impulsando el crecimiento sostenido de la capital Tabasqueña, se requiere la creación de un nuevo parque industrial que potencialice la vocación económica de la Región Centro de concentradora de comercios y servicios, así como de industria logística, aprovechando la infraestructura ya existente y la concentración de población.		
	683,607	Unidad de medida del programa, proyecto u obra	

Población beneficiada		Metros cuadrados		
Empleos generados	60,000	Cantidad		
		150,000		
Entidad responsable de la ejecución	Secretaría de Economía de Tabasco	Monto total de inversión	\$900,000,000	
Prioridad para el gobierno estatal		Plazo de ejecución	<input checked="" type="checkbox"/>	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**
			<input type="checkbox"/>	Mediano plazo (hasta 3 años)
	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)				
Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado	
20%	50%	0%	30%	
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución				
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**			X	
Mediano plazo (hasta 3 años)				
Corto plazo (hasta 2 años)				

Nombre del programa, proyecto u obra	Saneamiento del Río Seco			
Subsistema del PEOTDU	Físico Natural	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	CONAGUA – ESTATAL – Bonos azules	
Municipio	Cárdenas	Localización específica	Cárdenas	
Breve descripción del programa, proyecto u obra	<p>Como parte de las acciones en materia de medio ambiente, se requiere realizar la limpieza del Río Seco, la cual ayudará a prevenir riesgos sanitarios y a mejorar las condiciones de los ecosistemas.</p> <p>El proyecto debe de estar acompañado de un programa de educación ambiental para la población para que sea ésta la encargada de dar seguimiento a su cuidado y mantenimiento.</p>			
Población beneficiada	258,554	Unidad de medida del programa, proyecto u obra		
		Metros lineales		
Empleos generados	400	Cantidad		
		3,003		
Entidad responsable de la ejecución	Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático	Monto total de inversión	\$15,765,750	
Prioridad para el gobierno estatal		Máxima	Plazo de ejecución	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**

	X	Importante-urgente		X	Mediano plazo (hasta 3 años)
		Importante-no urgente			Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)					
Público Federal	Público Estatal		Público Municipal		Privado
30%	20%		0%		50%
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución					
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**					
Mediano plazo (hasta 3 años)			X		
Corto plazo (hasta 2 años)					

Nombre del programa, proyecto u obra	Construcción de plantas de tratamiento de aguas negras en los municipios de: Emiliano Zapata, Paraíso, Centro y Nacajuca				
Subsistema del PEOTDU	Físico Natural Urbano - Rural	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	CONAGUA – ESTATAL – Municipal - IP		
Municipio	Emiliano Zapata Paraíso Centro Nacajuca	Localización específica	Emiliano Zapata Paraíso Centro Nacajuca		
Breve descripción del programa, proyecto u obra	Tabasco es el estado con mayor abundancia del líquido vital, no obstante, es necesario su cuidado, ahorro y reciclamiento, principalmente en zonas urbanas. Por lo anterior, se detecta la necesidad de contar con plantas de tratamiento de aguas negras en las localidades urbanas de los municipios de Emiliano Zapata, Paraíso, Centro y Nacajuca, para poder aprovechar de mejor manera el recurso, reutilizándolo para riego de áreas verdes o bien, en algunos procesos industriales.				
Población beneficiada	Emiliano Zapata – 32,181	Unidad de medida del programa, proyecto u obra			
	Centro – 683,607 Nacajuca – 150,300 Paraíso – 96,741	Metros cuadrados			
Empleos generados		Cantidad			
Entidad responsable de la ejecución	Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas	Monto total de inversión			
Prioridad para el gobierno estatal		Máxima	Plazo de ejecución		Largo plazo (Hasta 6 años o más)**
	X	Importante-urgente		X	Mediano plazo (hasta 3 años)
		Importante-no urgente			Corto plazo (hasta 2 años)

Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)			
Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado
20%	30%	30%	20%
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución			
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**			
Mediano plazo (hasta 3 años)		X	
Corto plazo (hasta 2 años)			

Nombre del programa, proyecto u obra	Construcción de planta potabilizadora de agua en la zona conurbada de Centro Nacajuca			
Subsistema del PEOTDU	Físico Natural Urbano - Rural	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	CONAGUA – ESTATAL – Municipal - IP	
Municipio	Centro Nacajuca	Localización específica	Centro Nacajuca	
Breve descripción del programa, proyecto u obra	Se requiere fortalecer la infraestructura de agua potable en la Zona Metropolitana de Villahermosa con el objetivo de tener un aprovechamiento sustentable del agua, por tal motivo, se necesita la construcción de una planta potabilizadora en dicha ciudad.			
Población beneficiada	Centro – 683,607	Unidad de medida del programa, proyecto u obra		
	Nacajuca – 150,300	Metros cuadrados		
Empleos generados		Cantidad		
Entidad responsable de la ejecución	Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas	Monto total de inversión		
Prioridad para el gobierno estatal		Plazo de ejecución	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**	
	X		Importante-urgente	X Mediano plazo (hasta 3 años)
			Importante-no urgente	Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)				
Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado	
20%	30%	30%	20%	
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución				
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**				
Mediano plazo (hasta 3 años)		X		
Corto plazo (hasta 2 años)				

Nombre del programa, proyecto u obra	Circuitos turísticos arqueológicos y culturales en la Región de Los Ríos				
Subsistema del PEOTDU	Patrimonio cultural y natural	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	Estatal - IP		
Municipio	Balancán Tenosique Emiliano Zapata	Localización específica	Balancán Tenosique Emiliano Zapata		
Breve descripción del programa, proyecto u obra	Se plantea un circuito que recorra las zonas arqueológicas más importantes de la Región de Los Ríos, aprovechando dos importantes proyectos: El Tren Maya y el transporte fluvial en los Ríos, este proyecto se fortalecerá de la actual ruta denominada "Ríos Mayas" que promueve la Secretaría de Turismo del Estado de Tabasco. Este proyecto abonará a la diversificación de la economía y fortalecerá el turismo en el estado.				
Población beneficiada	153,015	Unidad de medida del programa, proyecto u obra			
		Metros lineales			
Empleos generados		Cantidad			
Entidad responsable de la ejecución	Secretaría de Turismo	Monto total de inversión			
Prioridad para el gobierno estatal	<input checked="" type="checkbox"/>	Máxima	Plazo de ejecución	<input type="checkbox"/>	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**
	<input type="checkbox"/>	Importante-urgente		<input checked="" type="checkbox"/>	Mediano plazo (hasta 3 años)
	<input type="checkbox"/>	Importante-no urgente		<input type="checkbox"/>	Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)					
Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado		
0%	80%	0%	20%		
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución					
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**					
Mediano plazo (hasta 3 años)					
Corto plazo (hasta 2 años)		X			

Nombre del programa, proyecto u obra	Programa de mantenimiento integral de carreteras federales y estatales		
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	9 - Comunicaciones y Transportes
Municipio	17 municipios	Localización específica	Balancán, Cárdenas, Centla, Centro, Comalcalco, Cunduacán, Emiliano Zapata, Huimanguillo, Jalapa, Jalpa de Méndez, Jonuta, Macuspana, Nacajuca, Paraíso, Tacotalpa, Teapa, Tenosique

Breve descripción del programa, proyecto u obra	Mantener y conservar 1,488.58 km de carreteras federales libres.				
	<p>Rectificación y mantenimiento de tramos carreteros a cargo de CAPUFE y el gobierno del Estado de Tabasco, el programa incluye la rehabilitación parcial o totalmente la estructura de los pavimentos, comprendiendo la recuperación de una parte de la estructura, previo tratamiento de estabilización con adición de pétreos, productos asfálticos, cemento Portland u otros aditivos, tratamiento de la capa descubierta, tendido de la parte recuperada y de la carpeta asfáltica, restitución o reparación de obras menores de drenaje dañadas, instalación de sistemas de subdrenaje, así como obras menores de mantenimiento en superficie de rodamiento, parapetos, banquetas, andadores, sistemas de drenaje, accesos, derecho de vía, realizando diversos trabajos como deshierbe del derecho de vía, pintura en guarnición, bordillos, barandales, parapetos y defensa metálica, señalamiento horizontal, vertical, limpieza de cabezales, y otras actividades relacionadas.</p> <p>Tramos prioritarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rehabilitación de la carretera estatal Reforma – Dos Bocas 				
Población beneficiada	2,402,598 habitantes	Unidad de medida del programa, proyecto u obra			
		Km lineales			
Empleos generados	Por definir	Cantidad			
		1,488.58 km			
Entidad responsable de la ejecución	SCT, Secretaría de Movilidad del Estado de Tabasco, Direcciones de Obras Públicas de los 17 municipios	Monto total de inversión	\$6,318.77 millones		
Prioridad para el gobierno estatal		Plazo de ejecución		Largo plazo (Hasta 6 años o más)**	
	X		Importante-urgente	X	Mediano plazo (hasta 3 años)
			Importante-no urgente	X	Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)					
	Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado	
	70%	30%			
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución					
	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**				
	Mediano plazo (hasta 3 años)		40%		
	Corto plazo (hasta 2 años)		60%		

Nombre del programa, proyecto u obra	Programa de modernización y ampliación de la red de carreteras federales		
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	9 - Comunicaciones y Transportes
Municipio	4 municipios	Localización específica	Centla, Centro, Huimanguillo, Macuspana

Breve descripción del programa, proyecto u obra	<p>Modernización y ampliación de carreteras federales, de ET2 a ET4, incluye cortes, rellenos, terracerías, base y sub base asfáltica, carpeta, señalización horizontal y vertical, cunetas, bordillos y lavaderos.</p> <p>Se debe incluir el uso de Tecnologías de la Información que agilicen el tránsito de todos los usuarios, y la modernización del sistema de medición y peso de vehículos de carga.</p> <p>Tramos prioritarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Macuspana – Champotón, Campeche, con ramal a Palenque, Chiapas. 36.36 km Villahermosa – Frontera - Ciudad del Carmen, Campeche. 115.26 km Huimanguillo – Tuxtla Gutiérrez. 42.14 km Ampliación a ocho carriles de la autopista tramo Villahermosa – Aeropuerto. 26.79 km 				
Población beneficiada	2,402,598 habitantes	Unidad de medida del programa, proyecto u obra			
		Km lineales			
Empleos generados	Por definir	Cantidad			
		220.57 km			
Entidad responsable de la ejecución	SCT, Secretaría de Movilidad del Estado de Tabasco, Direcciones de Obras Públicas de los cuatro municipios	Monto total de inversión	\$8,003.25 millones		
Prioridad para el gobierno estatal		Plazo de ejecución		Largo plazo (Hasta 6 años o más)**	
	X		Importante-urgente	X	Mediano plazo (hasta 3 años)
			Importante-no urgente	X	Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)					
	Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado	
	100%				
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución					
	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**				
	Mediano plazo (hasta 3 años)		20%		
	Corto plazo (hasta 2 años)		80%		

Nombre del programa, proyecto u obra	Construcción del entronque de Reforma con la carretera federal libre MEX180		
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	Sin definición de posible fuente de financiamiento a la fecha de llenado de este formato
Municipio	Centro	Localización específica	La Isla
Breve descripción del programa, proyecto u obra	El Proyecto consiste en la construcción de un Entronque a desnivel ubicado en la carretera Federal Coatzacoalcos – Villahermosa, tramo: Entronque Reforma – Villahermosa, Subtramo: km 148+840 (La Isla)		

Población beneficiada	47,905 habitantes		Unidad de medida del programa, proyecto u obra		
			Obra		
Empleos generados	Directos 100		Cantidad		
	Indirectos 180		1		
Entidad responsable de la ejecución	SCT		Monto total de inversión	\$148.5 millones	
Prioridad para el gobierno estatal		Máxima	Plazo de ejecución	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**	
	X	Importante-urgente		X	Mediano plazo (hasta 3 años)
		Importante-no urgente		X	Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)					
	Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado	
	Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento	
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución					
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**					
Mediano plazo (hasta 3 años)					
Corto plazo (hasta 2 años)			100%		

Fuente: SOTOP, 2021

Nombre del programa, proyecto u obra	Construcción de carreteras intermunicipales		
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	9 - Comunicaciones y Transportes
Municipio	3 municipios	Localización específica	Norte de los municipios Cárdenas, Comalcalco, Paraíso, sobre la costa del Golfo de México
Breve descripción del programa, proyecto u obra	<p>Carretera Tipo A2 construida en 1 cuerpo con carpeta ASFÁLTICA, sobre terreno plano. Incluye: Cortes, Rellenos, Terracerías, Base y Subbase asfáltica, carpeta, señalización Horizontal y Vertical Básica, Cunetas, Bordillos y Lavaderos.</p> <p>Tramo prioritario:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sánchez Magallanes – Paraíso – Frontera que incluye la construcción de barreras de defensa ante la erosión costera 		
Población beneficiada	2,402,598 habitantes		Unidad de medida del programa, proyecto u obra
			Km lineales
Empleos generados	Por definir		Cantidad
			72.64

Entidad responsable de la ejecución	SOTOP, Secretaría de Movilidad del Estado de Tabasco, Direcciones de Obras Públicas de los tres municipios		Monto total de inversión	\$1,411.71 millones de pesos	
Prioridad para el gobierno estatal		Máxima	Plazo de ejecución		Largo plazo (Hasta 6 años o más)**
	X	Importante-urgente		X	Mediano plazo (hasta 3 años)
		Importante-no urgente			Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)					
	Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado	
	50%	50%			
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución					
	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**				
	Mediano plazo (hasta 3 años)		100%		
	Corto plazo (hasta 2 años)				

Nombre del programa, proyecto u obra	Reestructuración carretera de 4 a 6 carriles desde Entronque La Isla hasta P.S.V. Comalcalco				
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	Sin definición de posible fuente de financiamiento a la fecha de llenado de este formato		
Municipio	Centro, Cunduacán, Comalcalco	Localización específica	Vía corta La Isla - Comalcalco		
Breve descripción del programa, proyecto u obra	La reestructuración de la carretera consiste en la construcción de placas de concreto hidráulico de 30 cm de espesor y una sección de 8 metros en cada cuerpo y sus respectivos acotamientos de 2.5 metros con mezcla asfáltica en una longitud de total de 36.7 km				
Población beneficiada	47,905 habitantes	Unidad de medida del programa, proyecto u obra			
		Obra			
Empleos generados	Directos 100 Indirectos 180	Cantidad			
		1			
Entidad responsable de la ejecución	SOTOP	Monto total de inversión	\$1,694,534,119.28		
Prioridad para el gobierno estatal		Máxima	Plazo de ejecución		Largo plazo (Hasta 6 años o más)**
	X	Importante-urgente			Mediano plazo (hasta 3 años)
		Importante-no urgente		X	Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)					

Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado
Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución			
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**			
Mediano plazo (hasta 3 años)			
Corto plazo (hasta 2 años)		100%	

Fuente: SOTOP, 2021

Nombre del programa, proyecto u obra	Libramiento Paraíso			
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	Sin definición de posible fuente de financiamiento a la fecha de llenado de este formato	
Municipio	Paraíso	Localización específica	Paraíso	
Breve descripción del programa, proyecto u obra	El Proyecto consiste en la construcción de un cuerpo nuevo 21.00 m de ancho de corona para alojar 4 carriles de circulación (2 de cada sentido) y acotamientos exteriores, con una longitud de 7.30 km, que consiste en la construcción de terracerías, obras de drenaje, pavimento de concreto asfáltico, estructuras, obras complementarias y señalamiento horizontal y vertical.			
Población beneficiada	47,905 habitantes	Unidad de medida del programa, proyecto u obra		
		Obra		
Empleos generados	Directos 100 Indirectos 180	Cantidad		
		1		
Entidad responsable de la ejecución	SCT	Monto total de inversión	\$2,629.0 millones	
Prioridad para el gobierno estatal		Plazo de ejecución	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**	
	X		Importante-urgente	Mediano plazo (hasta 3 años)
			Importante-no urgente	X Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)				
Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado	
Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento	
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución				
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**				
Mediano plazo (hasta 3 años)				
Corto plazo (hasta 2 años)		100%		

Fuente: SOTOP, 2021

Nombre del programa, proyecto u obra	Ampliación y Modernización del Puente "Grijalva II" (gaviotas) sobre el Río Grijalva de la Ciudad de Villahermosa, Tabasco, sobre la Avenida Luis Donaldo Colosio			
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	Sin definición de posible fuente de financiamiento a la fecha de llenado de este formato	
Municipio	Centro	Localización específica	Puente Grijalva II, Col. Gaviotas, Sobre el Río Grijalva	
Breve descripción del programa, proyecto u obra	El Proyecto consiste en la Ampliación y Modernización del Puente "Grijalva II" (gaviotas) sobre el Río Grijalva de la Ciudad de Villahermosa, Tabasco, sobre la Avenida Luis Donaldo Colosio.			
Población beneficiada	1,057,582 habitantes	Unidad de medida del programa, proyecto u obra		
		Obra		
Empleos generados	Directos 100 Indirectos 180	Cantidad		
		1		
Entidad responsable de la ejecución	SOTOP	Monto total de inversión	\$176.0 millones	
Prioridad para el gobierno estatal		Plazo de ejecución	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**	
	X		Importante-urgente	Mediano plazo (hasta 3 años)
			Importante-no urgente	X Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)				
Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado	
Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento	
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución				
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**				
Mediano plazo (hasta 3 años)				
Corto plazo (hasta 2 años)		100%		

Nombre del programa, proyecto u obra	Construcción del puente vehicular Carlos Pellicer Cámara –Mártires de Río Blanco, Villahermosa; Centro, Tabasco. (Zona de Indeco)		
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	Sin definición de posible fuente de financiamiento a la fecha de llenado de este formato
Municipio	Centro	Localización específica	Carlos Pellicer Cámara –Mártires de Río Blanco, Villahermosa; Centro, Tabasco. (Zona de Indeco)

Breve descripción del programa, proyecto u obra	El Proyecto consiste en la Construcción de un puente vehicular Carlos Pellicer Cámara – Mártires de Río Blanco, Villahermosa; Centro, Tabasco. (Zona de Indeco)		
Población beneficiada	684,847 habitantes	Unidad de medida del programa, proyecto u obra	
		Obra	
Empleos generados	Directos 100	Cantidad	
	Indirectos 180	1	
Entidad responsable de la ejecución	SOTOP	Monto total de inversión	\$205,046,272.83
Prioridad para el gobierno estatal		Máxima	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**
	X	Importante-urgente	Mediano plazo (hasta 3 años)
		Importante-no urgente	X Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)			
Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado
Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución			
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**			
Mediano plazo (hasta 3 años)			
Corto plazo (hasta 2 años)		100%	

Nombre del programa, proyecto u obra	Construcción de 8 Retornos Tipo Bala en el Tramo La Isla - Comalcalco, Municipios de Cunduacán, Jalpa De Méndez y Comalcalco		
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	Sin definición de posible fuente de financiamiento a la fecha de llenado de este formato
Municipio	Cunduacán, Jalpa de Méndez y Comalcalco	Localización específica	Carretera La Isla - Comalcalco
Breve descripción del programa, proyecto u obra	El Proyecto consiste en la construcción de 8 retornos Tipo Bala en el Tramo La Isla – Comalcalco obedece a la necesidad de estos en puntos estratégicos de la carretera para dar solución a la convivencia entre ella y los núcleos de población.		
Población beneficiada	47,905 habitantes	Unidad de medida del programa, proyecto u obra	
		Obra	
Empleos generados	Directos 100	Cantidad	
	Indirectos 180	1	
Entidad responsable de la ejecución	SOTOP	Monto total de inversión	\$208,987,962.19

Prioridad para el gobierno estatal		Máxima	Plazo de ejecución		Largo plazo (Hasta 6 años o más)**
	X	Importante-urgente			Mediano plazo (hasta 3 años)
		Importante-no urgente		X	Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)					
Público Federal		Público Estatal		Público Municipal	
Privado					
Aún no se determina origen de financiamiento		Aún no se determina origen de financiamiento		Aún no se determina origen de financiamiento	
Aún no se determina origen de financiamiento		Aún no se determina origen de financiamiento		Aún no se determina origen de financiamiento	
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución					
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**					
Mediano plazo (hasta 3 años)					
Corto plazo (hasta 2 años)		100%			

Fuente: SOTOP, 2021

Nombre del programa, proyecto u obra	Programa de rediseño de vialidades primarias en cabeceras municipales		
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	Fondo para la Infraestructura Social Municipal y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal (FISMDF) Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS)
Municipio	17 municipios	Localización específica	Vialidades primarias de las cabeceras municipales
Breve descripción del programa, proyecto u obra	<p>Para el rediseño de las vialidades primarias se deberán considerar cuatro principios y doce criterios de diseño que contribuyen a mejorar las condiciones ambientales y sociales en las zonas urbanas contenidos en el Manual de Calles, elaborado por SEDATU.</p> <p>Principios: Inclusión, seguridad, sustentabilidad y resiliencia.</p> <p>Criterios: Perspectiva de género, diseño universal, prioridad a usuarios vulnerables, diversidad de usos, legibilidad, participación social, conectividad, flexibilidad, prioridad a la movilidad urbana sustentable, calidad, permeabilidad y tratamiento de condiciones climáticas.</p> <p>Además de los principios y criterios se tendrá en cuenta la jerarquía de movilidad urbana que planea quién es más vulnerable, quién es menos eficiente y quién es más costoso a la hora de transportarse (SEDATU, 2019)</p> <p>Los elementos mínimos a considerar en el rediseño de las vialidades primarias son: banquetas, camellones, carriles de circulación ciclista, carriles de circulación para el transporte público, carriles de circulación de vehículos particulares, incluidos los vehículos pesados, áreas de carga y descarga, zonas de ascenso y descenso de pasajeros, señalamientos horizontales y verticales, cruces e intersecciones.</p> <p>Las adecuaciones de las vialidades consideraran la convivencia e integración de los diversos medios de transporte.</p>		
Población beneficiada	2,402,598 habitantes	Unidad de medida del programa, proyecto u obra	
		Km lineales	
Empleos generados	Por definir	Cantidad	

			122.15 km	
Entidad responsable de la ejecución	Secretaría de Movilidad del Estado de Tabasco, Direcciones de Obras Públicas de los 17 municipios		Monto total de inversión	\$279 millones de pesos
Prioridad para el gobierno estatal		Máxima	Plazo de ejecución	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**
	x	Importante-urgente		Mediano plazo (hasta 3 años)
		Importante-no urgente		x Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)				
	Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado
		60%	40%	
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución				
	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**			
	Mediano plazo (hasta 3 años)			
	Corto plazo (hasta 2 años)			100%

Nombre del programa, proyecto u obra	Programa de mejoramiento de vialidades secundarias			
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	Fondo para la Infraestructura Social Municipal y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal (FISMDF) Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS)	
Municipio	17 municipios	Localización específica	Vialidades secundarias de las cabeceras municipales	
Breve descripción del programa, proyecto u obra	<p>Para el rediseño de las vialidades secundarias se deberán considerar cuatro principios y doce criterios de diseño que contribuyen a mejorar las condiciones ambientales y sociales en las zonas urbanas contenidos en el Manual de Calles, elaborado por SEDATU.</p> <p>Principios: Inclusión, seguridad, sustentabilidad y resiliencia.</p> <p>Criterios: Perspectiva de género, diseño universal, prioridad a usuarios vulnerables, diversidad de usos, legibilidad, participación social, conectividad, flexibilidad, prioridad a la movilidad urbana sustentable, calidad, permeabilidad y tratamiento de condiciones climáticas.</p> <p>Además de los principios y criterios se tendrá en cuenta la jerarquía de movilidad urbana que planea quién es más vulnerable, quién es menos eficiente y quién es más costoso a la hora de transportarse (SEDATU, 2019)</p> <p>Los elementos mínimos a considerar en el rediseño de las vialidades secundarias son: banquetas, camellones, carriles de circulación ciclista, carriles de circulación para el transporte público, carriles de circulación de vehículos particulares, incluidos los vehículos pesados, áreas de carga y descarga, zonas de ascenso y descenso de pasajeros, zonas para estacionamiento señalamientos horizontales y verticales, cruces e intersecciones.</p>			
	2,402,598 habitantes	Unidad de medida del programa, proyecto u obra		

		Km lineales		
Empleos generados	Por definir	Cantidad		
		284.75 km		
Entidad responsable de la ejecución	Secretaría de Movilidad del Estado de Tabasco, Direcciones de Obras Públicas de los 17 municipios	Monto total de inversión	\$370.18 millones	
Prioridad para el gobierno estatal		Plazo de ejecución	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**	
	x		Importante-urgente	x Mediano plazo (hasta 3 años)
			Importante-no urgente	x Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)				
Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado	
	40%	60%		
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución				
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**				
Mediano plazo (hasta 3 años)		30%		
Corto plazo (hasta 2 años)		70%		

Nombre del programa, proyecto u obra	Construcción del Paso Superior Vehicular en la Carretera Bosques de Saloya sobre Boulevard Bicentenario (Incluye Retornos), Bosques de Saloya, Nacajuca, Tabasco.		
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	Sin definición de posible fuente de financiamiento a la fecha de llenado de este formato
Municipio	Nacajuca	Localización específica	Carretera Bosques de Saloya y Boulevard Bicentenario
Breve descripción del programa, proyecto u obra	El Proyecto consiste en la construcción de 8 retornos Tipo Bala en el Tramo La Isla – Comalcalco obedece a la necesidad de estos en puntos estratégicos de la carretera para dar solución a la convivencia entre ella y los núcleos de población.		
Población beneficiada	47,905 habitantes	Unidad de medida del programa, proyecto u obra	
		Obra	
Empleos generados	Directos 100 Indirectos 180	Cantidad	
		1	
Entidad responsable de la ejecución	SOTOP	Monto total de inversión	\$195,857,497.85
Prioridad para el gobierno estatal		Plazo de ejecución	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**
	x		Importante-urgente

		Importante- no urgente		X	Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)					
	Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado	
	Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento	
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución					
	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**				
	Mediano plazo (hasta 3 años)				
	Corto plazo (hasta 2 años)				100%

Nombre del programa, proyecto u obra	Construcción del Paso Superior Vehicular en la Carretera Bosques de Saloya sobre Boulevard Bicentenario (Incluye Retornos), Bosques de Saloya, Nacajuca, Tabasco.				
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	Sin definición de posible fuente de financiamiento a la fecha de llenado de este formato		
Municipio	Comalcalco	Localización específica	Chichicapa		
Breve descripción del programa, proyecto u obra	El Proyecto consiste en la construcción de dos Pasos Superiores Vehiculares a dos Carriles, ambos sentidos en la Carretera Comalcalco – Chichicapa sobre la Carretera Reforma – Comalcalco				
Población beneficiada	47,905 habitantes	Unidad de medida del programa, proyecto u obra			
		Obra			
Empleos generados	Directos 100 Indirectos 180	Cantidad			
		1			
Entidad responsable de la ejecución	SOTOP	Monto total de inversión	\$302,797,155.18		
Prioridad para el gobierno estatal		Máxima	Plazo de ejecución		Largo plazo (Hasta 6 años o más)**
	X	Importante-urgente			Mediano plazo (hasta 3 años)
		Importante-no urgente		X	Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)					
	Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado	
	Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento	
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución					
	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**				
	Mediano plazo (hasta 3 años)				
	Corto plazo (hasta 2 años)				100%

Fuente: SOTOP, 2021

Nombre del programa, proyecto u obra	Construcción del Distribuidor Vial Cunduacán, Municipio de Cunduacán			
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	Sin definición de posible fuente de financiamiento a la fecha de llenado de este formato	
Municipio	Cunduacán	Localización específica	Entronque Cunduacán con Carretera La Isla - Comalcalco	
Breve descripción del programa, proyecto u obra	El Proyecto consiste en la construcción de un puente transversal a la autopista doble nudo, resolviendo todos los pasos y cruces necesarios para el adecuado funcionamiento vial entre la autopista y la ciudad.			
Población beneficiada	47,905 habitantes	Unidad de medida del programa, proyecto u obra		
		Obra		
Empleos generados	Directos 100	Cantidad		
	Indirectos 180	1		
Entidad responsable de la ejecución	SOTOP	Monto total de inversión	\$344,042,619.06	
Prioridad para el gobierno estatal		Plazo de ejecución	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**	
	X		Importante-urgente	Mediano plazo (hasta 3 años)
			Importante-no urgente	X Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)				
Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado	
Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento	
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución				
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**				
Mediano plazo (hasta 3 años)				
Corto plazo (hasta 2 años)		100%		

Fuente: SOTOP, 2021

Nombre del programa, proyecto u obra	Construcción del Distribuidor Vial Jalpa De Méndez, Municipio de Cunduacán		
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	Sin definición de posible fuente de financiamiento a la fecha de llenado de este formato
Municipio	Cunduacán	Localización específica	Intersección con la Carretera Reforma - Comalcalco

Breve descripción del programa, proyecto u obra	El Proyecto consiste en la construcción de un Distribuidor Vial tipo Trompeta en la Intersección de la Carretera Reforma – Comalcalco			
Población beneficiada	47,905 habitantes	Unidad de medida del programa, proyecto u obra		
		Obra		
Empleos generados	Directos 100	Cantidad		
	Indirectos 180	1		
Entidad responsable de la ejecución	SOTOP	Monto total de inversión	\$175,876,847.70	
Prioridad para el gobierno estatal		Plazo de ejecución	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**	
	X		Importante-urgente	Mediano plazo (hasta 3 años)
			Importante-no urgente	X Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)				
Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado	
Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento	
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución				
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**				
Mediano plazo (hasta 3 años)				
Corto plazo (hasta 2 años)		100%		

Fuente: SOTOP, 2021

Nombre del programa, proyecto u obra	Construcción del Paso Superior Vehicular en el Periférico Carlos Pellicer Cámara sobre Prolongación Paseo Usumacinta (Incluye Retornos), en la Ciudad de Villahermosa		
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	Sin definición de posible fuente de financiamiento a la fecha de llenado de este formato
Municipio	Centro	Localización específica	Periférico Carlos Pellicer Cámara sobre Prolongación Paseo Usumacinta
Breve descripción del programa, proyecto u obra	El Proyecto consiste en la construcción de un paso superior vehicular en el Periférico Carlos Pellicer Cámara Sobre la Prolongación de Paseo Usumacinta, en la Ciudad de Villahermosa, municipio de Centro,		
Población beneficiada	47,905 habitantes	Unidad de medida del programa, proyecto u obra	
		Obra	
Empleos generados	Directos 100	Cantidad	
	Indirectos 180	1	
Entidad responsable de la ejecución	SOTOP	Monto total de inversión	\$330,475,728.18

Prioridad para el gobierno estatal		Máxima	Plazo de ejecución		Largo plazo (Hasta 6 años o más)**
	X	Importante-urgente			Mediano plazo (hasta 3 años)
		Importante-no urgente		X	Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)					
Público Federal		Público Estatal		Público Municipal	
Privado					
Aún no se determina origen de financiamiento		Aún no se determina origen de financiamiento		Aún no se determina origen de financiamiento	
Aún no se determina origen de financiamiento		Aún no se determina origen de financiamiento		Aún no se determina origen de financiamiento	
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución					
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**					
Mediano plazo (hasta 3 años)					
Corto plazo (hasta 2 años)				100%	

Fuente: SOTOP, 2021

Nombre del programa, proyecto u obra	Estudio de ingeniería de tránsito y proyecto geométrico de vialidades para la incorporación de las estaciones El Triunfo y Boca del Cerro a la estructura urbana actual.		
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	Presupuesto de Egresos del Estado de Tabasco Recursos propios de los municipios
Municipio	2 municipios	Localización específica	Balancán Tenosique
Breve descripción del programa, proyecto u obra	<p>Las estaciones El Triunfo y Boca del Cerro así las comunidades sustentables que se desarrollarán en sus zonas inmediatas, deberán incorporarse a las zonas urbanas existentes a través de la red vial, la cual seguirá los criterios y principios de diseño establecidos en el Manual de Calles y los Lineamientos de diseño y planificación urbana. Criterios para el desarrollo sostenible del Sureste de México, publicado por FONATUR-Tren Maya y Onu Hábitat, por lo cual, cuando se tenga la ubicación definitiva de las estaciones, se realizará el proyecto de ingeniería de tránsito para la integración, trazo y construcción de la red vial.</p> <p>El proyecto deberá contener como mínimos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la demanda actual y futura • Adecuaciones y mejoras de la red vial actual • Selección de rutas • Etapas de construcción • Proyecto geométrico • Programa de ejecución de obra 		
Población beneficiada	120,834 habitantes	Unidad de medida del programa, proyecto u obra	
		Proyecto/documento	
Empleos generados	Por definir	Cantidad	
		2	

Entidad responsable de la ejecución	Secretaría de Movilidad del Estado de Tabasco		Monto total de inversión	\$125 millones de pesos	
Prioridad para el gobierno estatal	X	Máxima	Plazo de ejecución		Largo plazo (Hasta 6 años o más)**
		Importante-urgente			Mediano plazo (hasta 3 años)
		Importante-no urgente		X	Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)					
	Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado	
		70%	30%		
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución					
	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**				
	Mediano plazo (hasta 3 años)				
	Corto plazo (hasta 2 años)		100%		

Nombre del programa, proyecto u obra	Establecimiento de corredores logísticos preferenciales para vehículos de carga.				
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	Presupuesto de Egresos del Estado de Tabasco		
Municipio	17 municipios	Localización específica	10 carreteras de administración federal y los 27 caminos estatales		
Breve descripción del programa, proyecto u obra	<p>Se definirán tramos carreteros de prioridad para el transporte de mercancías, en los cuales se movilizará la carga destinada al comercio exterior como al interno, permitiendo la vinculación entre los nodos de producción y consumo junto con sus áreas de influencia, sea en tramos urbanos, suburbanos y rurales.</p> <p>Los corredores logísticos deberán vincularse con los modos acuático, ferroviario y aéreo.</p> <p>Los tramos carreteros determinados para pertenecer a los corredores logísticos deberán incorporar el uso de Tecnologías de la Información que agilicen el tránsito y la modernización del sistema de medición y peso de vehículos de carga de acuerdo con el Programa de mantenimiento integral de carreteras federales y estatales.</p>				
Población beneficiada	2,402,598 habitantes	Unidad de medida del programa, proyecto u obra			
		Programa			
Empleos generados	Por definir	Cantidad			
		1			
Entidad responsable de la ejecución	Secretaría de Movilidad del Estado de Tabasco		Monto total de inversión	\$20 millones	
Prioridad para el gobierno estatal		Máxima	Plazo de ejecución		Largo plazo (Hasta 6 años o más)**
	X	Importante-urgente			Mediano plazo (hasta 3 años)

		Importante-no urgente		x	Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)					
Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado		
	100%				
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución					
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**					
Mediano plazo (hasta 3 años)					
Corto plazo (hasta 2 años)			100%		

Nombre del programa, proyecto u obra	Estudio de ingeniería de tránsito y proyecto geométrico de vialidades en la cabecera municipal de Paraíso para la integración de la Refinería Dos Bocas				
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	Presupuesto de Egresos del Estado de Tabasco Recursos propios de los municipios		
Municipio	1 municipio	Localización específica	Paraíso		
Breve descripción del programa, proyecto u obra	<p>Derivado de la construcción de la Refinería Dos Bocas en Paraíso se realizarán los estudios de ingeniería de tránsito necesarios para el rediseño de vialidades en la cabecera municipal de Paraíso, para su correcta incorporación a la zona urbana. En todo momento deberán seguirse los criterios y principios de diseño establecidos en el Manual de Calles de la SEDATU.</p> <p>El estudio deberá contener como mínimo los siguientes alcances:</p> <ul style="list-style-type: none"> Análisis de la demanda actual y futura Adecuaciones y mejoras de la red vial actual Selección de rutas Etapas de construcción Proyecto geométrico Programa de ejecución de obra 				
Población beneficiada	96,741 habitantes	Unidad de medida del programa, proyecto u obra			
		Proyecto/documento			
Empleos generados	Por definir	Cantidad			
		1			
Entidad responsable de la ejecución	Secretaría de Movilidad del Estado de Tabasco	Monto total de inversión	\$65 millones de pesos		
Prioridad para el gobierno estatal	x	Máxima	Plazo de ejecución		Largo plazo (Hasta 6 años o más)**
		Importante-urgente			Mediano plazo (hasta 3 años)
		Importante-no urgente		x	Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)					
Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado		

	70%	30%	
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución			
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**			
Mediano plazo (hasta 3 años)			
Corto plazo (hasta 2 años)			100%

Nombre del programa, proyecto u obra	Proyecto Integral de la Remodelación de la Calle de Acceso Principal, a la Ciudad de Tacotalpa, (1a. Etapa)			
Subsistema del PEOTDU	Movilidad Económico (turismo)	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	Sin definición de posible fuente de financiamiento a la fecha de llenado de este formato	
Municipio	Tacotalpa	Localización específica	Tacotalpa	
Breve descripción del programa, proyecto u obra	La imagen de la calle principal y además de acceso a la Ciudad de Tacotalpa requiere una remodelación ya que este es el paso obligado para conocer el resto de los atractivos de la sierra.			
Población beneficiada	47,905 habitantes	Unidad de medida del programa, proyecto u obra		
		Obra		
Empleos generados	Directos 20	Cantidad		
	Indirectos 180	200		
Entidad responsable de la ejecución	Sectur, Fonatur, Sectur Tabasco, Sotop	Monto total de inversión	\$17.48 millones de pesos	
Prioridad para el gobierno estatal		Plazo de ejecución	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**	
	X		Importante-urgente	Mediano plazo (hasta 3 años)
			Importante-no urgente	X Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)				
Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado	
Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento	
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución				
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**				
Mediano plazo (hasta 3 años)				
Corto plazo (hasta 2 años)				

Fuente: SOTOP, 2021

Nombre del programa, proyecto u obra	Elaboración de Proyecto Ejecutivo Camellones Chontales: Museo Vivo de la Cultura Maya- Chontal.
--------------------------------------	--

Subsistema del PEOTDU	Movilidad Económico (turismo)	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	Sin definición de posible fuente de financiamiento a la fecha de llenado de este formato		
Municipio	Nacajuca	Localización específica	Nacajuca		
Breve descripción del programa, proyecto u obra	Los camellones chontales fue un proyecto de desarrollo que se llevó a cabo por el estado en la década de 1970 en Nacajuca, Tabasco, con el fin de transferir la tecnología chinampera del valle de México al Trópico y aprovechar las zonas pantanosas para hacerlas productivas. El objetivo de los camellones fue dotar de tierra a campesinos y así elevar su nivel de vida. Dado que no hay trabajos que den a conocer la situación actual de los proyectos de desarrollo en el Estado de Tabasco, así como el efecto en las localidades donde se llevaron a cabo; este trabajo tiene como objetivo dar a conocer los recursos naturales de los camellones chontales y el uso que la gente hace de ellos. Por lo que se busca reactivarlos y adicionar el impacto turístico.				
Población beneficiada	50,300 habitantes	Unidad de medida del programa, proyecto u obra			
		Obra			
Empleos generados	Directos 20	Cantidad			
	Indirectos 100	120			
Entidad responsable de la ejecución	Sectur, Fonatur, Sectur Tabasco, Sotop	Monto total de inversión	\$5.6 millones de pesos		
Prioridad para el gobierno estatal		Plazo de ejecución		Largo plazo (Hasta 6 años o más)**	
	X		Importante-urgente		Mediano plazo (hasta 3 años)
			Importante-no urgente	X	Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)					
Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado		
Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento	Aún no se determina origen de financiamiento		
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución					
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**					
Mediano plazo (hasta 3 años)					
Corto plazo (hasta 2 años)					

Nombre del programa, proyecto u obra	Construcción de estación ferroviaria de carga en Huimanguillo (estación Chontalpa)			
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	9 - Comunicaciones y Transportes Fibra E Asociación Público - Privada	
Municipio	Huimanguillo	Localización específica	Estación ferroviaria Chontalpa	
Breve descripción del programa, proyecto u obra	Tendrá la finalidad de recibir, reordenar y entregar trenes, realizar maniobras de carga y descarga de carga diversificadas, permitirá el transbordo de la carga desde las plataformas intermodales a otros medios de transporte.			

	Contará con vías de interconexión carreteras, patios de recibo, áreas de recibo de trenes de carga e intermodales, patios de clasificación, patios de salida, áreas de formado de trenes, servicios auxiliares, arrastre de trenes, atención en espuelas particulares, sistemas de clasificación, operaciones automáticas con el uso de TIC's, áreas de almacenaje, talleres de reparación y mantenimiento y estación de combustibles.				
Población beneficiada	190,885 habitantes	Unidad de medida del programa, proyecto u obra			
		Proyecto			
Empleos generados	Por definir	Cantidad			
		1			
Entidad responsable de la ejecución	Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec	Monto total de inversión	\$500 millones		
Prioridad para el gobierno estatal	<input checked="" type="checkbox"/>	Máxima	Plazo de ejecución	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**	
	<input type="checkbox"/>	Importante-urgente		<input checked="" type="checkbox"/>	Mediano plazo (hasta 3 años)
	<input type="checkbox"/>	Importante-no urgente		<input checked="" type="checkbox"/>	Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)					
Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado		
30%			70%		
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución					
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**					
Mediano plazo (hasta 3 años)		30%			
Corto plazo (hasta 2 años)		70%			

Nombre del programa, proyecto u obra	Construcción de ramal ferroviario Huimanguillo (estación Chontalpa) – Dos Bocas		
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	9 - Comunicaciones y Transportes
Municipio	Huimanguillo, Cárdenas, Cunduacán, Comalcalco, Paraíso	Localización específica	Desde la estación ferroviaria Chontalpa hacia Refinería Dos Bocas
Breve descripción del programa, proyecto u obra	La construcción del ramal ferroviario contribuirá a incentivar el comercio nacional e internacional, se aprovechará la Terminal de Uso Múltiples del puerto Dos Bocas, el movimiento de hidrocarburos refinados en Dos Bocas hacia el Sureste del país. Promoverá el intercambio modal para el traslado de mercancías. El proyecto incluye estudios de pre inversión, análisis de la demanda, estudios técnicos, estudios legales, estudios ambientales, estudios de mercado, proyecto ejecutivo, liberación de derechos de vía y ejecución de las obras.		
Población beneficiada	2,402,598 habitantes	Unidad de medida del programa, proyecto u obra	
		Km	
Empleos generados	Por definir	Cantidad	
		108.96 km	

Entidad responsable de la ejecución	Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec		Monto total de inversión	\$4,000 millones	
	Secretaría de Movilidad del Estado de Tabasco				
Prioridad para el gobierno estatal	X	Máxima	Plazo de ejecución		Largo plazo (Hasta 6 años o más)**
		Importante-urgente		X	Mediano plazo (hasta 3 años)
		Importante-no urgente		X	Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)					
	Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado	
	100%				
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución					
	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**				
	Mediano plazo (hasta 3 años)		70%		
	Corto plazo (hasta 2 años)		30%		

Nombre del programa, proyecto u obra	Rehabilitar las instalaciones de los puertos de Frontera, Sánchez Magallanes y Chiltepec		
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	BANCOMEXT Asociaciones Publico Privadas Presupuesto de Egresos de la Federación
Municipio	Centla Cárdenas Paraíso	Localización específica	Puertos Frontera, Sánchez Magallanes y Chiltepec
Breve descripción del programa, proyecto u obra	<p>Los puertos de Frontera, Sánchez Magallanes y Chiltepec servirán de apoyo a las actividades pesqueras, turísticas y de transporte público y de mercancías en el Golfo de México y hacia el sistema de lagunar y de ríos en el estado por lo que las acciones se enfocaran en mejorar la infraestructura marítimo portuaria en las áreas de agua y tierras, realizando la restitución de las condiciones originales de proyecto en las obras de protección (rompeolas, escolleras, espigones, protecciones marginales, bordos, etc.), atraque (muelles, embarcaderos, malecones, etc.), almacenamiento (patios, bodegas y cobertizos, etc.) e instalaciones complementarias, para garantizar condiciones seguras de operación para las embarcaciones, las tripulaciones y los usuarios, así como salvaguardar el patrimonio y la infraestructura.</p> <p>En todos los casos se realizará el dragado permanente que garanticen las condiciones operativas de navegabilidad en los puertos hacia los ríos y el Golfo.</p> <p>Para el caso del puerto de Frontera, se realizarán las obras necesarias para la construcción y ampliación de la infraestructura portuaria y de dragado que permita la operación de transporte público de pasajeros y carga hacia la Región de los Ríos.</p>		
Población beneficiada	447,701 habitantes	Unidad de medida del programa, proyecto u obra	
		Proyecto	
Empleos generados	Por definir	Cantidad	
		3	

Entidad responsable de la ejecución	SEDEC, SEMAR, SOTOP		Monto total de inversión	Por definir	
Prioridad para el gobierno estatal		Máxima	Plazo de ejecución		Largo plazo (Hasta 6 años o más)**
	X	Importante-urgente		X	Mediano plazo (hasta 3 años)
		Importante-no urgente		X	Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)					
Público Federal		Público Estatal		Público Municipal	
80%		20%		X	
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución					
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**					
Mediano plazo (hasta 3 años)				30%	
Corto plazo (hasta 2 años)				70%	

Nombre del programa, proyecto u obra	Construir dos terminales ribereñas y cinco escalas náuticas establecidas en el Programa Regional de Desarrollo Turístico de la Ruta Ríos Mayas, Tabasco elaborado por FONATUR durante 2020.		
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	BANCOMEXT Asociaciones Publico Privadas Presupuesto de Egresos de la Federación
Municipio	Centla, Macuspana, Jonuta, Tenosique, Balancán, Emiliano Zapata, Boca del Cerro	Localización específica	Ribera del Río Usumacinta
Breve descripción del programa, proyecto u obra	<p>Derivado del Programa Regional de Desarrollo Turístico de la Ruta Ríos Mayas se construirán cinco escalas náuticas que servirán de apoyo al transporte fluvial, en ellos se podrán realizar intercambio modal de transporte terrestre a fluvial, así como la construcción de dos terminales que contarán con instalaciones de apoyo a los prestadores de servicios turísticos y de transporte público.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escala Náutica Centla • Escala Náutica Macuspana • Escala Náutica Jonuta • Escala Náutica Tenosique • Escala Náutica Balancán • Terminal Ribereña Emiliano Zapata • Terminal Ribereña Boca del Cerro 		
Población beneficiada	450,145 habitantes	Unidad de medida del programa, proyecto u obra	
Empleos generados	Por definir	Proyecto	
		Cantidad	
Entidad responsable de la ejecución	Sector, Fonatur, Sector Tabasco, Sotop	8	
		Monto total de inversión	Por definir

Prioridad para el gobierno estatal		Máxima	Plazo de ejecución		Largo plazo (Hasta 6 años o más)**
	X	Importante-urgente		X	Mediano plazo (hasta 3 años)
		Importante-no urgente			Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)					
Público Federal		Público Estatal		Público Municipal	
30%		70%		X	
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución					
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**					
Mediano plazo (hasta 3 años)			40%		
Corto plazo (hasta 2 años)			60%		

Nombre del programa, proyecto u obra	Programa de verificación del estado físico de las unidades de transporte público				
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	Presupuesto de Egresos del Estado		
Municipio	17 municipios	Localización específica	Cabeceras municipales de los 17 municipios		
Breve descripción del programa, proyecto u obra	Revisión documental, inspección físico-mecánica y de equipamiento de las unidades que prestan el servicio de transporte de pasajeros público en todas sus modalidades. El programa se aplicará al menos una vez por año.				
Población beneficiada	2,402.598 personas	Unidad de medida del programa, proyecto u obra			
		Programa			
Empleos generados	Por definir	Cantidad			
		1			
Entidad responsable de la ejecución	Secretaría de Movilidad	Monto total de inversión	\$15.0 millones anuales		
Prioridad para el gobierno estatal	X	Máxima	Plazo de ejecución	X	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**
		Importante-urgente		X	Mediano plazo (hasta 3 años)
		Importante-no urgente		X	Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)					
Público Federal		Público Estatal		Público Municipal	
		100%			
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución					
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**			33%		
Mediano plazo (hasta 3 años)			33%		
Corto plazo (hasta 2 años)			33%		

Nombre del programa, proyecto u obra	Programa municipal de movilidad de la ZM de Villahermosa, Programa municipal de movilidad de Paraíso, Programa municipal de movilidad de Villa el Triunfo, Programa municipal de movilidad de Cárdenas, Programa municipal de movilidad de Tenosique				
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	Banco Mundial FONADIN Presupuesto de Egresos del Estado		
Municipio	Centro, Nacajuca, Paraíso, Cárdenas, Tenosique, Balancán	Localización específica	ZM de Villahermosa, Paraíso, Cárdenas, Tenosique, Balancán		
Breve descripción del programa, proyecto u obra	Los PIMUS buscarán satisfacer las necesidades de movilidad de personas y mercancías en los seis municipios, reduciendo al máximo los costos sociales y ambientales del sistema de transporte, en los municipios de Paraíso, Cárdenas, Tenosique, Balancán tendrán como prioridad la integración de los proyectos estratégicos nacionales a las zonas urbanas actuales y propuestas para su correcto funcionamiento.				
Población beneficiada	1,294,713 personas	Unidad de medida del programa, proyecto u obra			
		Estudio			
Empleos generados	Por definir	Cantidad			
		6			
Entidad responsable de la ejecución	Secretaría de Movilidad	Monto total de inversión	\$18.0 millones		
Prioridad para el gobierno estatal	<input checked="" type="checkbox"/>	Máxima	Plazo de ejecución	<input type="checkbox"/>	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**
	<input type="checkbox"/>	Importante-urgente		<input type="checkbox"/>	Mediano plazo (hasta 3 años)
	<input type="checkbox"/>	Importante-no urgente		<input checked="" type="checkbox"/>	Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)					
	Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado	
	70%	30%			
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución					
	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**				
	Mediano plazo (hasta 3 años)				
	Corto plazo (hasta 2 años)			100%	

Nombre del programa, proyecto u obra	Construcción de Centro de Transferencia Modal en la ZM de Villahermosa y Cárdenas			
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	FONADIN, BANOBRAS, Fibra E, Asociación Pública Privada	
Municipio	ZM de Villahermosa	Localización específica	Centro, Cárdenas	
Breve descripción del programa, proyecto u obra	Construcción de un espacio en donde se conecten varios medios de transporte público y concesionado de nivel urbano, suburbano y foráneo y faciliten el transbordo de personas de un modo a otro. Como mínimo el Centro de Transferencia Modal deberá contener los siguientes elementos: Andenes, bahías de ascenso y descenso, lanzaderas, área de intercambio, área comercial, estacionamiento, áreas de resguardo, bici estacionamiento.			
	833,907 personas	Unidad de medida del programa, proyecto u obra		

		Obra			
Empleos generados	Por definir	Cantidad			
		2			
Entidad responsable de la ejecución	Secretaría de Movilidad, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas del Estado de Tabasco	Monto total de inversión	\$240.0 millones		
Prioridad para el gobierno estatal	<input checked="" type="checkbox"/>	Máxima	Plazo de ejecución	<input type="checkbox"/>	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**
	<input type="checkbox"/>	Importante-urgente		<input type="checkbox"/>	Mediano plazo (hasta 3 años)
	<input type="checkbox"/>	Importante-no urgente		<input checked="" type="checkbox"/>	Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)					
Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado		
40%	30%		30%		
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución					
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**					
Mediano plazo (hasta 3 años)					
Corto plazo (hasta 2 años)				100%	

Nombre del programa, proyecto u obra	Programa de modernización de unidades de transporte público. Con uso de energías limpias e incorporación de tecnologías de la información y para la gestión del transporte público en la ZM de Villahermosa				
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	NAFIN (Micro y pequeña empresa transportista) Presupuesto de Egresos del Estado		
Municipio	17 municipios	Localización específica	17 municipios		
Breve descripción del programa, proyecto u obra	Programa de apoyo financiero dirigido a los concesionarios de transporte público en todas sus modalidades para la sustitución de vehículos, dichos vehículos deberán considerar el uso de energías alternativas limpias.				
Población beneficiada	2,402.598 personas	Unidad de medida del programa, proyecto u obra			
		Programa			
Empleos generados	Por definir	Cantidad			
		1			
Entidad responsable de la ejecución	Secretaría de Movilidad	Monto total de inversión	\$200.0 millones anuales		
Prioridad para el gobierno estatal	<input type="checkbox"/>	Máxima	Plazo de ejecución	<input checked="" type="checkbox"/>	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**
	<input checked="" type="checkbox"/>	Importante-urgente		<input checked="" type="checkbox"/>	Mediano plazo (hasta 3 años)
	<input type="checkbox"/>	Importante-no urgente		<input checked="" type="checkbox"/>	Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)					



Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado
70%	30%		
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución			
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**		30%	
Mediano plazo (hasta 3 años)		30%	
Corto plazo (hasta 2 años)		40%	

Nombre del programa, proyecto u obra	Construcción de centros de distribución de mercancías.			
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	CAF, FONADIN, BANCOMEXT, APP	
Municipio	17 municipios	Localización específica	Por definir	
Breve descripción del programa, proyecto u obra	<p>Consolidar a Tabasco como el nodo logístico de transporte: centro de distribución estratégico en el Sur-Sureste. Construcción de centros de logística diseñados para recibir y despachar diversas mercancías además de ofrecer servicios de almacenamiento.</p> <p>Serán puntos intermedios en las cadenas de suministro, se encargarán de recibir mercancías, y almacenarlas a la espera de ser expedidas y distribuidas a mayoristas, minoristas, fábricas u otros almacenes o bodegas.</p> <p>Permitirán agilizar y optimizar el proceso de distribución en la última milla, idealmente, la mercancía debe estar almacenada durante el menor plazo posible y debe distribuirse a puntos cercanos para evitar desplazamientos innecesarios.</p> <p>El número y ubicación de los centros de distribución serán definido por un estudio de demanda de traslado de mercancías que incluirá productos diversos con especial énfasis en los agroalimentarios.</p>			
Población beneficiada	2,402.598 personas	Unidad de medida del programa, proyecto u obra		
		Obra		
Empleos generados	Por definir	Cantidad		
		Por definir		
Entidad responsable de la ejecución	SEDEC	Monto total de inversión	Por definir	
Prioridad para el gobierno estatal		Plazo de ejecución	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**	
	X		Importante-urgente	X Mediano plazo (hasta 3 años)
			Importante-no urgente	X Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)				
Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado	
40%	30%		30%	
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución				
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**				
Mediano plazo (hasta 3 años)		50%		
Corto plazo (hasta 2 años)		50%		

Nombre del programa, proyecto u obra	Construcción de accesos carreteros a los puertos de Sánchez Magallanes, Frontera y Chiltepec con altas especificaciones.			
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	BANCOMEXT Asociaciones Publico Privadas Fibra E	
Municipio	Centla Cárdenas Paraíso	Localización específica	Puertos Frontera, Sánchez Magallanes y Chiltepec	
Breve descripción del programa, proyecto u obra	En apoyo a los trabajos de mejoramiento, ampliación y mantenimiento en los puertos de Sánchez Magallanes, Frontera y Chiltepec, se deberá garantizar el acceso vehicular a los mismos, tanto para el transporte de carga como para el transporte público de pasajeros. Se construirán accesos carreteros con especificaciones técnicas y operativas que permitan el tránsito de vehículos pesados.			
Población beneficiada	447,701 habitantes	Unidad de medida del programa, proyecto u obra		
		Km		
Empleos generados	Por definir	Cantidad		
		Por definir		
Entidad responsable de la ejecución	Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas, Direcciones de Obras Públicas de los tres municipios	Monto total de inversión	\$150.0 millones	
Prioridad para el gobierno estatal		Plazo de ejecución	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**	
	X		Importante-urgente	X Mediano plazo (hasta 3 años)
			Importante-no urgente	X Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)				
	Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	
	70%	30%		
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución				
	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**			
	Mediano plazo (hasta 3 años)		30%	
	Corto plazo (hasta 2 años)		70%	

Nombre del programa, proyecto u obra	Programa de movilidad urbana no motorizada en la ZM Villahermosa y la implementación de las obras derivadas del programa		
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	BID, Banco Mundial, FONADIN, BANCOMEXT
Municipio	Nacajuca, Centro	Localización específica	Nacajuca, Centro
Breve descripción del programa, proyecto u obra	El objetivo será aumentar el reparto modal de los transportes no motorizados, disminuir la emisión de contaminantes, el ruido, mejorar la seguridad vial y mejorar la calidad del paisaje urbano. Se		

	establecerán estrategias para que el peatón cuente con mayor oferta de transporte de calidad y seguro para sus traslados cotidianos.				
Población beneficiada	833,907 personas	Unidad de medida del programa, proyecto u obra			
		Programa			
Empleos generados	Por definir	Cantidad			
		1			
Entidad responsable de la ejecución	Secretaría de Movilidad	Monto total de inversión	\$75.0 millones		
Prioridad para el gobierno estatal		Plazo de ejecución	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**		
	X		Importante-urgente	X	Mediano plazo (hasta 3 años)
			Importante-no urgente	X	Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)					
	Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado	
	70%	30%			
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución					
	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**				
	Mediano plazo (hasta 3 años)		40%		
	Corto plazo (hasta 2 años)		60%		

Nombre del programa, proyecto u obra	Programa de mejoramiento de infraestructura peatonal en cabecera municipales			
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	Ramo 33, Fibra E	
Municipio	17 municipios	Localización específica	17 cabeceras municipales	
Breve descripción del programa, proyecto u obra	Reconstrucción de infraestructura destinada al tránsito peatonal, cumpliendo las características técnicas mínimas establecidas en el Manual de Calles por tipo de vialidad. Incluye senderos peatonales e intersecciones. Las zonas y vialidades de prioridad serán determinados por los PIMUS y los PMDU.			
Población beneficiada	2,402.598 personas	Unidad de medida del programa, proyecto u obra		
		Proyecto		
Empleos generados	Por definir	Cantidad		
		17		
Entidad responsable de la ejecución	Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas, Direcciones de Obras Públicas de los 17 municipios	Monto total de inversión	Por definir (anualizado)	
Prioridad para el gobierno estatal		Plazo de ejecución	X	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**
	X		Importante-urgente	X

	Importante-no urgente		X	Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)				
Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado	
30%	70%			
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución				
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**			30%	
Mediano plazo (hasta 3 años)			30%	
Corto plazo (hasta 2 años)			40%	

Nombre del programa, proyecto u obra	Establecimiento de zonas de tránsito calmado en cabeceras municipales			
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	Ramo 33, Fibra E, Presupuestos de cada municipio	
Municipio	17 municipios	Localización específica	17 cabeceras municipales	
Breve descripción del programa, proyecto u obra	<p>Se establecerán secciones o un conjunto de secciones de vías en las cabeceras municipales para formar zonas homogéneas, donde la velocidad está limitada a 30 km/h y donde las entradas y salidas están anunciadas por una señalización específica. Con estas acciones se podrá aumentar la seguridad, delimitando la utilización del vehículo privado para beneficiar otros modos de transporte sustentables y compatibles con la vía urbana. De esta manera y sin prohibir el tránsito de vehículos privados, la calle pasará a ser un espacio de uso compartido, donde el vehículo privado ha dejado de tener preferencia.</p> <p>Las zonas de tránsito calmado serán determinados por los PIMUS y los PMDU de cada municipio.</p>			
Población beneficiada	2,402.598 personas	Unidad de medida del programa, proyecto u obra		
		Obra		
Empleos generados	Por definir	Cantidad		
		17		
Entidad responsable de la ejecución	Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas Secretaría de Movilidad, Direcciones de Obras Públicas de los 17 municipios	Monto total de inversión	Por definir	
Prioridad para el gobierno estatal		Máxima	X	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**
	X	Importante-urgente	X	Mediano plazo (hasta 3 años)
		Importante-no urgente	X	Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)				
Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado	
	30%	70%		



**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución	
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**	20%
Mediano plazo (hasta 3 años)	30%
Corto plazo (hasta 2 años)	50%

Nombre del programa, proyecto u obra	Estudio de demanda y estudio técnico financiero para la implementación del transporte fluvial			
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	Presupuesto de Egresos del Estado	
Municipio	Centla, Jonuta, Macuspana, Balancán, Emiliano Zapata, Tenosique	Localización específica	Sistema lagunar y de ríos	
Breve descripción del programa, proyecto u obra	Análisis de la oferta y demanda de transporte fluvial en las regiones Ríos y Pantanos para el traslado de mercancías y personas en su modalidad turística y urbana, según los resultados de este estudio se realizará el análisis financiero para validar su viabilidad y rentabilidad financiera. Con base en estos estudios se podrán determinar rutas, tarifas, sistema de recaudo, organización institucional, tipo y tamaño de vehículos, terminales, estaciones y demás actividades e infraestructura necesaria para su correcta implementación.			
Población beneficiada	450,145 personas	Unidad de medida del programa, proyecto u obra		
		Estudio		
Empleos generados	Por definir	Cantidad		
		1		
Entidad responsable de la ejecución	Secretaría de Movilidad	Monto total de inversión	\$3.5 millones	
Prioridad para el gobierno estatal		Plazo de ejecución	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**	
	X		Importante-urgente	Mediano plazo (hasta 3 años)
			Importante-no urgente	X Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)				
Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado	
	100%			
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución				
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**				
Mediano plazo (hasta 3 años)				
Corto plazo (hasta 2 años)		100%		

Nombre del programa, proyecto u obra	Programa de regularización y modernización de vehículos acuáticos para el transporte fluvial.
--------------------------------------	--

Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	NAFIN (Micro y pequeña empresa transportista) Presupuesto de Egresos del Estado		
Municipio	Centla, Jonuta, Macuspana, Balancán, Emiliano Zapata, Tenosique	Localización específica	Sistema lagunar y de ríos		
Breve descripción del programa, proyecto u obra	Programa de apoyo financiero para la sustitución de vehículos acuáticos, dirigido a propietarios de vehículos utilizados para el traslado de personas y/o actividades económicas vía marítima o fluvial, se promoverá el uso de energías limpias en los vehículos nuevos.				
Población beneficiada	450,145 personas	Unidad de medida del programa, proyecto u obra			
		Programa			
Empleos generados	Por definir	Cantidad			
		1			
Entidad responsable de la ejecución	Secretaría de Movilidad	Monto total de inversión	\$150.0 millones anualizado		
Prioridad para el gobierno estatal		Máxima	Plazo de ejecución	X	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**
	X	Importante-urgente		X	Mediano plazo (hasta 3 años)
		Importante-no urgente		X	Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)					
	Público Federal	Público Estatal	Público Municipal	Privado	
	50%	40%		10%	
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución					
	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**			30%	
	Mediano plazo (hasta 3 años)			35%	
	Corto plazo (hasta 2 años)			35%	

Nombre del programa, proyecto u obra	Campañas de difusión en educación vial y cultura de la movilidad				
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	Presupuesto de Egresos del Estado		
Municipio	17 municipios	Localización específica	17 municipios		
Breve descripción del programa, proyecto u obra	Divulgaciones dirigidas a mejorar la conciencia social en relación a la gravedad de los accidentes viales y su carácter de evitables, así como promover mejores conductas para la convivencia de todos los medios de transporte en el espacio público.				
Población beneficiada	2,402.598 personas	Unidad de medida del programa, proyecto u obra			
		Programa			
Empleos generados	Por definir	Cantidad			
		1			

Entidad responsable de la ejecución	Secretaría de Movilidad		Monto total de inversión	\$25.0 millones anuales	
Prioridad para el gobierno estatal		Máxima	Plazo de ejecución	X	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**
	X	Importante-urgente		X	Mediano plazo (hasta 3 años)
		Importante-no urgente		X	Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)					
Público Federal		Público Estatal		Público Municipal	
		60%		40%	
**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución					
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**				30%	
Mediano plazo (hasta 3 años)				35%	
Corto plazo (hasta 2 años)				35%	

Nombre del programa, proyecto u obra	Impartir cursos de capacitación y educación vial para los operadores de transporte público.				
Subsistema del PEOTDU	Movilidad	Ramo presupuestal o posible fuente de financiamiento	Presupuesto de Egresos del Estado		
Municipio	17 municipios	Localización específica	17 municipios		
Breve descripción del programa, proyecto u obra	El programa de capacitación y educación tendrá como objetivo concientizar sobre la necesidad de prevenir los accidentes de tránsito, capacitando en base a las normativas de vigentes, habilitar a los conductores de transporte público, a fin de proveer el servicio con mayor seguridad. Los conductores activos, así como los interesados, deberán someterse a exámenes teóricos y prácticos periódicamente.				
Población beneficiada	2,402.598 personas	Unidad de medida del programa, proyecto u obra			
		Programa			
Empleos generados	Por definir	Cantidad			
		1			
Entidad responsable de la ejecución	Secretaría de Movilidad		Monto total de inversión	\$35.0 millones anuales	
Prioridad para el gobierno estatal		Máxima	Plazo de ejecución	X	Largo plazo (Hasta 6 años o más)**
	X	Importante-urgente		X	Mediano plazo (hasta 3 años)
		Importante-no urgente		X	Corto plazo (hasta 2 años)
Distribución del financiamiento total requerido según su origen (%)					
Público Federal		Público Estatal		Público Municipal	
		60%		40%	

**En proyectos a largo plazo indicar la distribución porcentual del ejercicio del financiamiento según plazos de ejecución	
Largo plazo (Hasta 6 años o más)**	30%
Mediano plazo (hasta 3 años)	35%
Corto plazo (hasta 2 años)	35%

9. Instrumentos, acciones y corresponsabilidad

La aplicación de todos los instrumentos señalados en este programa y todos aquellos a los que refiere el artículo 35 de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco deberá desarrollarse bajo los principios establecidos en el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Particularmente resulta fundamental en materia de gestión y de suelo lo referente al párrafo tercero de dicho artículo en donde se establece la facultad de la nación de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, entendida ésta como una medida legal de carácter general que restringe el derecho de usar, disfrutar y disponer a la libre voluntad sobre el territorio, es así pues que de acuerdo al ámbito de competencia la Nación, el Estado o el Municipio dictara las medidas necesarias para regular la ordenación de los asentamientos humanos y establecer las provisiones más apropiadas, los usos, reservas y destinos de la tierra, aguas y bosques, con el objetivo primordial de encontrarse en las condiciones idóneas para realizar las obras públicas que requiera la población mexicana; se le faculta también para planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; crear las condiciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades según leyes reglamentarias; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad, estas medidas en su conjunto garantizan el desarrollo nacional.

9.1. Instrumentos de planeación

9.1.1. Programas Regionales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

Las autoridades podrán considerar desarrollar estos instrumentos por medio de los cuales se buscará compatibilizar las acciones, obras y servicios que deban realizarse en zonas o regiones del territorio del Estado, en aquellos asuntos de interés común, en los términos de los convenios que para tal efecto se celebren.

9.1.2. Programas de zonas metropolitanas y zonas conurbadas

Para la Zona Metropolitana de Villahermosa-Nacajuca, así como en caso de nuevas conurbaciones que pudieran surgir derivadas de las relaciones funcionales entre centros de población, la legislación estatal permite el desarrollo de estos programas, los cuales son los instrumentos de planeación que tienen como finalidad ordenar y regular los Asentamientos Humanos ubicados en dos o más Centros de Población de dos o más municipios de la entidad, a través de acciones de Conservación, Mejoramiento y Crecimiento, de conformidad con lo dispuesto en el Programa Estatal.

9.1.3. Programas municipales de desarrollo urbano

Entre las herramientas administrativas más importantes para cumplir con lo establecido en este programa se encuentran los Programas Municipales de Desarrollo Urbano. En estos señalan las acciones necesarias para un correcto aprovechamiento del territorio, así como para la Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población, asimismo, establecerán la Zonificación correspondiente. Dichos instrumentos deberán asegurar su congruencia con el programa estatal, así como los programas en materia de ordenamiento ecológico, para efectos de facilitar su ejecución técnica, administrativa y jurídica, debiendo apegarse a los lineamientos y términos de referencia emitidos por las autoridades responsables en la materia federal y estatal.

9.1.4. Programas de desarrollo urbano de los centros de población

A su vez, las autoridades municipales en conjunto con las estatales podrán utilizar estos instrumentos, los cuales tienen por objeto definir las Reservas, Provisiones, Usos y Destinos del Suelo, así como las áreas de expansión de los Centros de Población; para orientar, ordenar, incentivar, regular y restringir en su caso, el proceso de Crecimiento urbano; establecer las bases para las acciones de Mejoramiento, Conservación, Crecimiento y definir sus Reservas, Provisiones, los Usos y Destinos del Suelo, así como las áreas de expansión urbana, con la finalidad de lograr el desarrollo sustentable y mejorar la calidad de vida de la población.

9.1.5. Programas sectoriales de desarrollo urbano

Derivado de las necesidades de las autoridades estatales y municipales, se podrá recurrir a la realización de estos programas, los cuales son los instrumentos de planeación que contienen las líneas de acción específicas en materia de infraestructura urbana, Espacios Públicos, equipamiento, Movilidad centros históricos, medio ambiente, vivienda, agua, saneamiento y las que por su naturaleza sean necesarias.

9.1.6. Programas parciales de desarrollo urbano

Las autoridades de todos los niveles de gobierno podrán explorar las necesidades particulares en los municipios que así lo requieran, para el desarrollo y uso de estos programas, los cuales son los instrumentos de planeación aplicables en un área o zona determinada de un Centro de Población; los cuales determinarán la Zonificación Primaria, la Zonificación Secundaria y regularán las acciones para su Conservación, Mejoramiento y Crecimiento. Los programas parciales constituyen el vínculo entre los programas de Centros de Población y los proyectos ejecutivos para la ejecución de las acciones, obras y servicios.

9.1.7. Programas territoriales operativos

Este instrumento puede tener como ámbito espacial un municipio, varios municipios interrelacionados, un sistema urbano rural funcional, o la agrupación de varios sistemas urbanos rurales según lo determinen las autoridades y las necesidades de planeación en el territorio. Estos programas son un instrumento de planeación urbana y regional para desarrollar el Ordenamiento Territorial, ambiental y urbano con la finalidad de hacer eficiente los procesos de intervenciones en el ámbito municipal, conurbado y metropolitano.

Este instrumento es particularmente relevante para garantizar una adecuada integración al territorio de proyectos estratégicos que se llevan a cabo dentro del estado, y que son de relevancia para el desarrollo de la región sur-sureste del país y, en general, para la nación.

Los Programas Municipales de Desarrollo Urbano deberán considerar el desarrollo de estos programas en aquellas Unidades de Gestión Territorial en las que se desarrollan los proyectos que se consideren estratégicos para los gobiernos federal y estatal. Lo anterior, en los términos señalados en el artículo 250 de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco.

Cuando el desarrollo de estos programas esté vinculado a proyectos en materia energética, comunicaciones y transporte, turismo y de obras en materia de infraestructura hidráulica, estos deberán atender y establecer las bases de coordinación entre los tres niveles de gobierno y desde una perspectiva intersectorial, las acciones prioritarias y urgentes que se requieren para concretar el desarrollo de las obras que se requieren. De igual manera, dicho programa deberá plantear las medidas de integración y mitigación, para el corto, mediano y largo plazos, que son necesarias frente a las repercusiones sociales, económicas y ambientales que el desarrollo y operación del proyecto tienen en el territorio y para los ecosistemas del estado.

9.1.8. Programa sectorial de movilidad sostenible

Este es el instrumento de planeación, gestión, control y evaluación, por medio del cual, el Poder Ejecutivo del Estado establece las bases, objetivos, metas y acciones a seguir en materia de movilidad en los siguientes rubros:

- I. Gestión de la movilidad;
- II. Movilidad activa y grupos vulnerables;
- III. Educación vial y cultura de la movilidad;
- IV. Transporte de personas;
- V. Transporte de bienes y logística de mercancías; y
- VI. Transporte particular automotor.

De acuerdo con el artículo 57 de la Ley de Movilidad del Estado de Tabasco, el Programa Sectorial de Movilidad Sostenible será aplicable en todo el territorio estatal y tiene naturaleza de plan sectorial, para los efectos definidos en el Plan Estatal de Desarrollo.

9.1.9. Programas municipales de movilidad

Instrumentos por medio de los cuales las administraciones públicas municipales planean, diseñan, implementan y ejecutan las políticas públicas, programas y acciones que involucren la materia de movilidad de personas, bienes y mercancías.

9.1.10. Programa especial de cambio climático

Instrumento que, de acuerdo con la Ley de Cambio Climático y Sustentabilidad del Estado de Tabasco, establece los objetivos, estrategias, acciones y metas para enfrentar el Cambio Climático mediante la definición de prioridades en materia de Adaptación, Mitigación, investigación, así como la asignación de responsabilidades, tiempos de ejecución, coordinación de acciones y de resultados y estimación de costos, de acuerdo con el Plan Estatal de Desarrollo y el Programa Sectorial en la materia.

9.1.11. Programas municipales de cambio climático

Instrumentos que contienen las acciones de mitigación y adaptación climáticas que deberán seguirse en los municipios. Dichos programas contienen la definición de prioridades de los municipios en materia de Adaptación, Mitigación, investigación, así como la asignación de responsabilidades, tiempos de ejecución, coordinación de acciones y de resultados y estimación de costos, de acuerdo con el Plan Estatal de Desarrollo y el Programa Sectorial y el Programa Especial en la materia.

9.2. Instrumentos de coordinación y gobernanza

9.2.1. Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

Tiene el propósito de ser órgano de participación social, asesoría y consulta de las políticas de la materia. Su integración contempla, además de autoridades de los tres órdenes de gobierno, la participación de dos organizaciones no gubernamentales y

del ámbito privado de la sociedad, así como un asiento para la academia, representada por el rector de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. De igual manera el consejo está abierto a incorporar la participación de otros actores y organizaciones por medio de invitación.

9.2.2. Consejos Municipales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

Su naturaleza es la misma que la del consejo estatal, pero desde una perspectiva local. Su integración, contempla, además de autoridades de los tres órdenes de gobierno, la participación de una organización no gubernamental y del ámbito privado de la sociedad, así como un asiento para la academia representada en el municipio. De igual manera los consejos están abiertos a incorporar la participación de otros actores y organizaciones por medio de invitación.

9.2.3. Consejo de Cuenca de los Ríos Grijalva y Usumacinta

Los consejos de cuenca son un mecanismo de gobernanza territorial contemplado en la Ley de Aguas Nacionales. Su propósito es brindar un espacio de deliberación y decisión para incluir de manera transversal en la planeación en todos los ámbitos y en el ordenamiento del territorio la gestión de los recursos hídricos con los que cuenta el país.

El Consejo de Cuenca tiene el objetivo de que los usuarios y la sociedad civil en general participen en los procesos de decisión sobre la política pública y desde una perspectiva descentralizada. En este sentido, la importancia de los consejos de cuencas radica en que estos son el mecanismo de gobernanza territorial considerado en la legislación en el cual se busca que converjan la pluralidad de intereses, demandas y necesidades en la cuenca o cuencas hidrológicas que correspondan.

Dentro de Tabasco se localiza parte del territorio que comprende la delimitación del Consejo de Cuenca de los Ríos Grijalva y Usumacinta. De conformidad con la Ley de Aguas Nacionales, al menos el 50% del consejo debe estar integrado por representantes de usuarios de diferentes usos y organizaciones ciudadanas o no gubernamentales. Estos estarán agrupados en una Asamblea General de Usuarios, la cual estará integrada por los representantes de los usuarios del agua de los diferentes usos y de las organizaciones de la sociedad; contará con un Presidente de Asamblea y un Secretario de Actas, quienes serán electos de entre sus miembros por los propios asambleístas conforme a las Reglas Generales de Integración, Organización y Funcionamiento del Consejo de Cuenca. La Asamblea General de Usuarios funcionará con la periodicidad, sesiones y participantes que determinen las Reglas Generales de Integración, Organización y Funcionamiento del Consejo de Cuenca. Las disposiciones para determinar la participación de los usuarios del agua de los diferentes usos por estado en el contexto de la cuenca hidrológica o región hidrológica y de las

organizaciones de la sociedad ante la Asamblea General de Usuarios, estarán contenidas en las Reglas Generales de Integración, Organización y Funcionamiento del Consejo de Cuenca correspondiente, las cuales considerarán la representatividad de los usos en la cuenca hidrológica o región hidrológica, según lo marca la legislación nacional vigente.

Dada la naturaleza que da origen al desarrollo del PEOTDU, este programa considera que el Consejo de Cuenca de los Ríos Grijalva y Usumacinta tiene una función fundamental en la gestión de la gobernanza territorial de la entidad y la región Sureste, en tanto se contempla que la sociedad pueda discutir en el seno de éste las estrategias, prioridades, políticas, líneas de acción y criterios, para ser considerados en la planeación de corto, mediano y largo plazo de la cuenca hidrológica; así como conocer los asuntos relativos a la explotación, uso y aprovechamiento del agua; la concesión, asignación y permisos de descarga; la contaminación y tratamiento del agua; la construcción de obras hidráulicas, y los demás aspectos relativos a la gestión integrada de los recursos hídricos, propuestos por los representantes de los usuarios del agua de los diferentes usos.

9.2.4. Institutos multimunicipales de planeación

Con el propósito de atender aspectos de planeación para localidades del estado con una población menor a cien mil habitantes, y de conformidad con lo que establece la legislación estatal, se podrán suscribir convenios de asociación y cooperación mutua entre dos o más municipios para crear y mantener un Instituto Multimunicipal de Planeación que, en su caso, tratarán los temas de interés de cada municipio asociado y que se identifican en las estrategias del subsistema de gobernanza señaladas en este programa.

9.2.5. Coordinación y cooperación intermunicipal

En el marco del artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los municipios diecisiete tabasqueños, previo acuerdo entre sus ayuntamientos, podrán coordinarse y asociarse para la más eficaz prestación de los servicios públicos o el mejor ejercicio de las funciones que les correspondan. De igual manera, y de acuerdo con el artículo 17 de la LAHOTDUT, el Estado y los municipios podrán suscribir convenios de coordinación, con el propósito de que el Estado asuma el ejercicio de funciones que, en materia de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano les corresponden a los municipios, o bien para que los municipios asuman las funciones o servicios que le corresponden al Estado.

9.2.6. Comisión de Ordenamiento Metropolitano

En materia de escala metropolitana, las autoridades estatales y municipales podrán contar una Comisión de Ordenamiento Metropolitano, como un órgano técnico permanente que funcionará como un mecanismo de coordinación institucional y de concertación de acciones e inversiones con los sectores social y privado en materia urbana.

9.2.7. Declaratoria de Conurbación

En caso atención a zonas conurbadas, el titular del poder ejecutivo del estado podrá expedir la Declaratoria de Conurbación correspondiente y en su caso se podrá contar con una Comisión de Conurbación en los términos señalados por el artículo 30 de la LAHTOTDUT.

9.2.8. Consejo Estatal de Movilidad

Este es el órgano de colaboración, consulta, opinión, propuestas y acuerdos sobre las problemáticas en materia de movilidad establecido en el Título Cuarto de Ley de Movilidad del estado, el cual estará integrado por los sectores público, privado, académico y social. Su función principal será coordinar que las dependencias y entidades de la administración pública estatal impulsen, promuevan, planifiquen y ejecuten acciones transversales y articuladas en favor del derecho humano a la movilidad.

El Consejo Estatal de Movilidad es un órgano técnico especializado, de carácter consultivo y honorífico, mediante el cual, el Gobernador del Estado, podrá poner a consideración del mismo, las acciones que la administración pública emprenda en la materia.

9.2.9. Comisión Intersecretarial de Cambio Climático

Órgano de trabajo intergubernamental a escala estatal con la facultad de convocar a entidades gubernamentales, poderes legislativo y judicial, municipios y representantes de los sectores público social y privado, a participar en el desarrollo de los trabajos a que refieren sus atribuciones establecidas en el artículo 43 de la Ley de Cambio Climático y Sustentabilidad del Estado de Tabasco.

9.2.10. Consejo Estatal de Cambio Climático

Órgano permanente de consulta de la Comisión establecido en la Ley de Cambio Climático y Sustentabilidad del Estado de Tabasco, que se integra como mínimo por quince miembros provenientes de los sectores social, privado y académico, con reconocidos méritos y experiencia en Cambio Climático, que serán designados por el presidente de la Comisión, a propuesta de sus integrantes y conforme a lo que al efecto se establezca en su Reglamento Interno, debiendo garantizarse el equilibrio entre los sectores e intereses respectivos.

9.2.11. Consejos Municipales de Protección Civil

Órganos de consulta, opinión y coordinación de las acciones en la materia, en el que se integran, en forma multidisciplinaria e interinstitucional los órganos del gobierno Municipal, las organizaciones civiles e instituciones académicas, cuyos fines, funciones

o atribuciones se vinculan a las acciones de la Protección Civil, de acuerdo con lo establecido en la Ley de Protección Civil del Estado de Tabasco.

9.3. Instrumentos normativos y de control

9.3.1. Declaratoria de utilidad pública para la protección del interés público y de los bienes nacionales

En los términos del artículo 27 párrafos tercero y quinto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; del artículo 2 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tabasco; de la Ley de Expropiación; artículo 58 de la ley de Hidrocarburos; artículos 4, 42 y 71 de la Ley de la Industria Eléctrica; artículos 6, 28 BIS 3 y el Título Noveno Ley de Aguas Nacionales; de los artículos 4, 7, 13, 87, 93, 94, 122, 132, 140, 163 y 165, de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco; de los artículos 5, 47, 51, y 60 de la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco; de los artículos 5, 16 y 52 de la Ley de Usos del Agua de Estado de Tabasco; del artículo 10 de la Ley de Movilidad para el Estado de Tabasco; así como de otras que por su naturaleza puedan aplicar, las autoridades federales, estatales y municipales del Estado podrán hacer valer su derecho para llevar a cabo los actos públicos que se requieran para garantizar el interés público y el beneficio social, por medio de la declaratoria de utilidad pública en lo que refiere a

- I. Establecer Provisiones, Reservas, Usos del Suelo y Destinos de áreas y predios de los Centros de Población, contenidos en los diversos programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano y demás que de estos se deriven a que refiere este instrumento y la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco.
- II. La aprobación de los programas de ordenamiento ecológico a que refiere el Capítulo V del Título Tercero de la Ley Ambiental del Estado de Tabasco.
- III. Establecer áreas naturales protegidas en los términos que señala la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco.
- IV. Promover la conservación, restauración, control y regulación de las aguas nacionales y de jurisdicción estatal, normar las acciones encaminadas a su explotación, uso racional, aprovechamiento, descontaminación, distribución e inspección, procurando en todo momento la preservación de su calidad para obtener un desarrollo integral sustentable, en beneficio de la población de la entidad, así como promover una adecuada prestación del servicio público.
- V. La prestación de los servicios y garantía de los derechos a los que refiere la Ley de Movilidad del Estado de Tabasco.

Para efectos de este programa, se entienden como causa de utilidad pública aquellas establecidas en las siguientes normas:

- I. Artículo 1 de la Ley de Expropiación.
- II. Artículo 7 de la Ley de Aguas Nacionales.
- III. Artículo 58 de la ley de Hidrocarburos.
- IV. Artículos 4, 42, y 71 de la Ley de la Industria Eléctrica.
- V. Artículo 6 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.
- VI. Artículo 2 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- VII. Artículo 7 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco.
- VIII. Artículo 5 de la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco.
- IX. Artículo 5 de la Ley de Usos de Agua del Estado de Tabasco.
- X. Artículo 10 de la Ley de Movilidad del Estado de Tabasco.

9.3.2. Regulación del espacio público

En términos de lo señalado en el Título Octavo de la LAHOTDU, todas las autoridades corresponsables de la ejecución e implementación de los instrumentos de planeación podrán definir la dotación de Espacios Públicos en cantidades no menores a lo establecido por las NOM y Estándares aplicables. Privilegiarán la dotación y preservación del espacio para el tránsito de los peatones y para las bicicletas, y criterios de conectividad entre vialidades que propicien la Movilidad; igualmente, los espacios abiertos al deporte, los parques y las plazas de manera que cada colonia, Barrio y localidad cuente con la dotación igual o mayor a la establecida en las normas mencionadas. Todas las escalas de planeación podrán incluir aspectos técnicos relacionados con el uso, aprovechamiento y custodia del Espacio Público, contemplando la participación social efectiva a través de la consulta, la opinión y la deliberación con las personas y sus organizaciones e instituciones, para determinar las prioridades y los proyectos sobre Espacio Público y dar seguimiento a la ejecución de obras, la evaluación de los programas y la operación y funcionamiento de dichos espacios y entre otras acciones.

Aunado a lo anterior y con la finalidad de garantizar la protección y progresividad del espacio público que permitan crear condiciones de habitabilidad de los Espacios Públicos, como elementos fundamentales para el derecho a una vida sana, la convivencia, recreación y seguridad ciudadana que considere las necesidades diferenciadas por personas y grupos, las autoridades podrán considerar hacer uso de la declaratoria de utilidad pública que permitan la sustitución y creación de espacios que generen beneficios colectivos en los términos señalados en la legislación general y estatal en esta materia.

9.3.3. Dictamen de congruencia y entrada al territorio estatal

La autoridad estatal dispone de este instrumento señalado en los artículos 267 y 268 de la LAHOTDUT, el cual refiere a que el propósito del mismo es evaluar la incidencia

y viabilidad de un proyecto, actividad, instalación o construcción de infraestructura de hidrocarburos y sus derivados, como son pozos de exploración, redes de transportación y distribución como oleoductos, gasoductos, acueductos, entre otros, en el territorio del Estado; en congruencia con los Programas y la normatividad aplicable, garantizando la integridad física de la población, en los términos establecidos en la presente Ley, su Reglamento, la Ley de Hidrocarburos y su reglamento, previo pago de los derechos previstos en la Ley de Hacienda del Estado de Tabasco para tal efecto.

Este instrumento deberá ser solicitado por las autoridades municipales a los interesados, previo a la emisión de la licencia de construcción para obras de infraestructura de hidrocarburos y sus derivados.

9.3.4. Evaluación de impacto ambiental

Este es el procedimiento a través del cual la autoridad estatal evalúa los efectos que sobre el ambiente puede generar la realización de planes y programas de desarrollo dentro del territorio del Estado, así como de las obras o actividades a que se refiere el artículo 114 de la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco, a fin de evitar o reducir al mínimo efectos negativos sobre el ambiente, prevenir futuros daños al mismo y propiciar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

El procedimiento de evaluación del impacto ambiental, se iniciará mediante la presentación del documento denominado “Manifestación de Impacto Ambiental” ante la Secretaría, y los interesados no deberán desarrollar cualquier obra o actividad sin contar previo al inicio de su proyecto con la autorización en materia de impacto ambiental, emitida por la Secretaría. La elaboración de la manifestación de impacto ambiental, se sujetará a lo que establece la presente Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco y su reglamento en la materia.

9.3.5. Dictamen de Impacto Urbano

Es la opinión o informe que tiene por objeto evaluar y dictaminar, conforme a la metodología y requisitos establecidos por la SOTOP y la LAHOTDUT, las posibles influencias o alteraciones positivas o negativas, causadas al entorno urbano por alguna obra pública o privada, con el fin de establecer las medidas de sostenibilidad en caso positivo; de prevención, mitigación y compensación para los efectos negativos. Son parte de una acción sustantiva del área del Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial que coadyuva en el crecimiento urbano ordenado de los centros de población.

9.3.6. Dictamen para Regularización de la Tenencia de la Tierra

Instrumento emitido por la SOTOP en conjunto con Coordinación Estatal para la Regularización de la Tenencia de la Tierra, para Regularizar todos aquellos predios

donde existan asentamientos humanos irregulares, que se encuentren dentro del territorio del Estado de Tabasco, siempre que estos no se estén asentado en zonas federales, ni en tierras ejidales. Se realiza integración del expediente Técnico-Jurídico conjuntamente con el solicitante, para cumplir con lo establecido en el artículo 233 de la Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco, con la finalidad de que el H. Cabildo del Municipio correspondiente emita resolución, la cual será publicada en el Periódico

En aquellos casos de que se trate de Asentamientos Humanos Irregulares ubicados en predios ejidales o comunales, la SOTOP y el municipio respectivo, gestionarán su regularización de manera coordinada con la representación estatal y la instancia federal encargada de la regularización del suelo, la cual promoverá en su caso, la solicitud de expropiación, provisión o aportación de dicho predio, para su regularización ante las autoridades competentes, siempre y cuando los terrenos estén contemplados como aptos para el uso habitacional y su regularización e incorporación al Desarrollo Urbano represente un beneficio social y público.

9.3.7. Acción urbanística

Toda acción urbanística deberá desarrollarse bajo un principio de repartición equitativa de cargas y beneficios del desarrollo urbano y garantizar que la carga o costos, así como los beneficios que se produzcan por el desarrollo urbano, sean distribuidos de manera equitativa entre quienes participen de ella.

9.3.7.1. Sistemas de acción urbanística por concertación

Instrumento que refiere a aquellas obras de urbanización que se realicen en vías y Espacios Públicos, mediante convenio con el municipio, celebrado por todos los propietarios de predios o promotores asociados con estos. Este podrá realizarse siempre y cuando se presente, previamente al municipio, una solicitud acompañada del acuerdo de aceptación de realizarla a su cargo, de todos los propietarios de predios directamente beneficiados por la obra. Podrá ser promovido por comités municipales y asociaciones de colonos legalmente constituidas, y en los términos señalados en el Capítulo I del Título Décimo de la LAHOTDUT.

9.3.7.2. Sistemas de acción urbanística por colaboración

Instrumento cuyo marco de operación está en el Capítulo I del Título Décimo de la LAHOTDUT, y en el Capítulo II por lo que toca a las bases para determinar las cuotas de colaboración y su recaudación, y en donde se refiere a este como las actividades de Conservación y Mejoramiento que sean promovidas por los Comités Municipales o las Asociaciones de Colonos con la participación de los habitantes o propietarios de inmuebles, y comprende:

- a) Las obras de urbanización ejecutadas en vías públicas, que beneficien directamente a los propietarios de inmuebles adyacentes a las mismas;

- b) La adquisición de inmuebles para destinarse a Equipamiento Urbano barrial o local, promoviendo su compra, expropiación o asignación; y
- c) Las obras de urbanización y edificación para realizar el Equipamiento Urbano barrial o local.

9.3.7.3. Fusión, lotificación, relotificación y subdivisión de áreas.

En alineación con la legislación y de conformidad con el Capítulo IV del Título Décimo de la LAHOTDUT, en el que se establece el marco para su aplicación, este programa reconoce los siguientes instrumentos como parte de la acción urbanística dentro del estado de Tabasco.

- a) Fusión: la unión en un solo predio de dos o más terrenos colindantes;
- b) Lotificación: la división de terrenos en lotes para su enajenación, cuando tales terrenos se encuentren comprendidos en un área urbanizada;
- c) Relotificación: el cambio en la distribución o dimensiones de los lotes en un predio, cuyas características hayan sido autorizadas con anterioridad; y
- d) Subdivisión: la partición de un terreno en no más de cinco fracciones, que no requiere del trazo de una o más vías públicas.

9.3.7.4. Fraccionamiento

En términos de la legislación vigente, se entenderá por fraccionar como toda división de un terreno en manzanas y lotes, que requieran la apertura de una o más vías públicas, así como la ejecución de obras de urbanización que le permitan la dotación de Infraestructura, Equipamiento y Servicios Urbanos, de conformidad a la clasificación de fraccionamientos previstos en la legislación.

La instrumentación y procedimientos que la autoridad y particulares deberán atender en el desarrollo de fraccionamientos están dados en las secciones Primera y Segunda de Capítulo V del Título Décimo de la LAHOTDUT.

9.3.7.5. Municipalización

La autoridad en términos del Capítulo VI del Título Décimo de la LAHOTDUT obligará a los fraccionadores a la construcción de las redes de drenaje, alcantarillado, agua potable, alumbrado, electrificación y todos los servicios municipales, así como las vialidades, áreas verdes y de donación, en la forma que establece la legislación, su Reglamento y el reglamento de construcción del municipio correspondiente.

9.3.7.6. Trámites y Programas de las autoridades estatales que son complementarios a los instrumentos de control para la acción urbanística y de gestión y uso de suelo

De manera mínima, las autoridades estatales deberán desarrollar y contar con los siguientes trámites que permitan regular dentro de sus demarcaciones la acción

urbanística, los cuales deberán garantizar el cumplimiento de todos los componentes del Modelo de Ordenamiento Territorial y de los instrumentos planteados en este programa, y su congruencia con la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco y su Reglamento:

Nombre del trámite	Corresponsable
<p><u>Aprovechamiento y extracción de recursos naturales de competencia estatal, material pétreo por metro cúbico.</u></p> <p>Procedimiento mediante el cual se autoriza la extracción de material pétreo de una obra o actividad que ya fue autorizada anteriormente o que se encuentra en algún procedimiento administrativo conforme a los lineamientos establecidos en la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco, su Reglamento en materia de Impacto y Riesgo Ambiental y la normatividad aplicable en la materia.</p>	<p>Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático</p>
<p><u>Asesoría legal en relación a la regularización del predio que se tiene en posesión (Información de Dominio).</u></p> <p>Asesoría Jurídica a todas las personas que por más de cinco años, tengan en posesión física un terreno, de manera pacífica, pública, continua y de buena fe, amparada por contrato de compra-venta, minuta, cesión de derechos de posesión, y por lo cual quiere demostrar ante el juez competente que no está registrado a nombre de persona alguna, para poder regularizar dicho predio. NO se realiza trámites en ejidos, tierras comunales y zona federales</p>	<p>Coordinación Estatal para la Regularización de la Tenencia de la Tierra</p>
<p><u>Asesoría legal sobre la propiedad, donde el extinto no deja beneficiario. (Juicio Sucesorio Testamentario).</u></p> <p>Cuando fallece el dueño de un predio con escritura y no deja beneficiario, se les apoya con Asesoría Jurídica en los trámites hasta la conclusión definitiva del asunto, siempre y cuando no exista conflicto entre los herederos.</p>	<p>Coordinación Estatal para la Regularización de la Tenencia de la Tierra</p>
<p><u>Autorización de factibilidad de los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial</u></p> <p>Entregar el formato original en ventanilla única, expedido por el H. Ayuntamiento correspondiente. Se procederá a la supervisión física y operativa de la solicitud, por parte de la Administración Municipal de la CEAS. Se deberá de incluir la nota informativa expedida por parte de la Administración Municipal de la CEAS, de la supervisión realizada. Llenado del formato de ventanilla expedida única, sello y firma por parte de la Dirección de Operación, Mantenimiento y Control de Calidad del Agua. Se envía al solicitante.</p>	<p>Comisión Estatal de Agua y Saneamiento</p>
<p><u>Autorización de proyectos para agua potable y alcantarillado</u></p> <p>Se revisan los proyectos de saneamiento, agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial que presentan particulares, que pretenden construir vivienda, bodegas o alguna otra instalación que requiera de estos servicios.</p>	<p>Comisión Estatal de Agua y Saneamiento</p>
<p><u>Búsqueda de Propiedad</u></p> <p>Es el certificado o documento que describe los bienes inmuebles de una persona física o moral.</p>	<p>Secretaría de Gobierno</p>
<p><u>Certificación de Predio por Ubicación en Zona de Riesgo</u></p> <p>Determinar técnicamente si los predios están libres de riesgos o son potencialmente desarrollables, asegurando el desenvolvimiento urbanístico congruente y la seguridad a la salud, personas y bienes; principalmente de aquellos predios y/o inmuebles que se ubican en zonas vulnerables a inundaciones, terrenos con fallas geológicas o accidentados, sobre o colindantes con cuerpos de agua, en vías de comunicación, dictarías en general o líneas de transmisión eléctrica.</p>	<p>Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas</p>
<p><u>Certificado de Libertad de Gravamen</u></p> <p>Certificación donde se hace constar que en los archivos de la oficina de Registro Público no existe inscripción o anotación que imponga gravamen a determinado inmueble o en su caso se le detallan los gravámenes que reportan.</p>	<p>Secretaría de Gobierno</p>
<p><u>Certificado de no propiedad y positivo.</u></p> <p>Tramite que permite conocer si a nombre de alguna persona o sociedad hay o no propiedades.</p>	<p>Secretaría de Gobierno</p>



Nombre del trámite	Corresponsable
<p><u>Certificado de Predio a Nombre de Persona Alguna</u> Certificado por el cual se describe el o los titulares registrales de cierto bien inmueble, para saber si dicho predio se encuentra registrado a nombre de persona alguna.</p>	<p>Secretaría de Gobierno</p>
<p><u>Comercialización de Reservas</u> Venta de reservas (predios mayores a un lote).</p>	<p>Instituto de Vivienda de Tabasco</p>
<p><u>Constancia de Beneficiarios por Programas Ejecutados</u> Solicitud de constancia de haber sido o no beneficiado por una acción de vivienda</p>	<p>Instituto de Vivienda de Tabasco</p>
<p><u>Contrato para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado.</u> Solicitud de contrato de adhesión para prestación de los servicios de agua potable y uso de la red de alcantarillado de la localidad.</p>	<p>Comisión Estatal de Agua y Saneamiento</p>
<p><u>Copias certificadas de documentos públicos y privados</u> Te permite obtener una copia de tus escrituras para cualquier trámite legal que necesites realizar.</p>	<p>Secretaría de Gobierno</p>
<p><u>Historia Registral</u> Es el certificado o documento que describe los actos registrales realizados sobre un bien inmueble en un determinado tiempo.</p>	<p>Secretaría de Gobierno</p>
<p><u>Medición de predios en Apoyo de Plano Topográfico.</u> Se realiza medición física del predio, se elabora el plano individual y se anexa cédula de información levantada en campo. Esta Coordinación no lleva a cabo mediciones en predios donde existan conflictos de posesión, o verse sobre ellos algún juicio jurisdiccional.</p>	<p>Coordinación Estatal para la Regularización de la Tenencia de la Tierra</p>
<p><u>Permiso de descargas de agua residual tipo doméstico</u> Se recibe la solicitud de permiso de descarga de agua residual de uso doméstico, al sistema de saneamiento de la CEAS para poder dar el tratamiento indicado antes de ser vertidas a un cuerpo receptor.</p>	<p>Comisión Estatal de Agua y Saneamiento</p>
<p><u>Programa de Vivienda Adecuada</u> Este programa consiste en otorgar beneficios a aquellos solicitantes para la adquisición de una vivienda nueva o usada, Adquisición de un lote con servicios o para la Edificación de una vivienda, de acuerdo a disponibilidad.</p>	<p>Instituto de Vivienda de Tabasco</p>
<p><u>Programa Transformando tu Hábitat</u> Sirve para mejorar la vivienda con las acciones propuestas por el INVITAB y difundidas para el conocimiento de la población, como sanitarios ecológicos, sistemas fotovoltaicos de energía, fogones ahorradores de leña y ampliaciones de vivienda (cuarto adicional).</p>	<p>Instituto de Vivienda de Tabasco</p>
<p><u>Regularización de predios en Asentamientos Humanos Irregulares, en propiedad de los municipios, villas, poblados o rancherías.</u> Regularizar todos aquellos predios donde existan asentamientos humanos irregulares, que se encuentren dentro del territorio del Estado de Tabasco, siempre que estos NO se estén asentado en zonas federales, ni en tierras ejidales. Se realiza integración del expediente Técnico-Jurídico conjuntamente con el solicitante, para cumplir con lo establecido en el artículo 233 de la Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco, con la finalidad de que el H. Cabildo del Municipio correspondiente emita resolución, la cual será publicada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Tabasco.</p>	<p>Coordinación Estatal para la Regularización de la Tenencia de la Tierra</p>
<p><u>Regularización de predios en polígono denominado "Zona la Isla"</u> Regularizar solo predios que se ubiquen en rancherías señaladas en los decretos 266 y 323 de fecha 30 de abril de 1977 y 03 de enero de 1998 publicados en los Periódicos Oficiales correspondientes.</p>	<p>Coordinación Estatal para la Regularización de la Tenencia de la Tierra</p>
<p><u>Reserva de Dominio</u> Te permite conservar el derecho de titularidad de un bien inmueble hasta que la persona que compra cumpla con lo pactado en un contrato.</p>	<p>Secretaría de Gobierno</p>

Nombre del trámite	Corresponsable
<p><u>Solicitud de abastecimiento de pipas de agua potable.</u> Los usuarios o ciudadanos al momento de requerir el servicio de abastecimiento de pipas de agua potable, tendrán que presentar por escrito la solicitud de dicha petición a las oficinas de la CEAS, en el área de recaudación municipal; en el cual deberán de proporcionar la cantidad requerida de agua potable, destino, uso del agua y si el usuario proporcionara la pipa o requiere el servicio completo. Los cuales deberán de pagar el costo por el servicio prestado, de acuerdo a la cantidad de kilómetros y volumen de agua solicitada. El pago se realizará en las áreas de recaudación municipal.</p>	<p>Comisión Estatal de Agua y Saneamiento</p>
<p><u>Solicitud de Adquisición o Mejora de Vivienda y Lote.</u> Este trámite funciona para que los ciudadanos del Estado de Tabasco puedan ingresar una solicitud o petición para la adquisición de una vivienda disponible en algún programa vigente y cumpla con las reglas de operación existentes con las que se rige el INVITAB en la ejecución de sus programas sociales, así como para realizar mejoras en su vivienda adquirida a través de este Instituto y/o puedan recibir asesoría sobre problemas referentes a su vivienda.</p>	<p>Instituto de Vivienda de Tabasco</p>
<p><u>Venta de predios al INVITAB.</u> Venta de predios al INVITAB por parte del ciudadano con el fin de construir viviendas.</p>	<p>Instituto de Vivienda de Tabasco</p>
<p><u>Padrón de asentamientos irregulares</u> Dado que no existe una base de datos y de localización sobre el total de asentamientos irregulares en la entidad y considerando que los instrumentos municipales en materia de planeación hoy en día no están actualizados ni cuentan con programas o instrumentos particulares para tratar el tema de regularización de la tenencia de la tierra como mecanismos para atender a los asentamientos irregulares, el gobierno estatal emprendió un esfuerzo por consolidar un padrón de asentamientos irregulares sobre el que continúa trabajando</p>	<p>Coordinación Estatal para la Regularización de la Tenencia de la Tierra</p>

9.3.7.7. Trámites, normas y reglamentos de las autoridades municipales que son complementarios a los instrumentos de control para la acción urbanística y de gestión y uso de suelo

De manera mínima, todos los municipios deberán desarrollar y contar con los siguientes trámites que permitan regular dentro de sus demarcaciones la acción urbanística, los cuales deberán garantizar el cumplimiento de todos los componentes del Modelo de Ordenamiento Territorial y de los instrumentos planteados en este programa, y su congruencia con la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco y su Reglamento:

Nombre del trámite	Responsable
<p><u>Constancia de Permiso de Fusión de Predios.</u> Es el documento que emite el H. Ayuntamiento de constancia de permiso de fusión de predios, a través de la Dirección de Obras Públicas como autorización, para cualquier tipo de fusión de terrenos que se pretenda realizar por los propietarios de predios.</p>	<p>Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales</p>
<p><u>Constancia de permiso de propiedad de régimen en condominio.</u> Es el documento que emite el H. Ayuntamiento a través de la Dirección de Obras Públicas como autorización, para cualquier tipo de construcción que así lo requiera, siempre y cuando cumpla con la especificaciones y condiciones que se requieren para un condominio.</p>	<p>Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales</p>
<p><u>Constancia de Permiso de Subdivisión o Segregación de Predios</u> Es el documento que emite el H. Ayuntamiento de constancia de permiso de subdivisión o segregación de predios, a través de la Dirección de Obras Públicas como autorización, para cualquier tipo de división de terrenos en fracciones no menores a lo que se establezca en la legislación, reglamentos y programas municipales correspondientes.</p>	<p>Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales</p>



Nombre del trámite	Responsable
<p><u>Constancia de terminación de obra.</u> Es el documento que emite el H. Ayuntamiento, a través de la Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales como autorización, para cualquier tipo de construcción que así lo requiera para trámites legales ante instituciones privadas, gubernamentales y de crédito, siempre y cuando cumpla con las especificaciones y condiciones que se requieren para otorgar dicha constancia.</p>	<p>Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales</p>
<p><u>Constancia del Permiso de Construcción</u> Es la constancia del permiso de construcción que emite el H. Ayuntamiento, para construcciones menores a lo que se establezca en la legislación, reglamentos y programas municipales correspondientes, a través de la Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales como autorización para construcción de tipo remodelación, adecuación, ampliación, etc.</p>	<p>Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales</p>
<p><u>Licencia de construcción</u> Es el documento que emite el H. Ayuntamiento, para construcciones mayores a lo que se establezca en la legislación, reglamentos y programas municipales correspondientes a través de la Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales como autorización, para obtener la Licencia de Construcción, como: obra nueva, remodelación adecuación, ampliación, etc.</p>	<p>Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales</p>
<p><u>Licencia de Uso de Suelo.</u> Es el documento que emite el H. Ayuntamiento a través de la Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales como autorización, para los diferentes tipos de usos de suelo, los cuales pueden ser casa habitación, comercio, servicios, industria, mixtos, etc.</p>	<p>Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales</p>
<p><u>Licencia para Lotificación y Fraccionamientos.</u> Es el documento que emite el H. Ayuntamiento de Lotificación o fraccionamientos, a través de la Dirección de Obras Públicas como autorización, para obtener la licencia, para cualquier tipo de predio que se pretenda vender por medio de lotificación o fraccionamiento que así lo requiera, siempre y cuando cumpla con la especificaciones y condiciones que se requieren para otorgar el permiso.</p>	<p>Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales</p>
<p><u>Permiso de ruptura de pavimento.</u> Es el documento que emite el H. Ayuntamiento, a través de la Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales como autorización, para poder conectar el servicio de drenaje y agua potable a las tomas domiciliarias, para cualquier tipo de construcción que así lo requiera, sobre el arroyo de la calle o banquetta siempre y cuando cumpla con las especificaciones y condiciones que se requieren para otorgar el permiso.</p>	<p>Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales</p>
<p><u>Normas o reglamentos para la regulación de la zonificación municipal</u> Son aquellas a las que refiere el artículo 92 de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y que se requieren para regular la zonificación a que están sujetos los territorios municipales. Estas normas son: de control de usos de suelo; transferencia de derechos de desarrollo; para edificaciones destinadas o dentro del patrimonio natural y cultural del estado; de diseño urbano ingeniería de tránsito e ingeniería urbana; criterios de diseño arquitectónico; así como en materia ambiental, riesgo, vulnerabilidad, resiliencia, ordenamiento de territorial y desarrollo urbano y demás aplicables según uso y aprovechamiento del suelo para la prevención de siniestros, y riesgos de incendio, explosión, aplicables según el tipo de utilización del suelo.</p>	<p>Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales</p>
<p><u>Reglamentos municipales de construcción</u> Son reglamentos vinculatorios legalmente cuya funcionalidad es proteger a la sociedad contra fallas o malos funcionamientos en las edificaciones. El desarrollo de cada reglamento deberá responder a las características particulares de cada municipio tabasqueño. En su desarrollo deberá considerarse la incorporación de elementos que contribuyan a la política de transición energética del país y la búsqueda de reducción de emisiones. Para ello se incorporarán criterios señalados para la zona climática de Tabasco que se indiquen en la versión más actualizada disponible del Código de Conservación de Energía para las Edificaciones de México. En los códigos municipales a que correspondan las UGT para las zonas aledañas al Samaria se deberán atender las especificaciones correspondientes que señalen las política y lineamientos del modelo de ordenamiento territorial del programa, así como los instrumentos correspondientes</p>	<p>Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales</p>

Una vez entrado en vigor este programa, en el marco de su participación dentro del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, la Secretaría de Finanzas y la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas del gobierno del estado, junto con las autoridades de los 17 municipios, desarrollarán una propuesta de calendarización para el desarrollo de las normas para la regulación de la zonificación municipal a que refiere el artículo 92 de la LAHOTDU del Estado de Tabasco.

9.3.7.8. Zonificación urbana y normas de control de densificación

La zonificación formará parte de los programas municipales de desarrollo urbano y los que de estos deriven, bajo los elementos señalados en el artículo 90 de la LAHOTDUT. En ningún caso la regulación de la intensidad de ocupación y uso del suelo de estos programas podrá desarrollarse bajo criterios de densidades de población, con el propósito de evitar el encarecimiento del suelo y facilitar el desarrollo de reservas territoriales, la producción de vivienda social y el acceso al mismo por parte de sectores vulnerables de la población de la entidad.

Tomando en cuenta las mejores prácticas y estándares internacionales los programas municipales y los que de estos deriven, y los reglamentos a que refiere el artículo 92 de la LAHOTDUT, deberán fijar como mínimo un Coeficiente de Ocupación de Suelo (CUS) cuyo valor sea 1 en los desarrollos que se lleven a cabo dentro de las Unidades de Gestión Territorial a que correspondan las tres políticas del ámbito urbano del Modelo de Ordenamiento Territorial de este programa, salvo en aquellos casos en los que se prohíba explícitamente el desarrollo de asentamientos humanos y actividades económicas. El valor máximo del CUS y límites de edificación quedarán determinados en cada uno de los programas municipales y los que de estos deriven, y en ellos se deberá señalar que los inversionistas podrán desarrollar por encima de ese valor máximo establecido siempre y cuando se cubra con el pago de contraprestación por los derechos de desarrollo que las autoridades municipales establezcan en las normas correspondientes a las que refiere el artículo 92 de la LAHOTDUT. Dichas contraprestaciones serán destinadas para el desarrollo de vivienda social, mejoramiento de espacios públicos o el desarrollo y mantenimiento de infraestructura para servicios públicos básicos.

Para el caso de la Unidad de Gestión Territorial que corresponde a la zona del Samaria a la que refiere el apartado de Políticas y Lineamientos del Modelo de Ordenamiento Territorial de este programa, los programas municipales de desarrollo urbano de los Centro, Cunduacán y Nacajuca deberán considerar obligatoriamente los siguiente en el desarrollo de sus zonificaciones y en el control de densidades, como un elemento prioritario para el amortiguamiento de los estragos ante potenciales inundaciones para la zonas urbana más densamente pobladas del estado:

- I. Queda prohibido el incremento de la densidad de vivienda, de construcción y del crecimiento de la superficie de los asentamientos humanos en esta UGT, con respecto a la condición existente al entrar en vigor el presente Programa y se especificará en los Programas Municipales de Desarrollo Urbano correspondientes.

- II. Respecto a las construcciones de los asentamientos humanos existentes en esta UGT, se deberá contar con un sistema constructivo de palafitos que garantice la elevación del nivel de piso terminado de la primera planta sobre la cota que corresponda al nivel del agua, para un periodo de retorno de 100 años. Estas elevaciones se identifican por localidad en la tabla que se muestra a continuación:

Tabla 193. Elevación a la cual se salva la creciente de 100 años de período de retorno en las localidades de interés en la zona intrabordos del Dren Samaria-Golfo (tramo EH Samaria-Oxiacaque)

Núm.	Localidad	Coordenada		Elevación de la superficie libre del agua para 100 años de período de retorno (msnm)
		X	Y	
1	El sitio	506932	2'014,413	3.00
2	Isla Guadalupe	505978	2'014,086	2.75
3	Oxiacaque	505590	2'013,939	3.20
4	El Chiflón	505974	2'013,343	3.50
5	Congregación Guatacalca	504150	2'008,141	5.00
6	El Zapote	503931	2'005,698	5.40
7	Corriente 2a Sección	502340	2'006,949	5.30
8	Congregación Arena	505365	2'004,052	5.60
9	Arroyo	500959	2'003,782	5.70
10	San Cipriano	503627	2'002,774	6.10
11	El José	501800	2'001,600	6.30
12	El Pantano	501300	1'995,300	7.40
13	Santa Catalina	498352	1'994,474	7.60
14	Dos Ceibas	496226	1'994,916	7.80
15	16 de Sept	496700	1'991,100	8.30
16	21 de Marzo	495305	1'992,074	8.40
17	Felipe Galván	494200	1'990,700	8.70
18	Cumuapa 3era sección	492700	1'991,700	9.00
19	Gral. Fco. J. Mujica	489400	1'990,000	9.40
20	San Pedro Cumuapa	486500	1'991,800	10.10
21	Cumuapa 1a. Sección	485300	1'991,200	Esta fuera de los bordos
22	El Carmen	484100	1'991,800	11.70
23	Plátano y Cacao 4a sección	482672	1'989,765	Esta fuera de los bordos
24	Colima Nte y Sur	478300	1'993,600	13.10
25	La Isla	476012	1'993,011	14.10
26	Miahuatlán 3a sección	474476	1'994,911	15.40
27	Cucuyulapa 1a sección	472883	1'989,204	Esta fuera de los bordos

Las coordenadas corresponden al sistema UTM 15 N WGS84

Las especificaciones técnicas de los sistemas constructivos deberán atender lo que señalen los reglamentos municipales de construcción y zonificación vigentes, así como las normas técnicas que para tal efecto emita la autoridad competente.

- III. Establecer protocolos de evacuación para la población y el ganado, con base en un sistema de alertamiento temprano que estará bajo responsabilidad de las autoridades competentes y deberá contar con la coordinación adecuada entre

autoridades estatales y municipales, así como considerar la organización comunitaria de las localidades para su operación.

- IV. Dentro de esta UGT, las actividades de producción agrícola y ganadera solo se permitirán entre los meses de diciembre y mayo. Entre junio y noviembre se prohíben estas actividades con la finalidad de prevenir pérdidas económicas, patrimoniales y de salvaguardar la vocación de amortiguamiento y protección de la UGT frente a inundaciones.

9.3.8. Políticas, lineamientos y criterios generales establecidos en el Modelo de Ordenamiento Territorial del PEOTDU de Tabasco

Son de observación obligatoria para todas las autoridades y para los particulares, y constituyen la base del ordenamiento territorial que programas municipales y los que deriven de estos deberán tomar para desarrollar sus zonificaciones correspondientes; así como de las decisiones de todas las autoridades para la asignación de usos de suelo, aprovechamiento sustentable del territorio, y otorgamiento de permisos y autorizaciones a que refiere la legislación.

9.3.9. Estrategias establecidas en el Modelo de Ordenamiento Territorial del PEOTDU de Tabasco

Constituyen los ejes bajo los cuales se han desarrollado objetivos orientados a disminuir las desigualdades regionales de la entidad federativa desde una perspectiva territorial e integradora, consciente del valor ambiental, cultural y étnico de cada territorio. Dichas estrategias son de carácter mínimo y obligatorio en su adopción por parte de los programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano municipales y los que deriven de estos, desde los cuales se deberá incentivar la generación de estrategias complementarias vinculadas a las necesidades identificadas en los diagnósticos ciudadano y del territorio, a fin de potenciar las actividades económicas competitivas del Estado, la integración metropolitana, la gestión hídrica, la gestión de riesgos o la protección del patrimonio cultural y natural, entre otras.

9.4. Instrumentos de gestión y de suelo para el desarrollo urbano

9.4.1. Reservas territoriales

Para la ejecución e implementación de este programa y del resto de instrumentos de planeación, en términos de lo establecido en el Título Noveno de la LAHOTDUT las autoridades podrán establecer que es de utilidad pública la adquisición de tierra para la creación de Reservas territoriales, que satisfagan las necesidades de suelo urbano para la Fundación, Conservación, Mejoramiento del Ordenamiento Territorial y el Crecimiento de los Centros de Población, así como para la vivienda, su Infraestructura

y equipamiento. Para ello, el Estado y los municipios entre sí o con la Federación en su caso, llevarán a cabo acciones coordinadas en materia de Reservas territoriales para el Desarrollo Urbano y la vivienda.

9.4.2. Regulaciones para el suelo proveniente del régimen agrario

Para la ejecución e implementación de este programa y del resto de instrumentos de planeación, se cuenta con la posibilidad, en términos de lo señalado en el Capítulo II del Título Noveno de la LAHOTDUT, de incorporar terrenos ejidales y comunales al Desarrollo Urbano y a la política de vivienda. Cuando se acuda al uso de este instrumento, se deberá cumplir con los requisitos señalados en el artículo 124 de la LAHOTDUT.

9.4.3. Regularización territorial

Para la ejecución e implementación de este programa y del resto de instrumentos de planeación, se podrá desarrollar un proceso de regularización de la tenencia de la tierra para su incorporación al desarrollo urbano, siempre y cuando cumpla con las disposiciones señaladas en el Capítulo III del Título Noveno de la LAHOTDUT.

9.4.4. Derecho de preferencia

Este instrumento, con fundamento en la LAHOTDUT, le da al Estado y a los municipios el derecho de preferencia en igualdad de condiciones, para adquirir los predios comprendidos en las zonas de Reserva territorial, para destinarlos preferentemente a la construcción de Espacios Públicos, incluyendo el suelo urbano vacante dentro de dicha Reserva, señaladas en los Programas aplicables, cuando estos vayan a ser objeto de enajenación a título oneroso. Igual derecho de preferencia tendrán, en caso de remate judicial o administrativo, al precio en que se finque el remate al mejor postor. De hacer uso del instrumento, se deberá atender lo señalado en el Capítulo IV del Título Noveno de la LAHOTDUT.

9.4.5. Polígonos de desarrollo y construcción prioritarios

Este instrumento, con fundamento en el Capítulo V del Título Noveno de la LAHOTDUT, le da al Estado y a los municipios la posibilidad de declarar polígonos para el desarrollo o aprovechamiento prioritario o estratégico de inmuebles, bajo el esquema de sistemas de actuación pública o privada, de acuerdo a los objetivos previstos en el desarrollo de los mismos. Los actos de aprovechamiento urbano deberán llevarse a cabo, tanto por las autoridades como por los propietarios y poseedores del suelo, conforme a tales declaratorias y siempre ajustándose a las determinaciones de los programas de Desarrollo Urbano aplicables y de Zonas Metropolitanas.

Para tal efecto, el Estado por conducto de la Secretaría de manera coordinada con el ayuntamiento o concejo municipal correspondiente, delimitarán polígonos de desarrollo y construcción prioritarios, para la ejecución de acciones, obras, proyectos e inversiones, en las áreas determinadas en el capítulo señalado de la LAHOTDUT.

9.4.6. Reagrupamiento parcelario

En términos de lo señalado por el Capítulo VI del Título Noveno de la LAHOTDUT, este programa reconoce el instrumento de reagrupamiento parcelario, como proceso físico y jurídico de fusión de predios comprendidos en un área determinada y su posterior subdivisión o fraccionamiento y adjudicación, al que la autoridad podrá acudir con el propósito de ejecutar acciones para la Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población; el reagrupamiento supone una asociación voluntaria o forzosa de propietarios de predios necesarios para la ejecución de un proyecto de interés social, mediante la distribución de las cargas y beneficios de sus participantes.

En términos de la legislación del estado, para la ejecución de los Programas, el Estado y los municipios podrán promover ante propietarios e inversionistas, la integración de la propiedad requerida mediante el reagrupamiento de predios, en los términos de las leyes aplicables. Los predios reagrupados podrán conformar polígonos de actuación a fin de lograr un Desarrollo Urbano integrado y podrán aprovechar los incentivos y facilidades contempladas en esta Ley para la ocupación y aprovechamiento de áreas, polígonos y predios baldíos, subutilizados y mostrencos.

9.5. Instrumentos para el financiamiento del desarrollo urbano

Las autoridades la aplicación de mecanismos financieros y fiscales que permitan que los costos de la ejecución o introducción de Infraestructura primaria, servicios básicos, otras obras y acciones de interés público urbano se carguen de manera preferente a los que se benefician directamente de los mismos. Así como aquellos que desincentiven la existencia de predios vacantes y subutilizados que tengan cobertura de Infraestructura y servicios. Para dicho efecto, realizará la valuación de los predios antes de la ejecución o introducción de las Infraestructuras, para calcular los incrementos del valor del suelo sujetos a imposición fiscal.

Como parte del marco para poder desarrollar instrumentos para el financiamiento del desarrollo urbano, este programa considera lo siguiente:

9.5.1. Identificación del potencial del suelo como variable para reducir las desigualdades territoriales en Tabasco

La SOTOP, en su función de Secretaría Técnica del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y con apoyo del Instituto para la Vivienda de Tabasco, recopilará la información de los instrumentos municipales y la verificará con las autoridades municipales, para desarrollar una base de datos que contenga la

identificación de las zonas subutilizadas o de baldío y en suelo urbano de los 17 municipios del estado.

- I. Se identificará, con ayuda del Instituto de Protección Civil del Estado de Tabasco, los riesgos a los que son susceptibles las zonas subutilizadas o de baldío en suelo urbano identificadas por los programas municipales.
- II. Una vez identificadas las zonas subutilizadas o de baldío en suelo urbano, la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas en conjunto con la Secretaría de Finanzas del Gobierno de Tabasco y el Instituto de Vivienda de Tabasco, presentarán al pleno del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano una propuesta de gravamen a la propiedad inmobiliaria que se encuentre en zonas subutilizadas o de baldío en suelo urbano, siempre que considere dicho suelo apto para la habitabilidad.
- III. Una vez que la propuesta sea recibida y discutida en el pleno de sus trabajos, el Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial presentará los resultados de dichas discusiones al Poder Legislativo del Estado de Tabasco con las sugerencias de mecanismos que permitan la instrumentación legal de esta propuesta de gravamen cuyo objetivo es incrementar la oferta de suelo e inmuebles para el desarrollo urbano y la vivienda para personas en situación de vulnerabilidad y pobreza a partir de la existencia de predios vacantes y subutilizados que tengan cobertura de infraestructura y servicios.
- IV. La Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas, en el marco de los trabajos del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial, presentará una propuesta de trabajo para realizar la valuación de los predios localizados en zonas subutilizadas o de baldío en suelo urbano que son aptas para el desarrollo, antes de la ejecución o introducción de las Infraestructuras con las que están servidos, para calcular los incrementos del valor del suelo sujetos a una potencial imposición fiscal.
- V. El Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, solicitará a la Coordinación General de Asuntos Jurídicos del Gobierno de Tabasco opinión sobre la disposición de instrumentos legales para intervenir las zonas señaladas en la presente estrategia, con la finalidad de garantizar la constitucionalidad de las mismas.
- VI. Se creará un grupo de trabajo, dentro del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, con la participación de la iniciativa privada y el Instituto de la Vivienda de Tabasco, para identificar usos posibles y futuros de estas zonas.

9.5.2. Modernización de los instrumentos para la valorización del suelo y fiscales como herramienta para recudir las brechas de desigualdad territorial en Tabasco

Entrado en vigor el presente instrumento, el Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano establecerá la calendarización de trabajos para que los municipios, con ayuda de la Secretaría de Finanzas del Estado, presenten a través del Gobierno del Estado, la solicitud de Asistencia Técnica a BANOBRAS, en materia de Modernización Catastral. Para ello, se deberá considerar:

- I. Desarrollar los proyectos ejecutivos para identificar las acciones prioritarias que los 17 municipios del estado deberán ejecutar para lograr incrementos significativos en la recaudación del impuesto predial, el desarrollo de acciones de fiscalización y la bancarización de contribuciones del orden local. Entre estas acciones se consideran la actualización de la tabla de valores catastrales para los predios urbanos y rurales, los estudios técnicos en materia fiscal y territorial para la actualización de la tabla de valores catastrales de los 17 municipios, así como los estudios correspondientes para identificar alternativas de reingeniería y homologación de procesos catastrales municipales.
- II. Trabajar en conjunto con los Cabildos Municipales y el Congreso del Estado para desarrollar mecanismos de captación de valor del suelo y mejorar la recaudación de los impuestos de propiedad raíz en los municipios de Tabasco, con los cuales sea posible el financiamiento para el mantenimiento y prestación de servicios públicos urbanos.
- III. En el marco de su participación dentro del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, la Secretaría de Finanzas y la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas del gobierno del estado desarrollarán una propuesta por medio de la cual se carguen costos de ejecución o introducción de infraestructura primaria, servicios básicos y otras obras y acciones de interés público urbano a quienes se benefician de las mismas siempre y cuando estas no se desarrollen en zonas de alta marginación y pobreza de acuerdo con los datos más recientes del Instituto Nacional de Estadística y Geografía y del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.

9.5.3. Fiscalidad metropolitana

Entrado en vigor el presente instrumento, el Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano establecerá la calendarización de trabajos para que los

municipios con carácter metropolitano en la entidad, con ayuda de la Secretaría de Finanzas del Estado, consideren:

- I. Desarrollar criterios homologados entre los municipios que conforman la Zona Metropolitana de Villahermosa y buscar el consenso con sus Cabildos, el Congreso del Estado y la Secretaría de Finanzas del Estado, para buscar aumentar la recaudación por concepto de contribuciones de mejoras y otros posibles instrumentos fiscales que se relacionen con el aprovechamiento del suelo de acuerdo con lo convenido entre las instancias señaladas.
- II. Desarrollar el proyecto ejecutivo para la realización un estudio que proponga el diseño de una política de fiscalidad metropolitana en la Zona Metropolitana de Villahermosa y presentar sus resultados el Congreso del Estado y al titular del Poder Ejecutivo estatal.

9.5.4. Derechos por concesiones de zona federal de aguas nacionales y zona federal marítimo terrestre.

Entrado en vigor el presente instrumento, el Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano establecerá la calendarización de trabajos para que los municipios costeros y otros que por sus condiciones con cuerpos de agua se considere pertinente su participación, con ayuda de la Secretaría de Finanzas del Estado, la CONAGUA, la SEMARNAT y la SEDATU consideren:

- I. Desarrollar un acuerdo de referencia para que los municipios costeros de la Tabasco acuerden la creación de un fideicomiso con aportaciones provenientes de las contribuciones de mejoras y derechos, de las provenientes del cobro de derechos por concesiones de zona federal de aguas nacionales y zona federal marítimo terrestre que haga cada municipio, así como de cualquier otro tipo de derechos federales sobre los que los municipios tengan atribuciones legales, para el desarrollo de medidas de adaptación y mitigación territoriales frente al cambio climático.
- II. En el marco de la actualización de los 17 Programas Municipales de Desarrollo Urbano y su armonización con el presente instrumento, y en los casos de corresponda, los municipios a los que por sus características de localización así corresponda deberán indicar específicamente la zonificación sujeta de cobro de derechos por concesiones de zona federal de aguas nacionales y zona federal marítimo terrestre. En esta deberán señalarse también los asentamientos urbanos que se encuentran ubicados en las márgenes de los arroyos y ríos.

9.5.5. Financiamiento internacional

El Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, a partir de las propuestas de las dependencias del gobierno del estado que participan en él, establecerá un grupo de trabajo para identificar fuentes alternativas de financiamiento proveniente de las agencias de cooperación internacional, para sufragar proyectos prioritarios en materia de:

- I. Capacidades productivas locales y su encadenamiento con cadenas productivas regionales, nacionales y globales;
- II. Cuidado y preservación de ecosistemas a partir de las capacidades locales de la comunidad;
- III. Mitigación y adaptación frente al cambio climático;
- IV. Gestión Integral de Riesgos;
- V. Gestión Hídrica;
- VI. Políticas para reducir brechas de desigualdad por género;
- VII. Desarrollo Integral de Grupos Vulnerables

9.5.6. Financiamiento de la Banca de desarrollo y por instrumentos bursátiles y de mercado

El Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano desarrollará una agenda de trabajo para identificar fuentes alternativas de financiamiento provenientes de la banca de desarrollo y de otros instrumentos bursátiles ofertados por el sector financiero privado, cuya naturaleza sea destinar capital para financiar proyectos prioritarios en materia de: Capacidades productivas locales y su encadenamiento con cadenas productivas regionales, nacionales y globales; Cuidado y preservación de ecosistemas a partir de las capacidades locales de la comunidad; Mitigación y adaptación frente al cambio climático; Gestión Integral de Riesgos; Gestión Hídrica; Políticas para reducir brechas de desigualdad por género; Desarrollo Integral de Grupos Vulnerables.

9.5.7. Derechos de desarrollo

Este instrumento es facultad exclusiva de los ayuntamientos y para ello se deberán expedir las normas a que se sujetarán sus transferencias, de acuerdo con lo establecido en artículo 92, párrafo VII de la LAHOTDU del estado de Tabasco. Los derechos de desarrollo son los beneficios otorgados a los inmuebles a cambio del pago de una contraprestación para potencializar su aprovechamiento por encima de los derechos de propiedad otorgados en la zonificación de los programas municipales y los que deriven de estos.

Para poder hacer uso de este instrumento se debe considerar la actualización de la reglamentación correspondiente de los 17 ayuntamientos y la legislación hacendaria estatal, en la cual se deberán reconocer los conceptos de cambio y aumentos de

intensidad en los derechos de desarrollo (cambios de uso del suelo), polígonos de actuación y reparto equitativo de cargas y beneficios en el desarrollo urbano.

De igual manera, los ayuntamientos podrán considerar que las rentas del suelo que surjan con motivo de la valorización producida por proyectos asociados con la acción urbanística y por el aumento de derechos de desarrollo -como son cambios de uso de suelo y aumento de las intensidades de ocupación y uso de suelo- pertenecen a los gobiernos municipales, con fundamento en lo que establecen el párrafo tercero del artículo 27, fracción IV del artículo 31 y párrafo segundo de los incisos a) y c) de la fracción IV del artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. En este sentido, los ayuntamientos podrán: gravar una proporción de esa valorización con objeto de enfrentar los costos derivados del desarrollo; y participar como parte de las asociaciones que surjan de los sistemas de acción urbanística contemplados en el artículo 156 de la LAHOTDU a partir de la aportación de los derechos de desarrollo valuados por el incremento en los valores del suelo.

9.5.8. Procedimiento Administrativo de Ejecución

Es el Instrumento por el cuál, de acuerdo con el artículo 115 del Código Fiscal del Estado de Tabasco y el artículo 45 de la Ley de Hacienda Municipal del Estado de Tabasco, la Ley de Catastro del Estado de Tabasco, la Ley de Usos de Agua del Estado de Tabasco, las autoridades fiscales del estado exigirán el pago de los créditos fiscales que no hubieran sido cubiertos dentro de los plazos señalados por la legislación. Este instrumento es particularmente relevante por lo que toca a las posibilidades de recuperar los cobros por concepto de predial y en materia de servicios de agua, y sin menoscabo de otros que también mencione la legislación y que apliquen a otros conceptos relacionados con las materias transversales a este instrumento de planeación.

9.6. Instrumentos de participación democrática y transparencia

9.6.1. Participación ciudadana y social

Todas las autoridades deberán promover la participación en cada una de las etapas del proceso de ordenamiento territorial y la planeación del desarrollo urbano y metropolitano de la entidad, y al menos en las materias a las que refiere el artículo 252 de la LAHOTDUT. En términos de este citado artículo, el presente programa establece que los mecanismos de participación social y ciudadana que constituyen los Observatorios Ciudadanos, asumirán la responsabilidad de dar seguimiento y evaluar el cumplimiento de los programas a que refiere la legislación y que en este apartado se señalan como instrumentos de planeación.

9.6.1.1. Instrumentación de la participación ciudadana y social en las políticas de ordenamiento territorial, desarrollo urbano, gestión integral de riesgos e hídrica en la entidad

Instrumentación del desarrollo, fortalecimiento y articulación de los espacios participativos vigentes en la legislación de Tabasco.

- I. De manera inmediata a la entrada en vigor del presente programa, y dentro de su agenda de trabajo del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano desarrollará y publicará el calendario de actividades para que en un plazo no mayor a doce meses se instalen los 17 Consejos Municipales de Desarrollo Urbano de la entidad, en los términos señalados por la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco.
- II. De manera inmediata a la entrada en vigor del presente programa, y dentro de su agenda de trabajo del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano desarrollará en coordinación con el Consejo Estatal de Protección Civil un programa de actividades para identificar el estado que guardan los 17 Sistemas Municipales de Protección Civil y Consejos Municipales de Protección Civil con respecto a su capacidad operativa en materia de Gestión Integral de Riesgos y sobre la relación de estas instancias con los grupos voluntarios y la red estatal de brigadistas comunitarios a los que refiere la Ley de Protección Civil del Estado de Tabasco.
- III. Se establecerá una agenda de trabajo y a participar en calidad de invitados dentro del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano a las personas que representan a la sociedad civil y comunidades en el marco del Consejo de Cuenca Grijalva Usumacinta.
- IV. Como parte del proceso de actualización o desarrollo de los 17 programas municipales de desarrollo urbano, en tanto este instrumento estatal se encuentre vigente, dichos instrumentos deberán identificar, de manera obligatoria, la propuesta concreta para la participación ciudadana y social en los temas a que refiere el Título Décimo Segundo de la Ley de Asentamientos Humanos, de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco, así como los mecanismos que para tal propósito se integran en las estrategias de los programas municipales.

Instrumentación para la integración de la participación y conocimiento comunitario en la gestión integral de riesgos e hídrica de Tabasco

El Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano promoverá la creación de Comités Comunitarios de Riesgos que contribuyan desde la experiencia

social a la preparación y mejoramiento de las capacidades de respuesta de los habitantes de Tabasco frente a inundaciones y otro tipo de riesgos, principalmente en localidades rurales. En la promoción de estos comités se buscará identificar:

- I. Liderazgos que contribuyan a la organización comunitaria en situaciones súbitas de emergencia.
- II. Las tecnologías y los conocimientos tradicionales contribuyan desde una perspectiva local a la adaptación climática y a identificar procesos autoconstructivos de conocimiento local que permitan a las familias mantenerlos secos durante episodios de precipitación intensa y la construcción de casas poco aerodinámicas para evitar los peligros que suponen restos volando durante lluvias extremas, sustentado por la percepción de que los métodos de construcción tradicionales son más resilientes a los fenómenos meteorológicos extremos.
- III. Procesos de apoyo mutuo y la distribución de los riesgos como un pilar central para la adaptación comunitaria, y de apoyo a quienes tiene daños patrimoniales por el agua de lluvia e inundaciones.
- IV. Las percepciones de autoeficacia y capacidad adaptativa sobre cómo afrontar los factores climáticos de estrés y ante inundaciones como elementos para determinar la resiliencia y descubrir soluciones útiles desde la comunidad.
- V. La pertinencia de los principios de adaptación comunitaria para las comunidades costeras de Tabasco, como factor facilitador de la planificación y ejecución de la adaptación, con la focalización en el empoderamiento y el aprendizaje con la práctica, y considerando las prioridades locales y el aprovechan los conocimientos y la capacidad locales.
- VI. Oportunidades para el desarrollo de un calendario multianual de consultas participativas con todos los interesados y sectores en el seno de las comunidades y una creación de capacidades que tenga en cuenta las prácticas tradicionales para hacerle frente a las inundaciones y desastres.

Instrumentación para la ampliación de la participación ciudadana y de grupos en situación de vulnerabilidad en los procesos y espacios de decisión de la política de ordenamiento territorial y desarrollo urbano de Tabasco

- I. El Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano promoverá que los 17 Consejos Municipales de Desarrollo Urbano sumen en calidad de invitados permanentes, y en los términos señalados por la legislación, a representantes de comunidades y pueblos indígenas y afromexicanos que habitan los municipios tabasqueños, con la finalidad de que estos brinden sus conocimientos y experiencias a la toma de decisiones y acciones en materia de políticas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.

- II. El Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, reconociendo la situación de mayor vulnerabilidad que sufren determinados grupos de la sociedad frente a situaciones que se reflejan territorialmente como son la pobreza y los estragos causados por inundaciones y el cambio climático, sumará en calidad de invitados permanentes a sus trabajos, y en los términos señalados por la legislación, a representantes del Instituto Estatal de las Mujeres en Tabasco y de comunidades y pueblos indígenas y afroamericanos que habitan los municipios tabasqueños. Esto con la finalidad de que estos brinden sus conocimientos y experiencias a la toma de decisiones y acciones en materia de políticas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.
- III. El Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano sumará a sus trabajos, en calidad de invitada permanente, a la persona que ocupe la Presidencia del Consejo Estatal de Cambio Climático, así como a la persona responsable de la Secretaría Técnica de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, ambas figuras establecidas en la Ley de Cambio Climático y Sustentabilidad del Estado de Tabasco.
- IV. El Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano sumará a sus trabajos, en calidad de invitada permanente, a la persona que ocupe la Presidencia del Consejo Estatal de Movilidad, figura establecida en la Ley de Movilidad del Estado de Tabasco.

Instrumentación para la atención a conflictos socioterritoriales con motivo del desarrollo de proyectos estratégicos en Tabasco con pleno respeto a los derechos humanos

- I. El Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano sumará a sus trabajos, en calidad de invitados permanentes, a la Secretaría para el Desarrollo Energético del estado, a la Comisión Federal de Electricidad y a Petróleos Mexicanos.
- II. Como parte de esta invitación, el Consejo propondrá desarrollar conjuntamente con estas dependencias, con la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano y la Comisión Estatal de Derechos Humanos de Tabasco, un protocolo de actuación para prevenir, mitigar y conciliar conflictos socioterritoriales con motivo de: a) el desarrollo de proyectos de infraestructura y grandes equipamientos, y; b) afectaciones a la población surgidas de las externalidades inherentes que conlleva el desarrollo de proyectos del sector energético en la entidad.
- III. Esta iniciativa tiene, además, el propósito de contribuir a facilitar la implementación de los lineamientos que regulan el proceso de mediación de la SEDATU sobre el uso y ocupación superficial derivados de la Ley de Hidrocarburos y la Ley de la Industria Eléctrica, bajo un marco de actuación

coordinada entre órdenes de gobierno que brinde pleno respeto a los derechos humanos en el estado de Tabasco.

9.6.2. Información pública, transparencia, rendición de cuentas

En alineación con el Capítulo II del Título Décimo Segundo de la LAHOTDUT, constituye un derecho de las personas obtener información gratuita, oportuna, veraz, pertinente, completa y en formatos abiertos de las disposiciones de planeación urbana y Zonificación que regulan el aprovechamiento de predios en sus propiedades, Barrios, colonias y fraccionamientos.

Por lo anterior, la legislación vigente le da la ciudadanía la posibilidad de contar con un instrumento por medio del cual la Secretaría y los municipios, en colaboración con el organismo garante de la transparencia y el acceso a la información en el Estado, rindan cuentas sobre la generación de las políticas o programas para brindar información en medios físicos y remotos, en aquellos polígonos en los que se otorguen autorizaciones, permisos y licencias urbanísticas, en términos de lo señalado en el artículo 254 de la LAHOTDUT. Al respecto, deberán privilegiar la oportunidad de la información y el impacto esperado de dichas autorizaciones, permisos y licencias. La publicación en medios físicos deberá realizarse en ámbitos de concurrencia pública, como escuelas, bibliotecas, mercados, entre otros, a fin de facilitar su conocimiento.

9.6.3. Sistema de Información Geográfica del Estado de Tabasco

El Estado cuenta con un instrumento por medio del cual tendrá por objeto organizar, actualizar y difundir la información e indicadores sobre el Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Urbano estará disponible para su consulta en medios electrónicos y se complementará con la información de otros registros e inventarios sobre el territorio.

9.6.4. Observatorios Ciudadanos

En sintonía con la legislación, este programa adopta como instrumento de participación a los observatorios ciudadanos, cuya creación y funcionamiento deberán ser promovidos por los gobiernos del Estado y los municipios, y cuya conformación deberá contar con la asociación o participación plural de la sociedad, de las instituciones de investigación académica, de los colegios de profesionistas, de los organismos empresariales, de las organizaciones de la sociedad civil y el gobierno, para el estudio, investigación, organización y difusión de información y conocimientos sobre los problemas socio-espaciales y los nuevos modelos de políticas urbanas, regionales y de gestión pública.

9.7. Instrumentos de evaluación

9.7.1. Evaluación de la política de ordenamiento territorial y desarrollo urbano

De conformidad con la LAHOTDUT, los Observatorios Ciudadanos, como instancias de participación ciudadana y social, tendrán a su cargo las tareas de analizar la evolución de los fenómenos socio-espaciales, en la escala, ámbito, sector o fenómeno que corresponda según sus objetivos, las políticas públicas en la materia y la difusión sistemática y periódica de sus resultados e impactos, a través de indicadores y sistemas de información geográfica.

De acuerdo con lo anterior, los Observatorios Ciudadanos, en el marco que establece la legislación, serán corresponsables del seguimiento de la política de ordenamiento territorial y desarrollo urbano del estado, y asumirán la función de evaluación de la misma y de los instrumentos de planeación indicados en este programa y en la propia ley. Para llevar a cabo dicha tarea, los Observatorios Ciudadano tomarán como referencia el comportamiento de los indicadores de seguimiento y evaluación para el Ordenamiento Territorial fijados en los instrumentos de planeación estatal y municipales. Estos indicadores serán la base de las tareas de evaluación que emprendan los observatorios ciudadanos. Sin embargo, no son limitativos para la evaluación estatal, y en su caso los observatorios junto con la entidad responsable del instrumento pueden diseñar y construir otros indicadores que resulten complementarios en función de las necesidades y capacidades de la entidad.

9.8. Instrumentos de fomento

9.8.1. Fomento al desarrollo urbano

Los tres órdenes de gobierno podrán desarrollar, en caso de convenirlo conjuntamente y con el propósito de avanzar en la ejecución e implementación de los instrumentos de planeación, acuerdos de coordinación y concertación para acciones e inversiones intergubernamentales y con los sectores social y privado para lo siguiente:

- I. La aplicación de los Programas;
- II. El establecimiento de mecanismos e instrumentos para el Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial, regional, de zona conurbada o Zona Metropolitana;
- III. El otorgamiento de incentivos fiscales, tarifarios y crediticios para inducir el Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y el Desarrollo Urbano de Centros de Población;
- IV. La canalización de inversiones para constituir Reservas territoriales, así como para la introducción o Mejoramiento de Infraestructura, equipamiento, Espacios Públicos y Servicios Urbanos;

- V. La satisfacción de las necesidades complementarias en Infraestructura, Espacios Públicos, Equipamiento y Servicios Urbanos, generadas por las inversiones y obras;
- VI. La protección del Patrimonio Natural y Cultural de los Centros de Población;
- VII. La simplificación de los trámites administrativos que se requieran para la ejecución de acciones e inversiones de Desarrollo Urbano;
- VIII. El fortalecimiento de la administración pública estatal y municipal para el Desarrollo Urbano;
- IX. La modernización de los sistemas catastrales y registrales de la propiedad inmobiliaria en los Centros de Población;
- X. La adecuación y actualización de las disposiciones jurídicas locales en materia de Desarrollo Urbano;
- XI. El impulso a las Tecnologías de Información y Comunicación, educación, investigación y capacitación en materia de Desarrollo Urbano;
- XII. La aplicación de tecnologías que preserven y restauren el equilibrio ecológico, protejan al ambiente, impulsen las acciones de adaptación y mitigación al cambio climático, reduzcan los costos y mejoren la calidad de la urbanización;
- XIII. Promover la construcción y adecuación de la Infraestructura, el Equipamiento y los Servicios Urbanos que requiera toda la población en condición de vulnerabilidad, así como de los sistemas de Movilidad, que promuevan la inclusión; y
- XIV. La protección, Mejoramiento y ampliación de los Espacios Públicos de calidad, para garantizar el acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles.

9.9. Instrumentos de denuncia ciudadana y régimen de nulidad

9.9.1. Denuncia ciudadana

De conformidad con el artículo 283 de la LAHOTDUT, y una vez que entre en vigor este instrumento, el Estado y los municipios promoverán mecanismos de contraloría o vigilancia social, donde participen los vecinos, usuarios, instituciones académicas, organizaciones sociales, colegios de profesionistas y los institutos y observatorios, en el cumplimiento y ejecución de las NOM y Estándares, de los Programas a que se refiere la presente Ley y su Reglamento, así como la Ley General, aplicando los principios establecidos en estas, y en su caso denunciando ante la SOTOP o las autoridades municipales correspondientes cualquier violación a la normatividad aplicable. Este instrumento será substanciado en función de lo señalado en el Título Décimo Tercero, Capítulo primero, de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

9.9.2. Denuncia popular

De igual manera este programa y los instrumentos de planeación que derivan del mismo reconocen el derecho de toda persona, grupos sociales, organizaciones no gubernamentales, asociaciones y sociedades, señalado en los artículos 189 de la LGEEPA y 229 de la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco, para denunciar ante las autoridades correspondientes todo hecho, acto u omisión que produzca o puede producir desequilibrio ecológico, daño al ambiente o a los recursos naturales, o contravenga las disposiciones de la legislación general y estatal en materia ambiental y de los demás ordenamientos que regulen materias relacionadas con la protección al ambiente, la preservación y restauración del equilibrio ecológico.

9.9.3. Régimen de nulidad

La autoridad podrá declarar la nulidad de los actos los actos, contratos y convenios relativos a la propiedad o cualquier otro derecho relacionado con el aprovechamiento de áreas y predios que contravengan la LAHOTDUT, su Reglamento o cualquiera de los Programas a los que hace referencia y que en este se señalan como instrumentos de planeación, en función de lo establecido en el Capítulo II del Título Décimo Sexto de la LAHOTDUT.

9.10. Instrumentos de sanción por violaciones a la legislación y a los programas

9.10.1. Sanciones asociadas a violaciones a la legislación en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano

La violación a la LAHOTDUT y su Reglamento, así como a los Programas por parte de cualquier servidor público, dará origen a la responsabilidad y sanciones que establece la Ley General de Responsabilidades Administrativas. Las medidas de seguridad para salvaguardar a la población y las sanciones correspondientes por violaciones a la legislación y a los programas serán aquellas establecidas en el Título Décimo Octavo de la LAHOTDUT y tendrán efecto independientemente de la responsabilidad penal, civil o administrativa que corresponda adicionalmente por dichas violaciones.

9.10.2. Sanciones asociadas a violaciones a la legislación en materia de gestión integral de riesgos y protección civil

En términos de lo señalado en el artículo 304 de la LAHOTDUT, quienes propicien o permitan la ocupación irregular de áreas y predios en los Centros de Población, autoricen indebidamente el Asentamiento Humano, Ordenamiento Territorial, o

construcción en zonas de Riesgo, en polígonos de protección, salvaguarda y amortiguamiento en torno a la Infraestructura o de protección en derechos de vía o zonas federales, o que no respeten la definición de Área Urbanizable contenida en la ley y en los programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano se harán acreedores a las sanciones administrativas contenidas en la LAHOTDUT.

Este programa, en alineación con lo establecido en los artículos 84 de la Ley General de Protección Civil y 45 de la Ley de Protección Civil del Estado de Tabasco, considera como delito grave y sancionable en términos de legislación correspondiente, la construcción, edificación, realización de obras de infraestructura y los asentamientos humanos que se lleven a cabo en una zona determinada sin elaborar un análisis de riesgos y, en su caso, definir las medidas para su reducción, tomando en consideración la normatividad aplicable y los Atlas municipales y el Estatal y no cuenten con la autorización de la autoridad correspondiente. En caso de que no se cuente con atlas municipales y estatal actualizados, se utilizarán como herramientas de referencia aquellas elaboradas por el CENAPRED y validadas por el IPCET y la SOTOP.

El análisis de riesgos antes mencionado, consiste en el estudio que permita determinar los factores de riesgo a los que está expuesto un predio, zona o inmueble de los referidos en el párrafo anterior, con el fin de garantizar la seguridad de las instalaciones y de la población en general, elaborado bajo la metodología convenida entre el IPCET y la SOTOP.

De igual manera las autoridades podrán proceder administrativamente y sancionar de conformidad con la legislación cuando se presenten situaciones de infracción referidas en el Título Sexto de la Ley de Protección Civil del Estado de Tabasco.

9.10.3. Sanciones asociadas a violaciones a la legislación en materia ambiental

Este programa, así como los instrumentos de planeación que deriven del mismo, reconocen el régimen de inspección, vigilancia y sanciones establecidas en el Título Quinto de la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco y en el Título Vigésimo Quinto del Código Penal Federal en materia de Delitos contra el Ambiente y la Gestión Ambiental.

9.10.4. Sanciones asociadas a violaciones a la legislación de aguas nacionales y de jurisdicción estatal

Este programa, así como los instrumentos de planeación que deriven del mismo, reconocen el régimen de infracciones, sanciones y recursos administrativos establecidos en el Título Décimo de la Ley de Aguas Nacionales y el Título Quinto de la Ley de Usos de Agua del Estado de Tabasco.

- I. En el marco de los trabajos en materia de gestión hídrica e integral de riesgos relacionados con acciones de política pública para el manejo de inundaciones en la entidad, el Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo

Urbano establecerá una agenda de trabajo para atender el bloqueo de privados a la infraestructura de drenes que atraviesan por predios particulares en los municipios y que dificulta la atención y ejecución de acciones desde la escala municipal por lo que toca al mantenimiento de estos elementos que forman parte de infraestructura necesaria para el manejo de inundaciones. Lo anterior dado que se trata de situaciones por las cuales se altera la infraestructura hidráulica autorizada, sin permiso de la autoridad estatal, municipal o los organismos operadores; y se deteriora o causar daños a cualquier obra hidráulica o red de distribución, y que constituyen acciones susceptibles de infracción y sanción.

9.11. Instrumentos de transferencia de riesgos

De acuerdo con lo establecido en la Ley General de Protección Civil, es responsabilidad de los gobiernos de las entidades federativas, conforme a su disponibilidad presupuestaria, la contratación de seguros y demás instrumentos de administración y transferencia de riesgos para la cobertura de daños causados por un desastre natural en los bienes e infraestructura de sus entidades federativas.

Para el cumplimiento de esta obligación, el Gobierno de Tabasco podrán solicitar que los instrumentos de administración y transferencia de riesgos que contraten sean complementados con los Instrumentos Financieros de Gestión de Riesgos Federales conforme a lo establecido en los lineamientos que para tal efecto se emitan.

Para acceder a los apoyos referidos en el párrafo anterior, los gobiernos de las entidades federativas deberán acreditar que en el proceso de contratación del instrumento seleccionado se cumplieron con los principios de economía, eficacia, eficiencia, imparcialidad, honradez y transparencia que aseguren las mejores condiciones para el Estado.

9.12. Programas presupuestales del PEF para entidades federativas y municipios transversales a los subsistemas del PEOTDU y corresponsabilidad para su ejecución

Nombre del programa	Instancias federales responsables	Instancias estatales corresponsables para vincular el programa a su territorio
Programa de vivienda social	Comisión Nacional de Vivienda	SOTOP INVITAB Ayuntamientos
Programa para regularizar asentamientos humanos	SEDATU INSUS	SOTOP INVITAB Ayuntamientos
Programa de mejoramiento urbano	SEDATU	SOTOP Ayuntamientos
Programa nacional de reconstrucción	Comisión Nacional de Vivienda	SOTOP INVITAB

Nombre del programa	Instancias federales responsables	Instancias estatales corresponsables para vincular el programa a su territorio
		Ayuntamientos
Regularización y registro de actos jurídicos agrarios	Procuraduría Agraria	SOTOP SEDAFOP
Programa de modernización de los registros públicos de la propiedad y catastros	SEDATU	SOTOP Ayuntamientos
Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible	SEMARNAT	BIENESTAR
Agua Potable, Drenaje y Tratamiento	CONAGUA	SOTOP CEAS Ayuntamientos
Programa de Apoyo a la Infraestructura Hidroagrícola	CONAGUA	SOTOP SEDAFOP CEAS Ayuntamientos
Apoyos para el Desarrollo Forestal Sustentable	CONAFOR	
Programa de Devolución de Derechos	CONAGUA	SOTOP CEAS Ayuntamientos
Programa para la Protección y Restauración de Ecosistemas y Especies Prioritarias	SEMARNAT	BIENESTAR
Programa de Abasto Social de Leche a cargo de Liconsa	SADER LICONSA	SEDAFOP Ayuntamientos
Programa de Abasto Rural a cargo de Diconsa	SADER DICONSA	SEDAFOP Ayuntamientos
Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria	SADER SENASIECA	SEDAFOP Ayuntamientos
Precios de Garantía a Productos Alimentarios Básicos	SADER	SEDAFOP SEDEC Ayuntamientos
Fertilizantes	SADER	SEDAFOP SEDEC Ayuntamientos
Producción para el Bienestar	SADER	SEDAFOP SEDEC Ayuntamientos
Programa de Fomento a la Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura	SADER	SEDAFOP SEDEC Ayuntamientos
Programa para la Productividad y Competitividad Industrial	ECONOMIA	SEDAFOP SEDEC Ayuntamientos
Programa de Microcréditos para el Bienestar	ECONOMIA	SEDAFOP SEDEC Ayuntamientos
Programa de Apoyo Financiero a Microempresas Familiares	ECONOMIA	SEDAFOP SEDEC Ayuntamientos
Becas de educación básica para el bienestar Benito Juárez	SEP	BIENESTAR EDUCACIÓN Ayuntamientos
Becas Elisa Acuña	SEP	BIENESTAR EDUCACIÓN Ayuntamientos
Programa para el Desarrollo Profesional Docente	SEP	BIENESTAR EDUCACIÓN Ayuntamientos
Programa de Cultura Física y Deporte	SEP	BIENESTAR EDUCACIÓN Ayuntamientos
Programa Nacional de Inglés	SEP	BIENESTAR EDUCACIÓN Ayuntamientos
Jóvenes Escribiendo el Futuro	SEP	BIENESTAR EDUCACIÓN Ayuntamientos
Fortalecimiento de los Servicios de Educación Especial	SEP	BIENESTAR EDUCACIÓN Ayuntamientos
Atención a Planteles Federales de Educación Media Superior	SEP	BIENESTAR EDUCACIÓN

Nombre del programa	Instancias federales responsables	Instancias estatales corresponsables para vincular el programa a su territorio
Fortalecimiento a la Excelencia Educativa	SEP Cámara de Diputados	Ayuntamientos BIENESTAR EDUCACIÓN
Becas para Educación Media Superior Benito Juárez	SEP	Ayuntamientos BIENESTAR EDUCACIÓN
Programa de atención a personas con discapacidad	SALUD	Ayuntamientos BIENESTAR SALUD
Fortalecimiento a la atención médica	SALUD	Ayuntamientos BIENESTAR SALUD
Calidad en la atención Médica	SALUD	Ayuntamientos BIENESTAR SALUD
Prevención y control de sobrepeso, obesidad y diabetes	SALUD	Ayuntamientos BIENESTAR SALUD
Vigilancia epidemiológica	SALUD	Ayuntamientos BIENESTAR SALUD
Fortalecimiento a los servicios estatales de salud	SALUD	Ayuntamientos BIENESTAR SALUD
Atención a la salud y medicamentos gratuitos para la población sin seguridad social laboral	SALUD	Ayuntamientos BIENESTAR SALUD
Programa para la Atención de Emergencias por Amenazas Naturales y sus lineamientos de Operación Específicos	Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana	IPCET
Programa para el Bienestar de las personas en Emergencia Social o Natural	BIENESTAR	BIENESTAR IPCET

9.13. Programa de inversiones del gobierno estatal

DESCRIPCION DEL PROYECTO	MONTO DE INVERSION
SECRETARIA DE CULTURA	
REHABILITACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE LA BIBLIOTECA PUBLICA DEL ESTADO "JOSÉ MARÍA PINO SUAREZ"	\$25,000,000.00
RESTAURACIÓN DEL MUSEO DE HISTORIA DE TABASCO "CASA DE LOS AZULEJOS"	\$5,000,000.00
REHABILITACIÓN DE LA CASA MUSEO CARLOS PELLICER CAMARA	\$5,000,000.00
RESTAURACIÓN DE LA ANTIGUA ADUANA DEL PUERTO DE FRONTERA, CENTLA	\$18,000,000.00
REHABILITACIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL MUSEO DR. JOSÉ GÓMEZ PANACO	\$6,000,000.00
MUSEOGRAFICOS EN LA ANTIGUA ADUANA DEL PUERTO DE FRONTERA, CENTLA	\$40,000,000.00
REHABILITACIÓN DEL PLANETARIO TABASCO 2000 4ta ETAPA	\$25,000,000.00
REHABILITACIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL TEATRO ESPERANZA IRIS	\$20,000,000.00
Total Secretaría de Cultura	\$144,000,000.00
SECRETARÍA DE SALUD	
TERMINACIÓN DE OBRA Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL GENERAL DE CÁRDENAS	\$1,252,588,011.20

SUSTITUCIÓN DEL HRAE "DR. GUSTAVO A. ROVIROSA PÉREZ"	\$2,000,000,000.00
SUSTITUCIÓN DEL HRAE DEL NIÑO "DR. RODOLFO NIETO PADRÓN	\$1,500,030,000.00
SUSTITUCIÓN DEL HOSPITAL COMUNITARIO DE JALPA DE MÉNDEZ	\$372,525,191.17
SUSTITUCIÓN DEL HOSPITAL GENERAL DE MACUSPANA	\$624,099,114.08
SUSTITUCIÓN DEL HOSPITAL GENERAL DE TEAPA	\$405,000,000.00
Total Secretaría de Salud	\$6,154,242,316.45

SECRETARÍA PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO Y LA COMPETITIVIDAD

CIUDADES CON FUTURO. DESARROLLO PRODUCTIVO CON INCLUSIÓN SOCIAL DE TENOSIQUE, FRONTERA Y VILLAHERMOSA.	\$ -
CIUDADES CON FUTURO. DESARROLLO PRODUCTIVO CON INCLUSIÓN SOCIAL DE TENOSIQUE, FRONTERA Y VILLAHERMOSA.	\$ -
INDUSTRIA COQUERA DE TABASCO	\$ -
LABORATORIO ORGANOLÉPTICO PARA EL SECTOR AGROINDUSTRIAL	\$ -
PARQUE INDUSTRIAL TABASCO	\$ -
REGISTRO TIF	\$ -
RIEGO DEL USUMACINTA	\$ -
PROYECTO SOBRE PRODUCCIÓN, INDUSTRIALIZACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE SEMILLA DE CALABAZA PIPIANA CHIHUA.	\$ -
NUEVA TERMINAL PORTUARIA EN FRONTERA	\$ -
Total Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad	\$ -

SECRETARÍA DE TURISMO

PROYECTO INTEGRAL DE LA REMODELACIÓN DE LA CALLE DE ACCESO PRINCIPAL, A LA CIUDAD DE TACOTALPA, (1A. ETAPA)	\$17,485,590.94
ANDADORES: RIBEREÑO RIO AMATÁN, TEMPLO SANTIAGO APÓSTOL, BARRIO SABANILLA	\$14,268,153.77
PARQUE TEMÁTICO BALNEARIO DE VILLA LUZ (3A. ETAPA)	\$8,389,678.19
ELABORACIÓN DE PROYECTO EJECUTIVO CAMELLONES CHONTALES: MUSEO VIVO DE LA CULTURA MAYA CHONTAL.	\$5,600,000.00
REHABILITACIÓN DE TECHUMBRE DE LA CASA DEL TURISTA EN EL PUEBLO MÁGICO DE LA VILLA TAPIJULAPA	\$2,230,648.96
IMAGEN URBANA PARA EL CENTRO HISTÓRICO EN EL BARRIO DE CENTRO DE LA ANTIGUA CIUDAD DE SAN JUAN BAUTISTA, VILLAHERMOSA, TABASCO. 6A. ETAPA	\$13,106,693.45
CONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN DEL ÁREA EXTERIOR DEL PARADOR TURÍSTICO GRUTAS DE COCONA.	\$10,507,483.85
COMPLEJO LÚDICO TURÍSTICO INTEGRAL INTELIGENTE	\$35,000,000.00
ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO DE IMAGEN URBANA DE FRONTERA, CENTLA (5 PRIMEROS CUADROS DE LA CIUDAD)	\$5,100,000.00
MEJORAMIENTO DE IMAGEN URBANA OXOLOTÁN (PRIMER CUADRO DE LA CIUDAD)	\$4,250,000.00
MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TURÍSTICA EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA DE PANTANOS DE CENTLA. REHABILITACIÓN DE TECHUMBRE DEL MÓDULO DE INFORMACIÓN Y ATENCIÓN A VISITANTES-	\$1,246,330.53



PROGRAMA REGIONAL DE DESARROLLO TURÍSTICO DE LA RUTA RÍOS MAYAS, ESTADO DE TABASCO	\$246,667,000.00
MEJORAMIENTO DE LA IMAGEN URBANA DE TAPIJULAPA. TACOTALPA, TABASCO (PRIMERA ESTAPA) FACHADAS CALLE PRINCIPAL	\$1,396,194.22
ELABORACIÓN DE PROYECTO EJECUTIVO CAMELLONES CHONTALES: MUSEO VIVO DE LA CULTURA MAYA CHONTAL.	\$4,500,000.00
Total Secretaría de Turismo	\$369,747,773.91

INSTITUTO DE LA JUVENTUD Y EL DEPORTE DE TABASCO

REHABILITACIÓN DE CANCHA DE FÚTBOL DE SALA DE OLIMPIA XXI. DEL INSTITUTO DE LA JUVENTUD Y EL DEPORTE DE TABASCO, CON UBICACIÓN DE PROLONGACIÓN DE PASEO USUMACINTA S/N, RA. EMILIAO ZAPATA, VILLAHERMOSA, TABASCO.	\$950,000.00
REHABILITACIÓN DE MALLA TIPO CICLÓN EN CAMPO DE BÉISBOL INFANTIL CATEGORÍA 9-10 AÑOS. EN LA CIUDAD DEPORTIVA DEL INSTITUTO DE LA JUVENTUD Y EL DEPORTE DE TABASCO, (MALLA DE BACK STOP COMPLETA Y MALLA LATERALES)	\$750,000.00
REHABILITACIÓN DE PASTO SINTÉTICO A CAMPO DE FÚTBOL No. 1 (UNO), SUSTITUCIÓN DEL PASTO SINTÉTICO EN CAMPO Y CONTRA CANCHA, UBICADA EN LA CD. DEPORTIVA DE LA COLONIA PRIMERO DE MAYO, CP. 86190 DE LA CIUDAD DE VILLAHERMOSA	\$2,300,000.00
REHABILITACIÓN DE CAMPO DE FÚTBOL NO. 2 (DOS), SUSTITUCIÓN DEL PASTO SINTÉTICO EN CAMPO Y CONTRA CANCHA, UBICADA EN LA CD. DEPORTIVA DE LA COLONIA PRIMERO DE MAYO, CP. 86190 DE LA CIUDAD DE VILLAHERMOSA	\$3,000,000.00
REHABILITACIÓN INTEGRAL DE LA UNIDAD DEPORTIVA, EL TOREO" DEL INSTITUTO DE LA JUVENTUD Y EL DEPORTE DE TABASCO, CON UBICACIÓN DE PROLONGACIÓN DE AV. 27 DE FEBRERO, COL. ESPEJO 1, VILLAHERMOSA, TABASCO, MÉXICO	\$1,500,000.00

INSTITUTO DE LA JUVENTUD Y EL DEPORTE DE TABASCO

REHABILITACIÓN DE CANCHA NO. 1 DE FÚTBOL RÁPIDO EN OLIMPIA XXI DEL INSTITUTO DE LA JUVENTUD Y EL DEPORTE DE TABASCO, CON UBICACIÓN DE PROLONGACIÓN DE PASEO USUMACINTA S/N, RA. EMILIANO ZAPATA, VILLAHERMOSA, TABASCO, MÉXICO	\$4,000,000.00
REHABILITACIÓN DE CANCHA NO. 2 DE FÚTBOL RÁPIDO EN OLIMPIA XXI DEL INSTITUTO DE LA JUVENTUD Y EL DEPORTE DE TABASCO, CON UBICACIÓN DE PROLONGACIÓN DE PASEO USUMACINTA S/N, RA. EMILIANO ZAPATA, VILLAHERMOSA, TABASCO, MÉXICO	\$4,000,000.00
REHABILITACIÓN DE CAMPO DE FÚTBOL PROFESIONAL DE PASTO NATURAL Y PISTA DE ATLETISMO, SUMINISTRO DE SISTEMA DE RIEGO Y PASTO NATURAL EN PARTES AFECTADAS, ADECUACIÓN DE PISTA DE ATLETISMO Y TRAZADO, MANTENIMIENTO A SISTEMA ELÉCTRICO Y LUMINARIAS, MANTENIMIENTO A GRADAS; EN LA UNIDAD DEPORTIVA DE OLIMPIA XXI, DEL INSTITUTO DE LA JUVENTUD Y EL DEPORTE DE TABASCO, UBICADA EN LA PROLONGACIÓN DE PASEO USUMACINTA S/N, R/A. EMILIANO ZAPATA, DEL MUNICIPIO DE NACAJUCA, TABASCO, MÉXICO	\$6,600,000.00
REHABILITACIÓN DE CAMPO DE FÚTBOL SEMI PROFESIONAL, CAMBIO DE PASTO SINTÉTICO, REHABILITACIONES DE MALLAS Y GRADAS EXISTENTES Y MANTENIMIENTO A SISTEMA ELÉCTRICO; EN LA UNIDAD DEPORTIVA DE OLIMPIA XXI, DEL INSTITUTO DE LA JUVENTUD Y EL DEPORTE DE TABASCO, UBICADA EN LA PROLONGACIÓN DE PASEO USUMACINTA S/N, R/A. EMILIANO ZAPATA, DEL MUNICIPIO DE NACAJUCA, TABASCO, MÉXICO	\$6,700,000.00
Total Instituto de la Juventud y el Deporte de Tabasco	\$29,800,000.00

INSTITUTO DE PROTECCIÓN CIVIL DEL ESTADO DE TABASCO

SISTEMA DE ALERTA TEMPRANO MÚLTIPLE DEL ESTADO DE TABASCO. SISMO E INUNDACIÓN PLUVIAL Y FLUVIAL	\$107,739,066.82
---	------------------



ELABORACIÓN DE LOS ATLAS DE RIESGO MUNICIPALES: ATLAS DE PELIGROS MUNICIPALES.	\$12,170,839.16
Total Instituto de Protección Civil del Estado de Tabasco	\$119,909,905.98

SECRETARÍA DE MOVILIDAD	
CONSTRUCCIÓN DEL ENTRONQUE DE REFORMA CON CARRETERA 180 EN EL MUNICIPIO CENTRO	\$148,500,000.00
CONSTRUCCIÓN DEL LIBRAMIENTO PARAÍSO, EN EL MUNICIPIO DE PARAÍSO	\$2,620,000,000.
CONSTRUCCIÓN DE 8 RETORNOS TIPO BALA EN EL TRAMO LA ISLA - COMALCALCO, MUNICIPIOS DE CUNDUACÁN, JALPA DE MÉNDEZ Y COMALCALCO.	\$208,987,962.19
CONSTRUCCIÓN DEL PASO SUPERIOR VEHICULAR EN LA CARRETERA BOSQUES DE SALOYA SOBRE BOULEVARD BICENTENARIO (INCLUYE RETORNOS), BOSQUES DE SALOYA, NACAJUCA, TABASCO.	\$195,857,497.85
CONSTRUCCIÓN DE DOS P.S.V. EN LA CARRETERA COMALCALCO - CHICHICAPA, MUNICIPIO DE COMALCALCO, ESTADO DE TABASCO	\$302,797,155.18
CONSTRUCCIÓN DEL DISTRIBUIDOR VIAL CUNDUACÁN, MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, ESTADO DE TABASCO	\$344,042,619.06
CONSTRUCCIÓN DEL DISTRIBUIDOR VIAL JALPA DE MÉNDEZ, MUNICIPIO DE CUNDUACÁN, ESTADO DE TABASCO	\$175,876,847.70
CONSTRUCCIÓN DEL PASO SUPERIOR VEHICULAR EN EL PERIFÉRICO CARLOS PELLICER CÁMARA SOBRE PROLONGACIÓN PASEO USUMACINTA (INCLUYE RETORNOS), EN LA CIUDAD DE VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO.	\$330,475,728.18
REESTRUCTURACIÓN CARRETERA DE 4 A 6 CARRILES DESDE ENTRONQUE LA ISLA HASTA P.S.V. COMALCALCO	\$1,694,534,119.28
Total Secretaría de Movilidad	\$6,021,071,929.44
TOTAL	\$12,838,771,925.78

10. Seguimiento y evaluación

El modelo de seguimiento y evaluación del programa constituye el mecanismo que permite vigilar el cumplimiento de los planteamientos generales del PEOTDU por lo que toca a sus objetivos, políticas y las estrategias planteadas

El seguimiento del PEOTDU es una etapa de monitoreo permanente y sistemática en la cual se consideran los recursos humanos y materiales definidos para verificar el cumplimiento de las acciones y estrategias planteadas en el instrumento. Se realiza a través de la medición periódica de las metas programadas. La evaluación por su parte permite la valoración respecto de los objetivos planteados para el PEOTDU y de los resultados depende la modificación o actualización, según sea el caso, de tal forma que el modelo territorial estatal deseado se alcance. Esta permite mejorar y/o redirigir las políticas públicas.

Tanto el seguimiento como la evaluación está a cargo de los actores involucrados y señalados en la legislación y en el apartado de instrumentos, en coordinación con los diferentes actores que intervinieron en su elaboración. La base de la evaluación será con base en los siguientes indicadores y tomando en consideración tres plazos:

- a) Corto plazo: 2 años
- b) Mediano plazo: 3 años
- c) Largo plazo: 6 años

El presente PEOTDU considera indicadores para evaluar el avance de la agenda del desarrollo sostenible en la entidad. Su evaluación en todos los casos se dará considerando el largo plazo. En este sentido, la evaluación de los objetivos del desarrollo sostenible en la entidad y los indicadores utilizados tienen el propósito de alinear el instrumento con los acuerdos suscritos por México y avanzar en el Desarrollo Sostenible; así como de hacer comparable la evaluación de este instrumento con los de otras entidades del país.

10.1. Indicadores de evaluación para la entidad federativa

Nombre del indicador	Tasa de crecimiento medio anual de la superficie urbana en ciudades con más de 100 mil habitantes en el 2010.		
Estrategia del PEOTDU	1. Ordenamiento Territorial	Número del indicador	1.1
Definición o descripción	Expresa la tasa anual de expansión urbana horizontal en 93 ciudades que para el año 2010 contaban con más de 100 mil habitantes teniendo como base mediciones bienales.		
Nivel de desagregación Tipo	Estatal	Periodicidad o frecuencia de medición	6 años
Unidad de medida	Ha	Periodo de recolección de los datos	Bianual
Tendencia esperada	A la baja	Unidad responsable de reportar el avance	SOTOP



Método de cálculo	TCMASU= $\left[\left(\frac{Sut}{Sut-1} \right) * (1/n) - 1 \right] * 100$				
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	SUt: Superficie de suelo urbano en el año t	Valor variable 1	10,104.87	Fuente de información variable 1	Programa de Desarrollo Urbano de la Zona Metropolitana de Villahermosa
Nombre variable 2	SUt-1: Superficie de suelo urbano en el año t-1	Valor variable 2	17,794.3	Fuente de información variable 2	Marco Geoestadístico Nacional, 2020
Nombre variable 3	n: Número de años entre el periodo	Valor variable 3	10	Fuente de información variable 3	No aplica
Sustitución en método de cálculo	Dónde: TCMASU: Tasa de crecimiento medio anual de la superficie urbana. SUt: Superficie de suelo urbano en el año t SUt-1: Superficie de suelo urbano en el año t-1 n: Número de años entre el periodo				
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS					
Línea base					
Valor	5.9%				
Año	2010-2020				
Meta					
4%					
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR					
2010-2020					
5.9%					

Nombre del indicador	Brecha de desigualdad en la disponibilidad de agua en las viviendas entre localidades con 2 500 a 15 000 habitantes y localidades de más de 15 000 habitantes.				
Estrategia del PEOTDU	1. Ordenamiento Territorial	Número del indicador	1.2		
Definición o descripción	Mide la brecha en la disponibilidad de agua entubada dentro y fuera de la vivienda con base en el porcentaje de vivienda entre localidades con 2 500 a 15 000 habitantes y localidades de más de 15 000 habitantes.				
Nivel de desagregación Tipo	Estatal	Periodicidad o frecuencia de medición	2 años		
Unidad de medida	%	Periodo de recolección de los datos	En función de la disponibilidad de datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENH)		
Tendencia esperada	A la baja	Unidad responsable de reportar el avance	SOTOP		
Método de cálculo	$B_disp_agua(15000 \text{ y más} - \text{entre } 2500 \text{ y } 15000) = \left(\frac{Viv_disp_agua(15\ 000 \text{ y más})}{Viv_tot(15\ 000 \text{ y más})} - \frac{Viv_disp_agua(\text{entre } 2500 \text{ y } 15000)}{Viv_tot(\text{entre } 2500 \text{ y } 15\ 000)} \right) * 100$				
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	Viv_disp_agua (15000 y más): Vivienda con disponibilidad de agua en localidades de más de 15000 hab.	Valor variable 1	183,953	Fuente de información variable 1	INEGI, Encuesta Nacional de Hogares (ENH), Microdatos Básicos de Población y Vivienda
Nombre variable 2	Viv_tot (15000 y más): Vivienda total en localidades de más de 15000 hab.	Valor variable 2	194,891	Fuente de información variable 2	INEGI, Encuesta Nacional de Hogares (ENH), Microdatos Básicos de Población y Vivienda
Nombre variable 3	Viv_disp_agua (entre 2500 y 15000): Vivienda con disponibilidad de agua en localidades entre 2500 y 15000 hab.	Valor variable 3	167,559	Fuente de información variable 3	INEGI, Encuesta Nacional de Hogares (ENH), Microdatos Básicos de Población y Vivienda



Nombre variable 4	Viv_tot (15000 y más): Vivienda total en localidades entre 2500 y 15000 hab.	Valor variable 4	175,256	Fuente de información variable 4	INEGI, Encuesta Nacional de Hogares (ENH), Microdatos Básicos de Población y Vivienda
Sustitución en método de cálculo	Dónde: Viv_disp_agua (15000 y más): vivienda con disponibilidad de agua en localidades de más de 15000 hab. Vivienda_tot (15000 y más): Vivienda total en localidades de más de 15000 hab. Viv_disp_agua(entre 2500 y 15000): Vivienda con disponibilidad de agua en localidades entre 2500 y 15000 hab. Viv_tot(15000 y más):Vivienda total en localidades entre 2500 y 15000 hab.				
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS					
Línea base			Nota sobre la línea base		
Valor	1.2		No aplica		
Año	2020				
Meta			Nota sobre la meta		
0.6			No aplica		
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR					
2020					
1.2					

Nombre del indicador	Porcentaje de población rural con cobertura de agua potable en las viviendas				
Estrategia del PEOTDU	1. Urbano-rural		Número del indicador	2.1	
Definición o descripción	Mide el porcentaje de población rural que cuenta con cobertura de agua entubada dentro y fuera de la vivienda.				
Nivel de desagregación Tipo	Estatal	Periodicidad o frecuencia de medición	6 años		
Unidad de medida	%	Periodo de recolección de los datos	En función de la publicación de la Encuesta Nacional de Hogares (ENH)		
Tendencia esperada	A la alza	Unidad responsable de reportar el avance	SOTOP		
Método de cálculo	$\%pob_rur_agua=(pob_rur_agua/pob_rur_tot) \times 100$				
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	Pob_rur_agua: Población rural con cobertura de agua potable	Valor variable 1	877,973	Fuente de información variable 1	INEGI, 2017. Encuesta Nacional de Hogares (ENH), Tabulados Básicos de Población y Vivienda.
Nombre variable 2	Pob_rur_tot: Población rural total	Valor variable 2	1,006,849	Fuente de información variable 2	INEGI, 2017. Encuesta Nacional de Hogares (ENH), Tabulados Básicos de Población y Vivienda.
Sustitución en método de cálculo	Dónde: %pob_rur_agua: Porcentaje de población rural con cobertura de agua potable en las viviendas. Pob_rur_agua: Población rural con cobertura de agua potable. Pob_rur_tot: Población rural total				
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS					
Línea base			Nota sobre la línea base		
Valor	87.2%		No aplica		
Año	2020				
Meta			Nota sobre la meta		
91.5%			No aplica		
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR					
2020					
87.2%					



Nombre del indicador	Porcentaje de personas sin acceso a servicios básicos en la vivienda				
Estrategia del PEOTDU	2. Urbano-rural		Número del indicador	2.2	
Definición o descripción	Mide el porcentaje de personas que no cuenta con agua entubada dentro de la vivienda o fuera de la vivienda, pero dentro del terreno, drenaje conectado a la red pública o a una fosa séptica, electricidad obtenida del servicio público, de un panel solar o de otra fuente, planta particular y que el combustible que utilizan para cocinar es leña o carbón y la cocina no cuente con chimenea.				
Nivel de desagregación Tipo	Estatal	Periodicidad o frecuencia de medición	3 años		
Unidad de medida	%	Periodo de recolección de los datos	De acuerdo con la publicación de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares		
Tendencia esperada	A la baja	Unidad responsable de reportar el avance	SOTOP		
Método de cálculo	$PPSASBV = (PSASBV/PT) * 100$				
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	PSASBV = Número de personas sin acceso a servicios básicos en la vivienda	Valor variable 1	3,566	Fuente de información variable 1	Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares
Nombre variable 2	PT = Población total en el año t	Valor variable 2	2,402,598	Fuente de información variable 2	Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares
Sustitución en método de cálculo	Dónde: PPSASBV= Porcentaje de personas sin acceso a servicios básicos en la vivienda. PSASBV = Número de personas sin acceso a servicios básicos en la vivienda. PT = Población total en el año t				
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS					
Línea base			Nota sobre la línea base		
Valor	0.15%		No aplica		
Año	2020				
Meta			Nota sobre la meta		
0.08%			No aplica		
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR					
2020					
0.15%					

Nombre del indicador	Porcentaje de población urbana en situación de pobreza				
Estrategia del PEOTDU	2. Urbano-rural		Número del indicador	2.3	
Definición o descripción	Mide el porcentaje de población que reside en localidades de 2 500 y más habitantes, que tiene al menos una carencia social y su ingreso es insuficiente para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias.				
Nivel de desagregación Tipo	Estatal	Periodicidad o frecuencia de medición	6 años		
Unidad de medida	%	Periodo de recolección de los datos			
Tendencia esperada	A la baja	Unidad responsable de reportar el avance	Secretaría de Bienestar		
Método de cálculo	$P_{\text{pusp}} = (psp_{\text{urb}} / pob_{\text{urb}}) \times 100$				
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	psp_urb: Población en situación de pobreza con lugar de	Valor variable 1	305 192	Fuente de información variable 1	Pobreza urbana y de las zonas metropolitanas de México



	residencia el ámbito urbano o en localidades de 2 500 y más habitantes (millones de personas)				
Nombre variable 2	pob_urb: Población urbana total (millones de personas)	Valor variable 2	755 425	Fuente de información variable 2	Pobreza urbana y de las zonas metropolitanas de México
Sustitución en método de cálculo	Dónde: P_pusp: Porcentaje de población urbana en situación de pobreza. psp_urb: Población en situación de pobreza con lugar de residencia el ámbito urbano o en localidades de 2 500 y más habitantes (millones de personas). pob_urb: Población urbana total (millones de personas)				
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS					
Línea base			Nota sobre la línea base		
Valor	40.4%		Los evaluadores podrán considerar la evaluación de este indicador a partir del informe anual sobre la situación de pobreza publicado por el CONEVAL.		
Año	2010				
Meta			Nota sobre la meta		
35%			No aplica		
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR					
2010					
40.4%					

Nombre del indicador	Brecha en el Índice de Marginación a nivel municipal				
Estrategia del PEOTDU	3. Social y Cultural		Número del indicador	3.1	
Definición o descripción	Mide la diferencia (brecha) en el Índice de Marginación (IM) entre los dos municipios con los valores más y menos alto				
Nivel de desagregación Tipo	Estatal	Periodicidad o frecuencia de medición	6 años		
Unidad de medida	Índice	Periodo de recolección de los datos	Cada 5 años		
Tendencia esperada	A la baja	Unidad responsable de reportar el avance	Secretaria de Bienestar		
Método de cálculo	BIMM=(IMMalto)- (IMSMbajo)				
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	IMMbajo: Índice de Marginación del Municipio con el valor más bajo	Valor variable 1	58.6896	Fuente de información variable 1	CONAPO
Nombre variable 2	IMMalto: Índice de Marginación del Municipio con el valor más alto	Valor variable 2	53.2771	Fuente de información variable 2	CONAPO
Sustitución en método de cálculo	Dónde: BIMM: Brecha en el Índice de Marginación a nivel Municipal. IMMbajo: Índice de Marginación del Municipio con el valor más bajo. IMMalto: Índice de Marginación del Municipio con el valor más alto				
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS					
Línea base			Nota sobre la línea base		
Valor	5.4125		En 2020 la escala de medición del índice de marginación cambió por uso de nueva metodología.		
Año	2020				
Meta			Nota sobre la meta		
2.7062			No aplica		



SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR						
1990	1995	2010	2005	2010	2015	2020
-1.427	-1.273	-1.243	-1.453	-1.474	-1.474	5.4125

Nombre del indicador	Atracción migratoria reciente		
Estrategia del PEOTDU	3. Social y Cultural	Número del indicador	3.2
Definición o descripción	Es una medida recomendada por el Banco Mundial que permite confirmar el cambio en el patrón de población y reacomodo social observado a partir de las intervenciones realizadas en el PEOTDU, aporta elementos para la caracterización socioeconómica de los subsectores en la entidad.		
Nivel de desagregación Tipo	Estatal	Periodicidad o frecuencia de medición	3 años
Unidad de medida	%	Periodo de recolección de los datos	Cada 5 años en función del Censo y conteo de población elaborados por INEGI
Tendencia esperada	A la alza	Unidad responsable de reportar el avance	SOTOP
Método de cálculo	Porcentaje de PME = (PRESOE _{t1} / POB _m) * 100		

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE

Nombre variable 1	PRESOE _{t1} (5 y más) = Población residente en otra entidad, y el año o población de 5 años y más años antes del levantamiento censal que vivían en una entidad diferente a la entrevista.	Valor variable 1	41,111	Fuente de información variable 1	INEGI 2010 - INEGI 2020
Nombre variable 2	POB _m (5 años de edad y más) = Población total de 5 y más años de edad. (Nota: De acuerdo con la información disponible al término del Censo de Bienestar 2020, se determinará si el cálculo puede ser elaborado para el municipio, en cada uno de los municipios que componen la entidad)	Valor variable 2	2,194,845	Fuente de información variable 2	INEGI 2010 - INEGI 2020
Sustitución en método de cálculo	Dónde: PRESOE _{t1} (5 y más) = Población residente en otra entidad, y el año o población de 5 años y más años antes del levantamiento censal que vivían en una entidad diferente a la entrevista. POB _m (5 años de edad y más) = Población total de 5 y más años de edad. (Nota: De acuerdo con la información disponible al término del Censo de Bienestar 2020, se determinará si el cálculo puede ser elaborado para el municipio, en cada uno de los municipios que componen la entidad)				

VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS

Línea base		Nota sobre la línea base
Valor	1.9 %	Las instancias responsables podrán realizar estimaciones a partir de los datos censales o del conteo de población en caso de que el periodo de evaluación no se realice en el año de la publicación con la información más actualizada de alguno de esos dos instrumentos.
Año	2020	
Meta		Nota sobre la meta
	3.5%	No aplica



SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR	
2010	2020
2.2%	1.9%

Nombre del indicador	Porcentaje de viviendas en rezago habitacional		
Estrategia del PEOTDU	3. Social y Cultural	Número del indicador	3.3
Definición o descripción	Mide el porcentaje de viviendas construidas con materiales deteriorados o regulares en piso, techo y paredes, y con precariedad en espacios, es decir, que no cuentan con excusado o que el promedio de personas por cuarto es mayor a 2.5. Materiales regulares piso: tierra. Materiales regulares techo: lámina metálica, lámina de asbesto, madera o tejamanil, teja; materiales deteriorados techo: material de desecho, lámina de cartón, palma o paja. Materiales regulares paredes: lámina de asbesto o metálica, madera; materiales deteriorados paredes: material de desecho, lámina de cartón, etc.		
Nivel de desagregación Tipo	Estatal	Periodicidad o frecuencia de medición	3 años
Unidad de medida	%	Período de recolección de los datos	Anual con estimaciones de CONAVI e información proporcionada por los ayuntamientos.
Tendencia esperada	A la baja	Unidad responsable de reportar el avance	INVITAB
Método de cálculo	PVRH = (VRH / TV) *100		

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE

Nombre variable 1	VRH = Número de Viviendas en Rezago Habitacional en el año t	Valor variable 1	399,121	Fuente de información variable 1	CONAVI
Nombre variable 2	TV = Total de Viviendas Habitadas en el año t	Valor variable 2	671,577	Fuente de información variable 2	CONAVI
Sustitución en método de cálculo	Dónde: PVRH= Porcentaje de Viviendas en Rezago Habitacional. VRH = Número de Viviendas en Rezago Habitacional en el año t. TV = Total de Viviendas Habitadas en el año t				

VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS

Línea base		Nota sobre la línea base
Valor	59.4%	
Año	2020	
Meta		Nota sobre la meta
49.5%		

SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR

1990	2000	2010	2015	2020
79.4%	73.0%	62.7%	59.7%	59.4%

Nombre del indicador	Porcentaje de financiamientos de vivienda otorgados a hogares con jefatura femenina		
Estrategia del PEOTDU	3. Social y Cultural	Número del indicador	3.4
Definición o descripción	El indicador muestra el porcentaje de mujeres que han recibido apoyo para satisfacer las necesidades de vivienda del total de subsidios otorgados por el gobierno federal a todas las entidades federativas.		
Nivel de desagregación Tipo	Estatal	Periodicidad o frecuencia de medición	2 años
Unidad de medida	%	Período de recolección de los datos	Anual
Tendencia esperada	A la alza	Unidad responsable de reportar el avance	INVITAB
Método de cálculo	PFVHJBF = (FVHJF / FVH) *100		



APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	FVHJF = Financiamientos de vivienda otorgados a hogares con jefatura femenina	Valor variable 1	13,750	Fuente de información variable 1	Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda
Nombre variable 2	FVH = Financiamientos de vivienda otorgados a hogares	Valor variable 2	23,372	Fuente de información variable 2	Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda
Sustitución en método de cálculo	Dónde: PFVHJF = Porcentaje de financiamientos de vivienda otorgados a hogares con jefatura femenina. FVHJF = Financiamientos de vivienda otorgados a hogares con jefatura femenina. FVH = Financiamientos de vivienda otorgados a hogares				
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS					
Línea base			Nota sobre la línea base		
Valor	58.8%		No aplica		
Año	2020				
Meta			Nota sobre la meta		
			No aplica		
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR					
2018	2019	2020	2021		
45.9%	38.5%	50.9%	58.8%		

Nombre del indicador	Producto interno bruto per cápita				
Estrategia del PEOTDU	4. Económica	Número del indicador	4.1		
Definición o descripción	Relación entre el valor total de todos los bienes y servicios finales generados durante un año por la economía de una nación o estado y el número de sus habitantes en ese año. El indicador relaciona la producción y la población de una entidad, frecuentemente utilizado como sinónimo de bienestar. Representa el grado de desarrollo económico de la entidad después de la implementación del PEOTDU				
Nivel de desagregación Tipo	Estatal	Periodicidad o frecuencia de medición	2 años		
Unidad de medida	Miles de pesos	Periodo de recolección de los datos	Anual		
Tendencia esperada	A la alza	Unidad responsable de reportar el avance	SEDEC		
Método de cálculo	PIBpc = PIB E1 - En / PobTote E1 - En				
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	PIB E1 - En = Total del Producto Interno Bruto a precios constantes de la Entidad Federativa.	Valor variable 1	448,555,287	Fuente de información variable 1	INEGI (2010). Sistema de Cuentas Nacionales, Producto Interno Bruto por entidad federativa
Nombre variable 2	PobTote E1 - En = Población estimada a mitad del año de la Entidad Federativa.	Valor variable 2	2,387,864	Fuente de información variable 2	CONAPO (2016). Proyecciones de la población de México 2005-2050.
Sustitución en método de cálculo	Dónde: PIBpc es el Producto Interno Bruto per cápita. PIB E1 - En es el Total del Producto Interno Bruto a precios corrientes de la Entidad Federativa. PobTote E1 - En es Población estimada a mitad del año de la Entidad Federativa.				
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS					
Línea base			Nota sobre la línea base		



Valor	187.8 miles de pesos per cápita				No aplica	
Año	2019					
Meta				Nota sobre la meta		
				No aplica		
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
246.9	240.8	244.1	241.4	228.1	216.0	196.8

Nombre del indicador	Brecha en el porcentaje de población en situación de pobreza rural con respecto a la urbana				
Estrategia del PEOTDU	4. Económica	Número del indicador	4.2		
Definición o descripción	El indicador mide la brecha existente entre el porcentaje de la población en situación de pobreza rural y urbana a nivel estatal.				
Nivel de desagregación Tipo	Estatal	Periodicidad o frecuencia de medición	6 años		
Unidad de medida	%	Periodo de recolección de los datos	Anual con información de CONEVAL		
Tendencia esperada	A la baja	Unidad responsable de reportar el avance	Secretaría de Bienestar		
Método de cálculo	BP=(%Pr)-(%Pu)				
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	%Pr= Porcentaje de la población rural en situación de pobreza	Valor variable 1	59.6%	Fuente de información variable 1	CONEVAL, 2010. Pobreza urbana y de las zonas metropolitanas en México
Nombre variable 2	%Pu= Porcentaje de la población urbana en situación de pobreza	Valor variable 2	40.4%	Fuente de información variable 2	CONEVAL, 2010. Pobreza urbana y de las zonas metropolitanas en México
Sustitución en método de cálculo	Dónde: %Pr= Porcentaje de la población rural en situación de pobreza. %Pu= Porcentaje de la población urbana en situación de pobreza				
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS					
Línea base			Nota sobre la línea base		
Valor	19.2%		Los evaluadores podrán considerar la evaluación de este indicador a partir del informe anual sobre la situación de pobreza publicado por el CONEVAL.		
Año	2010				
Meta			Nota sobre la meta		
14%			No aplica		
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR					
2010					
19.2%					

Nombre del indicador	Porcentaje de población rural con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos		
Estrategia del PEOTDU	4. Económica	Número del indicador	4.3
Definición o descripción	El indicador mide el porcentaje de personas del sector rural con ingresos por debajo de la línea de pobreza con respecto al correspondiente al resto de la población rural. La línea de pobreza por ingresos se define como el poder adquisitivo que cada persona tiene para adquirir la canasta alimentaria y la no alimentaria al mes.		



Nivel de desagregación Tipo	Estatal	Periodicidad o frecuencia de medición	3 años		
Unidad de medida	%	Periodo de recolección de los datos	Anual		
Tendencia esperada	A la baja	Unidad responsable de reportar el avance	Secretaria de Bienestar		
Método de cálculo	$\%Pi=(Pi/Pr) *100$				
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	Pi= Población rural con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos	Valor variable 1	547,883	Fuente de información variable 1	CONEVAL, 2018.
Nombre variable 2	Pr= Población rural total	Valor variable 2	1,320,200	Fuente de información variable 2	INEGI
Sustitución en método de cálculo	Dónde: %Pi= Porcentaje de población rural con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos. Pi= Población rural con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos. Pr= Población rural total				
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS					
Línea base			Nota sobre la línea base		
Valor	45.2%		Los evaluadores podrán considerar la evaluación de este indicador a partir del informe anual sobre la situación de pobreza publicado por el CONEVAL.		
Año	2015				
Meta			Nota sobre la meta		
35%			No aplica		
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR					
2015					
45.2%					

Nombre del indicador	Brecha en la densidad carretera en los municipios				
Estrategia del PEOTDU	5. Movilidad, vial y de transporte		Número del indicador	5.1	
Definición o descripción	La brecha mide la diferencia entre los municipios con más alta densidad y las más baja densidad de carreteras pavimentadas, representada por la longitud de carreteras por kilómetro cuadrado de superficie en cada municipio.				
Nivel de desagregación Tipo	Estatal	Periodicidad o frecuencia de medición	2 años		
Unidad de medida	Km/km2	Periodo de recolección de los datos	Anual		
Tendencia esperada	A la alza	Unidad responsable de reportar el avance	SCT-Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas del Estado de Tabasco		
Método de cálculo	BAC=(DCSURA-DCSURB) DCSUR=(KRCPC/SKSUR)				
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	DCSURA=Densidad Carretera del Municipio más Alto	Valor variable 1	0.8565 km/km2	Fuente de información variable 1	Red Nacional de Caminos, SCT-IMT e INEGI
Nombre variable 2	DCSURB=Densidad Carretera del Municipio más Bajo	Valor variable 2	0.0735km/km2	Fuente de información variable 2	Red Nacional de Caminos, SCT-IMT e INEGI
Nombre variable 3	KRCPC=Kilómetros de red carretera pavimentada	Valor variable 3	6,075.9 km	Fuente de información variable 3	Red Nacional de Caminos, SCT-IMT e INEGI



Nombre variable 4	SKSUR=Superficie en kilómetros del total de municipios	Valor variable 4	24,694.6 km2	Fuente de información variable 4	Marco geoestadístico nacional 2021 INEGI	
Sustitución en método de cálculo	Dónde: BAC=Brecha en la accesibilidad carretera entre los Municipios DCSURA=Densidad Carretera del Municipio más Alto. DCSURB=Densidad Carretera del Municipio más Bajo. DCSUR=Densidad Carrera por Municipio. KRCPK=Kilómetros de red carretera pavimentada. SKSUR=Superficie en kilómetros del total de municipios BAC= 0.8565 km/km2 – 0.07535 km/km2= 0.7830					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	0.7830 km/km2		No aplica			
Año	2020					
Meta			Nota sobre la meta			
0.3915 km/km2			Reducción a la mitad a mediano plazo			
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR						
2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0.7832 km/km2	0.7836 km/km2

Nombre del indicador	Porcentaje del territorio estatal que presenta pérdida de cobertura arbórea					
Estrategia del PEOTDU	6. Ambiental y de resiliencia territorial			Número del indicador	6.1	
Definición o descripción	Mide el porcentaje de la superficie del territorio estatal que sufre una pérdida de cobertura arbórea anualmente.					
Nivel de desagregación Tipo	Estatal	Periodicidad o frecuencia de medición	2 años			
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos	2022			
Tendencia esperada	A la baja	Unidad responsable de reportar el avance	SEMARNAT			
Método de cálculo	Psfp=(sfp*100) /SN					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	sfp: superficie forestal perdida en hectáreas en el año.	Valor variable 1	8500	Fuente de información variable 1	Global Forest Watch	
Nombre variable 2	SN: Superficie terrestre total estatal en hectáreas.	Valor variable 2	24730490	Fuente de información variable 2	INEGI	
Sustitución en método de cálculo	Dónde: Psfp: Porcentaje superficie forestal perdida. sfp: superficie forestal perdida en hectáreas en el año. SN: Superficie terrestre total estatal en hectáreas.					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	0.034		No aplica			
Año	2020					
Meta			Nota sobre la meta			
De aquí a 2030, alcanzar la tasa cero de deforestación y su restauración			No aplica			
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
0.019	0.028	0.029	0.029	0.044	0.056	0.043

Nombre del indicador	Índice para la sostenibilidad territorial hídrica					
Estrategia del PEOTDU	6. Ambiental y de resiliencia territorial			Número del indicador	6.2	



Definición o descripción	Este Índice evalúa la condición de disponibilidad hídrica de las cuencas y acuífero, así como su calidad; y por otro lado, el porcentaje de acceso de la población a nivel estatal a los servicios de agua entubada.					
Nivel de desagregación Tipo	Estatal	Periodicidad o frecuencia de medición	2 años			
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos	Anual			
Tendencia esperada	A la alza	Unidad responsable de reportar el avance	Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). Comisión Estatal de Agua y Saneamiento, Tabasco (CEAS)			
Método de cálculo	ISTH = (PCHD + PASSE + PSMCA + PPTAE) / n					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	PCHD = Proporción de cuencas hidrológicas con disponibilidad.	Valor variable 1	100	Fuente de información variable 1	Estadística Nacional del Agua 2018	
Nombre variable 2	PASSE = Proporción de acuíferos sin sobreexplotación.	Valor variable 2	100	Fuente de información variable 2	Estadística Nacional del Agua 2018	
Nombre variable 3	PSMCA = Proporción de sitios de monitoreo en cuerpos de agua superficiales con calidad aceptable, buena y excelente para los indicadores DBO5*, DQO** y SST***.	Valor variable 3	97.16	Fuente de información variable 3	Estadística Nacional del Agua 2018	
Nombre variable 4	PPTAE = Proporción de población estatal total con cobertura de agua entubada.	Valor variable 4	97.09	Fuente de información variable 4	Estadística Nacional del Agua 2018	
Nombre variable 5	n = Número de variables consideradas por el ISTH	Valor variable 5	4	Fuente de información variable 5	No aplica	
Sustitución en método de cálculo	Dónde, ISTH = Índice sostenibilidad territorial hídrica. n = Número de variables consideradas por el ISTH. PCHD = Proporción de cuencas hidrológicas con disponibilidad. PASSE = Proporción de acuíferos sin sobreexplotación. PSMCA = Proporción de sitios de monitoreo en cuerpos de agua superficiales con calidad aceptable, buena y excelente para los indicadores DBO5*, DQO** y SST***. PPTAE = Proporción de población estatal total con cobertura de agua entubada.					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	98.56		No aplica			
Año	2018					
Meta			Nota sobre la meta			
			No aplica			
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ND	ND	90.16	ND	96.56	ND	98.56

Nombre del indicador	Porcentaje de Área Natural Protegida (superficie protegida con Programa de Manejo)				
Estrategia del PEOTDU	6. Ambiental y de resiliencia territorial			Número del indicador	6.3
Definición o descripción	Es una medida resumen que expresa el incremento del Área Natural Protegida en cada uno de los estados que componen la entidad cuenta con un Programa de Manejo alineado al PEOTDU				
Nivel de desagregación Tipo	Estatal	Periodicidad o frecuencia de medición	3 años		
Unidad de medida	Hectáreas	Periodo de recolección de los datos	Anual		
Tendencia esperada	Al alza	Unidad responsable de reportar el avance	CONANP. Secretaría del Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático		
Método de cálculo	ANPpm= (SANPpm / StANP e1-n) x 100				



APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	SANPpm = superficie del Área Natural Protegida con Programa de Manejo posterior a la implementación del PEOTDU	Valor variable 1	351002.38 hectáreas	Fuente de información variable 1	CONANP - SEMARNAT, Prontuario Estadístico y Geográfico de las Áreas Naturales Protegidas de México. Diciembre 2016	
Nombre variable 2	StANP e1-n = superficie total del Área Natural Protegida en el Estado 1 al Estado "n"	Valor variable 2	90839521.55 hectáreas	Fuente de información variable 2	CONANP - SEMARNAT, Prontuario Estadístico y Geográfico de las Áreas Naturales Protegidas de México. Diciembre 2016	
Sustitución en método de cálculo	Dónde: SANPpm es la superficie del Área Natural Protegida con Programa de Manejo posterior a la implementación del PEOTDU StANP e1-n es la superficie total del Área Natural Protegida en el Estado 1 al Estado "n"					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base				Nota sobre la línea base		
Valor	0.386			No aplica		
Año	2021					
Meta				Nota sobre la meta		
De aquí a 2030, incrementar la superficie de ANP con programa de manejo				No aplica		
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Nombre del indicador	Emisión anual de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a nivel estatal en giga gramos de dióxido de carbono equivalente (CO2e)					
Estrategia del PEOTDU	6. Ambiental y de resiliencia territorial			Número del indicador	6.4	
Definición o descripción	Mide el aumento o decremento de la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) generados a nivel estatal de manera anual, tomando como referencia una línea base y tendencia de cambio histórica.					
Nivel de desagregación Tipo	Estatal	Periodicidad o frecuencia de medición		2 años		
Unidad de medida	Gigagramos	Periodo de recolección de los datos		Anual		
Tendencia esperada	A la baja	Unidad responsable de reportar el avance		SEMARNAT		
Método de cálculo	EAGEI = Σ (ECO2 + ECH4 + EN2O)					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	ECO2 = Emisiones anuales de dióxido de carbono (CO2) en Gg	Valor variable 1	21051.63	Fuente de información variable 1	Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (INECC).	
Nombre variable 2	ECH4 = Emisiones anuales de metano (CH4) en Gg de CO2e	Valor variable 2	2292.72	Fuente de información variable 2	Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (INECC).	
Nombre variable 3	EN2O = Emisiones anuales de óxido nitroso	Valor variable 3	4109.07	Fuente de información variable 3	Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (INECC).	



	(N2O) en Gg de CO2e					
Sustitución en método de cálculo	Dónde: EAGEI=Emisión anual de gases de efecto invernadero ECO2=Emisiones anuales de dióxido de carbono (CO2) en Gg ECH4=Emisiones anuales de metano (CH4) en Gg de CO2e EN2O=Emisiones anuales de óxido nitroso (N2O) en Gg de CO2e					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base				Nota sobre la línea base		
Valor	27453.42			No aplica		
Año	2009					
Meta				Nota sobre la meta		
De aquí a 2030, disminuir al menos 22% la emisión de gases de efecto invernadero				No aplica		
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Nombre del indicador	Zonas Metropolitanas que cuentan con Comisiones de Ordenamiento Metropolitano Instaladas					
Estrategia del PEOTDU	7. Institucional y de gobernanza			Número del indicador	7.1	
Definición o descripción	Mide el porcentaje de Zonas Metropolitanas que cuentan con Comisiones de Ordenamiento Metropolitano instaladas.					
Nivel de desagregación Tipo	Estatal		Periodicidad o frecuencia de medición	Una vez entrados en vigor el convenio y la instalación de este mecanismo el indicador deberá ser replanteado para dar paso al seguimiento de la actualización y permanencia del mismo.		
Unidad de medida	Comisión de Ordenamiento		Periodo de recolección de los datos			
Tendencia esperada	Alza		Unidad responsable de reportar el avance	SOTOP		
Método de cálculo	PCOMI= (COMI/ZM) x 100					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	COMI: Comisiones de ordenamiento metropolitano instaladas	Valor variable 1	0	Fuente de información variable 1	SEDATU, Dirección General de Coordinación Metropolitana	
Nombre variable 2	ZM: Zonas Metropolitanas	Valor variable 2	1	Fuente de información variable 2	INEGI	
Sustitución en método de cálculo	Dónde: PCOMI: Porcentaje de Comisiones de ordenamiento metropolitano instaladas COMI: Comisiones de ordenamiento metropolitano instaladas ZM: Zonas Metropolitanas					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base				Nota sobre la línea base		
Valor	0			No aplica		
Año	2021					
Meta				Nota sobre la meta		
1				No aplica		
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
NA	NA	NA	NA	NA	0	0

Nombre del indicador	Porcentaje de municipios con instrumentos de planeación de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano publicados con posterioridad a la LGAHOTDU					
Estrategia del PEOTDU	7. Institucional y de gobernanza			Número del indicador	7.2	
Definición o descripción	Mide el porcentaje de municipios que cuentan con la publicación, en su periódico oficial, de un instrumento de planeación en materia de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, publicado con posterioridad a la LGAHOTDU.					



Nivel de desagregación Tipo	Estatal	Periodicidad o frecuencia de medición	Una vez entrados en vigor los programas municipales el indicador deberá ser replanteado para dar paso al seguimiento de la actualización de los instrumentos locales.			
Unidad de medida	PMOTDU	Periodo de recolección de los datos				
Tendencia esperada	Alza	Unidad responsable de reportar el avance	SOTOP			
Método de cálculo	PEFIPP=(EFIPA/TEF) * 100					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	MIPA= Municipios con instrumentos de planeación de ordenamiento territorial y desarrollo urbano publicados en t	Valor variable 1	0	Fuente de información variable 1	Periódico Oficial de la Entidad	
Nombre variable 2	TM=Total de Municipios	Valor variable 2	17	Fuente de información variable 2	INEGI	
Sustitución en método de cálculo	Dónde: PMIPP = Porcentaje de Municipios con instrumentos de planeación de ordenamiento territorial y desarrollo urbano publicados. MIPA= Municipios con instrumentos de planeación de ordenamiento territorial y desarrollo urbano publicados en t. TM=Total municipios.					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	0		Los instrumentos vigentes municipales fueron creados antes de la entrada en vigor de la LGAHOTDU			
Año	2021					
Meta			Nota sobre la meta			
17			La consecución de esta meta será alcanzada en 2022 derivado del proceso de actualización y elaboración del instrumento estatal y los programas municipales que ha sido producto del convenio entre el gobierno del estado y la SEDATU			
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
NA	NA	NA	NA	NA	0	0

Nombre del indicador	Mejora en la calidad de los Servicios Públicos provistos por la entidad federativa					
Estrategia del PEOTDU	7. Institucional y de gobernanza			Número del indicador	7.3	
Definición o descripción	Es una medida resumen que permite conocer el incremento en la satisfacción de los usuarios de servicios públicos básicos derivado de la implementación del PEOTDU en las entidades que componen la entidad					
Nivel de desagregación Tipo	Estatal	Periodicidad o frecuencia de medición	2 AÑOS			
		Acumulado o periódico	Periódico			
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos	Bianual			
Tendencia esperada	Alza	Unidad responsable de reportar el avance	INEGI			
Método de cálculo	MCSP = (ISUEIt - ISUEIt-1) * 100					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	ISUEIt = satisfacción de los usuarios de servicios públicos básicos (agua potable, drenaje y alcantarillado, alumbrado público, parques y jardines recolección de basura, policía, calles y avenidas, carreteras y caminos sin cuotas estatales, educación pública obligatoria, transporte público, entre otros (que se calcula para la Entidad 1 en el año t S)			Fuente de información variable 1	INEGI: Encuesta Nacional de Impacto y Calidad Gubernamental 2019	

Nombre variable 2	ISUEIt-1= satisfacción de los usuarios de servicios públicos básicos (agua potable, drenaje y alcantarillado, alumbrado público, parques y jardines recolección de basura, policía, calles y avenidas, carreteras y caminos sin cuotas estatales, educación pública obligatoria, transporte público, entre otros (que se calcula para la Entidad 1 en el año inmediato anterior).	Fuente de información variable 2	INEGI: Encuesta Nacional de Impacto y Calidad Gubernamental 2019
Sustitución en método de cálculo	Dónde: MCSP es el Incremento en la satisfacción de los usuarios de servicios públicos básicos en el año t ISUEIt es la satisfacción de los usuarios de servicios públicos básicos (agua potable, drenaje y alcantarillado, alumbrado público, parques y jardines recolección de basura, policía, calles y avenidas, carreteras y caminos sin cuotas estatales, educación pública obligatoria, transporte público, entre otros. Cfr. ENCIG 2019), que se calcula para la Entidad 1 en el año t S ISUEIt-1 es la satisfacción de los usuarios de servicios públicos básicos (agua potable, drenaje y alcantarillado, alumbrado público, parques y jardines recolección de basura, policía, calles y avenidas, carreteras y caminos sin cuotas estatales, educación pública obligatoria, transporte público, entre otros. Cfr. ENCIG 2019), que se calcula para la Entidad 1 en el año inmediato anterior.		
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS			
Línea base		Nota sobre la línea base	
Valor	27.2	No aplica	
Año	2019		
Meta		Nota sobre la meta	
40%		La meta de 40% deberá fijarse para 2023 y tomar como base los resultados que se publiquen en 2021	
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR			
2013	2015	2017	2019
38%	27%	28.6%	27.2%

10.2. Indicadores de evaluación relacionados con los Objetivos del Desarrollo Sostenible en el Estado de Tabasco.

Nombre del indicador	Proporción de la población que vive por debajo del umbral internacional de la pobreza (1.90 dólares diarios), por desglose geográfico		
Estrategia del PEOTDU	Social y Cultural Estrategia Económica	Objetivo del Desarrollo Sostenible atendido	Fin de la pobreza
Tipo de Indicador	Global	Número del indicador ODS	1.1. 1.a
Definición o descripción	Es el porcentaje de la población de cada una de las entidades federativas que en el año del cálculo vive con menos del equivalente a 1.90 dólares diarios a precios de 2011, según la paridad del poder adquisitivo.		
Nivel de desagregación Tipo	Estatal	Periodicidad o frecuencia de medición	Bienal
Unidad de medida	Porcentaje	Próxima actualización del indicador	Octubre, 2023
Tendencia esperada	A la baja	Unidad responsable de reportar el avance	CONEVAL
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE			



Nombre variable 1	Q_t = Población de referencia con ingreso per cápita inferior a 1.90 dólares diarios en el año t	Valor variable 1	59.42	Método de cálculo	$PPID_t = \left(\frac{Q_t}{N_t}\right) 100$
Nombre variable 2	N_t = Población de referencia total en el año t .	Valor variable 2	2,332.64		
Sustitución en método de cálculo	Este indicador resulta de dividir el número de personas con ingreso per cápita inferior a 1.90 dólares diarios, a precios de 2011, entre la población de referencia total, multiplicado por 100.				
Fuente de información para desarrollar el indicador	Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares (ENIGH) 2016,				
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS					
Línea base			Nota sobre la línea base		
Valor	2.5		No aplica		
Año	2016				
Meta			Nota sobre la meta		
De aquí a 2030, erradicar para todas las personas y en todo el mundo la pobreza extrema (a partir de octubre de 2015, se considera que sufren pobreza extrema las personas que viven con menos de 1.90 dólares de los Estados Unidos al día)			No aplica		
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR					
	2016	2018	2020		
	2.5	2.4	4.2		

Nombre del indicador	Proporción de la población que vive por debajo del umbral nacional de la pobreza, por desglose geográfico		
Estrategia del PEOTDU	Social y Cultural Estrategia Económica	Objetivo del Desarrollo Sostenible atendido	Fin de la pobreza
Tipo de Indicador	Global	Número del indicador ODS	1.2. 1.a
Definición o descripción	Es el porcentaje de la población de referencia que tiene un ingreso corriente total per cápita inferior al valor monetario de la línea de pobreza por ingresos (canasta alimentaria y no alimentaria).		
Nivel de desagregación Tipo	Estatal	Periodicidad o frecuencia de medición	Nacional y entidad federativa: Bienal
Unidad de medida	Porcentaje	Próxima actualización del indicador	Segundo semestre de 2021



Tendencia esperada	A la baja	Unidad responsable de reportar el avance	CONEVAL		
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	PLP _t = Población de referencia con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingreso en el año t.	Valor variable 1	1,249,610	Método de cálculo	$PPLP_t = \left(\frac{PLP_t}{PT_t} \right) 100$
Nombre variable 2	PT _t = Población de referencia total en el año t.	Valor variable 2	2,207,202		
Sustitución en método de cálculo	Este indicador resulta de identificar a la población de referencia que cuenta con un ingreso corriente total per cápita inferior al valor monetario de la línea de pobreza por ingresos (canasta alimentaria y no alimentaria), dividir dicho número de personas entre la población de referencia total y de multiplicar el cociente por 100.				
Fuente de información para desarrollar el indicador	Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Módulo de Condiciones Socioeconómicas de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (MCS-ENIGH), 2010-2014. Modelo estadístico para la continuidad del MCS-ENIGH 2016.				
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS					
Línea base			Nota sobre la línea base		
Valor	56.6		No aplica		
Año	2008				
Meta			Nota sobre la meta		
De aquí a 2030, reducir al menos a la mitad la proporción de hombres, mujeres y niños de todas las edades que viven en la pobreza en todas sus dimensiones con arreglo a las definiciones nacionales			No aplica		
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR					
2008	2010	2012	2014	2016	2018
56.6	61.2	52.7	51.9	53.4	56.2

Nombre del indicador	Proporción de hombres, mujeres y niños de todas las edades que viven en la pobreza en todas sus dimensiones, con arreglo a las definiciones nacionales, por desglose geográfico		
Estrategia del PEOTDU	Social y Cultural Estrategia Económica	Objetivo del Desarrollo Sostenible atendido	Fin de la pobreza
Tipo de Indicador	Global	Número del indicador ODS	1.2. 2.a



Definición o descripción	Es el porcentaje de la población de referencia que tiene al menos una carencia social (rezago educativo, acceso a los servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos en la vivienda y acceso a la alimentación) y su ingreso es insuficiente para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias (línea de pobreza por ingresos).				
Nivel de desagregación Tipo	Estatal	Periodicidad o frecuencia de medición	Nacional y entidad federativa: Bienal.		
Unidad de medida	Porcentaje	Próxima actualización del indicador	Segundo semestre de 2021		
Tendencia esperada	A la baja	Unidad responsable de reportar el avance	CONEVAL		
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	PP _t = Población de referencia con al menos una carencia social y con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos en el año t.	Valor variable 1	1,188,014	Método de cálculo	$PPP_t = \left(\frac{PP_t}{PT_t} \right) 100$
Nombre variable 2	PT _t = Población de referencia total en el año t.	Valor variable 2	2,207,202		
Sustitución en método de cálculo	Este indicador resulta de identificar a la población de referencia que cuenta con al menos una carencia social y que su ingreso es insuficiente para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias, dividir dicho número de personas entre la población de referencia total y multiplicar el cociente por 100.				
Fuente de información para desarrollar el indicador	Para datos por entidad federativa: estimaciones del CONEVAL con base en el MCS-ENIGH 2008, 2010, 2012, 2014 (https://www.inegi.org.mx/programas/mcs/2008/) y el MEC 2016 - 2018 del MCS-ENIGH (https://www.inegi.org.mx/investigacion/eash/2018/). Dirección General Adjunta de Medición de Pobreza y Seguimiento de Indicadores (DGAMPSI), Dirección General Adjunta de Análisis de la Pobreza (DGAAP), Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL).				
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS					
Línea base			Nota sobre la línea base		
Valor	53.8		No aplica		
Año	2008				
Meta			Nota sobre la meta		
De aquí a 2030, reducir al menos a la mitad la proporción de hombres, mujeres y niños de todas las edades que viven en la pobreza en todas sus dimensiones con arreglo a las definiciones nacionales			No aplica		
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR					
2008	2010	2012	2014	2016	2018
53.8	57.1	49.7	49.6	50.9	53.6



Nombre del indicador	Proporción de la población con inseguridad alimentaria moderada o severa (carencia por acceso a la alimentación), por desglose geográfico		
Estrategia del PEOTDU	Social y Cultural Estrategia Económica Estrategia Urbano-Rural	Objetivo del Desarrollo Sostenible atendido	Hambre cero
Tipo de Indicador	Global	Número del indicador ODS	2.1. 2.a
Definición o descripción	La inseguridad alimentaria moderada o severa son los grados de inseguridad alimentaria que reflejan la existencia de limitaciones en la cantidad de alimentos en el hogar y experiencias de hambre en la alimentación de los integrantes de los hogares. La clasificación de la situación de seguridad o inseguridad alimentaria se hace con base en la Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria (EMSA).		
Nivel de desagregación Tipo	Estatal	Periodicidad o frecuencia de medición	Nacional y entidad federativa: Bienal.
Unidad de medida	Porcentaje	Próxima actualización del indicador	Segundo semestre de 2021
Tendencia esperada	A la baja	Unidad responsable de reportar el avance	CONEVAL
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE			
Nombre variable 1	PCA _t = Población con carencia por acceso a la alimentación (suma de la población con grado de inseguridad alimentaria moderada o severa) en el año t.	Valor variable 1	760,708
Nombre variable 2	PT _t = Población total en el año t.	Valor variable 2	2,207,202
Método de cálculo	$PPIA_t = \left(\frac{PCA_t}{PT_t} \right) 100$		
Sustitución en método de cálculo	Se determina a partir de una distinción entre los hogares con población menor de dieciocho años y los hogares sin población menor de dieciocho años. Para el total de hogares donde no habitan menores de dieciocho años de edad se identifican aquellos en los que algún adulto, por falta de dinero o recursos, al menos: no tuvo una alimentación variada; dejó de desayunar, comer o cenar; comió menos de lo que debería comer; se quedaron sin comida; sintió hambre, pero no comió; o hizo sólo una comida o dejó de comer durante todo el día. En el caso del total de hogares donde habitan menores de dieciocho años de edad se identifican aquellos en los que por falta de dinero o recursos, tanto las personas mayores como las menores de dieciocho años: tuvieron una alimentación variada; comieron menos de lo necesario; se les disminuyeron las cantidades servidas en la comida; sintieron hambre, pero no comieron; o hicieron una comida o dejaron de comer durante todo el día.		
Fuente de información para desarrollar el indicador	Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Módulo de Condiciones Socioeconómicas de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (MCS-ENIGH) 2008-2014. https://www.inegi.org.mx/programas/mcs/2008/y Modelo Estadístico para la Continuidad (MEC) del MCS-ENIGH 2016 y 2018. https://www.inegi.org.mx/investigacion/eash/2018/		



Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS					
Línea base			Nota sobre la línea base		
Valor	34.5		No aplica		
Año	2008				
Meta			Nota sobre la meta		
De aquí a 2030, poner fin al hambre y asegurar el acceso de todas las personas, en particular los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad, incluidos los niños menores de 1 año, a una alimentación sana, nutritiva y suficiente durante todo el año			No aplica		
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR					
2008	2010	2012	2014	2016	2018
34.5	33.3	33.4	45.0	45.3	46.8

Nombre del indicador	Proporción de partos atendidos por personal sanitario especializado					
Estrategia del PEOTDU	Social y Cultural / Económica		Objetivo del Desarrollo Sostenible atendido	Salud y bienestar		
Tipo de Indicador	Global		Número del indicador ODS	3.1.2		
Definición o descripción	Es el porcentaje de partos con asistencia de personal calificado para ofrecer la necesaria supervisión, atención y asesoramiento a las mujeres durante el embarazo, el parto y el posparto con respecto al total de partos atendidos durante un periodo determinado.					
Nivel de desagregación Tipo	Estatal		Periodicidad o frecuencia de medición	Anual		
Unidad de medida	Porcentaje		Próxima actualización del indicador	No definida		
Tendencia esperada	A la Alza		Unidad responsable de reportar el avance	Secretaría de Salud (SS). Dirección General de Información en Salud (DGIS).		
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	PAPE _t = Partos atendidos con asistencia de personal sanitario capacitado en el año t.		Valor variable 1	38,518	Método de cálculo	$PPAPE_t = \left(\frac{PAPE_t}{TPA_t} \right) 100$



Nombre variable 2	TPA _t = Total de partos atendidos en el año t.	Valor variable 2	41,590					
Sustitución en método de cálculo	Este indicador resulta de dividir el número de partos atendidos por personal calificado en un determinado año, entre el total de partos atendidos en el mismo periodo, multiplicado por 100.							
Fuente de información para desarrollar el indicador	Secretaría de Salud (SS). Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS). Base de datos del Subsistema de Información sobre Nacimientos (SINAC). Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Estadísticas vitales: Base de datos de natalidad. http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/registros/vitales/natalidad/default.html							
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS								
Línea base			Nota sobre la línea base					
Valor	92.6		No aplica					
Año	2008							
Meta			Nota sobre la meta					
De aquí a 2030, reducir la tasa mundial de mortalidad materna a menos de 70 por cada 100,000 nacidos vivos			No aplica					
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR								
2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
92.6	94.2	94.5	94.6	94.9	95.0	95.5	95.6	95.7

Nombre del indicador	Tasa de fecundidad en adolescentes (de 15 a 19 años) por cada 1 000 mujeres de ese grupo de edad		
Estrategia del PEOTDU	Social y Cultural / Económica	Objetivo del Desarrollo o Sostenible atendido	Salud y bienestar
Tipo de Indicador	Global	Número del indicador ODS	3.7.2. b
Definición o descripción	Es el número de nacimientos por cada mil mujeres entre 15 y 19 años de edad.		
Nivel de desagregación Tipo	Estatal	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual
Unidad de medida	Número de hijos(as) nacidos(as) vivos(as) por cada 1 000	Próxima actualización del indicador	No definida



	adolescentes entre 15 y 19 años							
Tendencia esperada	A la baja	Unidad responsable de reportar el avance	Consejo Nacional de Población (CONAPO). Dirección General de Estudios Sociodemográficos y Prospectiva (DGESP).					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE								
Nombre variable 1	N^t₍₁₅₋₁₉₎ = Número total de hijos (as) nacidos (as) vivos (as) ** en adolescentes entre 15 y 19 años, en un año t.	Valor variable 1	8,383	Método de cálculo	$TEF^*_{(15-19)} = \left(\frac{N^t_{(15-19)}}{PFEM^t_{(15-19)}} \right) 1\ 000$			
Nombre variable 2	PFEM^t₍₁₅₋₁₉₎ = Población femenina de 15 a 19 años de edad a mitad del año t.	Valor variable 2	112,385					
Sustitución en método de cálculo	Es el cociente del número de nacimientos ocurridos en mujeres entre 15 y 19 años que tienen lugar en un determinado año entre el total de mujeres de 15 a 19 años a mitad de ese año por 1 000.							
Fuente de información para desarrollar el indicador	Consejo Nacional de Población (CONAPO)							
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS								
Línea base			Nota sobre la línea base					
Valor	74.6		No aplica					
Año	2010							
Meta			Nota sobre la meta					
De aquí a 2030, garantizar el acceso universal a los servicios de salud sexual y reproductiva, incluidos los de planificación familiar, información y educación, y la integración de la salud reproductiva en las estrategias y los programas nacionales			No aplica					
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR								
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
74.6	76.2	77.5	78.7	79.6	79.8	79.0	77.4	76.7

Nombre del indicador	Proporción de escuelas con acceso a electricidad por entidad federativa y nivel educativo
-----------------------------	--



Estrategia del PEOTDU	Social y Cultural / Económica / Ordenamiento Territorial			Objetivo del Desarrollo Sostenible atendido	Educación de calidad		
Tipo de Indicador	Global			Número del indicador ODS	4.a.1.a		
Definición o descripción	Es el porcentaje de escuelas por nivel de educación con acceso a instalaciones y servicios determinados.						
Nivel de desagregación Tipo	Estatal		Periodicidad o frecuencia de medición	Ciclo escolar			
	Porcentaje		Próxima actualización del indicador	30 de octubre de 2021			
Tendencia esperada	A la Alza		Unidad responsable de reportar el avance	SEP			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE							
Nombre variable 1	$S_{(n,f),t}$ = Número de escuelas del nivel educativo n con acceso a la instalación f en el periodo t .	Valor variable 1	Educación Básica	2,586	Educación Media	318	Método de cálculo $PS_{(n,f),t} = \left(\frac{S_{(n,f),t}}{S_{(n,t)}} \right) \cdot 100$
Nombre variable 2	$S_{(n,t)}$ = Número total de escuelas del nivel educativo n en el periodo t	Valor variable 2	Educación Básica	2,887	Educación Media	368	
Sustitución en método de cálculo	El indicador resulta del número de escuelas, de un nivel educativo determinado, que cuentan con acceso a las principales condiciones (instalaciones y servicios) expresado como porcentaje del total de las escuelas en ese nivel de educación. Dónde n = niveles educativos $f=1,2, \dots, i$ y $t=1,2, \dots, j$						
Fuente de información para desarrollar el indicador	Secretaría de Educación Pública (SEP). Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa. Sistema de Estadísticas Continuas						
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS							
Línea base				Nota sobre la línea base			
Valor	Educación Básica	89.574	Educación Media	86.413	No aplica		
Año	2018/2019						
Meta				Nota sobre la meta			



Construir y adecuar instalaciones educativas que tengan en cuenta las necesidades de los niños y las personas con discapacidad y las diferencias de género, y que ofrezcan entornos de aprendizaje seguros, no violentos, inclusivos y eficaces para todos				No aplica			
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR							
2018/2019				2019/2020			
Educación Básica	89.574	Educación Media	86.413	Educación Básica	89.886	Educación Media	87.193

Nombre del indicador	Proporción de escuelas con acceso a internet por entidad federativa y nivel educativo						
Estrategia del PEOTDU	Social y Cultural / Económica / Ordenamiento Territorial			Objetivo del Desarrollo Sostenible atendido	Educación de calidad		
Tipo de Indicador	Global			Número del indicador ODS	4.a.1. b		
Definición o descripción	Es el porcentaje de escuelas por nivel de educación con acceso a instalaciones y servicios determinados.						
Nivel de desagregación Tipo	Estatal	Periodicidad o frecuencia de medición		Ciclo escolar			
		Próxima actualización del indicador		30 de octubre de 2021			
Unidad de medida	Porcentaje	Unidad responsable de reportar el avance		SEP			
Tendencia esperada	A la Alza						
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE							
Nombre variable 1	$S_{(n,f),t}$ = Número de escuelas del nivel educativo n con acceso a la instalación f en el periodo t .	Valor variable 1	Educación Básica	583	Educación Media	154	Método de cálculo $PS_{(n,f),t} = \left(\frac{S_{(n,f),t}}{S_{(n,t)}} \right) 1$
Nombre variable 2	$S_{(n,t)}$ = Número total de escuelas del nivel educativo n en el periodo t .	Valor variable 2	Educación Básica	2,887	Educación Media	368	



Sustitución en método de cálculo	El indicador resulta del número de escuelas, de un nivel educativo determinado, que cuentan con acceso a las principales condiciones (instalaciones y servicios) expresado como porcentaje del total de las escuelas en ese nivel de educación.						
Fuente de información para desarrollar el indicador	Secretaría de Educación Pública (SEP). Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa. Sistema de Estadísticas Continuas						
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS							
Línea base					Nota sobre la línea base		
Valor	Educación Básica	20.194	Educación Media	41.848	No aplica		
Año	2018/2019						
Meta					Nota sobre la meta		
Construir y adecuar instalaciones educativas que tengan en cuenta las necesidades de los niños y las personas con discapacidad y las diferencias de género, y que ofrezcan entornos de aprendizaje seguros, no violentos, inclusivos y eficaces para todos					No aplica		
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR							
2018/2019				2019/2020			
Educación Básica	20.194	Educación Media	41.848	Educación Básica	19.016	Educación Media	43.869

Nombre del indicador	Proporción de escuelas con infraestructura adaptada para discapacidad por entidad federativa y nivel educativo						
Estrategia del PEOTDU	Social y Cultural / Económica / Ordenamiento Territorial				Objetivo del Desarrollo Sostenible atendido	Educación de calidad	
Tipo de Indicador	Global				Número del indicador ODS	4.a.1. d1	
Definición o descripción	Es el porcentaje de escuelas por nivel de educación con acceso a instalaciones y servicios determinados.						
Nivel de desagregación Tipo	Estatal	Periodicidad o frecuencia de medición		Ciclo escolar			
Unidad de medida	Porcentaje	Próxima actualización del indicador		30 de octubre de 2021			
Tendencia esperada	A la Alza	Unidad responsable de reportar el avance		SEP			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE							



Nombre variable 1	$S_{(n,f),t}$ = Número de escuelas del nivel educativo n con acceso a la instalación f en el periodo t .	Valor variable 1	Educación Básica	787	Educación Media	181	Método de cálculo	$PS_{(n,f),t} = \left(\frac{S_{(n,f),t}}{S_{(n,t)}} \right) 1$
Nombre variable 2	$S_{(n,t)}$ = Número total de escuelas del nivel educativo n en el periodo t .	Valor variable 2	Educación Básica	2,887	Educación Media	368		
Sustitución en método de cálculo	El indicador resulta del número de escuelas, de un nivel educativo determinado, que cuentan con acceso a las principales condiciones (instalaciones y servicios) expresado como porcentaje del total de las escuelas en ese nivel de educación.							
Fuente de información para desarrollar el indicador	Secretaría de Educación Pública (SEP). Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa. Sistema de Estadísticas Continuas							
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS								
Línea base					Nota sobre la línea base			
Valor	Educación Básica	27.260	Educación Media	49.185	No aplica			
Año	2018/2019							
Meta					Nota sobre la meta			
Construir y adecuar instalaciones educativas que tengan en cuenta las necesidades de los niños y las personas con discapacidad y las diferencias de género, y que ofrezcan entornos de aprendizaje seguros, no violentos, inclusivos y eficaces para todos					No aplica			
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR								
2018/2019				2019/2020				
Educación Básica	27.260	Educación Media	49.185	Educación Básica	31.278	Educación Media	51.226	

Nombre del indicador	Proporción de escuelas con conexión a la red pública de agua potable por entidad federativa y nivel educativo			
Estrategia del PEOTDU	Social y Cultural / Ordenamiento Territorial	Económica /	Objetivo del Desarrollo	Educación de calidad



		Sostenible atendido						
Tipo de Indicador	Global	Número del indicador ODS		4.a.1. e				
Definición o descripción	Es el porcentaje de escuelas por nivel de educación con acceso a instalaciones y servicios determinados.							
Nivel de desagregación Tipo	Estatal	Periodicidad o frecuencia de medición	Ciclo escolar					
		Próxima actualización del indicador	30 de octubre de 2021					
Unidad de medida	Porcentaje	Unidad responsable de reportar el avance	SEP					
Tendencia esperada	A la Alza							
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE								
Nombre variable 1	$S_{(n,f),t}$ = Número de escuelas del nivel educativo n con acceso a la instalación f en el periodo t .	Valor variable 1	Educación Básica	1,743	Educación Media	247	Método de cálculo	$PS_{(n,f),t} = \left(\frac{S_{(n,f),t}}{S_{(n,t)}} \right) \cdot 100$
Nombre variable 2	$S_{(n,t)}$ = Número total de escuelas del nivel educativo n en el periodo t	Valor variable 2	Educación Básica	2,887	Educación Media	368		
Sustitución en método de cálculo	El indicador resulta del número de escuelas, de un nivel educativo determinado, que cuentan con acceso a las principales condiciones (instalaciones y servicios) expresado como porcentaje del total de las escuelas en ese nivel de educación.							
Fuente de información para desarrollar el indicador	Secretaría de Educación Pública (SEP). Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa. Sistema de Estadísticas Continuas							
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS								
Línea base						Nota sobre la línea base		
Valor	Educación Básica	60.374	Educación Media	67.120	No aplica			
Año	2018/2019							
Meta						Nota sobre la meta		



Construir y adecuar instalaciones educativas que tengan en cuenta las necesidades de los niños y las personas con discapacidad y las diferencias de género, y que ofrezcan entornos de aprendizaje seguros, no violentos, inclusivos y eficaces para todos				No aplica			
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR							
2018/2019				2019/2020			
Educación Básica	60.374	Educación Media	67.120	Educación Básica	61.552	Educación Media	68.120

Nombre del indicador	Proporción de mujeres de 15 años de edad o más, que han sufrido violencia física, sexual o psicológica infligida por un compañero íntimo actual o anterior, en los 12 meses anteriores, por entidad federativa según tipo de violencia						
Estrategia del PEOTDU	Social y Cultural		Objetivo del Desarrollo o Sostenible atendido	Igualdad de género			
Tipo de Indicador	Global		Número del indicador ODS	5.2. 1.a			
Definición o descripción	Porcentaje de mujeres y niñas de 15 años y más que declararon haber experimentado al menos un incidente de violencia física, sexual o psicológica por parte de un compañero íntimo actual o anterior, durante los 12 meses anteriores a la entrevista.						
Nivel de desagregación Tipo	Estatal	Periodicidad o frecuencia de medición	Quinquenal				
Unidad de medida	Porcentaje	Próxima actualización del indicador	No definida				
Tendencia esperada	A la baja	Unidad responsable de reportar el avance	Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Dirección General de Estadísticas de Gobierno, Seguridad Pública y Justicia.				
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE							
Nombre variable 1	MVFSP ^v _{≥15t} = Mujeres de 15 años o más que han sufrido en los 12 meses anteriores el tipo de violencia v infligida por un compañero íntimo actual o	Valor variable 1	157,018	Método de cálculo	$PVFSP_{\geq 15t}^v = \left(\frac{MVFSP_{\geq 15t}^v}{M_{\geq 15t}} \right) 100$		



	anterior, en el periodo t.				
Nombre variable 2	$M_{\geq 15 t} =$ Mujeres de 15 años o más que han tenido pareja, en el periodo t	Valor variable 2	733,677		
Sustitución en método de cálculo	Es el resultado de dividir el número de mujeres y niñas de 15 años y más que experimentaron algún evento de violencia física, sexual o psicológica por parte de un compañero íntimo actual o anterior en los últimos 12 meses, entre el número de mujeres y niñas de 15 años y más que han tenido pareja, multiplicado por cien. v Es el tipo de violencia: física, sexual o psicológica				
Fuente de información para desarrollar el indicador	Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares (ENDIREH), 2011 y 2016.				
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS					
Línea base			Nota sobre la línea base		
Valor	21.40		No aplica		
Año	2011				
Meta			Nota sobre la meta		
Eliminar todas las formas de violencia contra todas las mujeres y las niñas en los ámbitos público y privado, incluidas la trata y la explotación sexual y otros tipos de explotación			No aplica		
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR					
2011			2016		
21.40			20.12		

Nombre del indicador	Proporción de aguas residuales tratadas de manera adecuada		
Estrategia del PEOTDU	Ambiental y de resiliencia territorial	Objetivo del Desarrollo o Sostenible atendido	Agua limpia y saneamiento
Tipo de Indicador	Global	Número del indicador ODS	6.3.1
Definición o descripción	Corresponde al volumen de agua residual municipal e industrial que recibe tratamiento como porcentaje del volumen de aguas municipales e industriales generadas.		



Nivel de desagregación Tipo	Municipal	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual		
Unidad de medida	Porcentaje	Próxima actualización del indicador	Octubre de 2021		
Tendencia esperada	A la Alza	Unidad responsable de reportar el avance	SEMARNAT, CONAGUA, SINA		
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	$AR_{mun\ trat}^t =$ Volumen de agua residual municipal que recibe tratamiento en el año t	Valor variable 1	2.009	Método de cálculo	$AR_{trat}^t = \left(\frac{AR_{mun\ trat}^t + AR_{ind\ trat}^t}{AR_{mun\ gen}^t + AR_{ind\ gen}^t} \right) 100$
Nombre variable 2	$AR_{ind\ trat}^t =$ Volumen de agua residual industrial que recibe tratamiento en el año t	Valor variable 2	1372.31		
Nombre variable 3	$AR_{mun\ gen}^t =$ Volumen de agua residual municipal generada en el año t	Valor variable 3	7432.48		
Nombre variable 4	$AR_{ind\ gen}^t =$ Volumen de agua residual industrial generada en el año t	Valor variable 4	62300		
Sustitución en método de cálculo	El indicador se calcula dividiendo el volumen de aguas residuales municipales e industriales que recibieron tratamiento por el volumen de aguas residuales municipales e industriales generadas a nivel nacional en un año particular, expresado en porcentaje.				
Fuente de información para desarrollar el indicador	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). Subdirección General de Administración del Agua. Gerencia de Planificación Hídrica. Sistema Nacional de Información del Agua (SINA), a partir de los registros administrativos de la Subdirección General Técnica y Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento de la CONAGUA.				
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS					
Línea base			Nota sobre la línea base		



Valor	4.87	No aplica
Año	2020	
Meta		Nota sobre la meta
De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial		No aplica
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR		
ND		

Nombre del indicador	Tasa de desocupación, desglosada por sexo y edad				
Estrategia del PEOTDU	Económica Estrategia Social y Cultural	Objetivo del Desarrollo Sostenible atendido	Trabajo decente y crecimiento económico		
Tipo de Indicador	Global	Número del indicador ODS	8.5.2		
Definición o descripción	Proporción de las personas desocupadas, respecto de la Población Económicamente Activa.				
Nivel de desagregación Tipo	Estatal	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual		
	Unidad de medida	Porcentaje	Próxima actualización del indicador	Mayo 2022	
Tendencia esperada		A la baja	Unidad responsable de reportar el avance	Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS).	
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	D_t = Población desocupada en el año t	Valor variable 1	52,503	Método de cálculo	$TD_t = \left(\frac{D_t}{PEA_t} \right) 100$
Nombre variable 2	PEA_t = Población económicamente activa en el año t	Valor variable 2	923,900		
Sustitución en método de cálculo	La tasa de desempleo se refiere al número de personas desocupadas, expresado como porcentaje del total de la población económicamente activa.				



Fuente de información para desarrollar el indicador	Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS). 1995-2004: Encuesta Nacional de Empleo (ENE), con proyecciones de población basadas en el Conteo de Población y Vivienda 2005. A partir de 2005: Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), con proyecciones de población basadas en el Censo de Población y Vivienda 2010.						
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS							
Línea base				Nota sobre la línea base			
Valor	5.7			No aplica			
Año	2012						
Meta				Nota sobre la meta			
De aquí a 2030, lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor				No aplica			
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR							
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
5.7	6.6	6.5	6.7	7.4	7.0	7.2	7.1

Nombre del indicador	Proporción de la población de 5 a 17 años que realiza una ocupación infantil no permitida, desglosada por sexo y edad						
Estrategia del PEOTDU	Económica Estrategia Social y Cultural			Objetivo del Desarrollo Sostenible atendido	Trabajo decente y crecimiento económico		
Tipo de Indicador	Global			Número del indicador ODS	8.7.1		
Definición o descripción	Este indicador se refiere a la proporción de personas de 5 a 17 años que participan en la ocupación infantil no permitida.						
Nivel de desagregación Tipo	Estatal		Periodicidad o frecuencia de medición	Bienal			
Unidad de medida	Porcentaje		Próxima actualización del indicador	Mayo 2023			
Tendencia esperada	A la baja		Unidad responsable de reportar el avance	Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS).			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE							
Nombre variable 1	POI _t = Población de 5 a 17 años con una ocupación no permitida en el año t	Valor variable 1	97,856	Método de cálculo	$TOI_t = \left(\frac{POI_t}{PIT_t} \right) 100$		



Nombre variable 2	PIT _t = Población de 5 a 17 años en el año t	Valor variable 2	611,829			
Sustitución en método de cálculo	Este indicador muestra la proporción de niñas, niños y adolescentes de 5-17 años que realizan una ocupación no permitida. Se calcula dividiendo la población de 5-17 años de edad que en la semana de referencia estuvo por debajo de la edad mínima (5 a 14 años) para trabajar (según el Art. 123 Constitucional) más de los de 15 a 17 años que estaban laborando en una ocupación peligrosa (según la Ley Federal del Trabajo) respecto de la población total de niñas, niños y adolescentes de 5 a 17 años.					
Fuente de información para desarrollar el indicador	Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS). Módulo de Trabajo Infantil (MTI) de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) y la Encuesta Nacional de Trabajo Infantil (ENTI), 2019. Las cifras absolutas de la ENOE se sustentan en las proyecciones de población basadas en el Censo de Población y Vivienda 2010.					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	15.99		No aplica			
Año	2007					
Meta			Nota sobre la meta			
Adoptar medidas inmediatas y eficaces para erradicar el trabajo forzoso, poner fin a las formas contemporáneas de esclavitud y la trata de personas y asegurar la prohibición y eliminación de las peores formas de trabajo infantil, incluidos el reclutamiento y la utilización de niños soldados, y, de aquí a 2025, poner fin al trabajo infantil en todas sus formas			No aplica			
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR						
2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019
15.99	10.53	9.54	10.23	7.86	5.35	7.03

Nombre del indicador	Número de personas muertas, desaparecidas y afectadas directamente atribuido a desastres por cada 100 000 habitantes		
Estrategia del PEOTDU	Estrategia ambiental y de resiliencia territorial	Objetivo del Desarrollo o Sostenible atendido	Acción por el clima
Tipo de Indicador	Global	Número del indicador ODS	13.1.1
Definición o descripción	El indicador mide el número de personas que sufren un efecto negativo a causa de la ocurrencia de un desastre, por cada 100 000 habitantes, para poder dimensionar su impacto en la población estatal. Los desastres tienen un efecto negativo sobre las condiciones de vida de la población, el desempeño económico del estado, además de que perjudican el acervo y los servicios ambientales.		



Nivel de desagregación Tipo	Estatal	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual		
Unidad de medida	Tasa por cada 100 mil habitantes	Próxima actualización del indicador	No definida		
Tendencia esperada	A la baja	Unidad responsable de reportar el avance	Secretaría de Gobernación (SEGOB), Coordinación Nacional de Protección Civil		
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	PM _t = Personas muertas por la ocurrencia de desastres en el año t	Valor variable 1	0	Método de cálculo	$TPMDAD_t = \left(\frac{PM_t + PD_t + PA_t}{PTM_t} \right) 10000$
Nombre variable 2	PD _t = Personas desaparecidas por la ocurrencia de desastres en el año t	Valor variable 2	0		
Nombre variable 3	PA _t = Personas afectadas por la ocurrencia de desastres en el año t	Valor variable 3	34337		
Nombre variable 4	PTM _t = Población total del estado de Tabasco el año t	Valor variable 4	2402598		
Sustitución en método de cálculo	Este indicador se calcula a partir del total de personas fallecidas, desaparecidas y afectados a causa de ocurrencia de desastres, entre la población total del estado por 100 000 habitantes.				
Fuente de información para desarrollar el indicador	Consejo Nacional de Población (CONAPO), Secretaría General, Dirección General de Estudios Sociodemográficos y Prospectiva. Secretaría de Gobernación (SEGOB), Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Evaluación del impacto socioeconómico de los principales desastres naturales ocurridos en la República Mexicana.				
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS					
Línea base			Nota sobre la línea base		
Valor	1429		No aplica		
Año	2019				
Meta			Nota sobre la meta		



Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en el estado.	No aplica
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR	
ND	

Nombre del indicador	Cobertura de las zonas protegidas en relación con las zonas marinas		
Estrategia del PEOTDU	Estrategia ambiental y de resiliencia territorial	Objetivo del Desarrollo Sostenible atendido	Vida submarina
Tipo de Indicador	Global	Número del indicador ODS	14.5.1
Definición o descripción	Corresponde al porcentaje de la zona económica exclusiva estatal cubierta por áreas naturales protegidas marinas del estado.		
Nivel de desagregación Tipo	Estatal	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual
		Próxima actualización del indicador	No definida
Unidad de medida	Porcentaje	Unidad responsable de reportar el avance	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)
Tendencia esperada	A la Alza		
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE			
Nombre variable 1	SUP ^t _{ANPmar} = Superficie cubierta por áreas naturales protegidas marinas en el estado de Tabasco en el año t	Valor variable 1	0.
Nombre variable 2	SUP ^t _{ZEE} = Superficie cubierta por la zona económica exclusiva en el estado de Tabasco en el año t	Valor variable 2	12904889.4
		Método de cálculo	$ANP_{mar}^t = \left(\frac{SUP_{ANPmar}^t}{SUP_{ZEE}^t} \right) 100$



Sustitución en método de cálculo	El indicador se calcula dividiendo la superficie de las áreas naturales protegidas estatales marinas por la superficie de la zona económica exclusiva estatal, expresado en porcentaje.		
Fuente de información para desarrollar el indicador	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). Consultado el 19 de marzo de 2019.		
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS			
Línea base		Nota sobre la línea base	
Valor	0	No aplica	
Año	2021		
Meta		Nota sobre la meta	
De aquí a 2030, conservar al menos el 10% de las zonas costeras y marinas, de conformidad con las leyes nacionales y el derecho internacional y sobre la base de la mejor información científica disponible		No aplica	
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR			
ND			

Nombre del indicador	Superficie forestal como proporción de la superficie total				
Estrategia del PEOTDU	Estrategia ambiental y de resiliencia territorial	Objetivo del Desarrollo Sostenible atendido	Vida de ecosistemas terrestres		
Tipo de Indicador	Global	Número del indicador ODS	15.1.1		
Definición o descripción	Es el porcentaje de la superficie cubierta por bosques y selvas, respecto a la superficie terrestre estatal.				
Nivel de desagregación Tipo	Estatad	Periodicidad o frecuencia de medición	No establecida		
	Unidad de medida	Próxima actualización del indicador	No definida		
Tendencia esperada	A la Alza	Unidad responsable de reportar el avance	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales (SNIARN), Indicadores de la Iniciativa ILAC.		
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	SB _t = Superficie de bosques y selvas	Valor variable 1	711,675.45	Método de cálculo	$PSB_t = \left(\frac{SB_t}{STN_t} \right) 100$



	existentes en el estado de Tabasco en el año t				
Nombre variable 2	STN _t = Superficie terrestre estatal (no incluye los cuerpos de agua naturales y artificiales: ríos, lagos, lagunas, presas, bordos y canales), en el año t	Valor variable 2	2,473,049		
Sustitución en método de cálculo	El indicador se calcula dividiendo la superficie estatal cubierta por bosques y selvas en un año particular por la superficie terrestre estatal, excluyendo de ésta los cuerpos de agua naturales y artificiales, expresado en porcentaje.				
Fuente de información para desarrollar el indicador	Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Cartografía de uso del suelo y vegetación, serie II, 1993; serie III, 2002; serie IV, 2007; serie V, 2011; serie VI, 2014; y Cubierta de la Tierra. Dirección de Recursos Naturales. Dirección General Adjunta de Recursos Naturales y Dirección General de Geografía y Medio Ambiente. México, 2009. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos. Edición 2002. No. 61. Consultado en enero de 2019.				
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS					
Línea base			Nota sobre la línea base		
Valor	28.77%		No aplica		
Año	2020				
Meta			Nota sobre la meta		
De aquí a 2030, asegurar la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y sus servicios, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales			No aplica		
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR					
2013			2020		
28.8%			28.7%		

Nombre del indicador	Proporción de personas que usan internet, por entidad federativa y principales ciudades		
Estrategia del PEOTDU	Estrategia de Ordenamiento Territorial	Objetivo del Desarrollo Sostenible atendido	Alianzas para lograr los objetivos

Tipo de Indicador	Global		Número del indicador ODS	17.8.1	
Definición o descripción	Este indicador nos muestra el porcentaje de personas que usaron internet en los 12 meses anteriores por cada 100 habitantes del país.				
Nivel de desagregación Tipo	Estatal	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual		
		Próxima actualización del indicador	No definida		
Unidad de medida	Porcentaje	Unidad responsable de reportar el avance	Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT)		
Tendencia esperada	A la Alza				
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	NUI _t ^{≥6} = Total de individuos de 6 años en adelante que al cierre del año t usaron Internet en cualquier sitio en los 12 meses anteriores	Valor variable 1	1,019,893	Método de cálculo	$UI_t = \left(\frac{NUI_t^{\geq 6}}{P_t^{\geq 6}} \right) 100$
Nombre variable 2	P _t ^{≥6} = Población de 6 años en adelante estimada al cierre del año t	Valor variable 2	2,130,959		
Sustitución en método de cálculo	Este indicador resulta de dividir el total de individuos que al cierre del año usaron el servicio de internet en cualquier sitio en los 12 meses anteriores, entre la población estimada al cierre del mismo año, el resultado se expresa como porcentaje.				
Fuente de información para desarrollar el indicador	<p>Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). De 1991 a 1999: Cálculos con base en las estimaciones de la empresa SELECT. Para 2001, 2002, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014 respectivamente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Módulo sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de Información en los Hogares (MODUTIH). Para 2015, 2016, 2017 y 2018 con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Encuestas Nacionales sobre Disponibilidad y Uso de Tecnología de Información en los Hogares (ENDUTIH).</p> <p>Consejo Nacional de Población (CONAPO) con base en las Proyecciones de la población de México 2010-2050.</p>				
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS					
Línea base			Nota sobre la línea base		
Valor	47.88		No aplica		
Año	2015				
Meta			Nota sobre la meta		
Poner en pleno funcionamiento, a más tardar en 2030, el banco de tecnología y el mecanismo de apoyo a la creación			No aplica		



de capacidad en materia de ciencia, tecnología e innovación para los estados menos adelantados y aumentar la utilización de tecnologías instrumentales, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones

SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR

2015	2016	2017	2018
47.88	58.11	61.62	55.91



II. Anexos

Anexo. Medio Físico Natural

Geología de Tabasco

Tipo	Superficie (Ha)	Localización	Tipo de relieve	Origen	Mineralogía	Uso potencial
Aluvial	890503	Jonuta, Balancán, Comalcalco, Cunduacán y parte de Cárdenas, Teapa y Tacotalpa	Terrazas	Sedimento aluvial	Arenas, limos y arcillas	Pastizal, agricultura. Alta susceptibilidad a erosión
Andesita	5792	Pequeñas áreas en Teapa y Tacotalpa	Lomeríos	Volcánico	Conglomerados ígneos	Moderada aptitud agrícola. Moderada susceptibilidad a erosión
Arenisca	356727	Huimanguillo, Cunduacán, Centro y parte de Macuspana	Lomeríos	Sedimentos antiguos	Arenas gruesas	Pastizal para alimento de ganado. Alta susceptibilidad a la erosión
Caliche	2004	Fracción al norte de Balancán	Lomeríos con llanuras	Sedimento	Arcillas	Pastizal para alimento de ganado. Alta susceptibilidad a la erosión
Caliza	206478	Balancán, Tenosique, parte de Teapa, Tacotalpa y Macuspana	Sierras y planicies onduladas	Marino	Carbonato de calcio	Bajo potencial productivo por su naturaleza rocosa
Caliza-Lutita	3533	Fracciones al sur en Emiliano Zapata y Tenosique	Lomeríos	Sedimento	Arcillas	Bajo potencial productivo por su naturaleza rocosa
Conglomerado	69855	Balancán, Emiliano Zapata y parte de	Lomeríos y planicies	Aluvial	Gravas semi consolidadas	Bajo potencial productivo por su

Tipo	Superficie (Ha)	Localización	Tipo de relieve	Origen	Mineralogía	Uso potencial
		Huimanguillo				naturaleza rocosa
Lacustre	46136	Amplia distribución en Centla, Centro y Macuspana y fracciones en Jonuta y Paraíso	Llanura	Aluvial	Arcillas diversas	Moderada productividad agrícola
Litoral	83391	Zona costera en la parte norte del estado	Bordos, barras y dunas	Marino, eólico y fluvial	Areniscas de cuarzo	Sin uso productivo
Lutita-Arenisca	48427	Fracciones en Huimanguillo, Teapa, Tacotalpa, Macuspana y Centro	Sierras y lomeríos	Sedimento	Arenas y arcillas	Pastizal para alimento de ganado. Alta susceptibilidad a erosión
Palustre	634931	Llanura costera al norte del estado	Bajiales	Fluvial y palustre	Arcillas de distinta composición	Cultivos tolerantes a inundación. Baja susceptibilidad a la erosión

Fuente: Elaboración propia con datos e información de Larios y Hernández, 1986 en POSTET 2018.

Principales elevaciones de Tabasco

Nombre	Elevación (msnm)
Sierra Nava	1620
El Madrigal	900
Sierra Tapijulapa	900
Cerro La Pava	880
Cerro La Ventana	560
Sierra Poana	560

Fuente: Aregional (2009); INAFED (S/F); INEGI (1996).

Topoformas de Tabasco

Topoforma	Extensión (Ha)	% Estatal
Cuerpo de Agua	41806.4	1.69
Llanura	1745897.3	70.70
Lomerío	523764.1	21.21
Meseta	1738.8	0.07
Playa o Barra	6881.5	0.28
Sierra	100971.5	4.09
Valle	48299.9	1.96
Total	2469359.5	100

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2014).

Paisajes geomorfológicos de Tabasco

Paisaje	Relieve/modelado	Altitud (msnm)	Pendiente (%)	Proceso geomorfológico
Planicie de cordones de playa	Cordones de playa altos y bajos, dunas costeras	<5	<2	Acumulación, erosión
Planicie baja de inundación lagunar	Marismas minerales, depresiones de turba	<2	<1	Acumulación
Planicie palustre	Planicie de turba, llanura de inundación	1-5	<1	Acumulación
Planicie fluviodeltaica inactiva	Diques naturales, llanura de inundación, cubeta de decantación	2-40	<2	Acumulación
Planicie fluvial activa	Diques naturales, llanura de inundación, cubeta de decantación, lagunas	2-40	<2	Acumulación
Terrazas costeras	Lomerío suave, valles erosivos y acumulativos	10-70	1-10	Intemperización, erosión y acumulación
Terrazas kársticas	Lomerío suave, terraza kárstica	20-90	1-6	Karsificación y acumulación
Valle intermontano	Valle acumulativo, ladera	40-100	1-10	Erosión y acumulación
Lomerío suave a inclinado volcánico	Lomas convexas y cóncavas, valle erosivo	40-440	6-40	Intemperización y erosión
Lomerío inclinado en areniscas-lutitas-limonitas	Lomas convexas y cóncavas, valle erosivo	50-350	6-25	Erosión e intemperización

Paisaje	Relieve/modelado	Altitud (msnm)	Pendiente (%)	Proceso geomorfológico
Montaña inclinada kárstica	Laderas inclinadas y escarpadas, planicie kárstica	50-980	25-100	Karsificación, erosión, intemperización y gravitacional
Montaña inclinada en limonitas-areniscas-conglomerado	Laderas inclinadas y escarpadas, valle erosivo	200-1020	25-100	Erosión, intemperización y gravitacional

Fuente: Zavala-Cruz et al. (2016).

Cobertura de humedales en temporada de secas.

Tipo de humedal	Superficie (Ha)	% de humedal	% superficie estatal
Costero	70 053.4	11.6	2.85
Lacustre	28 780.8	4.7	1.17
Palustre	471 999.7	78	19.23
Rivereño	34 596.7	5.7	1.4
Total	605 430	100	24.65

Fuente: Barba et al. (2012).

Cobertura de humedales en temporada húmeda.

Tipo de humedal	Superficie (Ha)	% de humedal	% superficie estatal
Costero	72 026.5	10	2.93
Lacustre	36 108.1	5	1.47
Palustre	560 606.3	79	22.84
Rivereño	41 678.3	6	1.7
Total	710 419	100	28.95

Fuente: Barba et al. (2012).

Grupos edáficos de Tabasco

Grupo Edáfico	Localización	Características físicas	Uso potencial	Uso Actual
Acrisol	Llanura aluvial al centro del territorio	Suelos propios de zona tropicales o lluviosas; tienen una gran cantidad de arcilla por lo que son muy maleables, son de color rojo o amarillo. De PH ácido.	Generalmente son usados en agricultura, con rendimientos muy bajos ya que son altamente susceptibles a la erosión.	Sabanas, cítricos, acahuals, piña, forestal y yuca



Grupo Edáfico	Localización	Características físicas	Uso potencial	Uso Actual
Andosol	Lomeríos al suroeste del territorio	Se originan a partir de la ceniza volcánica, son de color negro u oscuro y muy suelto. En el territorio se presentan debido a la actividad del Volcán Chichón	Contienen alta cantidad de fósforo, por lo cual su uso principal es como pastizal, son muy susceptibles a la erosión	-
Arenosol	Llanuras costeras y aluviales al norte	Suelos muy arenosos, propios de zonas costeras. Alta susceptibilidad a la erosión	Forestal y ecoturismo	Praderas extensivas, cultivo de cocotero, pimienta y matorrales
Cambisol	Llanuras y lomeríos	Suelos jóvenes y poco desarrollados, con horizontes muy delgados y alta pedregosidad. Pueden formar terrones. Manto freático elevado y lenta permeabilidad	Pastizales, aunque también tienen un excelente rendimiento en cultivos como caña de azúcar o arroz	Praderas extensivas y semi intensivas, frutales y caña de azúcar
Fluvisol	Llanuras aluviales del centro del territorio	Suelos formados a partir de materiales acarreados por el agua, tienen una estructura en terrones. Presentan capas alternadas de arena, arcilla o grava. Presenta problemas de inundación.	Todos los usos, incluso turismo de aventura y ecoturismo	Cacao, plátano, caña de azúcar, frutales y cultivos anuales
Ferrasol	Zona de sierra al sur del estado	Suelos poco profundos, con una capa ácida y pocos nutrientes de color amarillo o pardo	Forestales, pecuario intensivo, reserva para la vida silvestre. Moderada susceptibilidad a la erosión	Sabanas, acahuals, forestales y yuca
Gleysol	Amplia distribución en todo el estado, en zona de llanuras	Suelos generalmente de tono verdoso o azulado, tienen una alta acumulación de salitre. Problemas de anegación y manto freático elevado	Se utilizan en cultivos que toleren la inundación o la necesiten como el arroz o la caña, ecoturismo o reserva para la vida silvestre	Agrícola y pecuario
Leptosol	Sierra al sur del territorio	Suelo muy delgados, de materiales no consolidados y con menos de 10% de tierra fina. Muy susceptibles a erosión	Forestal, frutales con obras de conservación de suelos, ecoturismo, reserva de la vida silvestre	Relictos de selva alta perennifolia, acahuals, pastizales, cultivos



Grupo Edáfico	Localización	Características físicas	Uso potencial	Uso Actual
				perennes, canteras de materiales.
Luvisol	Lomeríos y sierra al suroeste	Suelo delgado, de materiales no consolidados y con menos de 10% de tierra fina. Altamente susceptibles a la erosión	Forestales, cultivos perennes, pecuario, reserva de la vida silvestre	Pastizales extensivos, mango, cítricos, hortalizas, forestales y acahuales
Phaeozem	Lomeríos y llanuras del centro	Suelos ricos en materia orgánica y nutriente. Presenta una capa superficial oscura y muy suave De amplia distribución en todo tipo de clima.	En zonas con ladera y alta pendiente son muy susceptibles a la erosión, aunque varía en función del tipo de terreno. En zonas planas son aptos para la agricultura	-
Plintosol	Llanura aluvial al suroeste del estado	Suelo con alta cantidad de plintita (alto contenido de Fe). Tiene una composición de "ladrillo" de ahí su nombre. Se forma principalmente en zonas con drenaje insuficiente, tiene excesiva pedregosidad y baja fertilidad.	Forestales, pecuario intensivo o reserva para la vida silvestre	Sabanas, acahuales, forestales y yuca
Regosol	Sierras y lomeríos al sur del territorio	Suelo sin horizontes visibles, tienen un color muy claro, se encuentran en playas y dunas. Su fertilidad es variable y su uso agrícola está condicionado por su profundidad	En zonas costeras se obtienen buenos rendimientos para el cultivo de cocoteros y sandías	-
Solonchak	Llanura costera al norte del territorio	Suelo propio de lagunas costera y lechos de lagos, con alto contenido de sales la vegetación que ocasiones presenta debe tener una alta tolerancia salina	Manglares, ecoturismo, reserva para la vida silvestre (húmedales)	Pecuario extensivo
Umbrisol	Llanura aluvial con lomeríos	Suelos propios de lagunas costera y lechos de lagos, tienen un alto contenido de	En tierras con condiciones climáticas húmedas es posible utilizarlo	Pecuario y algunas actividades



Grupo Edáfico	Localización	Características físicas	Uso potencial	Uso Actual
		sales, la vegetación que ocasiones presenta debe tener una alta tolerancia salina	para la siembra de pastos, que sirven de sustento al ganado. Altamente susceptibles a la erosión	agrícolas en época de secas
Vertisol	Amplia distribución en llanuras aluviales al este y oeste	Suelo con horizontes muy revueltos, presentan grietas anchas en profundas en tiempos de sequía, son pegajosos cuando están húmedos y muy duros cuando están secos, tiene un alto grado de salinidad. Problemas de inundación y drenaje	Son suelo muy fértiles, pero debido a su dureza presenta dificultad para la labranza	Praderas extensivas, caña de azúcar, arroz y maíz de temporal

Fuente: Elaboración propia, con datos de INEGI y Palma (2019).

Reclasificación de tipos de Usos de Suelo

Clasificación INEGI	Clasificación PEOTDU	Clasificación INEGI	Clasificación PEOTDU
Acuícola	Acuícola	Sabana	Sabana
Agricultura de humedad anual	Agricultura	Selva alta perennifolia	Selva
Agricultura de riego anual		Selva baja subperennifolia	
Agricultura de riego permanente		Selva baja perennifolia	
Agricultura de riego semipermanente		Selva baja subperennifolia	
Agricultura de temporal anual		Selva mediana subperennifolia	
Agricultura de temporal anual y semipermanente		Vegetación secundaria arborea de bosque mesófilo	
Agricultura de temporal anual y semipermanente		Vegetación secundaria arborea de bosque de encino	
Agricultura de temporal permanente		Vegetación secundaria arborea de manglar	
Agricultura de temporal semipermanente		Vegetación secundaria arborea de selva alta perennifolia	
Agricultura de temporal permanente y semipermanente		Vegetación secundaria arborea de selva alta subperennifolia	
Asentamientos humanos	Vegetación secundaria arborea de selva baja espinosa subperennifolia		



Clasificación INEGI	Clasificación PEOTDU	Clasificación INEGI	Clasificación PEOTDU
Bosque cultivado	Bosque cultivado	Vegetación secundaria arborea de selva baja perennifolia	
Cuerpos de agua	Cuerpos de agua	Vegetación secundaria arborea de selva baja subperennifolia	
Desprovisto de vegetación	Sin vegetación	Vegetación secundaria arborea de selva mediana subperennifolia	
Sin vegetación aparente		Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino	
Manglar	Manglar	Vegetación secundaria arbustiva de manglar	
Palmar inducido	Palmar	Vegetación secundaria arbustiva de selva alta perennifolia	
Palmar natural		Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia	
Pastival cultivado	Pastival	Vegetación secundaria arbustiva de selva baja subperennifolia	
Pastizal Inducido		Vegetación secundaria arbustiva de selva baja perennifolia	
Popal	Vegetación acuática	Vegetación secundaria arbustiva de selva baja subperennifolia	
Tular		Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subperennifolia	
Pastizal halófilo	Vegetación halófila	Vegetación secundaria arbustiva de vegetación halófila hidrófila	

Fuente: Elaboración propia con datos de Uso de Suelo y Vegetación Serie VII, INEGI

Usos de suelo y vegetación de Tabasco.

Uso	Superficie (Ha)	% Estatal
Asentamientos humanos	27048.32	1.095
Agricultura	409041.45	16.564
Acuícola	11.4	0.000
Bosque cultivado	33967.55	1.376
Cuerpos de agua	169116.69	6.848
Manglar	42068.17	1.704
Palmar	4212.95	0.171
Pastizal	1071023.62	43.372
Sabana	28868.2	1.169
Selva	58246.07	2.359
Sin vegetación	1815.92	0.074
Vegetación acuática	416320.54	16.859
Vegetación halófila	1722.07	0.070
Vegetación secundaria	205945.56	8.340
Total	2469408.51	100

Fuente: Elaboración propia con base en Serie VII de Uso de Suelo y Vegetación, INEGI.

Cambio de Uso de Suelo en Tabasco.

Uso de suelo	Superficie Serie IV	Superficie Serie V (Ha)	Superficie Serie VI (Ha)	Variación SV-SVI (Ha)	Variación SIV-SVI (Ha)
Agricultura	401735.4	395650.3	402639.3	6989	903.9
Bosque Cultivado	2753.7	12038.3	26279.9	14241.6	23526.2
Cuerpo de Agua	62802.4	62736.2	133272.9	70536.7	70470.5
Sin Vegetación Aparente	6407.1	6476.1	1814.9	-4661.2	-4592.2
Urbano Construido	13551.8	15417.1	25292.8	9875.7	11741
Manglar	55840.1	55876.6	55513	-363.6	-327.1
Palmar inducido	523.8	258.7	259	0.3	-264.8
Palmar natural	190.1	190.2	3703.9	3513.7	3513.8
Pastizal cultivado	1208588	1194694.5	1154498.5	-40196	-54089.5
Pastizal halófilo	1584.3	1584.4	1611.2	26.8	26.9
Popal	61516.2	70413.8	77898.3	7484.5	16382.1
Sabana	29067.1	29060.1	26790.2	-2269.9	-2276.9
Tular	350783.3	349534.5	337743	-11791.5	-13040.3
Selva alta	30794.4	30246.3	29618.9	-627.4	-1175.5
Selva baja	42611.4	40729.1	35300.7	-5428.4	-7310.7
Selva mediana	285.6	284.6	284.6	0	-1
Selva de galería	427.2	427.3	427.3	0	0.1
Vegetación secundaria arbórea	114072.2	120819.1	121311.2	492.1	7239
vegetación secundaria arbustiva	24627	24203	34370.9	10167.9	9743.9
Vegetación halófila	202.9	203	203	0	0.1

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI
Especies comunes en mercados ilegales.

Nombre Científico	Nombre Común
<i>Ara macao</i>	Guacamaya roja
<i>Ara militaris</i>	Guacamaya verde
<i>Amazona oratrix</i>	Loro cabeza amarilla
<i>Amazona autumnalis</i>	Loro cachetes amarillos
<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Tucán de pecho amarillo
<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola roja
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino
<i>Ateles geoffroyi</i>	Mono araña

Nombre Científico	Nombre Común
<i>Alouatta palliata</i>	Mono aullador
<i>Brachypelma smithi</i>	Tarántula de rodillas rojas
<i>Boa constrictor</i>	Boa

Fuente: Trejo, J (2019).

Tipos de erosión en Tabasco.

Municipio	Tipo de Erosión	Superficie afectada (Ha)
Balancán	Hídrica	104151.5
Centro	Hídrica	5840.3
Emiliano Zapata	Hídrica	20751
Huimanguillo	Hídrica	97795.3
	Antrópica	30
Jalapa	Hídrica	11730
Jonuta	Hídrica	2846
Macuspana	Hídrica	31827
	Antrópica	203.4
Tacotalpa	Hídrica	27951
Teapa	Hídrica	15172.2
Tenosique	Hídrica	63715.1

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2014).

Volumen disponible de agua por cuenca.

Clave	Sub Cuenca	Clasificación	Vol. Disp. (Hm3/añual)	Clave	Sub Cuenca	Clasificación	Vol. Disp. (Hm3/añual)
3080	Cumpan	Con disponibilidad	151.43	3052	Viejo Mezcalapa	Con disponibilidad	49.307
3081	Laguna del Pom y Atasta	Con disponibilidad	129.988	3050	De La Sierra	Con disponibilidad	158.713
3076	San Pedro y San Pablo	Con disponibilidad	69.506	3032	Mezcalapa	Con disponibilidad	9282.309
3074	Grijalva	Con disponibilidad	5393.616	2905	Tancochapa Bajo	Con disponibilidad	2100.208
3073	Usumacinta	Con disponibilidad	2183.991	3051	Pichucalco	Con disponibilidad	188.031
3075	Palizada	Con disponibilidad	49.407	3045	Macuxpana	Con disponibilidad	192.37
3037	Caxcuchapa	Con disponibilidad	210.335	2901	Zanapa	Con disponibilidad	282.759

Clave	Sub Cuenca	Clasificación	Vol. Disp. (Hm3/anual)	Clave	Sub Cuenca	Clasificación	Vol. Disp. (Hm3/anual)
3033	El Carrizal	Con disponibilidad	1483.424	3048	Tacotalpa	Con disponibilidad	269.923
3034	Tabasquillo	Con disponibilidad	1514.024	3030	Paredón	Con disponibilidad	197.571
2909	Laguna Machona	Con disponibilidad	541.779	2902	Tancochapa Alto	Con disponibilidad	946.53
2907	Santa Anita	Con disponibilidad	476.662	3072	Chacamax	Con disponibilidad	43.378
3036	Samaría	Con disponibilidad	8362.658	3044	Tulijá	Con disponibilidad	384.649
2908	Laguna del Carmen	Con disponibilidad	895.994	2903	Poza Crispín	Con disponibilidad	893.368
3047	Chilapa	Con disponibilidad	872.714	3041	Puxcatán	Con disponibilidad	57.846
3035	Cunduacán	Con disponibilidad	161.858	3046	Almendo	Con disponibilidad	214.031
2906	Tonalá	Con disponibilidad	4082.724	3029	Presa Peñitas	Con disponibilidad	1531.598
3049	Chilapilla	Con disponibilidad	68.672	3078	Laguna de Términos	Con disponibilidad	194.115
3069	San Pedro	Con disponibilidad	116.716	3082	Alto Río Candelaria	Con disponibilidad	1477.598
2904	Coacajapa	Con disponibilidad	851.522				

Fuente: Elaboración propia con datos de CONAGUA.

Disponibilidad de volúmenes de agua en acuíferos.

Clave	Acuífero	DMA (Hm3/anual)	DNC (Hm3/anual)	R (Hm3/anual)	VEAS (Hm3/anual)	Zona de Disponibilidad
2701	Huimanguillo	526.37018	98.5	663	38.129820	4
2702	La Chontalpa	1567.36246	339	1973.6	67.23754	4
2703	Samaría-Cunduacán	369.28719	127	546.6	50.31281	3
2704	Centla	809.286489	98.4	954.6	46.913511	4
2705	La Sierra	576.624293	132.8	771.9	62.475707	4
2706	Macuspana	1553.975161	107.3	1667	5.724839	4
2707	Los Ríos	1766.73439	109.2	1895	19.065606	4
2708	Boca del Cerro	386.29234	390	785	8.70766	4

Fuente: Elaboración propia con datos de CONAGUA (2020).

Condiciones generales de los acuíferos en Tabasco

Clave	Acuífero	Usos principales	Calidad del acuífero	Fuentes de contaminación	Vulnerabilidad
2701	Huimanguillo	64% público-urbano. 17% industrial	Buena	<ul style="list-style-type: none"> Actividad petrolera Descargas domésticas Intrusión salina Pesticidas y agroquímicos 	Alta
2702	La Chontalpa	50% público-urbano 33 % industrial	N/D	<ul style="list-style-type: none"> Actividad petrolera Descargas domésticas Intrusión salina Pesticidas y agroquímicos 	Baja
2703	Samaria-Cunduacán	44.5% público-urbano 37.8% industrial	N/D	<ul style="list-style-type: none"> Actividades petroleras Abatimiento del nivel estático 	Alta
2704	Centla	79% público-urbano 12% industrial	N/D	<ul style="list-style-type: none"> Actividades petroleras Descargas domésticas Intrusión salina 	Baja
2705	La Sierra	55% público-urbano 15% doméstico y agrícola	N/D	<ul style="list-style-type: none"> Descarga de aguas residuales Abatimiento del nivel estático 	Alta
2706	Macuspana	Público-urbano y doméstico	Buena	<ul style="list-style-type: none"> Intrusión salina 	Baja
2707	Los Ríos	50% uso público 22% agrícola	Buena	<ul style="list-style-type: none"> Alta salinidad Actividad agrícola 	Baja
2708	Boca del Cerro	Doméstico	Buena	<ul style="list-style-type: none"> Intrusión salina 	Baja

Fuente: Elaboración propia con datos de CONAGUA (2020).

Plantas de tratamiento de aguas residuales de Tabasco.

Municipio	Subcuenca	Planta	Cap. Instalada m3	Caudal m3
Balancán	San Pedro	Jolochero	4	4
	Usumacinta	Mactun	8	8
	Usumacinta	Multe	10	8
	San Pedro	Luis Felipe Castellanos Díaz	15	12



Municipio	Subcuenca	Planta	Cap. Instalada m3	Caudal m3
	Usumacinta	Balancan	80	71
	Usumacinta	San Juan	6	4
	Usumacinta	General Luis Felipe Dominguez Suarez (El Arenal)	6	4.5
	San Pedro	El Naranjito	4	4
	San Pedro	Quetzalcoalt	12.5	12
	San Pedro	Ojo de Agua	2	2
	Cumpan	Huleria	4	4
Cárdenas	Mezcalapa	Ejido Habanero 1RA Secc.	5	3
	Cunduacán	Cd. Cardenas	325	250
	Santa Anita	Poblado C-20 Miguel Hidalgo y Costilla	20	15
	Caxcuchapa	Colonia Agricola Santa Rosalia	10	5
	Laguna del Carmen	Poblado C-23 Venustiano Carranza	6.6	5
	Santa Anita	Pob. C-16. Gral Emiliano Zapata	27	7
Centla	Usumacinta	Quintin Arauz	5	3
	El Carrizal	Villa Vicente Guerrero	20	10
Centro	De La Sierra	Huasteca 2Da. Sedcc.	15	10
	Tonalá	Zona Sureste	400	250
	Pichucalco	Fraccionamiento Parrilla II Km 15	20	20
	Pichucalco	Fraccionamiento 27 de Octubre	16	10
	Pichucalco	Policia y Transito	10	10
	Viejo Mezcalapa	Río Viejo	10	10
	Grijalva	Zona Noreste	700	500
	Grijalva	Fraccionamiento Almendros	10	10
	El Carrizal	Paso Real de La Victoria	10	10
	El Carrizal	Miramar	10	10
	El Carrizal	Macultepec	125	125
	El Carrizal	Tamulte de Las Sabanas	20	20
Comalcalco	Caxcuchapa	R/A Sur Segunda Secc.	3	3
	Laguna Machona	Reyes Hdz Tra. Sección	3	3
	Caxcuchapa	Fracc. Gobernadores	10	7.5
	Laguna Machona	Tecolutilla	35	35
	Caxcuchapa	Chichicapa	20	20
	Caxcuchapa	Fraccionamiento Infonavit	3.5	3
	Caxcuchapa	Cd. de Comalcalco	125	125
Cunduacán	Samaría	Cd. Cunduacan	60	60
	Caxcuchapa	Pob. Carlos Roviroza Tulipan	6	3
	Santa Anita	Pob. Amado Gomez	6.22	3
Ixtapa	De La Sierra	Ixtapa	8.6	2.58
Jalapa	Grijalva	Ejido Jalapa	3	3

Municipio	Subcuenca	Planta	Cap. Instalada m ³	Caudal m ³
	Grijalva	Ej. San Miguel Afuera	3.5	3
	Grijalva	Pob. Aquiles Serdan 1Ra.	3	3
	Grijalva	R/A Victor Fernandez Manero 2Da Secc.	3	3
Jalpa de Méndez	Cunduacán	Rivera Alta	80	40
	Cunduacán	Pob. Soyataco	10	7.5
Jonuta	Usumacinta	El Barrial	3	2.25
	Chilapa	Monte Grande	5	3.75
	Usumacinta	Poblado Playa Larga	3	2.4
	Usumacinta	Jonuta	22	10
Macuspana	Macuxpana	Planta de Tratamiento de Macuspana	80	20
	Chilapa	Planta de Tratamiento Aquiles Serdan	10	7
	Chilapa	Aquiles Serdán (San Fernando)	5	5
	Chilapilla	Benito Juárez (San Carlos)	30	30
Nacajuca	Samaría	Fraccionamiento Pomoca	50	25
	Samaría	Pob. Lomitas	10	3
	Samaría	Ej. Arroyo	3	3
	Samaría	Pob. Guatacalca	10	5
	Samaría	San Isidro 2Da Secc.	9.6	9
Paraíso	Caxcuchapa	Pob. F. I Madero	5	5
	Caxcuchapa	Cd. de Paraíso	75	50
Tacotalpa	Puxcatán	Ejido Puxcatan	3	3
	De La Sierra	Ciudad de Tacotalpa Col. San Luis	20	20
Tenosique	San Pedro	Nueva Jerusalem	1	1
	Usumacinta	Poblado Arenas de Hidalgo	10	10
	Usumacinta	Cd. de Tenosique	125	50
	Usumacinta	El Veinte	3	3
	Usumacinta	Nueva Esperanza El Veinte	3	3

Fuente: Elaboración propia con datos de CONAGUA.

Áreas Naturales Protegidas de Tabasco.

ANP	Categoría	Competencia	Municipios	Superficie (Ha)	Año de declaratoria	Características
Agua Blanca	Parque Estatal	Estatal	Macuspana	1462.4	2017	Selva alta y mediana perennifolia, laguna.
Centro de Interpretación y Convivencia con la naturaleza Yumka'	Reserva Ecológica	Estatal	Centro	1713.79	1987	Selva mediana perennifolia, laguna.



ANP	Categoría	Competencia	Municipios	Superficie (Ha)	Año de declaratoria	Características
Sierra de Tabasco	Parque Estatal	Estatal	Tacotalpa-Teapa	15113.2	1988	Selva alta perennifolia, grutas, ríos.
Gruta del Cerro Coconá	Monumento Natural	Estatal	Teapa	442	1988	Selva alta y mediana perennifolia, grutas.
Laguna del Camarón	Parque Estatal	Estatal	Centro	83	1993	Laguna de zona inundable, vegetación hidrófita.
Laguna de las Ilusiones	Reserva Ecológica	Estatal	Centro	259.27	1995	Laguna urbana con especies nativas y en peligro de extinción.
Chontalpa	Reserva Ecológica	Estatal	Cárdenas	277	1995	Selva mediana perennifolia.
Laguna la Lima	Reserva Ecológica	Estatal	Nacajuca	36	1995	Laguna y vegetación hidrófita.
Yu-Balcah	Reserva Ecológica	Estatal	Tacotalpa	572	2000	Selva mediana de canacoite y selva alta.
Cascadas de Reforma	Reserva Ecológica	Estatal	Balancán	5748.35	2002	Selva mediana y manglar. Cuerpos lacustres permanentes y temporales.
Río Playa	Reserva Ecológica	Estatal	Comalcalco	711	2004	Popal -Tular.
Guaritec	Área Destinada Voluntariamente a la Conservación (ADVC)	Estatal	Centla	7	2014	Vegetación secundaria nativa.
Laguna Mecoacán	Parque Estatal	Estatal	Jalpa de Mendez, Paraíso	18774.72	2019	Bosque de manglar, laguna salobre.
Pantanos de Centla	Reserva de la Biosfera	Federal	Centla, Jonuta y Macuspana	302706	1992	Vegetación hidrófita, selva mediana y manglar.
Cañón del Usumacinta	Área de Protección de Flora y Fauna (APFF)	Federal	Tenosique	46128.49	2008	Selva Alta Perennifolia, Río Usumacinta, sitios arqueológicos.



ANP	Categoría	Competencia	Municipios	Superficie (Ha)	Año de declaratoria	Características
Tierra y Libertad	Área Destinada Voluntariamente a la Conservación (ADVC)	Estatad	Macuspana	107	2021	Popal-Tular
Los Mangos	Área Destinada Voluntariamente a la Conservación (ADVC)	Federal	Balancán	332.22	2018	Humedales del sur del Golfo de México

Fuente: Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas de Tabasco.

Inventario de emisiones de fuentes fijas de Tabasco por municipio.

Municipio	PM10	PM2.5	SO2	CO	NOX	COV	NH3
Cárdenas	3257.4	1865.5	8.7	709.2	552.5	11.8	7.8
Centla	0.3	0.3	0.0	2.9	3.5	0.2	0.1
Centro	496.3	422.2	10.9	950.4	2973.8	82.5	16.4
Comalcalco	5.4	5.4	0.4	59.8	71.2	3.9	2.3
Cunduacán	36.2	36.2	2.9	399.9	476.1	26.2	15.3
Huimanguillo	82.1	82.0	4.0	511.8	931.2	30.9	17.1
Jalapa	39.1	23.0	0.1	22.8	23.5	1.1	0.6
Jalpa de Méndez	106.6	106.6	2.7	343.7	789.5	17.0	7.9
Jonuta	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Macuspana	108.4	102.8	75462.9	262.9	1605.5	156.7	4.4
Nacajuca	1.5	0.2	0.0	0.3	0.3	0.0	0.0
Paraíso	198.7	187.9	1281.1	539.3	2007.6	25.6	1.8
Teapa	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Tenosique	292.3	167.0	43.9	47.5	32.3	0.0	0.1

Fuente: Elaboración propia con datos del INEM 2016.

Inventario de emisiones de fuentes de área de Tabasco por municipio.

Municipio	PM10	PM2.5	SO2	CO	NOX	COV	NH3
Balancán	780.2	550.3	15.2	5198.5	173.9	1504.7	630.9
Cárdenas	963.1	638.6	41.6	4684.2	198.8	2621.2	1209.4
Centla	981.4	852.0	56.0	9861.9	302.3	2047.1	394.2



Municipio	PM10	PM2.5	SO2	CO	NOX	COV	NH3
Centro	387.0	141.9	1.9	407.2	82.2	6015.8	1215.0
Comalcalco	519.1	417.2	12.2	4543.8	153.4	2251.0	445.2
Cunduacán	504.1	422.2	15.9	4474.4	150.5	1731.9	508.5
Emiliano Zapata	222.7	178.7	5.8	1954.3	65.0	664.3	176.4
Huimanguillo	1387.2	576.7	23.8	4539.5	168.4	1959.2	2405.2
Jalapa	252.4	215.2	6.2	2502.7	77.6	769.8	211.2
Jalpa de Méndez	495.4	375.4	14.9	4291.7	134.1	1345.6	210.6
Jonuta	597.6	532.1	15.9	6196.9	188.9	1541.6	269.6
Macuspana	369.2	263.8	7.3	2805.3	98.9	1511.5	595.3
Nacajuca	172.9	133.1	3.5	1438.2	55.4	1067.6	292.4
Paraíso	322.0	245.5	6.8	2776.9	90.6	1258.0	172.9
Tacotalpa	606.3	537.5	15.6	6195.5	189.6	1616.0	271.0
Teapa	147.8	116.2	3.4	1231.7	42.6	626.5	175.5
Tenosique	493.7	389.5	14.7	3991.7	131.5	1284.4	453.7

Fuente: Elaboración propia con datos del INEM 2016.

Inventario de emisiones de fuentes móviles de Tabasco por municipio.

Municipio	PM10	PM2.5	SO2	CO	NOX	COV	NH3
Balancán	27.5	25.9	11.8	1694.1	450.1	139.5	2.4
Cárdenas	215.3	198.7	87.1	10533.2	2306.0	894.6	15.4
Centla	32.8	30.4	19.0	3115.1	470.5	258.2	5.7
Centro	950.7	873.0	349.0	50877.4	9997.5	3969.6	73.7
Comalcalco	151.0	138.9	57.1	8506.7	1621.3	691.7	14.0



Municipio	PM10	PM2.5	SO2	CO	NOX	COV	NH3
Cunduacán	50.5	46.4	25.3	4565.3	700.0	362.0	7.2
Emiliano Zapata	16.3	15.1	6.9	1047.8	225.4	82.4	1.4
Huimanguillo	72.4	67.1	30.9	4758.8	1038.0	383.4	7.2
Jalapa	19.0	17.5	9.7	1746.2	266.1	136.3	2.7
Jalpa de Méndez	17.2	15.8	14.4	3089.1	385.4	242.7	4.9
Jonuta	4.2	3.9	2.5	420.9	72.1	33.4	0.6
Macuspana	113.7	104.6	40.8	5749.1	1234.3	456.2	8.5
Nacajuca	63.7	58.5	25.5	4002.0	701.1	315.8	6.3
Paraíso	49.8	45.7	37.0	4690.4	899.3	391.5	6.7
Tacotalpa	9.0	8.3	5.2	894.3	189.2	70.9	1.3
Teapa	46.2	42.6	15.6	2081.6	473.0	168.0	3.3
Tenosique	30.3	28.1	13.9	2242.7	451.2	186.0	3.8

Fuente: Elaboración propia con datos del INEM 2016.

Inventario de emisiones de fuentes naturales de Tabasco por municipio

Municipio	PM10	PM2.5	SO2	CO	NOX	COV	NH3
Balancán	0.0	0.0	0.0	0.0	10293.5	41779.7	0
Cárdenas	0.0	0.0	0.0	0.0	5906.4	18634.1	0
Centla	0.0	0.0	0.0	0.0	2956.6	20470.8	0
Centro	0.0	0.0	0.0	0.0	4354.5	13354.1	0
Comalcalco	0.0	0.0	0.0	0.0	2505.6	6456.2	0
Cunduacán	0.0	0.0	0.0	0.0	2327.7	5245.1	0
Emiliano Zapata	0.0	0.0	0.0	0.0	1436.5	8232.2	0
Huimanguillo	0.0	0.0	0.0	0.0	11240.3	49465.4	0
Jalapa	0.0	0.0	0.0	0.0	2004.1	5137.5	0
Jalpa de Méndez	0.0	0.0	0.0	0.0	1108.0	2974.9	0
Jonuta	0.0	0.0	0.0	0.0	2522.0	16458.5	0
Macuspana	0.0	0.0	0.0	0.0	5697.1	21396.0	0
Nacajuca	0.0	0.0	0.0	0.0	1296.2	3795.7	0
Paraíso	0.0	0.0	0.0	0.0	709.5	2581.3	0

Tacotalpa	0.0	0.0	0.0	0.0	2209.3	15360.6	0
Teapa	0.0	0.0	0.0	0.0	1386.9	6194.2	0
Tenosique	0.0	0.0	0.0	0.0	5075.7	39764.2	0

Fuente: Elaboración propia con datos del INEM 2016.

Vulnerabilidad municipal de producción de forrajes ante estrés hídrico actual y por modelo de cambio climático.

Clave	Municipio	Actual	CNRMCM5	GFDL-CM3	HADGEM2-ES	MPI-ESM-LR
27001	Balancán	0.856	0.831	0.737	0.573	0.464
27002	Cárdenas	0.988	1.013	0.964	0.954	1.045
27003	Centla	1.021	1.022	0.866	0.648	0.666
27004	Centro	0.895	0.909	0.900	0.877	0.908
27005	Comalcalco	0.943	0.939	0.949	0.983	0.988
27006	Cunduacán	1.020	1.034	1.033	0.963	1.043
27007	Emiliano Zapata	1.055	1.023	1.017	0.976	0.956
27008	Huimanguillo	0.537	0.597	0.537	0.708	0.698
27009	Jalapa	0.367	0.351	0.319	0.604	0.595
27010	Jalpa de Méndez	0.889	0.889	0.889	0.785	0.864
27011	Jonuta	0.846	0.830	0.746	0.649	0.642
27012	Macuspana	0.450	0.418	0.385	0.518	0.527
27013	Nacajuca	0.918	0.917	0.927	0.585	0.688
27014	Paraíso	0.784	0.738	0.673	0.942	0.871
27015	Tacotalpa	No Evaluado	No Evaluado	No Evaluado	No Evaluado	No Evaluado
27016	Teapa	No Evaluado	No Evaluado	No Evaluado	No Evaluado	No Evaluado
27017	Tenosique	0.993	0.964	0.965	0.930	0.939

Fuente: Elaboración propia con datos del ANVCC INECC, 2019.

Vulnerabilidad municipal de producción ganadera ante estrés hídrico actual y por modelo de cambio climático.

Clave	Municipio	Actual	CNRMCM5	GFDL-CM3	HADGEM2-ES	MPI-ESM-LR
27001	Balancán	0.342	0.342	0.342	0.342	0.419
27002	Cárdenas	0.411	0.457	0.452	0.409	0.457
27003	Centla	0.292	0.327	0.325	0.313	0.311

Clave	Municipio	Actual	CNRMCM5	GFDL-CM3	HADGEM2-ES	MPI-ESM-LR
27004	Centro	0.218	0.244	0.242	0.215	0.207
27005	Comalcalco	0.306	0.330	0.353	0.380	0.420
27006	Cunduacán	0.546	0.582	0.594	0.547	0.426
27007	Emiliano Zapata	0.815	0.806	0.813	0.785	0.314
27008	Huimanguillo	0.213	0.256	0.226	0.215	0.549
27009	Jalapa	0.369	0.382	0.375	0.368	0.344
27010	Jalpa de Méndez	0.316	0.352	0.372	0.376	0.383
27011	Jonuta	0.173	0.192	0.189	0.174	0.101
27012	Macuspana	0.203	0.211	0.220	0.206	0.184
27013	Nacajuca	0.166	0.195	0.219	0.189	0.323
27014	Paraíso	0.570	0.587	0.599	0.731	0.320
27015	Tacotalpa	0.265	0.265	0.265	0.265	0.117
27016	Teapa	0.103	0.108	0.096	0.199	0.527
27017	Tenosique	0.214	0.205	0.216	0.189	0.499

Fuente: Elaboración propia con datos del ANVCC INECC, 2019

Vulnerabilidad municipal de producción ganadera ante inundaciones actual y por modelo de cambio climático.

Clave	Municipio	Actual	CNRMCM5	GFDL-CM3	HADGEM2-ES	MPI-ESM-LR
27001	Balancán	0.416	0.417	0.417	0.417	0.405
27002	Cárdenas	0.413	0.457	0.453	0.409	0.505
27003	Centla	0.000	0.026	0.024	0.009	0.024
27004	Centro	0.199	0.226	0.223	0.198	0.230
27005	Comalcalco	0.167	0.191	0.214	0.241	0.255
27006	Cunduacán	0.065	0.100	0.112	0.065	0.134
27007	Emiliano Zapata	0.692	0.684	0.691	0.663	0.659
27008	Huimanguillo	0.112	0.153	0.123	0.118	0.150
27009	Jalapa	0.430	0.443	0.435	0.433	0.440
27010	Jalpa de Méndez	0.042	0.077	0.098	0.101	0.117
27011	Jonuta	0.344	0.363	0.360	0.344	0.344
27012	Macuspana	0.076	0.083	0.092	0.082	0.092
27013	Nacajuca	0.171	0.201	0.225	0.192	0.235
27014	Paraíso	0.047	0.065	0.077	0.209	0.164
27015	Tacotalpa	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Clave	Municipio	Actual	CNRMCM5	GFDL-CM3	HADGEM2-ES	MPI-ESM-LR
27016	Teapa	0.112	0.114	0.101	0.104	0.111
27017	Tenosique	0.649	0.640	0.651	0.627	0.630

Fuente: Elaboración propia con datos del ANVCC INECC, 2019

Vulnerabilidad municipal de la población ante deslaves actual y por modelo de cambio climático.

Clave	Municipio	Actual	CNRMCM5	GFDL-CM3	HADGEM2-ES	MPI-ESM-LR
27001	Balancán	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041
27002	Cárdenas	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
27003	Centla	0.188	0.181	0.179	0.209	0.185
27004	Centro	0.212	0.239	0.236	0.207	0.242
27005	Comalcalco	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
27006	Cunduacán	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
27007	Emiliano Zapata	0.333	0.325	0.332	0.304	0.300
27008	Huimanguillo	No Evaluado	No Evaluado	No Evaluado	No Evaluado	No Evaluado
27009	Jalapa	0.372	0.385	0.378	0.371	0.375
27010	Jalpa de Méndez	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
27011	Jonuta	No Evaluado	No Evaluado	No Evaluado	No Evaluado	No Evaluado
27012	Macuspana	0.267	0.274	0.283	0.269	0.281
27013	Nacajuca	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
27014	Paraíso	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
27015	Tacotalpa	1.354	1.354	1.354	1.354	1.354
27016	Teapa	0.604	0.609	0.597	0.589	0.589
27017	Tenosique	0.844	0.835	0.846	0.818	0.825

Fuente: Elaboración propia con datos del ANVCC INECC, 2018.

Vulnerabilidad municipal de la población ante inundaciones actual y por modelo de cambio climático.

Clave	Municipio	Actual	CNRMCM5	GFDL-CM3	HADGEM2-ES	MPI-ESM-LR
27001	Balancán	0.523	0.523	0.523	0.523	0.511
27002	Cárdenas	0.517	0.561	0.557	0.513	0.610
27003	Centla	0.416	0.451	0.449	0.434	0.449

Clave	Municipio	Actual	CNRMCM5	GFDL-CM3	HADGEM2-ES	MPI-ESM-LR
27004	Centro	0.572	0.599	0.596	0.571	0.603
27005	Comalcalco	0.067	0.090	0.114	0.141	0.155
27006	Cunduacán	0.287	0.322	0.335	0.288	0.357
27007	Emiliano Zapata	0.898	0.889	0.896	0.869	0.864
27008	Huimanguillo	0.724	0.766	0.735	0.730	0.762
27009	Jalapa	0.582	0.595	0.587	0.585	0.592
27010	Jalpa de Méndez	0.157	0.192	0.212	0.216	0.232
27011	Jonuta	0.549	0.568	0.565	0.549	0.549
27012	Macuspana	0.547	0.553	0.562	0.552	0.562
27013	Nacajuca	0.703	0.733	0.757	0.724	0.767
27014	Paraíso	0.194	0.211	0.223	0.355	0.311
27015	Tacotalpa	0.514	0.511	0.511	0.521	0.526
27016	Teapa	0.370	0.372	0.359	0.362	0.370
27017	Tenosique	0.270	0.261	0.272	0.248	0.251

Fuente: Elaboración propia con datos del ANVCC INECC, 2019.

Vulnerabilidad municipal de la población ante dengue actual y por modelo de cambio climático.

Clave	Municipio	Actual	CNRMCM5	GFDL-CM3	HADGEM2-ES	MPI-ESM-LR
27001	Balancán	0.783	0.787	0.780	0.280	0.780
27002	Cárdenas	0.327	0.507	0.715	0.215	0.715
27003	Centla	0.865	0.882	0.851	0.851	0.851
27004	Centro	1.099	1.099	1.099	1.099	1.099
27005	Comalcalco	0.527	0.527	0.527	0.527	0.527
27006	Cunduacán	1.089	1.089	1.089	1.089	1.089
27007	Emiliano Zapata	1.059	1.059	1.059	1.059	1.059
27008	Huimanguillo	0.251	0.836	0.818	0.317	0.817
27009	Jalapa	1.079	1.079	1.079	0.579	1.079
27010	Jalpa de Méndez	1.160	1.160	0.660	1.160	1.160
27011	Jonuta	1.222	1.222	1.222	0.722	1.222
27012	Macuspana	1.065	1.067	1.067	0.567	1.067
27013	Nacajuca	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009
27014	Paraíso	0.280	0.090	0.089	0.089	0.589
27015	Tacotalpa	0.509	0.510	0.829	0.359	0.872

Clave	Municipio	Actual	CNRMC-M5	GFDL-CM3	HADGEM2-ES	MPI-ESM-LR
27016	Teapa	0.051	0.900	0.832	0.340	0.841
27017	Tenosique	0.931	1.088	1.061	0.566	1.066

Fuente: Elaboración propia con datos del ANVCC INECC, 2019.

Tendencia de cambio en el clima de Tabasco.

Región	T. Máxima (°C)	T. Media (°C)	T. Mínima (°C)	Precipitación (mm)
Chontalpa	+0.2	+0.4	+0.6	+198.9
Centro	+0.3	+0.7	+1.1	+201.8
Sierra	+0.8	+0.3	-0.2	-416.4
Pantanos	+1.3	+0.9	+0.5	+17.9
Los Ríos	+3.3	+2.1	+0.8	+69

Fuente: Elaboración propia con datos de Rivera et al. (2016).

Pérdidas por eventos climatológicos en Tabasco

Año	Fenómeno	Costo (millones de pesos)	Municipios afectados
2003	Ciclón Tropical "Larry"	-	Paraíso, Jalpa de Méndez, Huimanguillo, Cunduacán, Comalcalco, Centla, Cárdenas.
2005	Ciclón Tropical "Stan"	-	Balancán, Cárdenas, Centla, Centro, Comalcalco, Emiliano Zapata, Jalapa, Jonuta, Macuspana, Nacajuca, Paraíso, Tacotalpa, Teapa, Tenosique.
	Sequía	30.3	-
2006	Inundación	Menores a 25	Centro
	Lluvias		Tenosique
2007	Inundación	644.3	Cárdenas, Centla, Centro, Comalcalco, Cunduacán, Huimanguillo, Jalapa, Jalpa de Méndez, Macuspana, Paraíso, Tacotalpa, Teapa.
	Ciclón Tropical "Dean"	-	Balancán, Cárdenas, Centla, Centro, Cunduacán, Emiliano Zapata, Jalapa, Jalpa de Méndez, Jonuta, Macuspana, Nacajuca, Tacotalpa, Teapa, Tenosique.
	Sequía	13.94	Balancán, Cárdenas, Centla, Centro, Comalcalco, Cunduacán, Emiliano Zapata, Huimanguillo, Jalapa, Jalpa de Méndez, Jonuta, Macuspana, Nacajuca, Paraíso, Teapa, Tenosique.
	Inundación	31 871.3	Balancán, Cárdenas, Centla, Centro, Comalcalco, Cunduacán, Emiliano Zapata, Huimanguillo, Jalapa, Jalpa de Méndez, Jonuta, Macuspana, Nacajuca, Paraíso, Tacotalpa, Teapa, Tenosique.



Año	Fenómeno	Costo (millones de pesos)	Municipios afectados
2008	Deslave	-	Cárdenas, Centro, Cunduacán, Huimanguillo, Jalpa de Méndez, Nacajuca.
	Inundación	4 596	Balancán, Cárdenas, Centla, Centro, Comalcalco, Cunduacán, Emiliano Zapata, Huimanguillo, Jalapa, Jalpa de Méndez, Jonuta, Macuspana, Nacajuca, Paraíso, Tacotalpa, Teapa, Tenosique.
2009	Lluvias	2 465.2	Cárdenas, Comalcalco, Cunduacán, Huimanguillo, Paraíso,
2010	Inundación	7 392.7	Balancán, Centla, Centro, Cunduacán, Emiliano Zapata, Jalapa, Jalpa de Méndez, Jonuta, Macuspana, Nacajuca, Tacotalpa, Teapa, Tenosique.
2011	Inundación	10 306.2	Balancán, Centla, Centro, Comalcalco, Emiliano Zapata, Huimanguillo, Jalpa, Jonuta, Macuspana, Nacajuca, Paraíso, Tenosique.
	Lluvias		Cárdenas, Centro, Comalcalco, Cunduacán, Huimanguillo, Jalapa, Paraíso, Teapa.
2012	Lluvias	11.6	Cárdenas, Huimanguillo.
2013	Lluvias/Inundación	561.7	Balancán, Jalapa, Macuspana, Tenosique.
2014	Lluvias/Inundación	44	Balancán, Centla, Centro, Jonuta, Nacajuca, Teapa.
2015	Lluvias	1.7	Cárdenas, Comalcalco, Paraíso.
2017	Lluvias	41.3	Centro, Nacajuca, Tacotalpa.
2018	Lluvias/Inundación	4.5	Centla, Centro, Comalcalco, Jalapa, Macuspana, Nacajuca, Tacotalpa, Teapa.
2020	Lluvias/Inundación	13 508.6	Balancán, Cárdenas, Centro, Cunduacán, Jalapa, Jalpa de Méndez, Nacajuca, Tacotalpa, Teapa.

Fuente: CENAPRED

Índice de Escasez de Agua por subcuenca (actual), Tabasco.

Sub Cuenca	Población	Volumen disponible (Hm ³ /año)	Consumo Humano (H ³ /año)	Índice de Escasez	Categoría
Almendro	11811	214.031	1.724	0.806	No significativa
Alto Río Candelaria	0	1477.598	0.000	0.000	No significativa
Caxcuchapa	217753	210.335	31.792	15.115	Media
Chacamax	1935	43.378	0.283	0.651	No significativa
Chilapa	46043	872.714	6.722	0.770	No significativa



Sub Cuenca	Población	Volumen disponible (Hm ³ /año)	Consumo Humano (H ³ /año)	Índice de Escasez	Categoría
Chilapilla	58204	68.672	8.498	12.374	Media
Coacajapa	70473	851.522	10.289	1.208	Mínima
Cumpan	7847	151.43	1.146	0.757	No significativa
Cunduacán	209447	161.858	30.579	18.893	Media
De La Sierra	75926	158.713	11.085	6.984	Mínima
El Carrizal	231022	1483.424	33.729	2.274	Mínima
Grijalva	456442	5393.616	66.641	1.236	Mínima
Laguna de Términos	0	194.115	0.000	0.000	No significativa
Laguna del Carmen	50362	895.994	7.353	0.821	No significativa
Laguna del Pom y Atasta	186	129.988	0.027	0.021	No significativa
Laguna Machona	135239	541.779	19.745	3.644	Mínima
Macuxpana	63664	192.37	9.295	4.832	Mínima
Mezcalapa	58256	9282.309	8.505	0.092	No significativa
Palizada	0	49.407	0.000	0.000	No significativa
Paredón	1786	197.571	0.261	0.132	No significativa
Pichucalco	78646	188.031	11.482	6.107	Mínima
Poza Crispín	0	893.368	0.000	0.000	No significativa
Presa Peñitas	1155	1531.598	0.169	0.011	No significativa
Puxcatán	11394	57.846	1.664	2.876	Mínima
Samaría	209989	8362.658	30.658	0.367	No significativa
San Pedro	31180	116.716	4.552	3.900	Mínima
San Pedro y San Pablo	2637	69.506	0.385	0.554	No significativa
Santa Anita	82534	476.662	12.050	2.528	Mínima
Tabasquillo	371	1514.024	0.054	0.004	No significativa
Tacotalpa	29978	269.923	4.377	1.621	Mínima

Sub Cuenca	Población	Volumen disponible (Hm ³ /año)	Consumo Humano (H ³ /año)	Índice de Escasez	Categoría
Tancochapa Alto	9709	946.53	1.418	0.150	No significativa
Tancochapa Bajo	1660	2100.208	0.242	0.012	No significativa
Tonalá	26689	4082.724	3.897	0.095	No significativa
Tulijá	4983	384.649	0.728	0.189	No significativa
Usumacinta	144220	2183.991	21.056	0.964	No significativa
Viejo Mezcalapa	54553	49.307	7.965	16.153	Media
Zanapa	15915	282.759	2.324	0.822	No significativa

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2020); CONAGUA (2020) y Paz et al. (2018).

Índice de Escasez de Agua por subcuenca (escenario tendencial), Tabasco.

Sub Cuenca	Población	Volumen disponible (Hm ³ /año)	Consumo Humano (H ³ /año)	Índice de Escasez	Categoría
Almendro	14078	214.031	2.05549195	0.96037114	No significativa
Alto Río Candelaria	0	1477.598	0	0	No significativa
Caxcuchapa	259561	210.335	37.8959901	18.0169682	Media
Chacamax	2306	43.378	0.33675192	0.77631961	No significativa
Chilapa	54883	872.714	8.01295538	0.9181651	No significativa
Chilapilla	69379	68.672	10.1293585	14.7503473	Media
Coacajapa	84003	851.522	12.2645571	1.44031007	Mínima
Cumpan	9353	151.43	1.3656291	0.90182203	No significativa
Cunduacán	249660	161.858	36.4504803	22.5200363	Media alta
De La Sierra	90503	158.713	13.2135536	8.32543877	Mínima
El Carrizal	275378	1483.424	40.2052207	2.71029865	Mínima
Grijalva	544078	5393.616	79.4355141	1.47276918	Mínima
Laguna de Términos	0	194.115	0	0	No significativa
Laguna del Carmen	60031	895.994	8.76459958	0.97819847	No significativa
Laguna del Pom y Atasta	221	129.988	0.03236995	0.02490226	No significativa
Laguna Machona	161204	541.779	23.5359136	4.34419083	Mínima

Sub Cuenca	Población	Volumen disponible (Hm3/añual)	Consumo Humano (H3/añual)	Índice de Escasez	Categoría
Macuxpana	75887	192.37	11.0795732	5.75951201	Mínima
Mezcalapa	69441	9282.309	10.1384082	0.10922291	No significativa
Palizada	0	49.407	0	0	No significativa
Paredón	2128	197.571	0.31082115	0.15732124	No significativa
Pichucalco	93746	188.031	13.6869207	7.27907668	Mínima
Poza Crispín	0	893.368	0	0	No significativa
Presa Peñitas	1376	1531.598	0.20100696	0.013124	No significativa
Puxcatán	13581	57.846	1.98292061	3.42793038	Mínima
Samaría	250306	8362.658	36.5448056	0.43699988	No significativa
San Pedro	37166	116.716	5.42631776	4.64916358	Mínima
San Pedro y San Pablo	3143	69.506	0.45892238	0.66026298	No significativa
Santa Anita	98380	476.662	14.3635571	3.01336316	Mínima
Tabasquillo	442	1514.024	0.06456587	0.00426452	No significativa
Tacotalpa	35733	269.923	5.2171313	1.93282206	Mínima
Tancochapa Alto	11573	946.53	1.68967669	0.17851275	No significativa
Tancochapa Bajo	1978	2100.208	0.28889312	0.01375545	No significativa
Tonalá	31813	4082.724	4.64474005	0.11376571	No significativa
Tulijá	5939	384.649	0.86720146	0.22545267	No significativa
Usumacinta	171910	2183.991	25.098895	1.14922154	No significativa
Viejo Mezcalapa	65027	49.307	9.4939677	19.254807	Media alta
Zanapa	18970	282.759	2.76971928	0.97953355	No significativa

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2020); CONAGUA (2020) y Paz et al. (2018).

Índice de Escasez de Agua por subcuenca (escenario ideal), Tabasco.

Sub Cuenca	Población	Volumen disponible (Hm3/añual)	Consumo Humano (H3/añual)	Índice de Escasez	Categoría
Almendro	14657	214.031	2.13998785	0.99984948	No significativa
Alto Río Candelaria	0	1477.598	0	0	No significativa



Sub Cuenca	Población	Volumen disponible (Hm3/anual)	Consumo Humano (H3/anual)	Índice de Escasez	Categoría
Caxcuchapa	270231	210.335	39.4537951	18.7575986	Media
Chacamax	2401	43.378	0.35059491	0.80823208	No significativa
Chilapa	57139	872.714	8.342347	0.95590846	No significativa
Chilapilla	72231	68.672	10.5457499	15.3566955	Media
Coacajapa	87456	851.522	12.768721	1.49951745	Mínima
Cumpan	9738	151.43	1.42176654	0.93889358	No significativa
Cunduacán	259923	161.858	37.9488641	23.445776	Media alta
De La Sierra	94224	158.713	13.7567282	8.66767576	Mínima
El Carrizal	286698	1483.424	41.8579521	2.82171194	Mínima
Grijalva	566444	5393.616	82.7009002	1.53331087	Mínima
Laguna de Términos	0	194.115	0	0	No significativa
Laguna del Carmen	62499	895.994	9.12488933	1.01840965	Mínima
Laguna del Pom y Atasta	230	129.988	0.0337006	0.02592593	No significativa
Laguna Machona	167831	541.779	24.5034135	4.52276915	Mínima
Macuxpana	79007	192.37	11.5350255	5.99627047	Mínima
Mezcalapa	72295	9282.309	10.5551716	0.11371278	No significativa
Palizada	0	49.407	0	0	No significativa
Paredón	2216	197.571	0.3235982	0.16378831	No significativa
Pichucalco	97599	188.031	14.2495542	7.57830047	Mínima
Poza Crispín	0	893.368	0	0	No significativa
Presa Peñitas	1433	1531.598	0.20926983	0.0136635	No significativa
Puxcatán	14139	57.846	2.06443328	3.56884363	Mínima
Samaría	260596	8362.658	38.047067	0.4549638	No significativa
San Pedro	38694	116.716	5.64937948	4.84027852	Mínima

Sub Cuenca	Población	Volumen disponible (Hm ³ /año)	Consumo Humano (H ³ /año)	Índice de Escasez	Categoría
San Pedro y San Pablo	3272	69.506	0.47778748	0.68740466	No significativa
Santa Anita	102424	476.662	14.9540053	3.13723463	Mínima
Tabasquillo	460	1514.024	0.06722001	0.00443982	No significativa
Tacotalpa	37202	269.923	5.43159391	2.01227532	Mínima
Tancochapa Alto	12048	946.53	1.75913487	0.18585094	No significativa
Tancochapa Bajo	2060	2100.208	0.30076876	0.0143209	No significativa
Tonalá	33121	4082.724	4.83567315	0.11844232	No significativa
Tulijá	6183	384.649	0.90284984	0.23472044	No significativa
Usumacinta	178977	2183.991	26.1306449	1.19646303	No significativa
Viejo Mezcalapa	67700	49.307	9.88423986	20.0463217	Media alta
Zanapa	19750	282.759	2.88357519	1.01979961	Mínima

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2020); CONAGUA (2020) y Paz et al. (2018).

Índice de Escasez de Agua por acuífero (actual), Tabasco.

Acuífero	Población	Disponibilidad (Hm ³ /año)	Consumo agua (Hm ³ /año)	Índice escasez	Categoría
Boca del Cerro	84423	386.3	12.325758	3.191	Mínima
Centla	506138	809.3	73.896148	9.131	Mínima
Huimanguillo	87604	526.4	12.790184	2.430	Mínima
La Chontalpa	368925	1567.4	53.86305	3.436	Mínima
La Sierra	165023	576.6	24.093358	4.179	Mínima
Los Ríos	135736	1766.7	19.817456	1.122	Mínima
Macuspana	178501	1554	26.061146	1.677	Mínima
Samaria-Cunduacán	876239	369.3	127.930894	34.641	Media alta

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2020); CONAGUA (2020) y Paz et al. (2018).

Índice de Escasez de Agua por acuífero (escenario tendencial), Tabasco.

Acuífero	Población	Disponibilidad (Hm ³ /año)	Consumo agua (Hm ³ /año)	Índice escasez	Categoría
Boca del Cerro	100632	386.3	14.6923035	4.10732673	Mínima

Acuífero	Población	Disponibilidad (Hm ³ /año)	Consumo agua (Hm ³ /año)	Índice escasez	Categoría
Centla	603316	809.3	88.0842084	11.753916	Media
Huimanguillo	104424	526.4	15.2458993	3.12774425	Mínima
La Chontalpa	439759	1567.4	64.2047556	4.42365676	Mínima
La Sierra	196707	576.6	28.7192827	5.37889441	Mínima
Los Ríos	161797	1766.7	23.6224076	1.44396084	Mínima
Macuspana	212773	1554	31.064886	2.15880203	Mínima
Samaria-Cunduacán	1044477	369.3	152.493626	44.5929753	Media alta

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2020); CONAGUA (2020) y Paz et al. (2018).

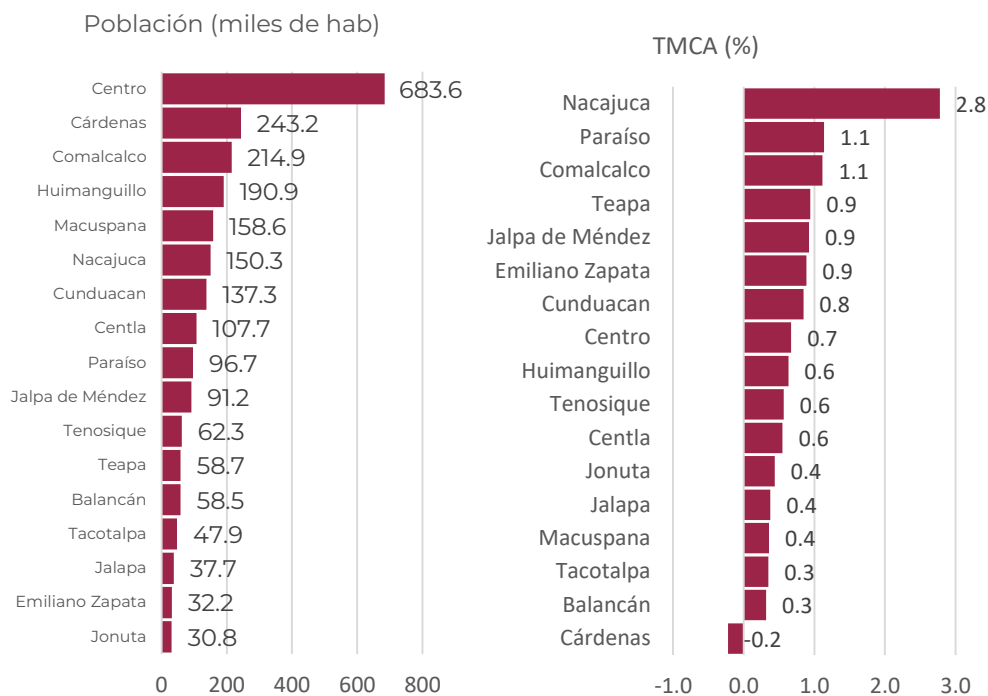
Índice de Escasez de Agua por acuífero (escenario ideal), Tabasco.

Acuífero	Población	Disponibilidad (Hm ³ /año)	Consumo agua (Hm ³ /año)	Índice escasez	Categoría
Boca del Cerro	108675	386.3	15.8666032	4.10732673	Mínima
Centla	651537	809.3	95.1244422	11.753916	Media
Huimanguillo	112770	526.4	16.4644457	3.12774425	Mínima
La Chontalpa	474907	1567.4	69.3363961	4.42365676	Mínima
La Sierra	212429	576.6	31.0147051	5.37889441	Mínima
Los Ríos	174729	1766.7	25.5104562	1.44396084	Mínima
Macuspana	229779	1554	33.5477835	2.15880203	Mínima
Samaria-Cunduacán	1127958	369.3	164.681858	44.5929753	Media alta

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2020); CONAGUA (2020) y Paz et al. (2018).

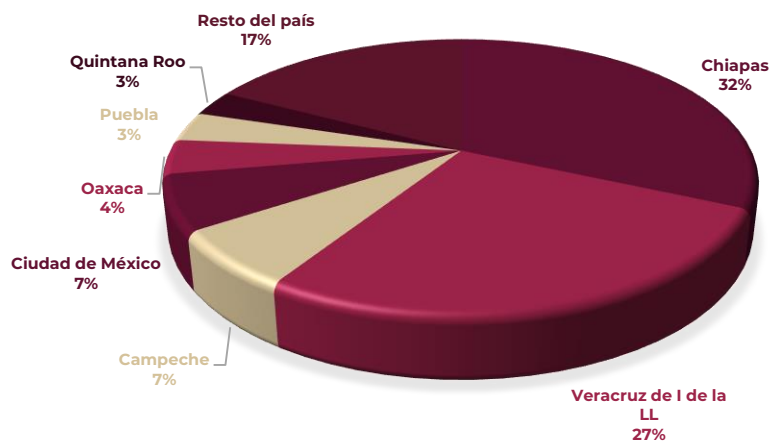
Anexo. Subsistema Sociodemográfico

Gráfica 194. Población total 2020 y TMCA por municipio, 1990-2020



Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 1990 y Censo de Población y Vivienda, 2020.

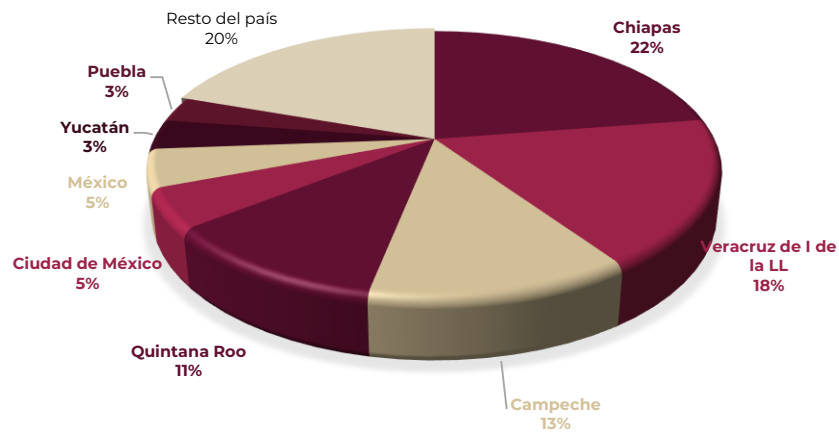
Gráfica 195. Entidad de origen de la población que no nació en la entidad, 2020



Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

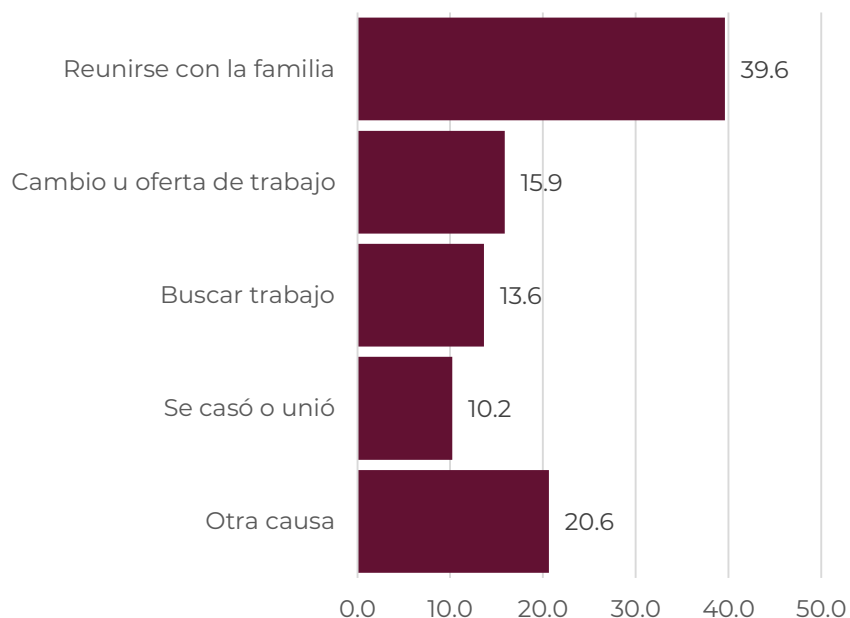


Gráfica 196. Entidad de residencia de la población de 5 años y más en 2015, 2020



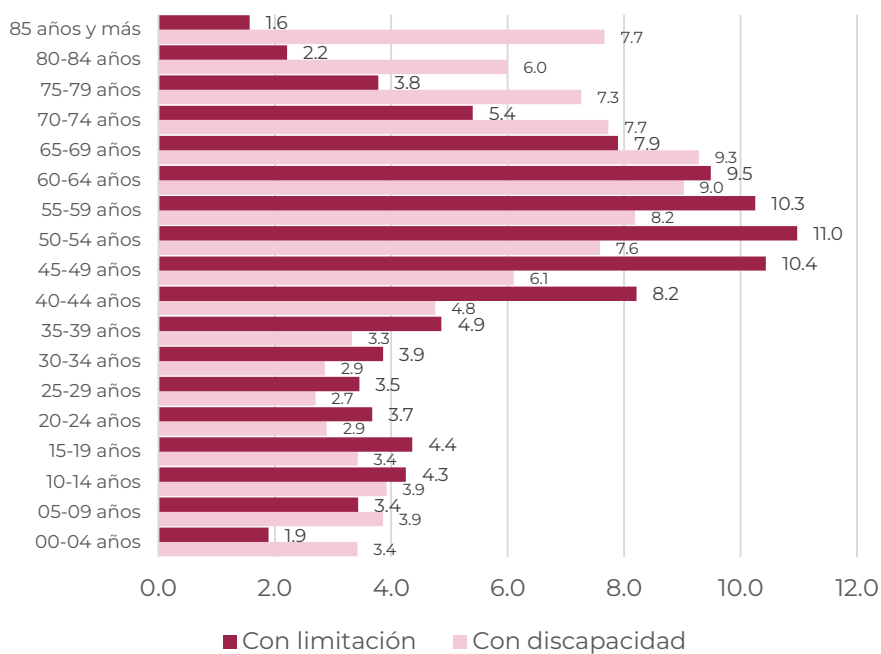
Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

Gráfica 197. Motivo de la migración, 2020



Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

Gráfica 198. Distribución de la población por discapacidad o limitación, 2020



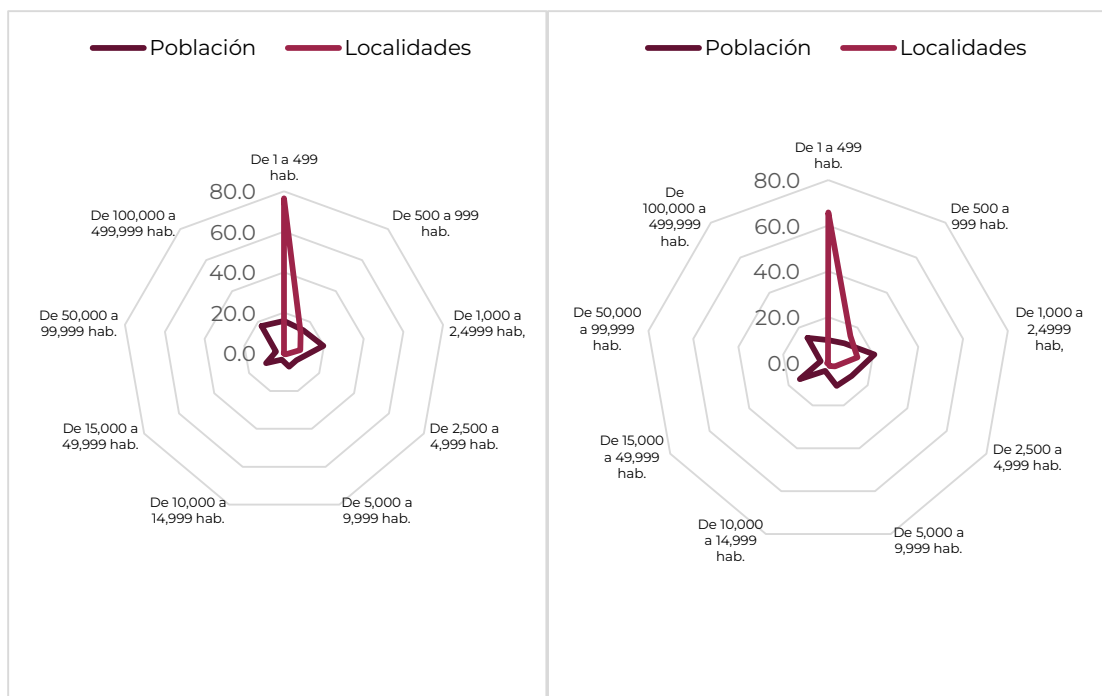
Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

Tabla 199. Discapacidad de la población por municipio, 2020

Estado Región Municipio	Población con discapacidad	Tipo de discapacidad (%)					
		Para caminar, subir o bajar	Para ver, aun usando lentes	Para hablar o comunicarse	Para oír, aun usando aparato auditivo	Para vestirse bañarse o comer	Para recordar o concentrarse
Tabasco	246,654	27.6	28.3	9.7	11.7	11.1	11.6
Centro	65,230	28.9	28.9	8.8	11.1	11.1	11.2
Nacajuca	13,734	26.8	28.6	9.9	11.5	11.2	11.9
Jalpa de Méndez	9,464	26.1	28.5	10.0	11.6	11.1	12.8
Cárdenas	25,759	26.6	26.7	10.7	11.5	12.3	12.3
Comalcalco	20,740	27.0	26.2	10.8	12.2	11.9	12.0
Cunduacán	14,900	29.1	30.0	8.4	11.6	9.8	11.1
Huimanguillo	19,575	25.7	27.7	10.9	12.4	10.8	12.5
Paraíso	7,710	29.2	27.3	10.1	11.6	10.9	11.0
Jalapa	4,972	29.9	26.0	9.9	11.0	12.5	10.8
Tacotalpa	6,143	27.4	28.4	9.1	13.9	9.1	12.2
Teapa	6,210	27.4	26.4	10.2	12.7	11.8	11.5
Centro	65,230	28.9	28.9	8.8	11.1	11.1	11.2
Nacajuca	13,734	26.8	28.6	9.9	11.5	11.2	11.9
Jalpa de Méndez	9,464	26.1	28.5	10.0	11.6	11.1	12.8
Balancán	8,574	23.5	26.7	7.9	11.3	8.1	22.6
Emiliano Zapata	3,752	23.5	27.2	7.9	9.0	9.3	23.0
Tenosique	7,036	30.4	30.2	10.6	13.2	11.0	4.7

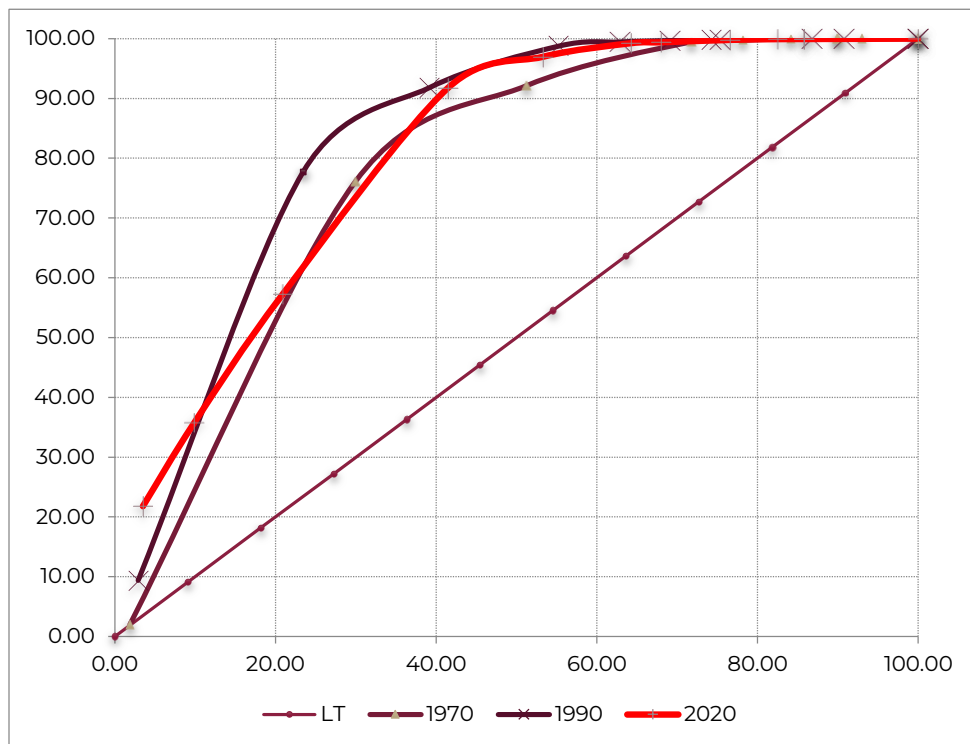
Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

Gráfica 200. Distribución por tamaño de localidad, 1990-2020



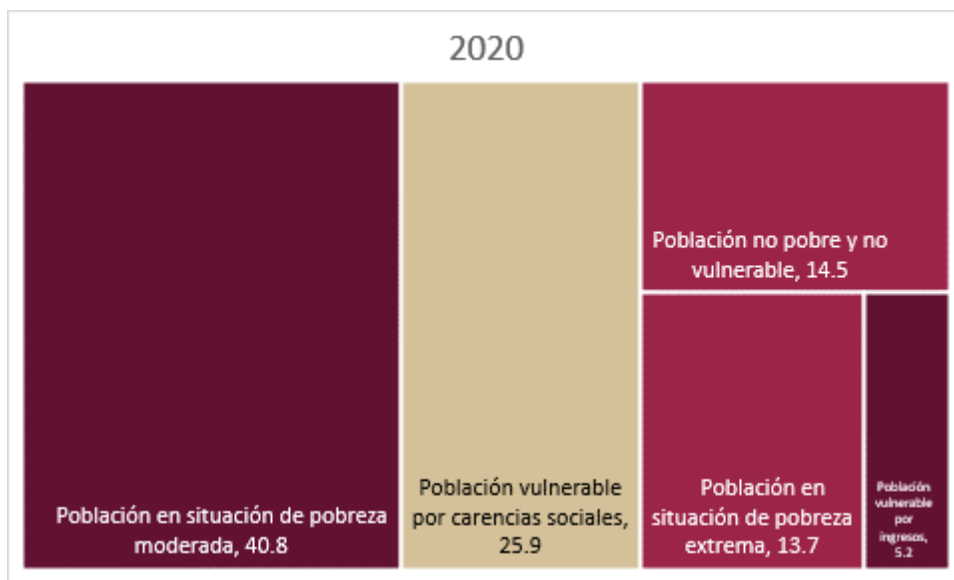
Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censos de población y vivienda, 1990 y 2020.

Gráfica 201. Curva de Lorenz, 1990-2020



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censos de población y vivienda, 1970, 1990 y 2020.

Gráfica 202. Indicadores de pobreza y rezago social, 2020



Fuente: estimaciones del CONEVAL con base en la ENIGH 2018 y 2020.

Tabla 203. Grado de Marginación por localidad y municipio, 2020

Estado Región Municipio	Población total 1/	Grado de marginación por localidad									
		Muy Bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy alto	
		Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
Tabasco	2,257,238	554,262	24.6	555,988	24.6	392,247	17.4	748,703	33.2	6,038	0.3
Centro	659,348	444,991	67.5	118,800	18.0	69,842	10.6	25,400	3.9	315	0.0
Nacajuca	146,146	46,564	31.9	42,379	29.0	27,779	19.0	29,401	20.1	23	0.0
Jalpa de Méndez	90,548	529	0.6	40,170	44.4	24,180	26.7	25,669	28.3	0	0.0
Cárdenas	238,311	0	0.0	85,346	35.8	49,418	20.7	102,704	43.1	843	0.4
Comalcalco	214,876	44,676	20.8	22,253	10.4	59,823	27.8	88,124	41.0	0	0.0
Cunduacán	134,601	0	0.0	31,296	23.3	33,732	25.1	69,530	51.7	43	0.0
Huimanguillo	189,243	0	0.0	27,656	14.6	38,222	20.2	121,534	64.2	1,831	1.0
Paraíso	96,741	25,642	26.5	37,794	39.1	22,928	23.7	10,377	10.7	0	0.0
Jalapa	37,744	5,169	13.7	14,449	38.3	11,955	31.7	6,171	16.3	0	0.0
Tacotalpa	47,817	7,710	16.1	588	1.2	7,403	15.5	31,953	66.8	163	0.3
Teapa	58,700	0	0.0	29,068	49.5	3,243	5.5	26,389	45.0	0	0.0
Centla	107,379	18	0.0	23,118	21.5	6,484	6.0	77,043	71.7	716	0.7
Jonuta	22,813	0	0.0	278	1.2	5,282	23.2	17,004	74.5	249	1.1
Macuspana	158,194	4,605	2.9	49,219	31.1	31,122	19.7	72,931	46.1	317	0.2
Balancán	57,536	0	0.0	13,948	24.2	15,881	27.6	26,631	46.3	1,076	1.9
Emiliano Zapata	31,981	0	0.0	22,471	70.3	5,933	18.6	3,577	11.2	0	0.0
Tenosique	62,001	0	0.0	34,949	56.4	1,948	3.1	24,642	39.7	462	0.7

Fuente: Estimaciones son base en CONAPO, Índice y Grado de Marginación por Localidad 2010, actualizado con población 2020. 1/Excluye a la población en localidades sin grado de marginación.



Anexo. Subsistema Económico

Tabla 204. Producto Interno Bruto (millones de pesos constantes) 2003-2019

Sector	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ^R	2019 ^P
	Millones de pesos constantes																
Total	374,891.4	391,243.0	421,079.7	445,309.6	454,079.1	475,202.8	495,944.2	525,011.9	549,751.1	564,003.8	553,628.2	564,794.2	562,212.3	534,685.5	509,388.4	466,935.1	448,555.3
Actividades primarias	7,782.0	8,729.6	7,685.0	8,277.7	7,384.2	7,262.8	7,017.1	7,148.1	6,829.5	7,692.8	7,594.8	7,512.5	7,666.3	7,773.7	8,817.6	9,056.8	8,659.9
Actividades secundarias	246,556.3	257,398.5	282,578.4	300,337.3	306,777.8	323,711.5	350,470.8	373,455.0	390,965.1	396,940.4	381,269.6	390,177.1	381,719.8	355,071.8	329,725.5	288,347.9	266,396.4
Actividades terciarias	120,553.1	125,114.9	130,816.3	136,694.6	139,917.1	144,228.6	138,456.3	144,408.8	151,956.5	159,370.6	164,763.9	167,104.6	172,826.3	171,840.0	170,845.3	169,530.4	173,499.0
Porcentaje																	
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Actividades primarias	2.1	2.2	1.8	1.9	1.6	1.5	1.4	1.4	1.2	1.4	1.4	1.3	1.4	1.5	1.7	1.9	1.9
Actividades secundarias	65.8	65.8	67.1	67.4	67.6	68.1	70.7	71.1	71.1	70.4	68.9	69.1	67.9	66.4	64.7	61.8	59.4
Actividades terciarias	32.2	32.0	31.1	30.7	30.8	30.4	27.9	27.5	27.6	28.3	29.8	29.6	30.7	32.1	33.5	36.3	38.7
Variación porcentual																	
Total		4.4	7.6	5.8	2.0	4.7	4.4	5.9	4.7	2.6	-1.8	2.0	-0.5	-4.9	-4.7	-8.3	-3.9
Actividades primarias		12.2	-12.0	7.7	-10.8	-1.6	-3.4	1.9	-4.5	12.6	-1.3	-1.1	2.0	1.4	13.4	2.7	-4.4
Actividades secundarias		4.4	9.8	6.3	2.1	5.5	8.3	6.6	4.7	1.5	-3.9	2.3	-2.2	-7.0	-7.1	-12.5	-7.6
Actividades terciarias		3.8	4.6	4.5	2.4	3.1	-4.0	4.3	5.2	4.9	3.4	1.4	3.4	-0.6	-0.6	-0.8	2.3

R Cifras revisadas

P Cifras preliminares

Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa

Tabla 205. Producto Interno Bruto Industria (millones de pesos constantes) por sector y subsectores principales, 2003-2019

Millones de pesos constantes										
Sector /subsector	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ^R	2019 ^P
Actividades secundarias	373,455.0	390,965.1	396,940.4	381,269.6	390,177.1	381,719.8	355,071.8	329,725.5	288,347.9	266,396.4
21-1 - Minería petrolera	290,013.9	300,133.6	303,588.1	287,430.5	298,336.3	296,708.8	282,711.2	263,724.6	229,671.9	208,170.9
21-2 - Minería no petrolera	649.4	748.4	794.4	731.3	733.0	762.4	539.5	435.1	371.6	369.0
23 - Construcción	34,221.0	40,754.9	43,820.5	42,270.0	40,906.1	38,714.5	27,448.3	21,739.7	18,900.0	18,905.4
31-33 - Industrias manufactureras	47,147.1	47,572.1	47,050.3	49,048.4	48,175.1	43,481.1	42,306.5	41,921.3	37,413.8	36,877.5
324-326 - Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule	37,146.1	37,994.6	37,649.9	39,959.2	38,060.3	32,514.2	30,635.9	29,394.2	24,487.3	23,711.7
Porcentaje										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ^R	2019 ^P
Actividades secundarias	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
21-1 - Minería petrolera	77.7	76.8	76.5	75.4	76.5	77.7	79.6	80.0	79.7	78.1
23 - Construcción	9.2	10.4	11.0	11.1	10.5	10.1	7.7	6.6	6.6	7.1
31-33 - Industrias manufactureras	12.6	12.2	11.9	12.9	12.3	11.4	11.9	12.7	13.0	13.8
324-326 - Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule	9.9	9.7	9.5	10.5	9.8	8.5	8.6	8.9	8.5	8.9
Resto	2.9	2.6	2.6	2.6	2.8	3.1	3.4	3.9	4.6	5.1

R Cifras revisadas

P Cifras preliminares

Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa.

Tabla 206. Producto Interno Bruto sector terciario (millones de pesos constantes) por sector y subsectores principales, 2003-2019

Millones de pesos constantes										
Sector /subsector	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ^R	2019 ^P
Actividades terciarias	144,408.8	151,956.5	159,370.6	164,763.9	167,104.6	172,826.3	171,840.0	170,845.3	169,530.4	173,499.0
43 - Comercio al por mayor	16,976.2	20,173.9	21,875.6	21,682.3	22,419.0	24,666.0	24,042.0	22,723.4	22,552.0	24,115.9
46 - Comercio al por menor	22,105.6	24,081.0	24,244.4	27,028.0	28,247.5	28,623.2	29,330.4	29,602.8	28,462.8	30,020.3
48-49 - Transportes, correos y almacenamiento	13,225.6	13,532.9	14,072.5	14,675.0	15,388.3	16,305.0	15,916.5	15,563.8	15,499.9	15,090.2
51 - Información en medios masivos	1,340.2	1,409.1	1,766.7	1,898.1	1,985.9	2,140.8	2,528.4	2,756.1	2,931.2	3,089.4
52 - Servicios financieros y de seguros	3,476.5	3,970.5	4,983.3	5,819.1	5,914.4	6,525.0	6,484.4	6,309.6	6,450.5	6,780.7
53 - Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	33,726.5	34,881.8	35,915.0	36,281.9	37,334.2	38,368.5	38,859.4	38,832.0	39,290.1	39,381.8
54 - Servicios profesionales, científicos y técnicos	5,189.8	5,917.5	6,413.4	6,195.4	5,967.1	6,097.4	5,905.5	6,103.8	6,163.1	6,528.3
55 - Corporativos	20.7	21.7	23.7	23.7	24.2	24.5	24.8	23.7	23.1	23.3
56 - Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación	3,268.3	3,471.8	3,924.5	3,924.4	3,799.4	3,872.7	2,719.9	2,579.0	2,811.9	3,535.5
61 - Servicios educativos	12,684.8	12,800.5	12,567.5	13,868.1	13,583.5	13,264.0	13,102.5	13,393.8	11,769.6	11,739.6

Millones de pesos constantes										
62 - Servicios de salud y de asistencia social	8,571.0	8,017.4	8,840.3	8,925.1	8,420.7	8,320.1	8,207.5	7,991.4	8,559.6	8,157.6
71 - Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	323.6	321.5	327.8	340.6	331.6	340.3	350.6	355.1	360.8	355.0
72 - Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	5,004.7	5,128.9	5,931.3	5,443.3	5,112.5	5,150.7	4,800.7	4,965.6	5,249.4	5,687.9
81 - Otros servicios excepto actividades gubernamentales	5,775.1	5,836.4	5,766.5	5,977.8	6,203.1	6,553.0	6,450.7	6,215.5	6,030.1	5,746.1
93 - Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	12,720.3	12,391.7	12,718.1	12,681.1	12,373.0	12,574.9	13,116.9	13,429.5	13,376.3	13,247.4
Porcentaje sectores principales										
Sector /subsector	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ^R	2019 ^P
Actividades terciarias	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
43 - Comercio al por mayor	11.8	13.3	13.7	13.2	13.4	14.3	14.0	13.3	13.3	13.9
46 - Comercio al por menor	15.3	15.8	15.2	16.4	16.9	16.6	17.1	17.3	16.8	17.3
53 - Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	23.4	23.0	22.5	22.0	22.3	22.2	22.6	22.7	23.2	22.7
61 - Servicios educativos	8.8	8.4	7.9	8.4	8.1	7.7	7.6	7.8	6.9	6.8
93 - Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	8.8	8.2	8.0	7.7	7.4	7.3	7.6	7.9	7.9	7.6
Resto sectores	32.0	31.3	32.7	32.3	31.8	32.0	31.1	30.9	31.9	31.7

R Cifras revisadas

P Cifras preliminares

Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa.

Tabla 207. Indicadores económicos por sector, 2003-2018

Sector / subsector de actividad		Tamaño promedio Personal / Establecimiento				Productividad (\$/Personal ocupado)			
		2003	2008	2013	2018	2003	2008	2013	2018
	Total estatal	4.8	5.1	4.8	4.2	1.5773	2.1172	1.6606	1.1212
Sector 11	Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	5.8	6.5	5.5	4.3	0.0918	0.0625	0.1986	0.0629
Sector 21	Minería	282.4	468.0	459.2	369.8	15.3607	26.1066	18.0125	15.6423
Subsector 211	Extracción de petróleo y gas	790.2	856.7	771.5	1,249.6	16.4022	27.5744	19.5725	18.8903
Sector 22	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	267.9	243.5	171.9	166.4	-	1.7678	0.1286	0.1123

Sector / subsector de actividad		Tamaño promedio Personal / Establecimiento				Productividad (\$/Personal ocupado)			
		2003	2008	2013	2018	2003	2008	2013	2018
Sector 23	Construcción	40.4	37.9	41.6	29.9	0.3769	1.0850	1.5152	1.0853
Sector 31-33	Industrias manufactureras	5.6	5.5	5.5	3.8	4.7801	5.2676	3.3449	1.5739
Sector 43	Comercio al por mayor	11.8	9.8	10.9	8.8	0.5996	0.4537	0.5492	0.5633
Sector 46	Comercio al por menor	2.9	3.3	3.3	3.3	0.2269	0.1655	0.2077	0.3102
Sector 48-49	Transportes, correos y almacenamiento	15.0	27.6	34.5	27.8	0.4901	0.5645	0.3515	1.3762
Sector 51	Información en medios masivos	20.9	19.6	17.5	23.4	0.6750	1.5365	0.4573	0.4000
Sector 52	Servicios financieros y de seguros	7.9	6.2	5.3	7.7	0.3789	0.3629	0.2875	0.4092
Sector 53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	3.6	4.7	7.0	5.0	0.4268	0.7519	0.5045	0.5078
Sector 54	Servicios profesionales, científicos y técnicos	6.3	6.6	5.2	5.3	0.4709	0.5726	0.7243	0.2941
Sector 55	Corporativos	187.0	140.5	47.0	31.7	-	0.0000	-0.0449	0.1334
Sector 56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	9.1	8.8	11.5	10.1	0.4217	0.2089	0.1632	0.2145
Sector 61	Servicios educativos	18.2	17.7	17.0	14.7	0.1920	0.1605	0.1745	0.1659
Sector 62	Servicios de salud y de asistencia social	2.9	4.0	3.1	3.2	0.6141	0.1252	0.1515	0.1329
Sector 71	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	2.6	2.7	3.0	2.8	0.1866	0.2163	0.1632	0.1592
Sector 72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	3.6	4.2	3.6	3.2	0.2238	0.1662	0.1949	0.1723
Sector 81	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	2.5	2.8	2.4	2.3	0.1618	0.1396	0.1392	0.1210

Fuente: INEGI. Censos económicos, 2014-2019.

Tabla 208. Indicadores de la actividad agrícola por municipio, 2020

Municipio	Indicadores			
	Superficie Sembrada (Ha)	Superficie Cosechada (Ha)	Volumen Producción (Ton)	Producción Miles de pesos
Balancán	25,274	22,541	78,797	254,518.5
Cárdenas	50,774	48,782	1,701,404	1,425,125.3
Centla	10,832	9,745	17,773	78,710.6
Centro	4,719	4,603	34,263	112,386.2
Comalcalco	17,072	16,485	37,443	218,697.6
Cunduacán	16,923	16,556	261,821	412,895.1

Municipio	Indicadores			
	Superficie Sembrada (Ha)	Superficie Cosechada (Ha)	Volumen Producción (Ton)	Producción Miles de pesos
Emiliano Zapata	4,088	2,685	13,578	51,960.4
Huimanguillo	43,441	41,943	740,734	1,135,231.0
Jalapa	1,666	1,351	19,579	55,310.3
Jalpa de Méndez	4,106	3,832	2,505	43,588.3
Jonuta	6,231	5,105	8,750	44,172.2
Macuspana	5,675	5,347	10,024	45,252.4
Nacajuca	904	556	595	2,477.0
Paraíso	4,199	4,072	2,755	31,895.8
Tacotalpa	10,985	10,835	59,187	181,826.9
Teapa	8,700	8,498	455,158	1,318,739.1
Tenosique	7,563	6,897	14,334	46,888.5

Fuente: SAGARPA, Sistema de Información Alimentaria, 2020.

Anexo. Subsistema Patrimonio Cultural y Natural

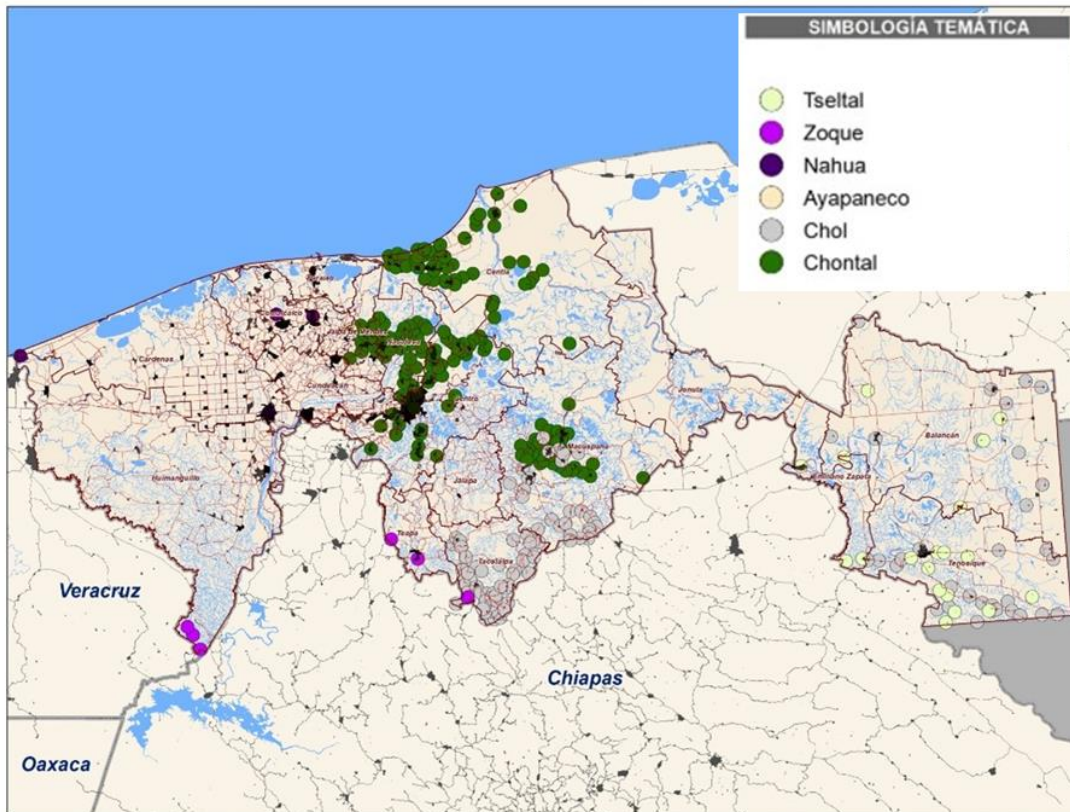
Tabla 209. Pueblos y población indígena 2010 y 2015

#	Pueblo indígena	Población total 2010	Población total 2015
1	Akateko	0	3
2	Awakateko	3	0
3	Ayapaneco	49	35
4	Chatino	2	0
5	Chichimeco Jonaz	7	0
6	Chinanteco	60	8
7	Chocholteco	2	0
8	Chontal de Tabasco	70,708	57,296
9	Chuj	5	0
10	Ch'ol	26,340	37,557
11	Huasteco	53	39
12	Huave	29	213
13	Huichol	19	226
14	Ixil	3	20
15	Kaqchikel	3	0
16	Mam	11	5
17	Maya	2,703	4,189
18	Mayo	9	24
19	Mazahua	55	3
20	Mazateco	78	143
21	Mixe	213	155
22	Mixteco	576	384
23	Náhuatl	1,963	3,000
24	Otomí	106	34
25	Otras lenguas de América	17	0
26	Popoloca	6	27

#	Pueblo indígena	Población total 2010	Población total 2015
27	Q'anjob'al	15	12
28	Q'eqchi'	4	0
29	Tarahumara	2	18
30	Tarasco	11	148
31	Teko	3	0
32	Tepehua	6	0
33	Tlapaneco	4	90
34	Tojolabal	23	21
35	Totonaco	244	259
36	Triqui	5	0
37	Tzeltal	4,700	5,519
38	Tsotsil	2,522	2,917
39	Yaqui	17	52
40	Zapoteco	2,380	2,821
41	Zoque	1,983	4,025
42	No especificado	5,696	4,274

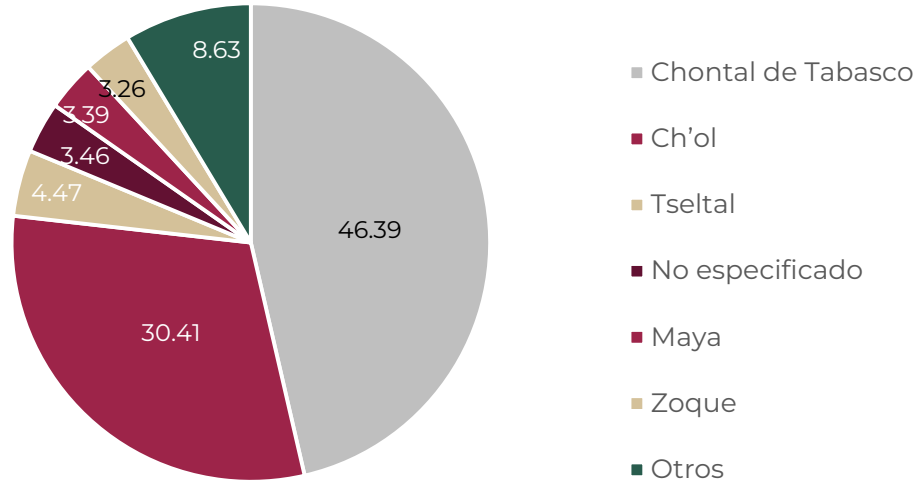
Fuente: Elaboración propia con información del Atlas de los Pueblos Indígenas INPI.

Mapa 156. Distribución de los pueblos indígenas con mayor presencia en el estado de Tabasco



Fuente: Elaboración propia con información del Atlas de los Pueblos Indígenas INPI.

Gráfico 210. Pueblos indígenas con mayor número de habitantes en Tabasco, 2015



Fuente: Elaboración propia con información del Atlas de los Pueblos Indígenas INPI

A continuación se exponen las principales características de algunos de los pueblos con mayor población:

Chontal de Tabasco

Tabla 211. Pueblo Chontal. Características generales

Chontales de Tabasco	
Auto denominación	Son un pueblo mayense que habita en el estado de Tabasco. El término chontal significa "extranjero". Se autodenominan t'anob o yovo t'an.
Tronco Lingüístico	Yoko ochoco, Pertenece a la familia lingüística maya, de la subfamilia cholano-tzeltalana,
Localización	Los municipios Centro, Nacajuca, Centla, Centla y Macuspana; en menor proporción Jalpa de Méndez y Jonuta
Historia	Son una etnia maya también conocida como Putunes, su origen está en la Península de Yucatán, debido a las guerras decidieron migrar al poniente hasta llegar a Tabasco. Durante la colonia, en 1614 los chontales habían recuperado Nacajuca, considerado el centro del mundo yoki t'an, siendo el único centro que sobrevivió en este periodo. Los indígenas participaron en la actividad ganadera, explotación de cacao y palo de tinte en calidad de siervos. Posteriormente, los chontales fueron abastecedores de materias primas para la población no indígena. La ampliación de la ganadería y la explotación maderera propiciaron el despojo de tierras de la población indígena, que fue obligada a ocupar tierras inundables y pantanosas. En el siglo XX, la implantación de la industria petrolera trajo consigo la ruptura en la estructura tradicional del grupo basada en familias extensas, generando una desestructuración de la cultura nativa.
Organización Social	Unidad Familiar basada en lasos de parentesco y mecanismos de cooperación mutua.
Religión y cosmovisión	Universo integrado en 3 niveles: Coh(padre del mundo), Teocihuah (madre del mundo) , se identifican con la virgen de la Asunción
Actividades Productivas	Sus actividades principales son la agricultura, ganadería, pesca y elaboración de artesanías

Chontales de Tabasco	
Fiestas	Cada comunidad chontal conmemora a un santo que le atribuye cualidades sobrenaturales. San Isidro Labrador y San Marcos Agricultores. San Sebastián y San Francisco Pescadores y la Virgen de la Asunción
Gastronomía	Su principal alimento es el maíz, cacao, pejelagarto, robalo, pez bobo, hicotea, cangrejo, iguala, venado, pijije, chachalacas entre otros

Fuente: Atlas de los Pueblos Indígenas INPI.

Del total de su población, el 49.39% son hombres y el 50.61% mujeres, la gran mayoría de su población son bilingües (98.2%), ya que hablan tanto su idioma como español; aproximadamente el 10.9% es analfabeta; el mayor grado de educación en este pueblo lo tienen los hombres.

Ch'ol

Tabla 212. Pueblo Ch'ol. Características generales

Ch'ol	
Auto denominación	Se identifican a sí mismos como winik, en maya significa hombre y xixik, mujer. Son “los milperos”, los hombres originados del maíz que viven y explican su existencia estrechamente ligada al maíz.
Tronco Lingüístico	La lengua chol pertenece a la familia maya y cuenta con dos variantes lingüísticas.
Localización	Macuspana, Tacotalpa, Balacán y Tenosique.
Historia	En la conquista de la selva chiapaneca, los ch'oles se trasladan a lo que hoy es Palenque y hacia el norte, ocupando el estado de Tabasco. Debido a su aislamiento sus condiciones de vida no cambiaron mucho. La actividad económica de los territorios donde se ubican los choles pasaron de explotar los recursos madereros a la producción cafetalera; así, después de la Reforma Agraria, la economía se transformó del cultivo de la milpa al monocultivo del café.
Organización Social	Se basa en una institución identificada como junta comunitaria, aquí los choles se reúnen para decidir asuntos de interés colectivo.
Religión y cosmovisión	Sitúa al hombre dentro del entorno natural. Importante culto religioso de raíces antiguas, que tiene como espacio privilegiado las cuevas. Rinden culto a las divinidades indígenas y católicas. Un importante sitio es el santuario del Cristo negro.
Actividades Productivas	La economía está basada en la agricultura en pequeñas parcelas, siendo los cultivos más importantes: el maíz, el frijol, la papa y el café; los primeros son destinados al autoconsumo, mientras que el último se vende para obtener recursos. En zonas de planicie costera cultivan caña de azúcar, arroz, mango, plátano y cítricos. Sin embargo, la economía familiar no es lo suficientemente productiva, por lo que se ven en la necesidad de migrar hacia centros urbanos y turísticos.
Fiestas	Fiesta de la Santa Cruz, relacionada con las lluvias y la fertilidad agrícola. Fiesta de Santa Rosa, el 30 de agosto, dedicadas a la cosecha del maíz.
Gastronomía	Alimentos a base del maíz como el tamal, el chipilín con bolita (sopa). Otros platillos son el mole de cerdo, frijoles negros, el chispola (carne de res con garbanzo y col). Productos importantes en su dieta: el frijol, la calabaza, el pavo, el pollo y el cerdo. Bebidas tradicionales: el tascalate y el pozol.

Fuente: Atlas de los Pueblos Indígenas INPI.

Tzeltal
Tabla 213. Tzeltal. características generales

Tzeltal	
Auto denominación	Tzeltal
Tronco Lingüístico	Diversas variantes lingüísticas pertenecientes a la familia lingüística maya.
Localización	Balacán y Tenosique.
Historia	<p>Concentrados al inicio en Chiapas, con la conquista, los colonizadores los sometieron a los cacicazgos tzotzil-tzeltales. En 1541 se trató de concentrarlos en pueblos o reducciones. Los indígenas pagaban tributo dos veces por año, daban prestaciones en dinero, especie y trabajo en minas, molinos, propiedades y casas particulares.</p> <p>En 1712, el consejo de ancianos de Cancuc llamó a rebelarse contra el poder colonial.</p> <p>En 1867 y 1870, el culto a un ídolo nativo desató la “Guerra de Castas” o rebelión de Cuzcat. Los vencidos cayeron y fueron obligados a trabajar en el campo para terratenientes.</p> <p>Desde la colonia, los tzeltales fueron obligados a trabajar en paupérrimas condiciones.</p> <p>La marginación de los pueblos tzeltales continuó durante el siglo XX. El movimiento zapatista en 1994 generó cambios positivos en muchas de las comunidades de tzeltales.</p>
Organización Social	<p>La vida comunitaria gira alrededor del teklum o centro ceremonial y cabecera del municipio; el resto de la población habita en parajes que se distribuyen en todo el territorio de la comunidad.</p> <p>El hombre de más edad controla al grupo, detenta las tierras y organiza las actividades agrícolas.</p>
Religión y cosmovisión	La religión tzeltal presenta un fuerte sincretismo entre elementos de la religión católica y los autóctonos. Conciben al mundo como un todo y lo llaman cielo-tierra (vinajel-balamil).
Actividades Productivas	La principal actividad económica es la agricultura; siendo el maíz el principal cultivo y absorbe el trabajo de casi todo el año; se cultiva mediante las técnicas de roza, tumba y quema, con el auxilio de azadón, arado de palo, machete y el hacha.
Fiestas	Los tzeltales siguen rigurosamente la celebración de un calendario de fiesta y ritual con que se inicia y concluye el año de cultivo y ofrendas. Celebran carnavales.
Gastronomía	Durante las fiestas patronales los tzeltales guisan diversos platillos de maíz: atole agrio con chilito, galletas, tamales y el chilim, bebida que se toma al inicio de cada comida. El maíz es la base de los platillos.

Fuente: Atlas de los Pueblos Indígenas INPI.

Nahua
Tabla 214. Nahua. Características generales

Nahua	
Tronco Lingüístico	Perteneciente a la familia lingüística yuto-nahua
Localización	Comalcalco y al sur de Cárdenas.
Historia	<p>Diversos conflictos políticos provocaron la invasión de nahuas toltecas; posteriormente, procesos de migración y colonización originaron la fundación de diferentes asentamientos. El movimiento migratorio inició en 1978 y culminó en 1981. Muchos migrantes fueron trabajadores de Pemex, de la Secretaría de Salud y del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), que, entre otros, dotaron a la zona de red de servicios de salud. Estos movimientos migratorios modificaron algunos hábitos de la población.</p>

Nahua	
Organización Social	La familia se compone de familia nuclear y extensa. Las relaciones de parentesco son esenciales en la organización de las actividades cotidianas que permiten la producción y reproducción. La tenencia de la tierra es uno de sus principales problemas.
Religión y cosmovisión	Según los nahuas, el cielo está dividido en dos mitades: una es de Dios y otra del Malo. Los nahuas creen que el maíz está vivo igual que una persona. Los nahuas realizan el tlamanes, una ceremonia para la invocación de lluvia que involucra a los miembros de una comunidad, a varias localidades o a toda una región. Cuando la temporada de secas amenaza con la pérdida de un sembrado, bañan a San Antonio y le ponen ofrenda y velas; de no ser suficiente, hacen una ceremonia comunal y le ofrecen fiestas y ofrendas a una virgen reconocida como milagrosa. La petición de lluvia dura de 8 a 15 días y los campesinos piden por una buena cosecha.
Actividades Productivas	Las principales actividades es la siembra del maíz y en algunos municipios la tala de árboles. La migración es consecuencia de las precarias condiciones económicas en que viven comunidades indígenas, siendo la población joven la que tiene mayor movilidad. Las rutas migratorias se dirigen hacia la zona cafetaleras, hacia la zona cañera, así como hacia la frontera con Estados Unidos.
Fiestas	Sus principales festividades están las ceremonias agrícolas. La primera fiesta es la de la siembre; otra es "darle de comer a los elotes". Otra ceremonias y fiestas importantes son: Todos Santos; San Miguel (29 de septiembre); San Lucas (18 de octubre)

Fuente: Atlas de los Pueblos Indígenas INPI

Zoque

Tabla 215. Zoque. Características generales

Zoque	
Auto denominación	Se llaman a sí mismos <i>O' de pūt</i> que significa "gente de idioma", "palabra de hombre" o, en otros términos "verdadero", "auténtico".
Tronco Lingüístico	Pertenece a la familia lingüística mixe-zoque.
Localización	Habitán en localidades de los estados de Chiapas, Veracruz y Tabasco. En Tabasco en los municipios de Huimanguillo, Teapa y Tacotalpa.
Historia	Las jefaturas zoques anteriores a la llegada de los españoles seguían el patrón de relaciones dominante, donde los débiles pagaban tributo a los más fuertes. Los zoques se expandieron en Chiapas, a través del Istmo de Tehuantepec, el sur de Veracruz, el suroeste de Tabasco, Chiapas y Guatemala. Durante la colonia, los zoques fueron sometidos a los trabajos más pesados y fueron concentrados en aldeas. Debido al trabajo forzado y enfermedades, los zoques disminuyeron drásticamente en número. El fin de la Colonia, no fue el fin de los malos tratos para la comunidad zoque, sino que fue otro periodo de maltrato, ahora éstos estuvieron al servicio de amos, mestizos y laicos. Esto continuó hasta que después de la Revolución Mexicana, con el reparto agrario, los zoques entraron, por primera vez, en un proceso de "integración" a la cultura nacional.
Organización Social	Los zoques son un grupo heterogéneo. La estructura familiar es de tres tipos: (i) Nuclear: compuesta por padres e hijos. (ii) Extensa: integrada por más de una familia nuclear. (iii) Compuestas: por dos o más grupos familiares de un matrimonio polgínico, que residen en la misma vivienda.

Zoque	
	Los municipios se integran por cabecera municipal y centros de población menores conocidos como anexos, colonias y riberas. Las cabeceras se dividen en barrios. La propiedad de la tierra en su mayoría es privada, aunque también hay propiedad ejidal.
Religión y cosmovisión	El sol es la deidad principal y se asocia con Jesucristo. Creen en entidades malignas que amenazan la vida. Existen tres grupos religiosos entre los zoques: los católicos, los adventistas o protestantes y los que se reconocen como "costumbreros". Entre ellos hay rechazo o falta de reconocimiento, generando conflictos.
Actividades Productivas	Se basa en el cultivo de maíz, chile, frijol y calabaza, además del cultivo de cacao, café y pimienta. También hay actividades complementarias como la tala de madera, actividad ganadera y el trabajo asalariado asociado a un proceso de migración a zonas agrícolas y centros urbanos, donde desempeñan trabajos por su cuenta como mecánicos, herreros, comerciantes o empleados a sueldo en el sector de los servicios.
Fiestas	Cada localidad celebra al santo de su advocación y algunas otras fiestas católicas de importancia como el día de la Candelaria (2 de febrero), de los Santos Reyes (6 de enero) y el Carnaval.
Gastronomía	Puerco en mole de tomate, puerco horneado, tamales, costillas ahumadas, atole de maíz, café y pozol.

Fuente: Atlas de los Pueblos Indígenas INPI

Ayapaneca

Tabla 216. Ayapaneca. características generales

Ayapaneca	
Auto denominación	Numte oote
Tronco Lingüístico	Mixe Zoque
Localización	Ayapa, Municipio Jalpa de Méndez
Historia	Los datos arqueológicos indican que la región de Ayapa estaba habitada desde tiempos prehispánicos y durante siglos se desarrolló con grupos de diferente filiación. Durante el siglo XVI se encontraba bajo control político de los cimatanes. En el siglo XX se convirtió en el único pueblo Zoque de la planicie costera de Tabasco.
Religión	Catolicismo con elementos prehispánicos
Actividades Productivas	La agricultura es la actividad principal, se contratan como albañiles, peones, trabajadoras domésticas, empleados, policías, taxistas y otros optan por migrar al interior del estado.
Fiestas	La fiesta más importante es la de San Miguel el 29 de Septiembre y las fiestas patronales.
Gastronomía	El cacao es un ingrediente importante para bebidas, fiestas y rituales domésticos.

Fuente: Atlas de los Pueblos Indígenas INPI

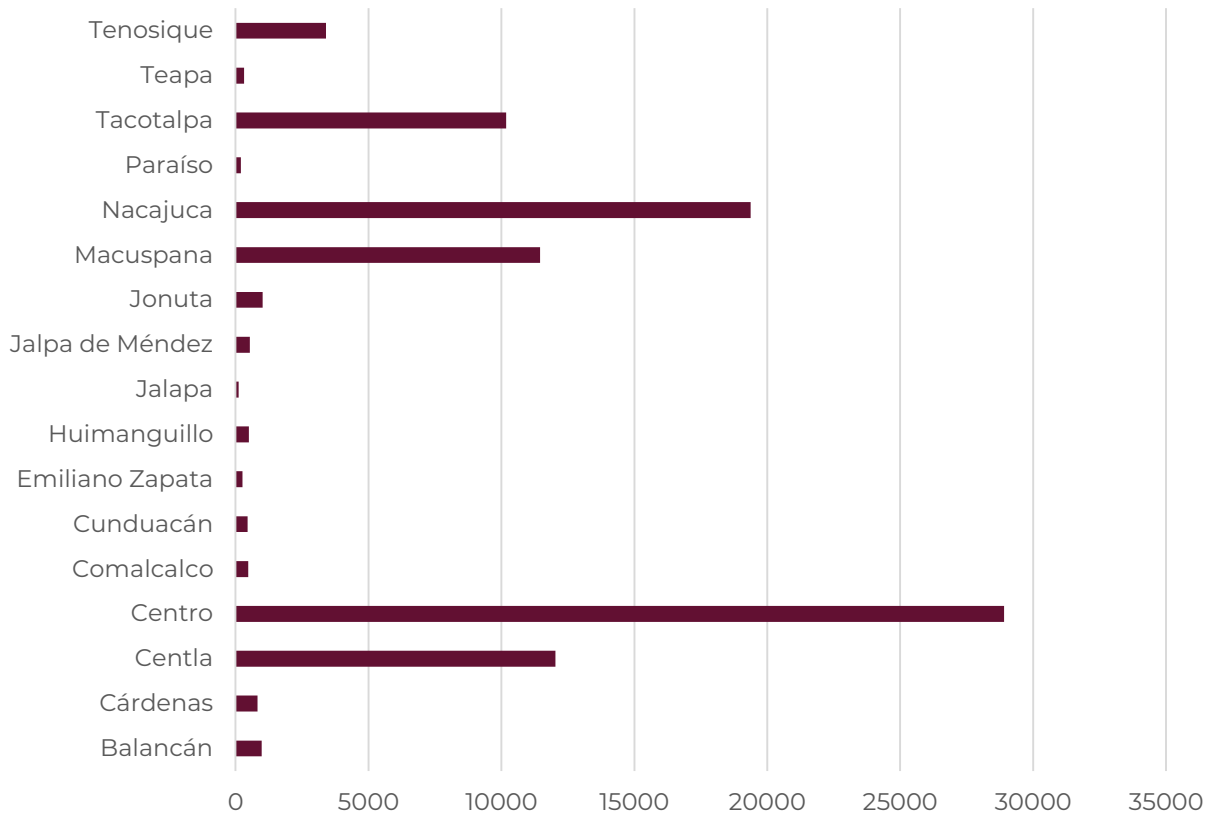
Tabla 217. Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena

Municipio	Total	Mujeres	Hombres	% respecto al total
Balancán	984	448	536	1.08%
Cárdenas	822	382	440	0.90%
Centla	12,028	5,901	6,127	13.21%
Centro	28,902	14,962	13,940	31.75%
Comalcalco	481	231	250	0.53%
Cunduacán	451	207	244	0.50%
Emiliano Zapata	258	145	113	0.28%
Huimanguillo	503	245	258	0.55%
Jalapa	116	58	58	0.13%
Jalpa de Méndez	535	280	255	0.59%

Municipio	Total	Mujeres	Hombres	% respecto al total
Jonuta	1,020	489	531	1.12%
Macuspana	11,455	5,727	5,728	12.58%
Nacajuca	19,374	9,804	9,570	21.28%
Paraíso	200	97	103	0.22%
Tacotalpa	10,179	5,165	5,014	11.18%
Teapa	319	132	187	0.35%
Tenosique	3,398	1,741	1,657	3.73%
Total general	91025	46014	45011	100.00%

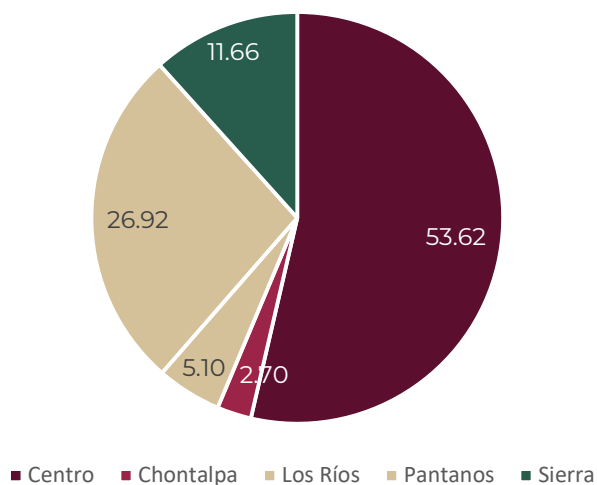
Fuente: INEGI, Censos de Población y Vivienda 2020

Gráfica 218. Distribución de la población indígena estatal (% respecto al total estatal)



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2020. INEG

Gráfica 219. Distribución de la población indígena por región



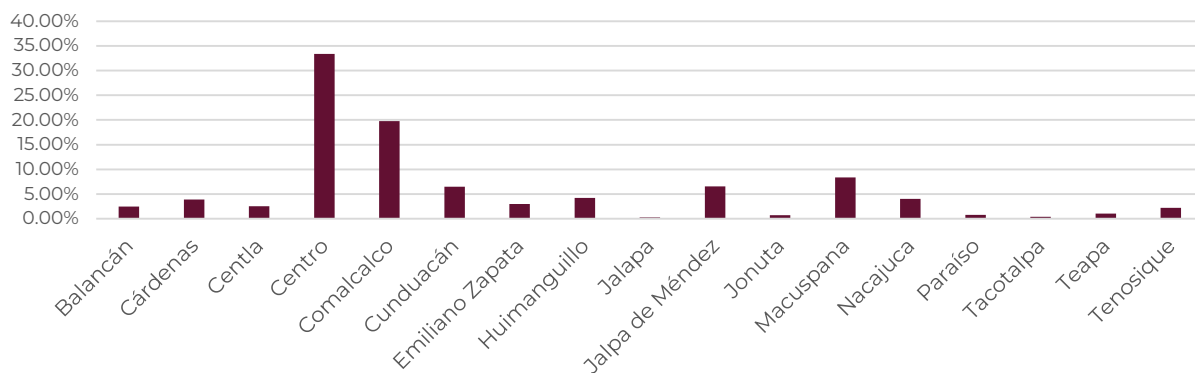
Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2020. INEGI

Tabla 220. Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena y no habla español y población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena y habla español por regiones y por municipios

Región	Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena	Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena y no habla español	Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena y habla español	Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena y no habla español (%)	Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena y habla español (%)
1	2,992	17	2,938	0.57%	98.20%
Cárdenas	822	5	812	0.61%	98.78%
Comalcalco	481	4	459	0.49%	95.43%
Cunduacán	451	0	449	0.00%	99.56%
Huimanguillo	503	3	489	0.36%	97.22%
Jalpa de Méndez	535	3	531	0.36%	99.25%
Paraíso	200	2	198	0.24%	99.00%
2	58,890	599	57,873	1.02%	98.27%
Centro	28,902	105	28,596	0.36%	98.94%
Jalapa	116	2	114	1.72%	98.28%
Nacajuca	19,374	217	18,984	1.12%	97.99%
Tacotalpa	10,179	273	9,864	2.68%	96.91%
Teapa	319	2	315	0.63%	98.75%
3	24,503	193	24,074	0.79%	98.25%
Centla	12,028	57	11,872	0.47%	98.70%
Jonuta	1,020	1	1,013	0.10%	99.31%
Macuspana	11,455	135	11,189	1.18%	97.68%
4	4,640	151	4,468	3.25%	96.29%
Balancán	984	19	965	1.93%	98.07%
Emiliano Zapata	258	6	252	2.33%	97.67%

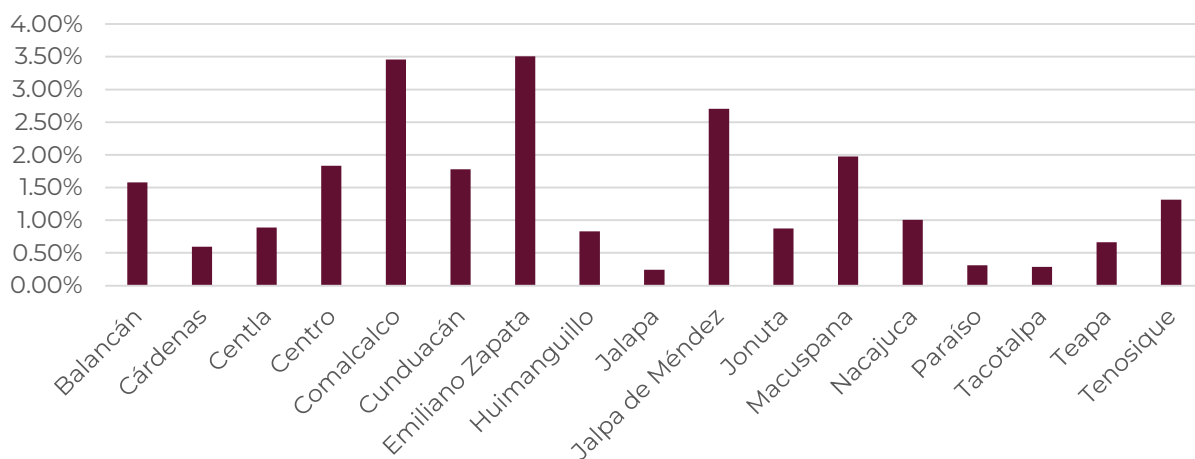
Región	Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena	Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena y no habla español	Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena y habla español	Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena y no habla español (%)	Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena y habla español (%)
Tenosique	3,398	126	3,251	3.71%	95.67%
Total general	91,025	960	89,353	1.05%	98.16%

Gráfica 221. Distribución de la población afroamericana en Tabasco, porcentaje de población afroamericana respecto al total estatal



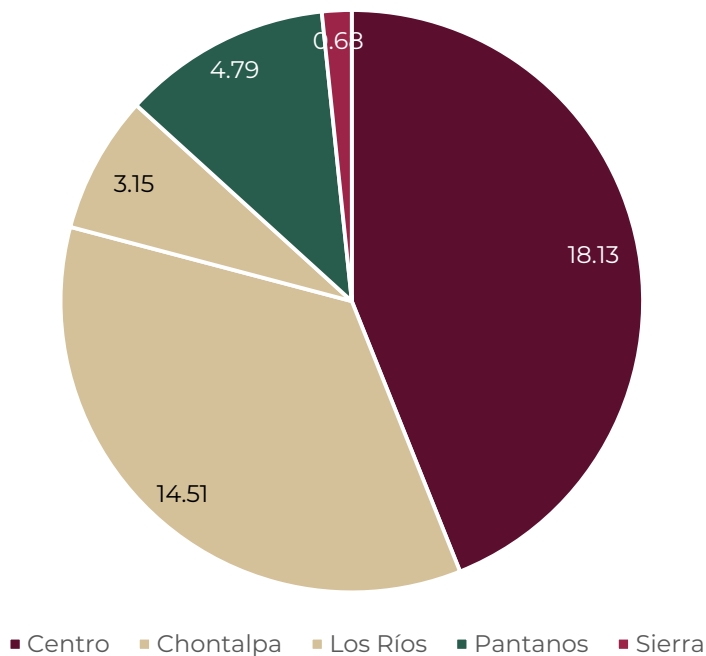
Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2020. INEGI

Gráfica 222. Representación de comunidades Afroamericanas a nivel municipal



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2020. INEGI.

Gráfica 223. Distribución de la población afroamericana por región



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2020. INEGI.

Tabla 224. Población indígena y afroamericana en el estado de Tabasco

Región	Municipio	Población indígena (hab)	Población afroamericana (hab)
Centro	Centro	28,902	12,522
	Nacajuca	19,374	1,514
	Jalpa de Méndez	535	2,464
	Total	48,811	16,500
Sierra	Jalapa	116	92
	Teapa	319	389
	Tacotalpa	10,179	138
	Total	10,614	619
Los Ríos	Balancán	984	923
	Emiliano Zapata	258	1,129
	Tenosique	3,398	818
	Total	4,640	2,870
Chontalpa	Cárdenas	822	1,449
	Comalcalco	481	7,427
	Cunduacán	451	2,445
	Huimanguillo	503	1,586
	Paraíso	200	300
	Total	2,457	13,207
Pantanos	Centla	12,028	958
	Jonuta	1,020	269
	Macuspana	11,455	3,130
	Total	24,503	4,357

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2020. INEGI.

Esquema 225. Esquema de Patrimonio cultural, natural y biocultural



Fuente: Elaboración propia con base en la Ley de Patrimonio Cultural, Natural y Biocultural de la Ciudad de México.

Tabla 226. Principales ejemplos de Arquitectura Civil

Arquitectura civil	Municipio
Casa de los azulejos	Villahermosa
Casa Museo Carlos Pellicer	Villahermosa
Casa Museo Coronel Gregorio Méndez	Jalpa de Méndez
Palacio de Gobierno Tabasco	Villahermosa
Antigua Aduana Marítima	Paraíso
Club Naval	Paraíso

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 227. Principales ejemplos de Arquitectura Religiosa

Arquitectura religiosa	Municipio
Catedral del Señor de Tabasco	Villahermosa
Iglesia de la Navidad de María	Cunduacán
Iglesia de Nuestra Señora de Asunción	Nacajuca
Iglesia Santiago de Apóstol	Tacotalpa
Santuario de Nuestra Señora de Guadalupe	Teapa
Santuario de la Asunción de María	Tacotalpa
Templo de la Inmaculada Concepción	Villahermosa
Templo y ex Convento de Santo Domingo	Tacotalpa
Templo Padre de Jesús de Nazaret	Cunduacán
Templo Señor de Esquipulas	Teapa

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 228. Museos en Tabasco

Museo	Clasificación	Municipio
Museo Carlos Pellicer Cámara	Antropología, varias culturas	Villahermosa
Museo de Cultura Popular	Historia popular de Tabasco	Villahermosa

Museo	Clasificación	Municipio
Museo de Historia	Historia	Villahermosa
Museo de La Venta	Antropología, Cultura Olmeca	Villahermosa
Casa Museo Carlos Pellicer	Vida y Obra de Carlos Pellicer	Villahermosa
Galería de Pintores Tabasqueños	Contemporáneo	Villahermosa
Galería El Jaguar Despertado	Contemporáneo	Villahermosa
Museo de Historia Natural	Historia Natural	Villahermosa
Centro Cultural Siempre viva	Cultural	Villahermosa
Museo de Sitio de La Venta	Antropología, Cultura Maya	Huimanguillo
Museo de Sitio de Comalcalco	Antropología, Cultura Maya	Comalcalco
Museo José Gómez Panaco	Antropología, Cultura Maya	Balancán
Museo de Emiliano Zapata	Antropología, Cultura Maya	Emiliano Zapata
Casa Museo Gregorio Méndez	Historia	Jalpa de Méndez
Museo de Jonuta	Antropología, Cultura Maya	Jonuta
Museo José Natividad Correa Tosca	Antropología e Historia, Culturas Maya y Olmeca	Teapa

Fuente: Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México

Tabla 229. Festividades tabasqueñas

Festividad	Fecha	Lugar
Feria de la integración de Frontera	Del 26 de enero al 02 de febrero	Centla
Feria de la Virgen de Guadalupe	Del 1º al 12 de diciembre	Centla
Fiesta de la Virgen del Carmen	Del 5 al 16 de julio	Chiltepec, Paraíso
Fiesta de la Natividad	Del 5 al 18 de diciembre	Cuauhtémoc, Centla
Fiesta de San Marcos y la Flor del Coco	Del 17 al 25 de abril	Paraíso
Fiesta de Santa Ana	Del 22 al 26 de julio	Centla
Feria de San Miguel	Del 27 al 30 de septiembre	Centla
Fiesta de la Virgen de Santa Ana	Del 22 al 26 de julio	Julio Sánchez M, Cárdenas
Feria de San Isidro Labrador	Del 3 al 16 de mayo	Comalcalco
Fiesta de la Virgen de la Candelaria	Del 17 al 22 de abril	Villa Aldama, Comalcalco
Fiesta de la Asunción	Del 1º al 19 de agosto	Cupilco, Comalcalco
Fiesta de San Mateo	Del 18 al 21 de septiembre	Mecoacán, Jalpa de Méndez
Fiesta de San Miguel Arcángel	Del 27 al 30 de septiembre	Ayapa, Jalpa de Méndez
Fiesta de la Virgen del Cármen	Del 16 al 26 de julio	Tapotzingo, Nacajuca
Fiesta de la Virgen de la Asunción	Del 17 al 22 de mayo	Oxiacaque, Nacajuca
Fiesta de San Lázaro	5º viernes de Cuaresma	Mazateupa, Nacajuca
Fiesta de la Virgen María	Del 27 de mayo al 1º de junio	Jalpa de Méndez
Fiesta de la Virgen de los Remedios	26 de agosto al 4 de septiembre	Nacajuca
Fiesta del Señor de la Salud (Cristo Negro)	Del 15 al 31 de mayo	Jonuta
Feria Municipal	Del 15 al 22 de mayo	Jonuta
Fiesta de la Virgen de la Natividad	Del 1º al 8 de septiembre	Cunduacán
Fiesta de San Antonio de Padua	Del 1º al 14 de mayo	Cárdenas
Fiesta de la Virgen de la Asunción	Del 1º al 24 de agosto	Centro
Feria Tabasco	1ª Quincena de Abril	Centro
Feria Municipal	Del 9 al 16 de septiembre	Huimanguillo
Fiesta de San Marcos	Del 7 al 15 de mayo	Balancán
Feria Municipal	Del 7 al 15 de mayo	Macuspana
Feria Municipal	Del 25 al 31 de octubre	Emiliano Zapata
Fiesta de la Virgen del Rosario	1º y 2 de Octubre	Emiliano Zapata

Festividad	Fecha	Lugar
Feria Municipal	Del 12 al 15 de agosto	Tacotalpa
Feria de la Virgen de Guadalupe	Del 1º al 12 de diciembre	Tacotalpa
Feria Municipal	Del 1º al 5 de mayo	Teapa
Feria del Señor de las Lluvias	Del 1º al 14 de septiembre	Teapa
Feria Municipal	Mes de septiembre	Tenosique
Maratón Náutico	2ª semana de mayo	Tenosique
Feria de Tapijulapa	Del 22 al 25 de julio	Tacotalpa
Pesca de la Sardina Ciega	1er. Domingo después de Semana Santa	Villa Luz, Tacotalpa
Fiesta del Santo Sepulcro	Viernes Santo	Oxolotán, Tacotalpa
Día de la Marina	29 de mayo	Centla

Fuente: Enciclopedia de Municipios y Delegaciones de México.

Tabla 230. Danzas tradicionales en Tabasco

Danzas	Municipio	Fecha
El Gigante y "El Caballito" o "Baila Gigante"	Nacajuca	14 de Agosto
Baila Viejo	Tucta, Nacajuca	25 de Julio
Baila Viejo	Guaytalpa, Nacajuca	14 de Septiembre
Baila Viejo	Villahermosa	24 de junio
El Pochó	Tenosique	19 de Enero
Los Blanquito	Tenosique	
Gigante Goliat	Cúllico, Cunduacán	7 y 8 de Diciembre
El caballito Blanco	Centla	4 de Octubre

Fuente: Elaboración propia.

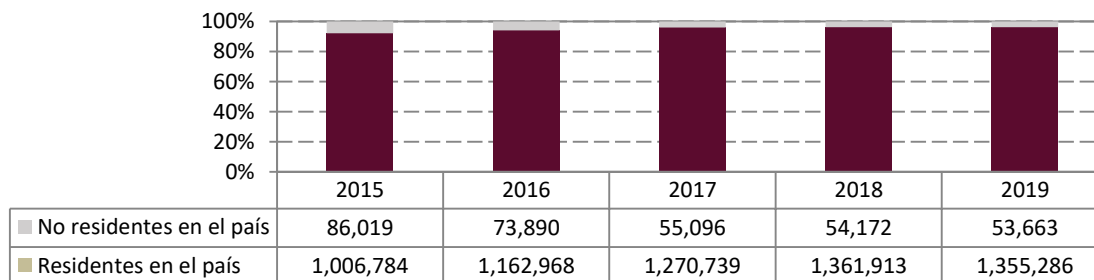
Tabla 231. Leyendas de Tabasco

Leyendas	Municipio
Los duendes que se roban a los niños	Cárdenas
La casa de los duendes	Centro
Cerro del Tortuguero	Macuspana
Las cascadas de Agua Blanca	Macuspana

Tabla 232. Artesanías en Tabasco

Artesanías / Objetos	Municipio
Petates, sombreros, abanicos, escobas, canastos, cortinas, gorras, bolsos de mano, tiras bordadas, adornos diversos de guano y joloche pintado, máscaras de madera, cayucos en miniatura, así como también objetos de cerámica y barro, flautas y tambores de diversos tamaños.	Nacajuca, Tapotzingo, Arroyo, Tecoluta, Tucta,
Artículos con pieles exóticas de manatí, lagarto, peces víbora, tiburón, mono, iguana y ganado vacuno. Los artículos más producidos son cinturones, bolsos de mano, billeteras	Centla y Tenosique
Objetos de alfarería	Jalpa de Méndez
Muebles y numerosos objetos de mimbre (matusay) y canastos de bejuco	Tacotalpa
Tallan cayucos en miniatura	Jalapa
Se trabaja el tallado de madera y hueso, los pirograbados y numerosos objetos de alfarería, cerámica rústica, utilitaria y decorativa, pintada a mano; labrado de hueso de pescado y de toro; se trabaja la piel de pescado	Centro
Se tallan máscaras de madera y se fabrican figuras de chicle	Tenosique
fabricar cayucos, bateas, canaletes; en cerámica: apastes, comales, ollas, tinajas, cajetes, sahumeros, incenciarios y juguetería. Con fibras naturales de guano, jolotzín, cañita, Carrizo, junco y bejuco se elaboran bolsos de mano, sombreros, petates, mecapales, canastos y abanicos	Todo el estado

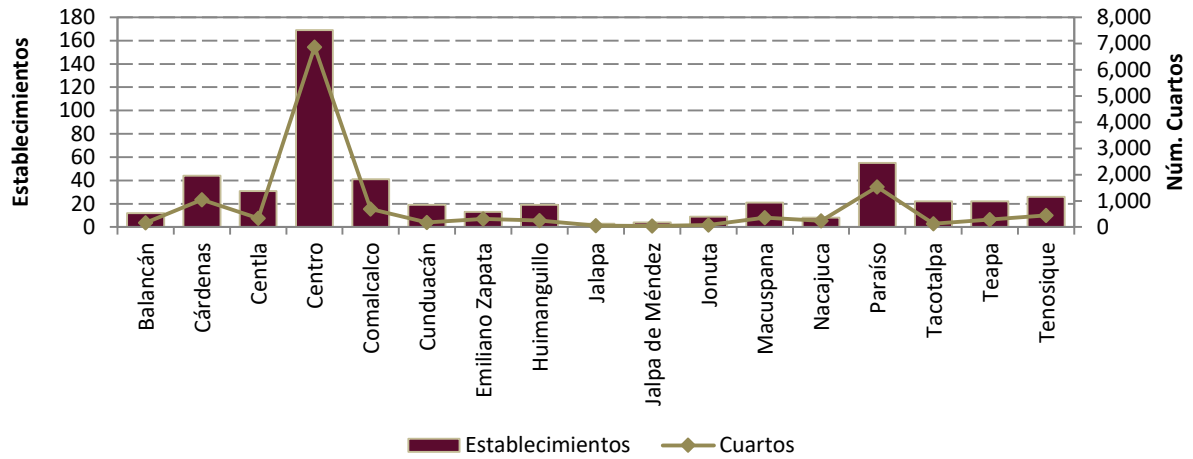
Gráfica 27. Llegada de turistas



Fuente: Elaboración propia con información de SECTUR. Y datos estimados con información proporcionada por la Secretaría de Turismo del Gobierno del Estado. Año de consulta 2021.

Nota: La información se presenta hasta el año 2019, debido a que los años 2020 y 2021, se consideran atípicos por el efecto de la pandemia en el sector turístico.

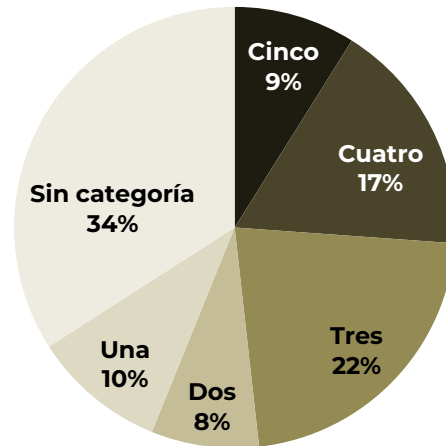
Gráfica 233. Oferta de infraestructura de hospedaje



Fuente: Elaboración propia con información de SECTUR. Y datos estimados con información proporcionada por la Secretaría de Turismo del Gobierno del Estado. Año de consulta 2021.

Gráfica 28. Participación por categoría

Cuartos por categoría



Fuente: Elaboración propia con información de SECTUR. Y datos estimados con información proporcionada por la Secretaría de Turismo del Gobierno del Estado. Año de consulta 2021.

Anexo. Subsistema Urbano-Rural

Tabla 234. Regiones en Tabasco

Región	Municipios que la conforman
Región Centro	Centro
	Nacajuca
	Jalpa de Méndez
Región Sierra	Teapa
	Jalapa
	Tacotalpa
Región Los Ríos	Emiliano Zapata
	Balacán
	Tenosique

Región	Municipios que la conforman
Región Chontalpa	Huimanguillo
	Cárdenas
	Comalcalco
	Paraíso
	Cunduacán
Región Pantanos	Centla
	Jonutla
	Macuspana

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 235. Sistema Urbano Estatal, 1990-2020

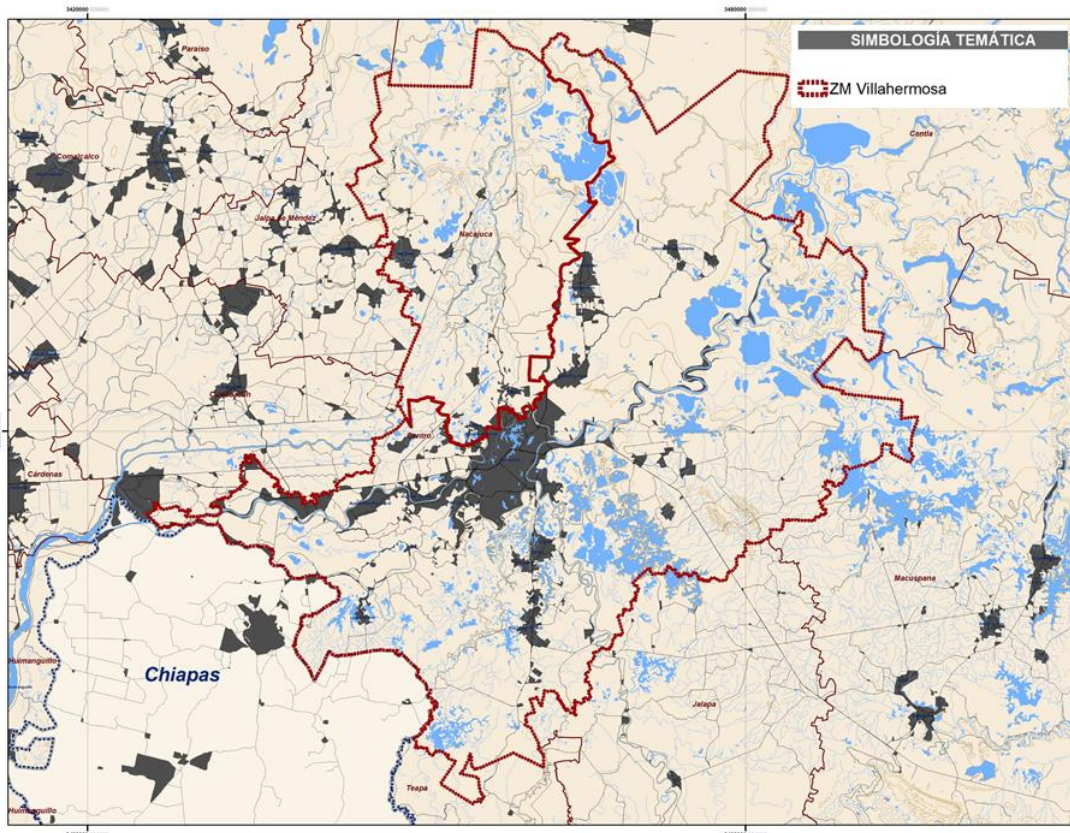
Unidad geográfica	Categoría	Población total				Tasa media de crecimiento anual (%)		
		1990	2000	2010	2020	1990-2000	2000-2010	2010-2020
Tabasco		1,501,744	1,891,829	2,238,818	2,402,598	2.4	1.6	0.7
Población urbana		717,972	951,959	1,160,693	1,265,781	2.9	1.9	0.9
Villahermosa-Nacajuca	Zona metropolitana	437,567	600,580	755,416	833,907	3.2	2.2	1.0
Cárdenas	Conurbación	62,415	81,832	98,992	97,179	2.8	1.9	-0.2
Comalcalco	Conurbación	34,125	40,790	44,752	53,718	1.8	0.9	1.9
Paraíso	Conurbación	24,128	28,999	35,784	38,857	1.9	2.1	0.8
Macuspana	Conurbación	26,036	33,447	38,117	37,947	2.6	1.3	0.0
Tenosique de Pino Suárez	Ciudad	23,562	30,042	32,579	34,946	2.5	0.8	0.7
Huimanguillo	Conurbación	24,094	27,720	31,427	33,828	1.4	1.2	0.8
Cunduacán	Conurbación	12,798	16,790	20,194	24,819	2.8	1.8	2.1
Frontera	Ciudad	16,269	20,965	22,795	23,024	2.6	0.8	0.1
Emiliano Zapata	Ciudad	14,833	17,246	20,030	22,469	1.5	1.5	1.2
Teapa	Ciudad	19,703	24,403	26,548	29,068	2.2	0.8	0.9
Benito Juárez	Conurbación	10,653	14,947	18,364	19,340	3.5	2.0	0.5
Jalpa de Méndez	Conurbación	11,789	14,198	15,695	16,679	1.9	1.0	0.6

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020 y Marco Geoestadístico Nacional

Ilustración 47. Estructura del sistema urbano de Tabasco, 2020

SUR		SUBSUR		CAS	
Cárdenas	97,179				
Comalcalco	53,718	Paraiso	38,857		
Macuspana	37,947	Benito Juárez	19,340	Tenosique de Pino Suárez	34,946
Huimanguillo	33,828			Balancán	13,944
Zm Villahermosa	833,907				
Cunduacán	24,819			Frontera	23,024
Teapa	29,068			Emiliano Zapata	22,469
				Jonuta	7,387
Jalpa de Méndez	16,679				

Mapa 157. Zona Metropolitana Villahermosa



Mapa 158. Ubicación de localidades rurales y urbanas

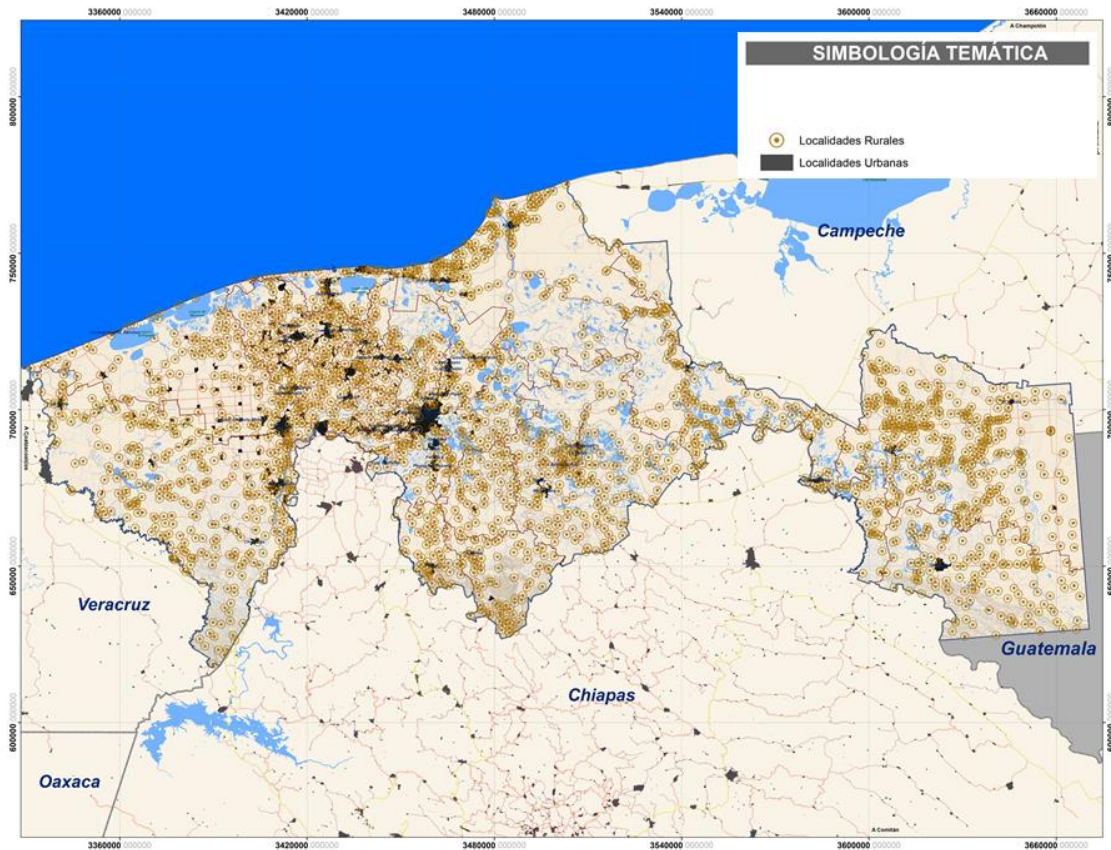
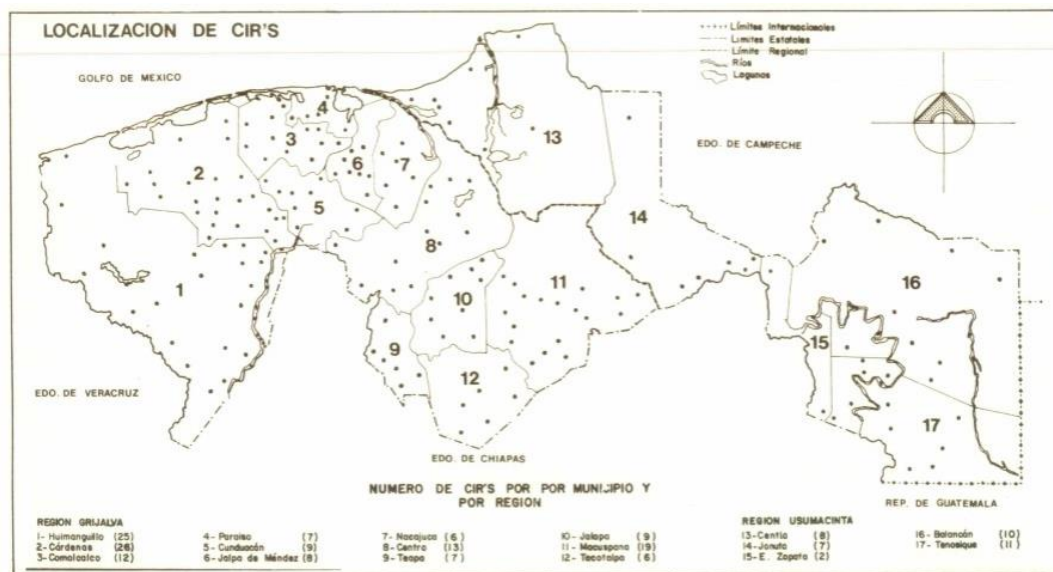


Ilustración 48. Centros Integradores



Fuente: Elaborado por la Dirección de Planificación de la Secretaría de Comunicaciones Asentamientos Humanos y Obras Públicas del Gobierno del Estado de Tabasco en 1987 para la

Serie: Cuadernos Síntesis, titulada Ordenamiento Territorial y Sistema de Asentamientos Humanos (P. 22)

Tabla 236. Cobertura de viviendas que disponen de luz eléctrica por municipio

Municipio	Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica	% respecto al total estatal	Viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica	% respecto al total estatal	Total	Viviendas que disponen de energía eléctrica (% respecto al municipio)
Balancán	16,570	2.50%	429	9.59%	16,999	97.48%
Cárdenas	66,709	10.05%	460	10.28%	67,169	99.32%
Centla	28,089	4.23%	345	7.71%	28,434	98.79%
Centro	196,890	29.67%	448	10.01%	197,338	99.77%
Comalcalco	57,968	8.73%	224	5.01%	58,192	99.62%
Cunduacán	37,350	5.63%	202	4.51%	37,552	99.46%
Emiliano Zapata	9,449	1.42%	55	1.23%	9,504	99.42%
Huimanguillo	50,938	7.67%	629	14.06%	51,567	98.78%
Jalapa	10,467	1.58%	89	1.99%	10,556	99.16%
Jalpa Méndez	23,549	3.55%	139	3.11%	23,688	99.41%
Jonuta	8,521	1.28%	145	3.24%	8,666	98.33%
Macuspana	42,713	6.44%	461	10.30%	43,174	98.93%
Nacajuca	41,758	6.29%	115	2.57%	41,873	99.73%
Paraíso	26,415	3.98%	102	2.28%	26,517	99.62%
Tacotalpa	12,608	1.90%	133	2.97%	12,741	98.96%
Teapa	16,022	2.41%	115	2.57%	16,137	99.29%
Tenosique	17,694	2.67%	383	8.56%	18,077	97.88%
Total	663,710	100.00%	4,474	100.00%	668,184	99.33%

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo de Población y Vivienda, INEGI 2020.

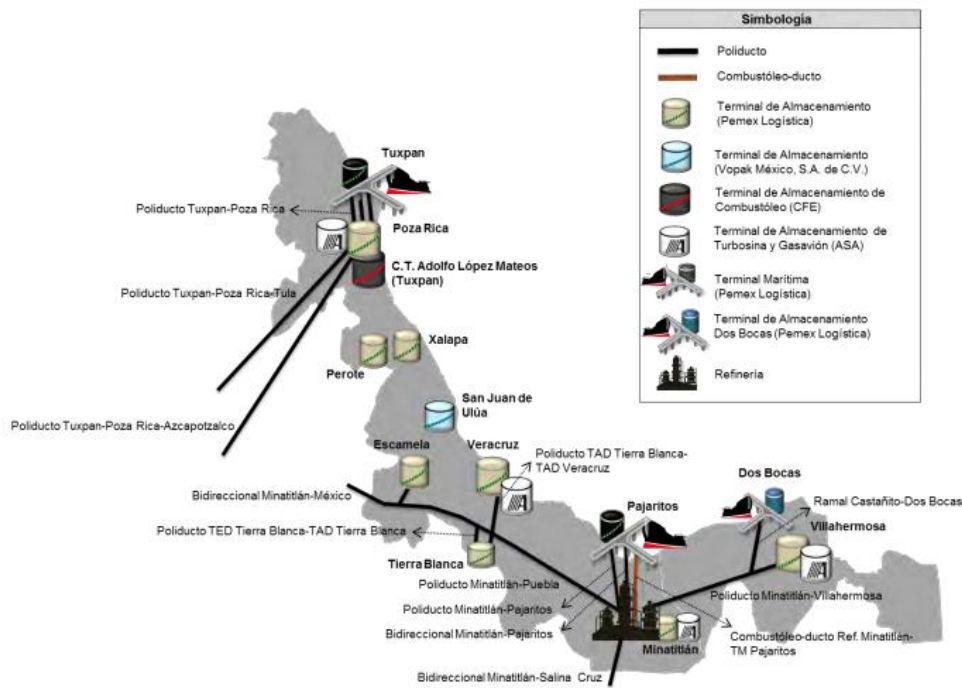
Tabla 237. Cobertura de viviendas que disponen de luz eléctrica por región

Región	Suma de Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica	Suma de Viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica	Total	% de viviendas con luz respecto al total de la región
Centro	262,197	702	262,899	99.73%
Chontalpa	239,380	1,617	240,997	99.33%

Región	Suma de Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica	Suma de Viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica	Total	% de viviendas con luz respecto al total de la región
Los Ríos	43,713	867	44,580	98.06%
Pantanos	79,323	951	80,274	98.82%
Sierra	39,097	337	39,434	99.15%
Total general	663,710	4,474	668,184	99.33%

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo de Población y Vivienda, INEGI 2020.

Imagen 238. Infraestructura de hidrocarburos en la Región Golfo



Fuente: "Diagnóstico de la Industria de Petrolíferos en México", SENER, 2017.

Tabla 239. Plantas que incluye el proyecto de Dos Bocas

#	Plantas de procesamiento que contempla el proyecto de la refinería de Dos Bocas
1	Planta de Destilación Combinada
2	Planta de Coquización Retardada
3	Planta de Hidrotratadora de Naftas
4	Planta de Hidrotratadora de Diésel
5	Planta de Hidrotratadora de Gasóleos
6	Planta de Desintegración Catalítica Fluidizada
7	Plata Reformadora de Naftas
8	Planta Isomerizadora de Pentanos - Hexanos

#	Plantas de procesamiento que contempla el proyecto de la refinería de Dos Bocas
9	Planta Isomerizadora de Butanos
10	Planta de Alquilación
11	Planta de Tratamiento y Recuperación de Gases
12	Planta de Recuperación de Azufre
13	Planta Productora de Hidrógeno
14	Planta de Regeneración de Amina, sin CO ₂
15	Planta de Regeneración de Amina, con CO ₂
16	Plantas de Tratamiento de Aguas Amargas Fenólicas
17	Plantas de Tratamiento de Aguas Amargas no Fenólicas

Fuente: Dictamen sobre la Ingeniería, Proyecto Refinería Dos Bocas, Instituto Mexicano del Petróleo (IMP).

Tabla 240. Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) en Tabasco

Municipio	PTAR (#)	Capacidad instalada (l/s)	Caudal tratado (l/s)
Balancán	11	151.50	133.50
Cárdenas	6	393.60	285.00
Centla	2	25.00	13.00
Centro	12	1,346.00	985.00
Comalcalco	7	199.50	196.50
Cunduacán	3	72.22	66.00
Jalapa	4	12.50	12.00
Jalpa de Méndez	2	90.00	47.50
Jonuta	4	33.00	18.40
Macuspana	4	125.00	62.00
Nacajuca	5	82.60	45.00
Paraíso	2	80.00	55.00
Tacotalpa	2	23.00	23.00
Tenosique	5	142.00	67.00
Total general	69	2,775.92	2,008.90

Fuente: CONAGUA, 2019.

Tabla 241. Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) por región en Tabasco

Región	PTAR (#)	Capacidad instalada (l/s)	Caudal tratado (l/s)
Centro	19	1,518.60	1,077.50
Chontalpa	18	745.32	602.50
Los Ríos	16	293.50	200.50
Pantanos	10	183.00	93.40
Sierra	6	35.50	35.00
Total general	69	2,775.92	2,008.90

Fuente: CONAGUA, 2019.

Tabla 242. Plantas potabilizadoras por municipio en Tabasco

Municipio	# Potabilizadoras	Capacidad instalada (l/s)	Caudal potabilizado (l/s)
Balancán	1	100.00	85.00
Cárdenas	1	500.00	467.00
Centla	4	242.50	185.60
Centro	19	4,572.00	4,247.00
Cunduacán	1	100.00	88.90

Municipio	# Potabilizadoras	Capacidad instalada (l/s)	Caudal potabilizado (l/s)
Emiliano Zapata	1	200.00	156.30
Huimanguillo	1	125.00	123.20
Jalapa	2	55.00	51.90
Jonuta	1	50.00	50.00
Macuspana	2	390.00	350.00
Nacajuca	3	1,560.00	1,548.70
Tacotalpa	3	240.00	142.30
Teapa	1	160.00	147.00
Tenosique	3	315.00	313.00
Total general	43	8,609.50	7,955.90

Fuente: CONAGUA, 2019.

Tabla 243. Plantas potabilizadoras por región en Tabasco

Región	# Potabilizadoras	Capacidad instalada (l/s)	Caudal potabilizado (l/s)
Centro	22	6,132.00	5,795.70
Chontalpa	3	725.00	679.10
Los Ríos	5	615.00	554.30
Pantanos	7	682.50	585.60
Sierra	6	455.00	341.20
Total general	43	8,609.50	7,955.90

Fuente: CONAGUA, 2019.

Tabla 244. Principales presas que impactan en el territorio de Tabasco

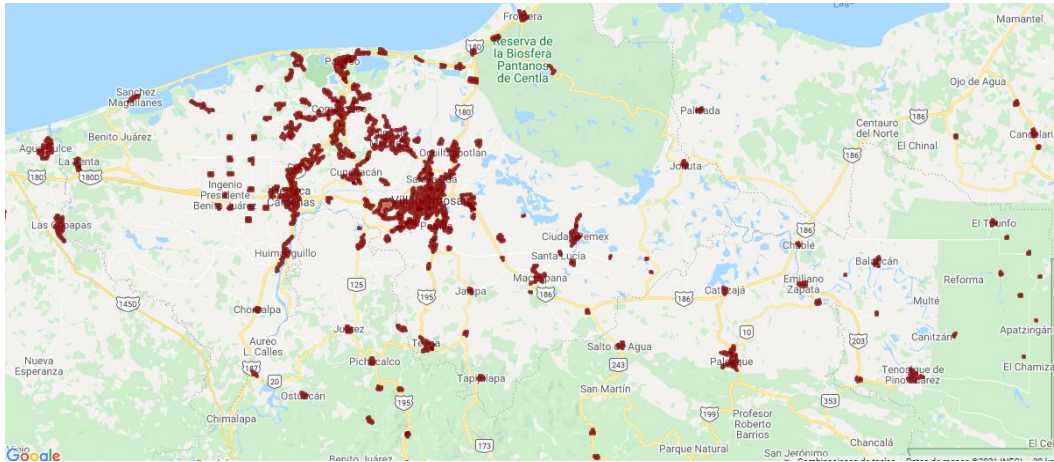
Nombre Oficial	Nombre como se le conoce comúnmente	Estado	Región Hidrológica-Administrativo	Corriente	Altura de la cortina (m)	Volumen de almacenamiento (hm ³)	Año del término de la presa
Manuel Moreno Torres	Chicoasén	Chiapas	Frontera Sur	Río Grijalva	261	1363.46	1980
Ángel Albino Corzo	Peñitas	Chiapas	Frontera Sur	Río Grijalva	58	357.045	1986
La Cangrejera	La Cangrejera	Veracruz de Ignacio de la Llave	Golfo Centro	Arroyo Teapa	12	23.637	1980
Netzahualcóyotl	Malpaso	Chiapas	Frontera Sur	Río Grijalva	138	8340.88	1964

Fuente: CONAGUA, 2019.

Tabla 245. Origen y destino de la inversión en infraestructura de agua potable, alcantarillado y saneamiento en México, 2008 a 2018, (Millones de pesos)

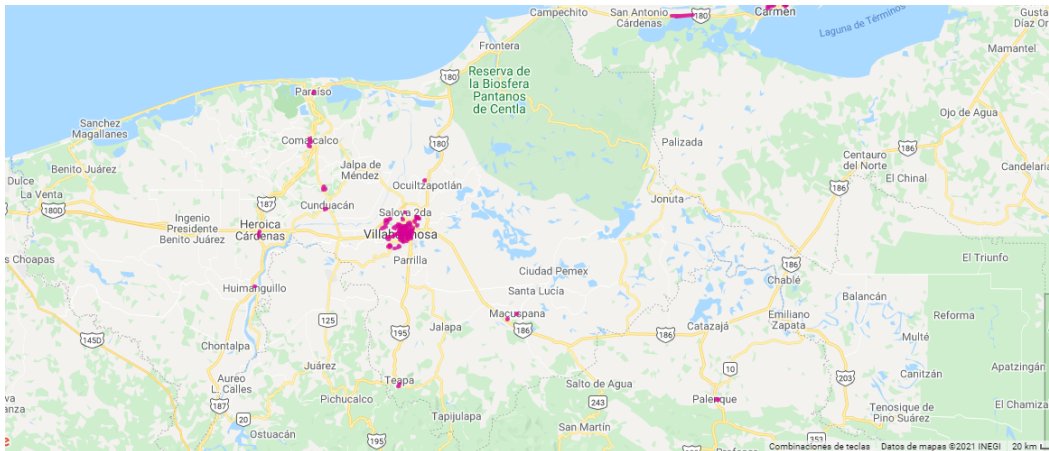
Año	Origen de los recursos				Destino de los recursos								
	Total	Federal	Estatal y Municipal	Organismos operadores	Zonas urbanas					Zonas rurales			
					Total	Agua Potable	Alcantarillado	Saneamiento	Mejoramiento de eficiencia	Total	Agua potable	Alcantarillado	Sanitarios ecológicos
2008	25 614.5	14,909.40	10,414.30	290.80	22,171.40	10,305.40	5,497.20	3,116.70	3,252.10	3,443.10	1,774.30	1,190.50	478.30
2009	25 077.0	14,202.30	10,349.70	525.00	21,554.90	10,416.20	4,174.70	3,928.30	3,035.70	3,522.10	1,815.00	1,217.80	489.30
2010	28 372.3	20,071.20	7,616.20	684.90	19,511.30	4,211.70	6,685.50	3,750.80	4,863.30	2,551.10	1,360.70	899.30	291.10
2011	28 596.9	17,514.20	9,763.20	1,319.40	25,726.10	3,868.40	8,439.40	6,909.80	6,508.50	2,870.80	1,499.10	1,041.60	330.10
2012	34 288.0	23,519.40	9,227.40	1,541.20	30,835.00	6,073.50	3,075.00	15,715.70	5,970.80	3,453.00	2,058.90	943.10	451.00
2013	25 188.3	21,454.70	3,690.80	40.40	21,572.70	5,091.30	6,263.00	7,283.30	2,935.10	3,615.60	2,302.60	1,163.90	149.10
2014	27 871.4	22,082.80	5,788.60	0.00	24,076.10	6,586.70	7,770.30	6,879.60	2,839.40	3,795.20	2,413.70	1,162.40	219.10
2015	25 589.5	19,211.00	4,989.40	1,389.00	22,236.20	9,847.40	6,730.10	2,653.50	3,005.10	3,353.30	2,080.20	1,080.70	192.30
2016	27 028.9	19,750.40	4,774.80	2,503.80	23,371.30	9,236.20	4,944.60	7,035.90	2,154.70	3,657.50	2,479.60	764.20	413.70
2017	15 970.5	11,136.90	4,577.40	256.20	14,641.50	7,316.00	2,020.60	4,556.90	748.10	1,329.00	843.00	316.00	170.00
2018	8 765.6	6,284.00	2,481.60	0.00	7,363.70	4,026.00	1,428.00	1,739.00	170.70	1,099.40	832.50	216.10	50.80

Imagen 246. Cobertura de servicio de telefonía por cobre, Tabasco



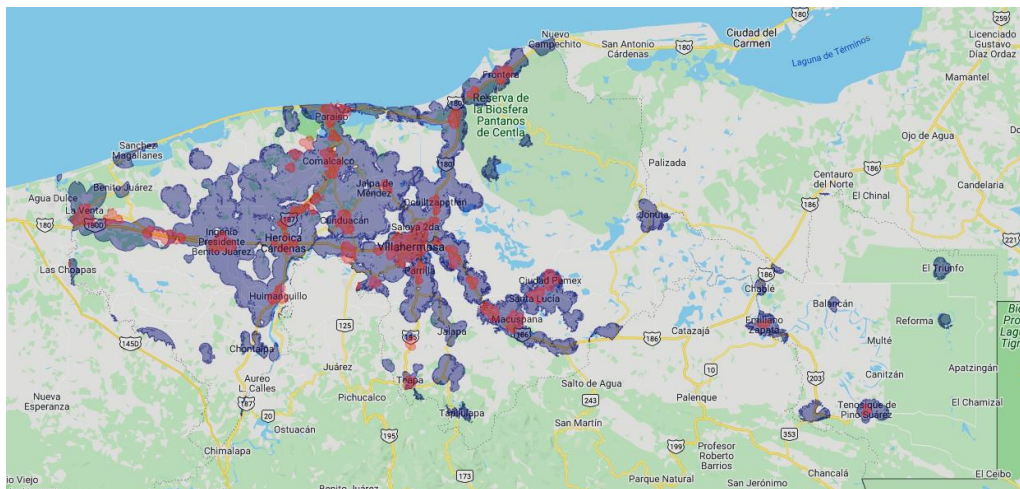
Fuente: Instituto Federal de Comunicaciones.

Imagen 247. Cobertura de servicio por fibra óptica



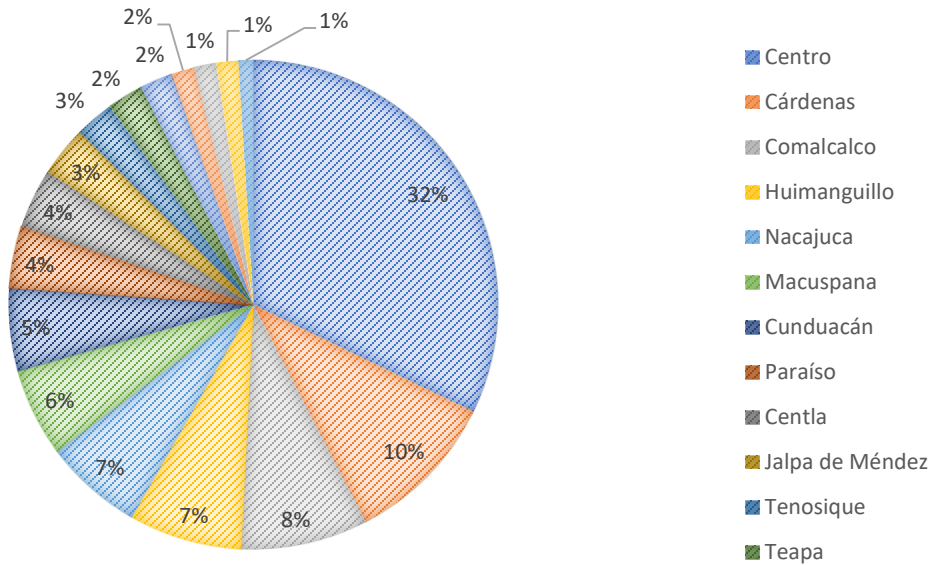
Fuente: Instituto Federal de Comunicaciones.

Imagen 248. Cobertura telefonía Celular



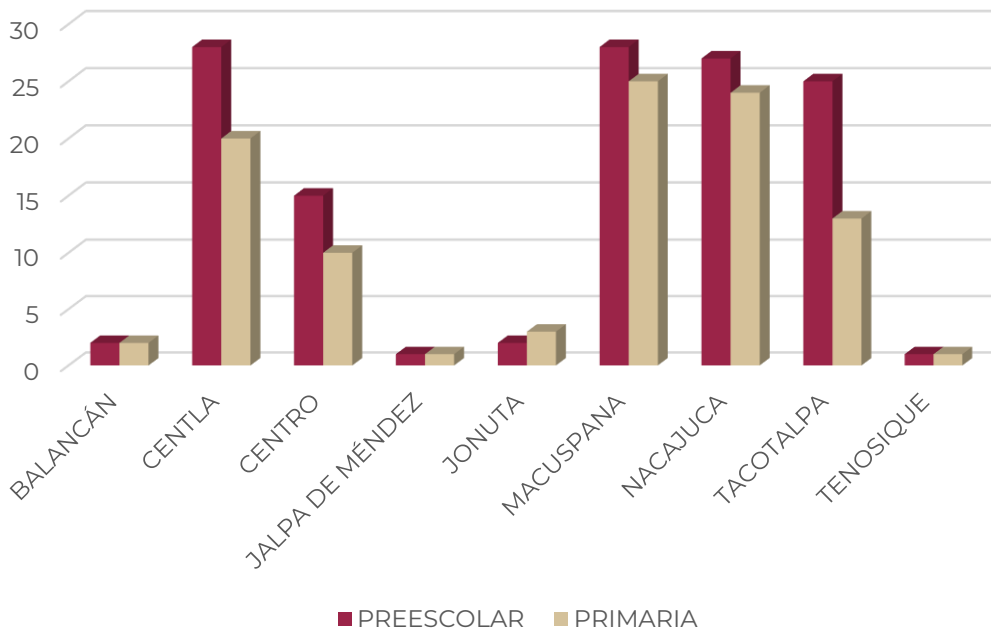
Fuente: Instituto Federal de Telecomunicaciones.

Gráfica 29. Porcentaje de viviendas con Teléfono celular por vivienda por municipio, Tabasco



Fuente: INEGI.

Gráfica 249. Escuelas activas de Educación Primaria y secundaria Indígenas por municipio, 2019-2020



Fuente: Secretaría de Educación Pública

Tabla 250. Unidades médicas en Tabasco por tipo

Tipo de Unidad Médica	De apoyo	De asistencia social	De consulta externa	De hospitalización	Total general
Centros de integración juvenil	-	-	1	-	1
Cruz roja mexicana	1	-	1	-	2
ISSSTE	-	-	25	2	27
IMSS	1	1	35	3	40
PEMEX	-	-	8	4	12
SCT	-	-	1	-	1
SEDENA	-	-	6	2	8
SEMAR	-	-	-	1	1
SSA	50	-	734	29	813
Servicios médicos estatales	-	-	17	1	18
Servicios médicos privados	3	-	235	52	290
Servicios médicos universitarios	-	-	1	-	1
TOTAL	55	1	1,064	94	1,214

Fuente: Secretaría de Salud, Dirección General de Información en Salud, Catálogo de Clave Única de Establecimientos de Salud-CLUES, Mayo 2021

Tabla 251. Unidades médicas urbanas y rurales por municipio en Tabasco

Municipio	RURAL	URBANO	Total general
Balancán	29	19	48
Cardenas	43	59	102
Centla	30	29	59
Centro	101	194	295
Comalcalco	47	46	93
Cunduacan	35	28	63
Emiliano zapata	10	15	25
Huimanguillo	52	51	103
Jalapa	19	10	29
Jalpa de mendez	28	18	46
Jonuta	20	14	34
Macuspana	59	37	96
Nacajuca	26	22	48
No especificado	8		8
Paraiso	20	20	40
Tacotalpa	27	19	46
Teapa	18	13	31
Tenosique	31	17	48
Total estatal	603	611	1214

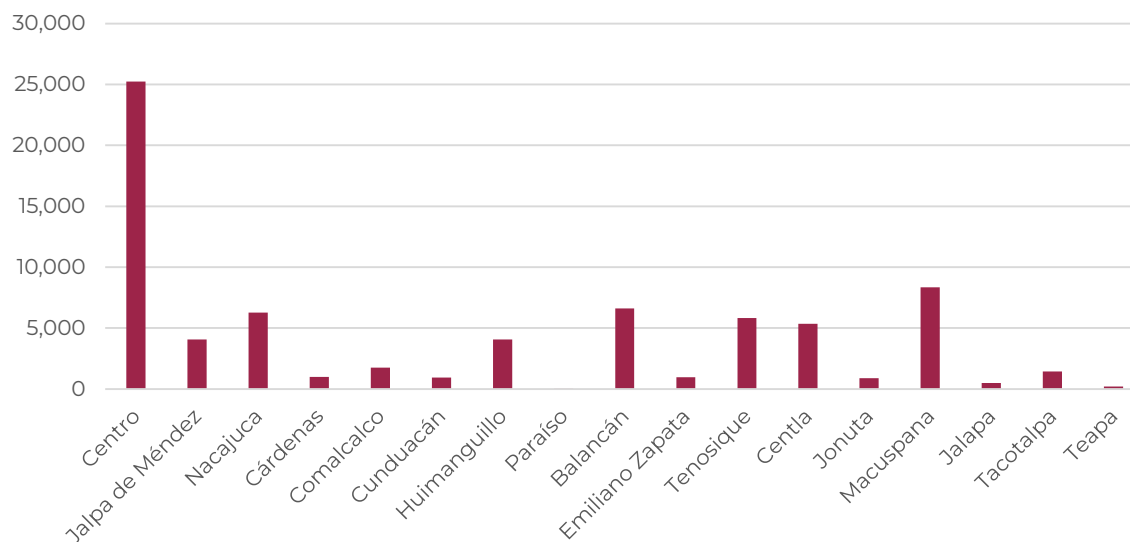
Fuente: Secretaría de Salud, Dirección General de Información en Salud, Catálogo de Clave Única de Establecimientos de Salud-CLUES, Mayo 2021

Tabla 252. Espacios públicos de carácter urbano, metropolitano y regional en Tabasco

Número	Nombre	Municipio	Región	Superficie (ha)
1	Deportivo Magna 2	Centro	Centro	3.34
2	Parque La Pólvara	Centro	Centro	11.98
3	Parque Museo La Venta	Centro	Centro	17.46
4	Parque Tabasco	Centro	Centro	47.18
5	Ciudad Deportiva	Centro	Centro	25.80
6	Ciudad Deportiva 2	Centro	Centro	13.61
7	Unidad Deportiva José Chamaco	Centro	Centro	3.37
8	Deportivo INFONAVIT Atasa	Centro	Centro	2.80
9	Parque Benito Juárez	Huimanguillo	Chontalpa	0.48
10	Parque Central Sánchez Magallanes	Huimanguillo	Chontalpa	0.67
11	Parque	Huimanguillo	Chontalpa	0.67
12	Parque Ecológico Olmeca	Huimanguillo	Chontalpa	0.97
13	Parque de La Convivencia	Huimanguillo	Chontalpa	2.55
14	Plaza Hidalgo	Cárdenas	Chontalpa	1.05
15	Deportivo de Cárdenas	Cárdenas	Chontalpa	8.96
16	Estadio de Beisbol	Cárdenas	Chontalpa	2.31
17	Monumento a los Niños Héroes	Cárdenas	Chontalpa	2.12
18	Parque Juárez	Cárdenas	Chontalpa	0.39
19	Deportivo La Ceiba	Cárdenas	Chontalpa	1.52
20	Parque de Convivencia Familiar	Cárdenas	Chontalpa	0.90
			Total	148.14

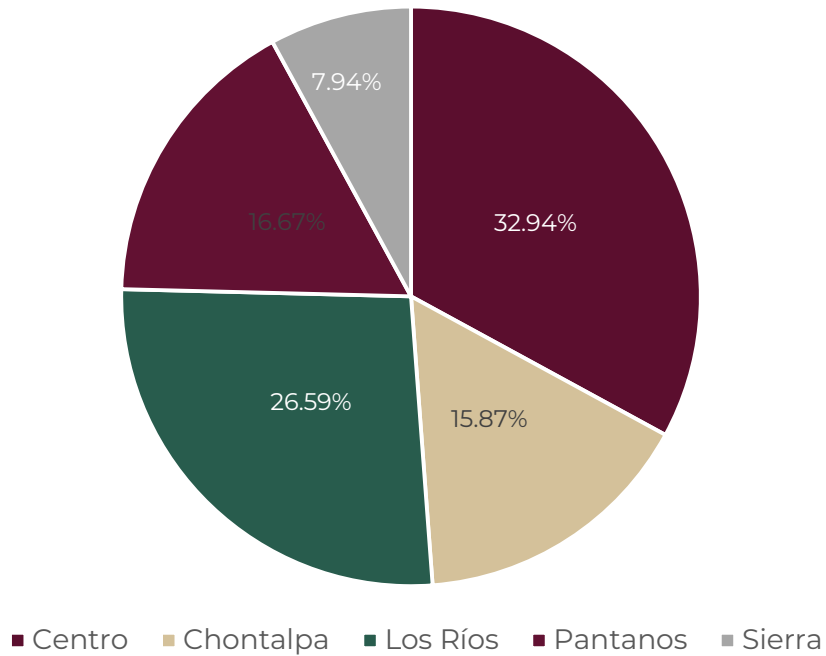
Fuente: Elaboración propia con base en levantamiento por teledetección e INEGI, 2020.

Gráfica 30. Lotes a regularizar por municipio en Tabasco



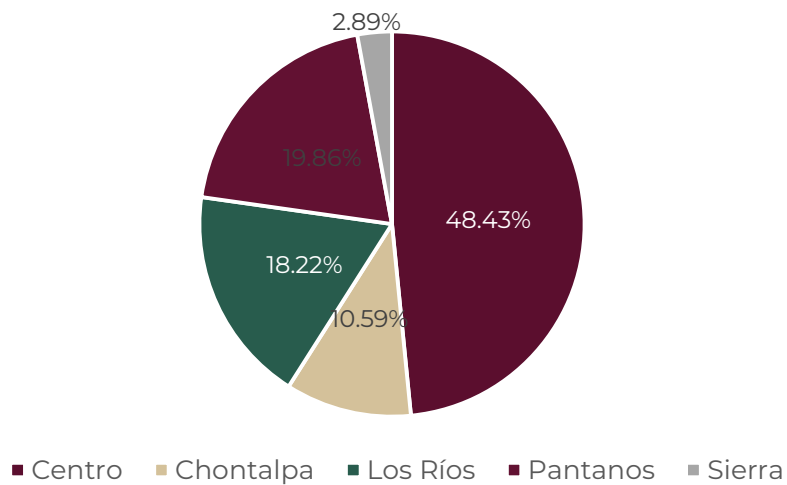
Fuente: Elaboración propia con datos de la CERTT, julio 2021.

Gráfico 253. Número de asentamientos irregulares por región en Tabasco



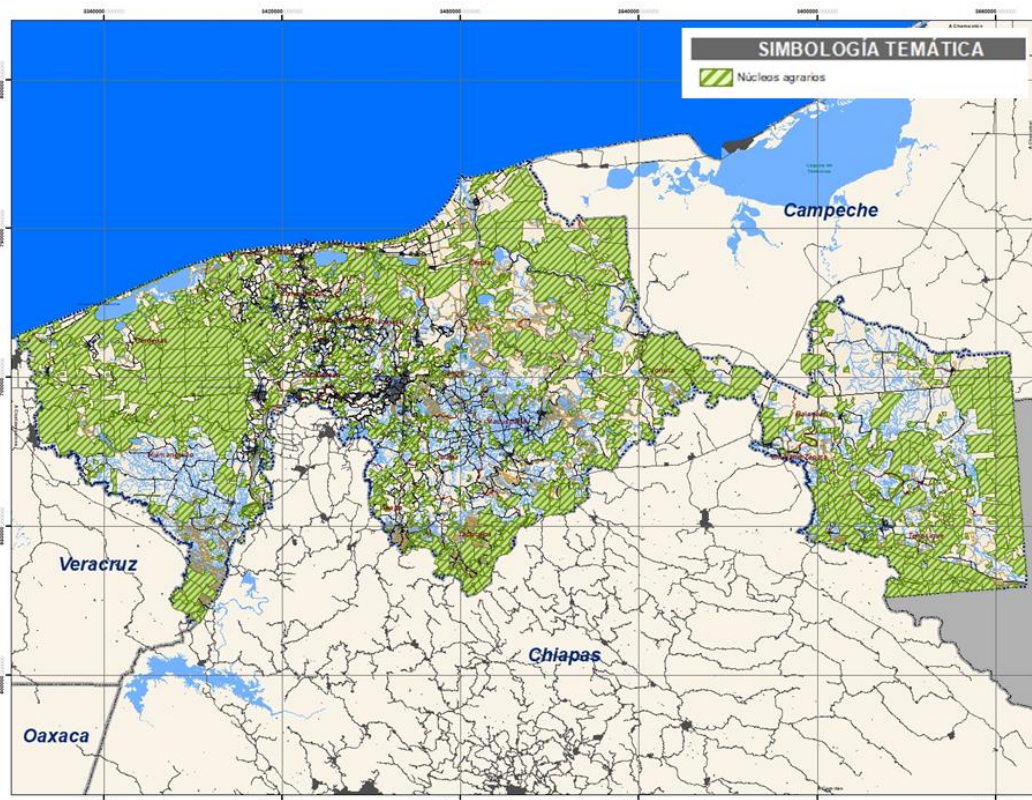
Fuente: Elaboración propia con datos de la CERTT, julio 2021.

Gráfico 254. Número de lotes a regularizar por región en Tabasco



Fuente: Elaboración propia con datos de la CERTT, julio 2021.

Mapa 159. Núcleos agrarios estatales



Fuente: Elaboración propia con base en la información vectorial de núcleos agrarios, RAN 2019.

Tabla 255. Núcleos agrarios por municipio en Tabasco

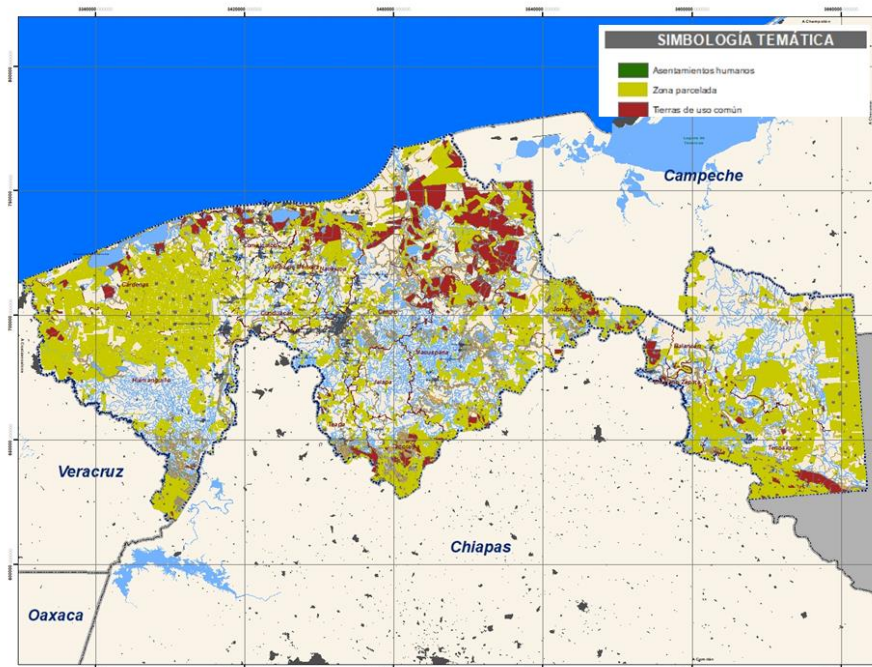
Municipio	Superficie municipal (has)	No. De Núcleos Agrarios	Superficie agraria (has)	% de superficie municipal ocupada	% de superficie estatal ocupada
Balancán	357,357.10	59	140,004.82	39%	5.66%
Cárdenas	204,443.48	64	127,221.86	62%	5.14%
Centla	268,561.78	52	126,789.01	47%	5.13%
Centro	171,476.77	63	331,53.92	19%	1.34%
Comalcalco	76,616.36	32	29,226.70	38%	1.18%
Cunduacán	59,752.60	43	22,506.84	38%	0.91%
Emiliano Zapata	59,188.78	15	23,037.09	39%	0.93%
Huimanguillo	371,350.05	125	183,671.32	49%	7.42%
Jalapa	59,179.84	26	10,530.27	18%	0.43%
Jalpa De Méndez	36,873.20	25	14,238.51	39%	0.58%
Jonuta	164,152.27	38	103,979.85	63%	4.20%
Macuspana	242,615.68	70	76,144.55	31%	3.08%



Municipio	Superficie municipal (has)	No. De Núcleos Agrarios	Superficie agraria (has)	% de superficie municipal ocupada	% de superficie estatal ocupada
Nacajuca	53,407.51	30	20,512.35	38%	0.83%
Paraíso	40,684.53	15	12,109.75	30%	0.49%
Tacotalpa	73,452.55	39	38,200.98	52%	1.54%
Teapa	42,062.48	24	14,726.60	35%	0.60%
Tenosique	188,285.71	77	117,880.43	63%	4.77%
Estatal	2473800	797	1093934.84		44.22%

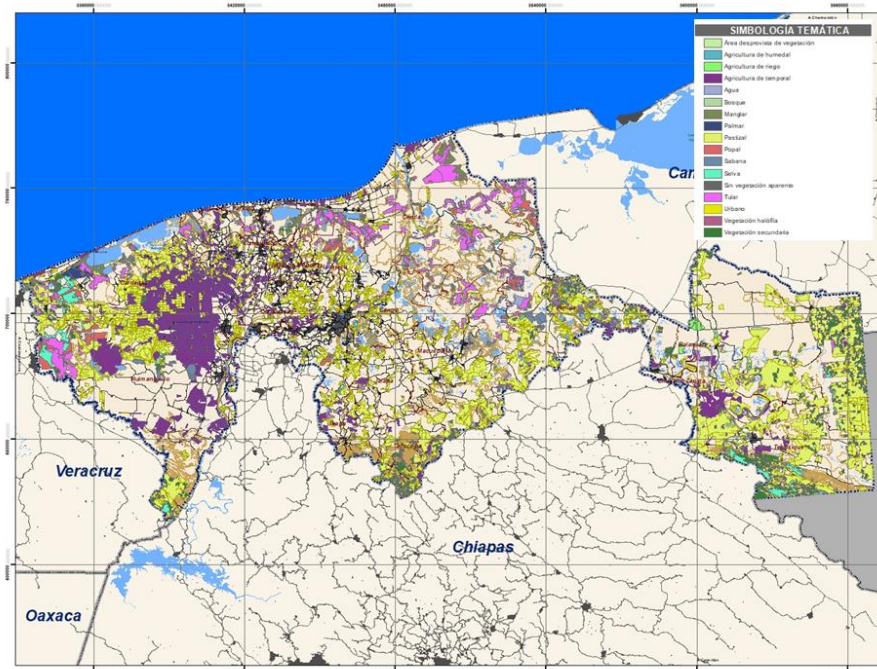
Fuente: Elaboración propia con base en el cálculo de la información vectorial de núcleos agrarios, RAN 2019.

Mapa 160. Tierra parcelada y de uso común



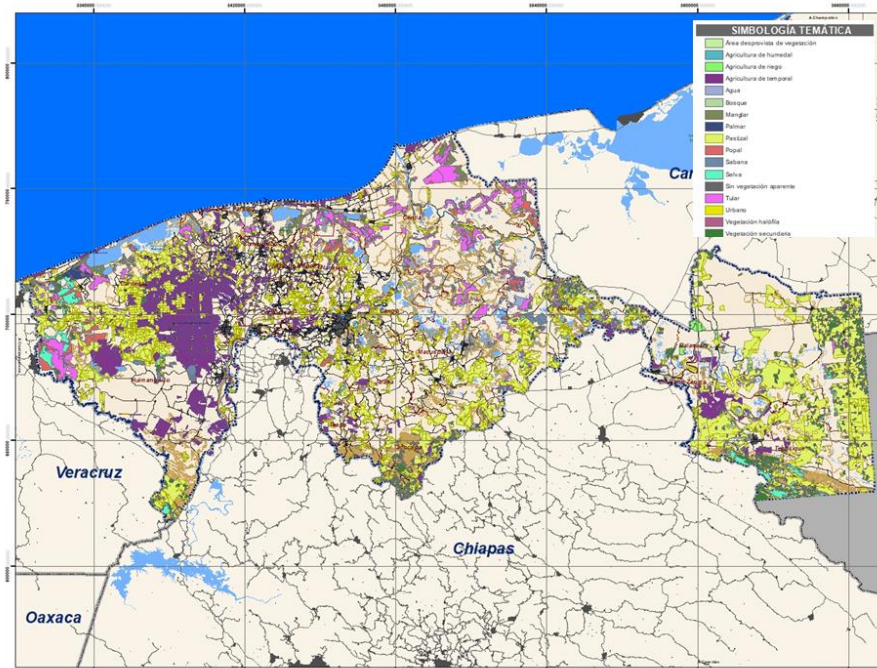
Fuente: Elaboración propia con base en la información vectorial de núcleos agrarios, RAN 2019.

Mapa 161. Uso de suelo dentro de las tierras de uso común



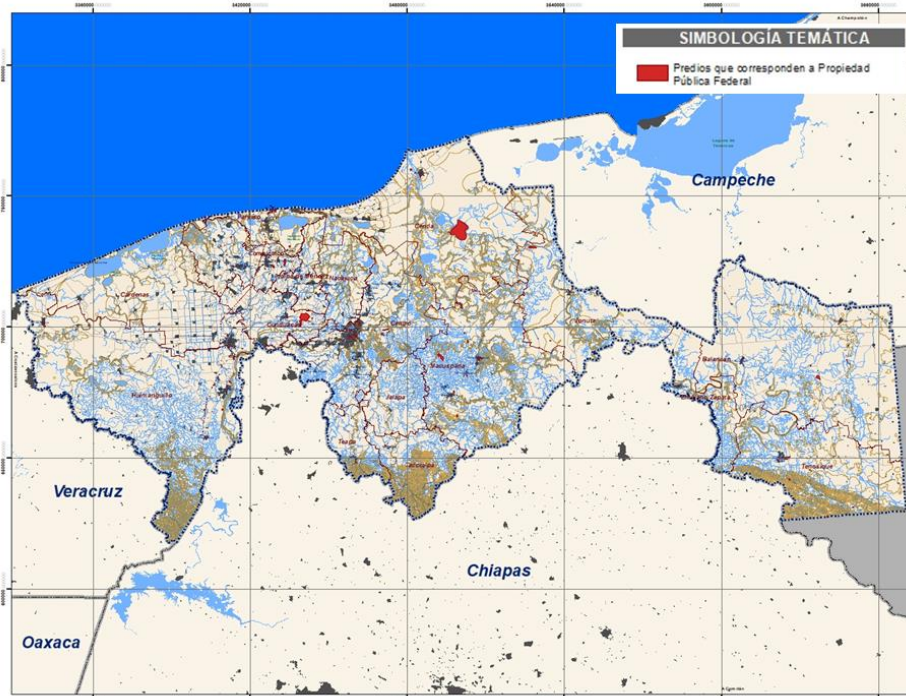
Fuente: Elaboración propia con base en el cálculo de la información vectorial de núcleos agrarios, RAN 2019 y conjunto de datos vectoriales de uso del suelo y vegetación escala 1:250 000, Serie Vi, INEGI, 2014.

Mapa 162. Uso de suelo dentro de las zonas parceladas



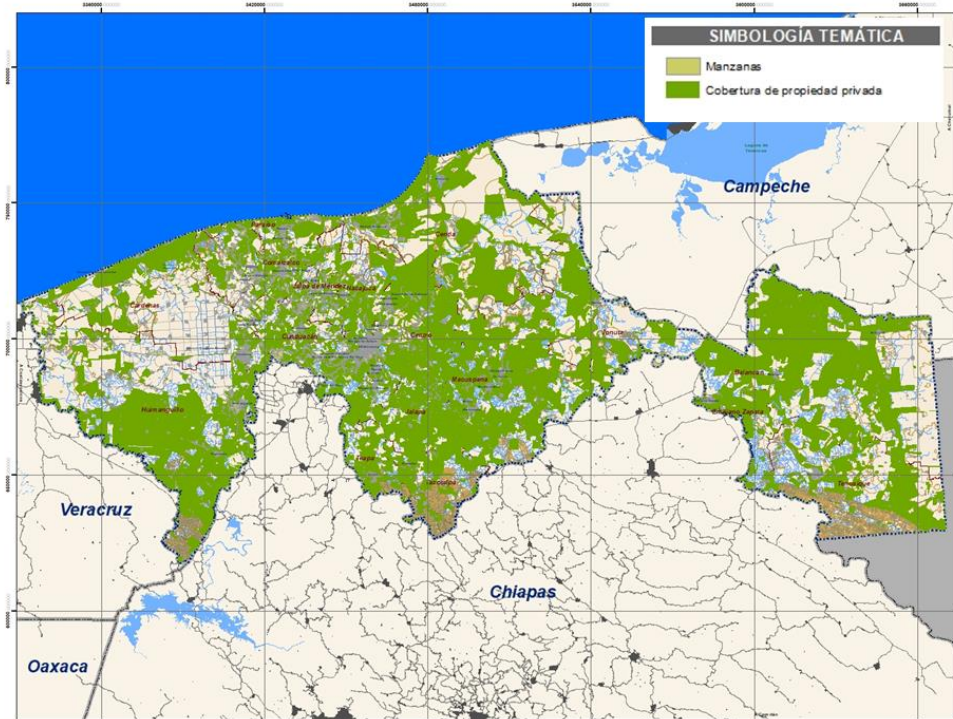
Fuente: elaboración propia con base en el cálculo de la información vectorial de núcleos agrarios, RAN 2019 y conjunto de datos vectoriales de uso del suelo y vegetación escala 1:250 000, Serie VI, INEGI, 2014.

Mapa 163. Ubicación de predios que corresponden a propiedad pública federal



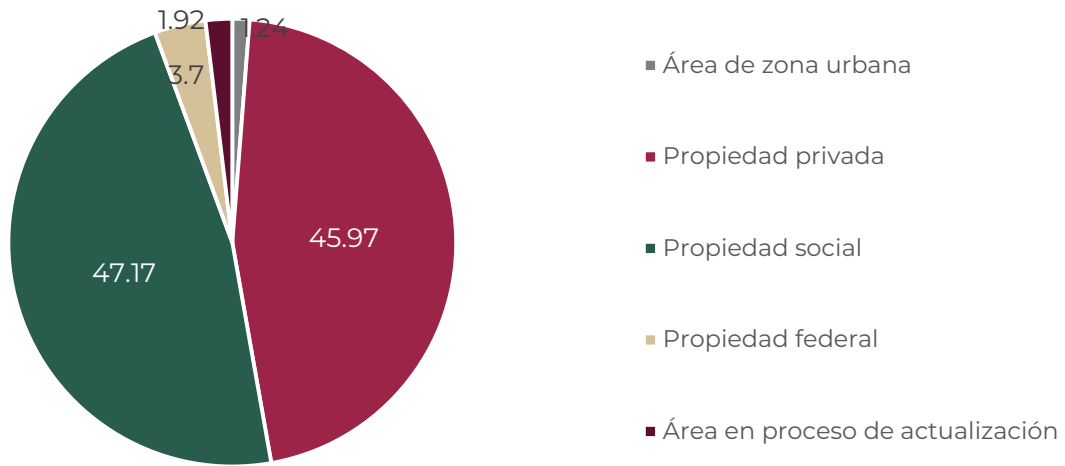
Fuente: Elaboración propia con base información vectorial de INDAABIN, 2017.

Mapa 164. Cobertura de la propiedad privada en el estado de Tabasco

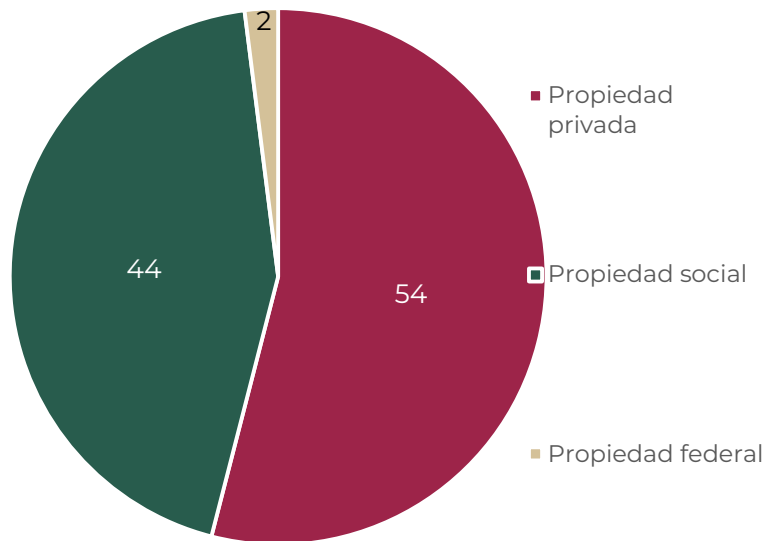


Fuente: Elaboración propia con base en la información de RAN, 2019, INEGI, 2015, INDAABIN.

Gráfica 256. Comparativa de los datos presentados por la carta Catastral 2016 vs análisis propio



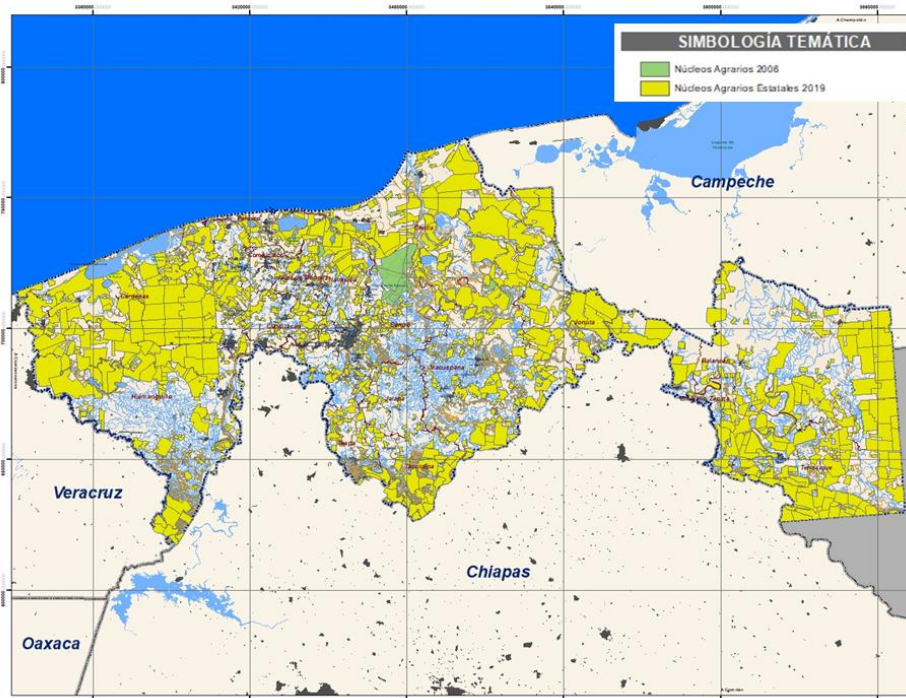
Fuente: Carta Catastral, INEGI 2016.



Fuente: Elaboración propia.

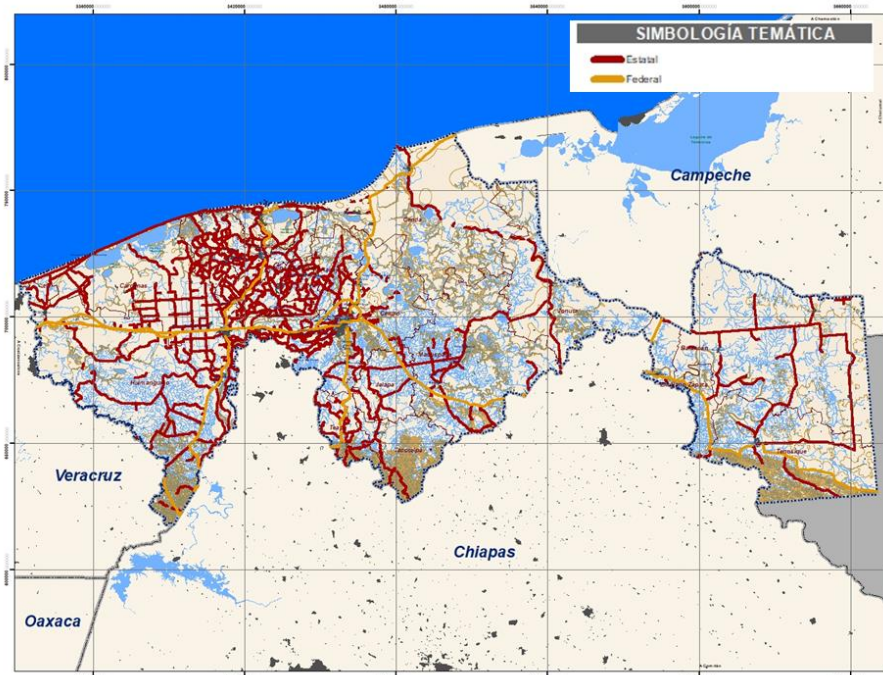
M

Mapa 165. Comparativa de la superficie ocupada por los núcleos agrarios 2006 a 2009



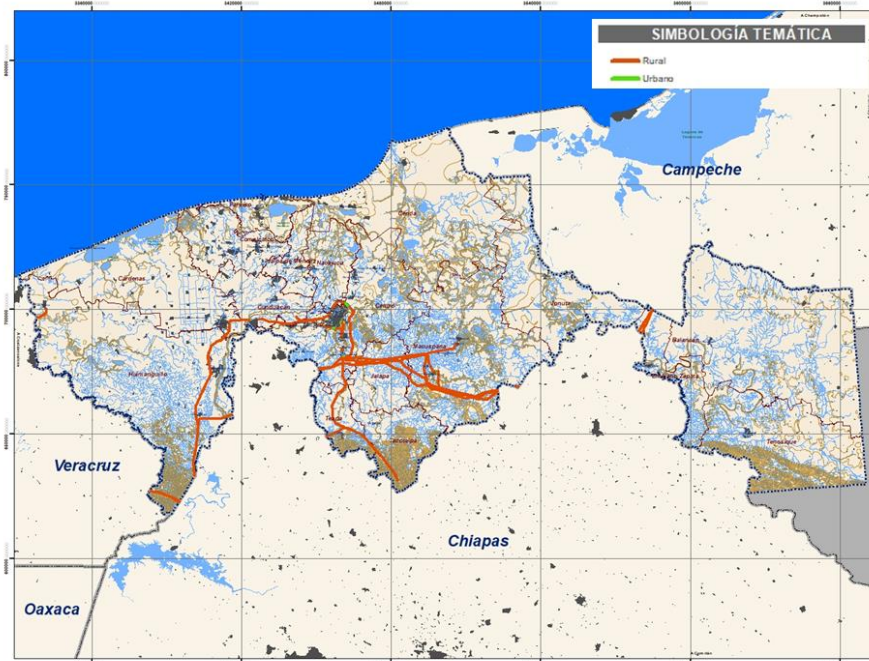
Fuente: Elaboración propia con base en el cálculo de la información vectorial de Núcleos Agrarios, RAN, 2006 y 2019.

Mapa 166. Derechos de vía de la red carretera en el estado de Tabasco



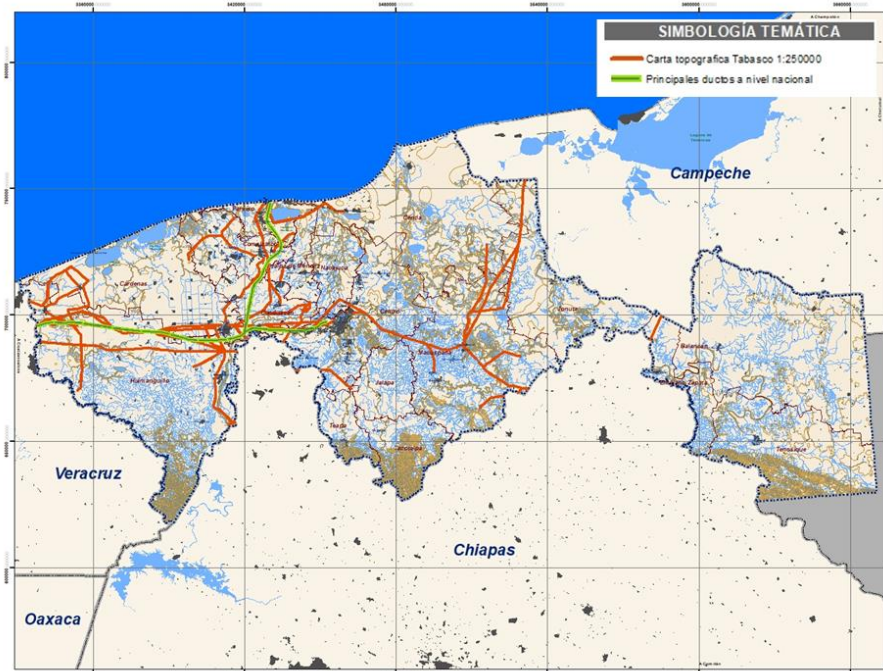
Fuente: Elaboración propia con base en la información de la red nacional carretera (RNC) IMT-INEGI, 2020.

Mapa 167. Derechos de vía de las líneas de transmisión eléctrica en el estado de Tabasco



Fuente: Elaboración propia con base en la información de la carta topográfica escala 1:250,000, INEGI, 2015.

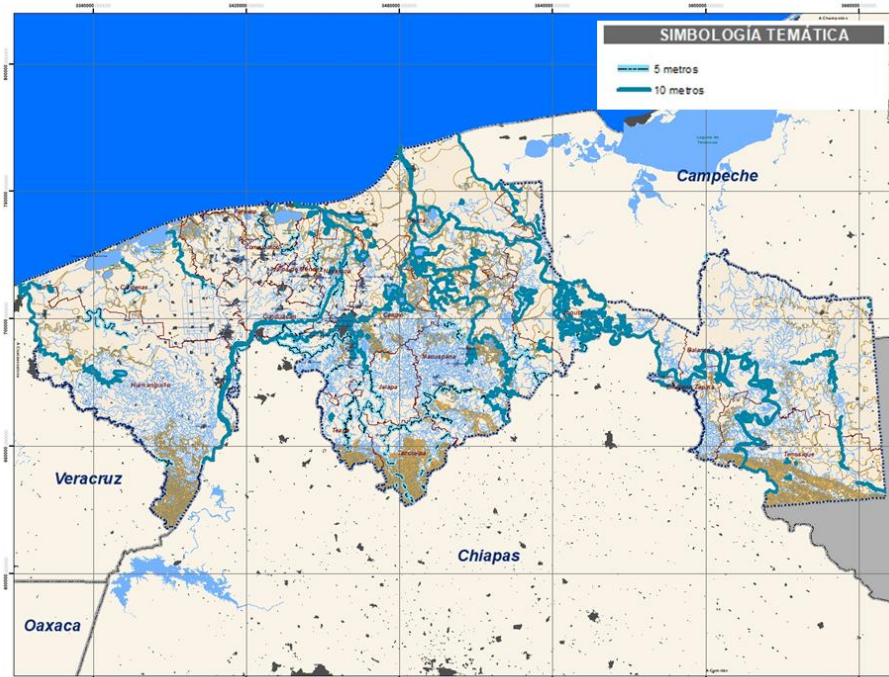
Mapa 168. Derechos de vía de los ductos de conducción, transporte y distribución de hidrocarburos que se encuentran en el estado de Tabasco



Fuente: Elaboración propia con base en la información de la carta topográfica escala 1:250,000, INEGI, 2015.

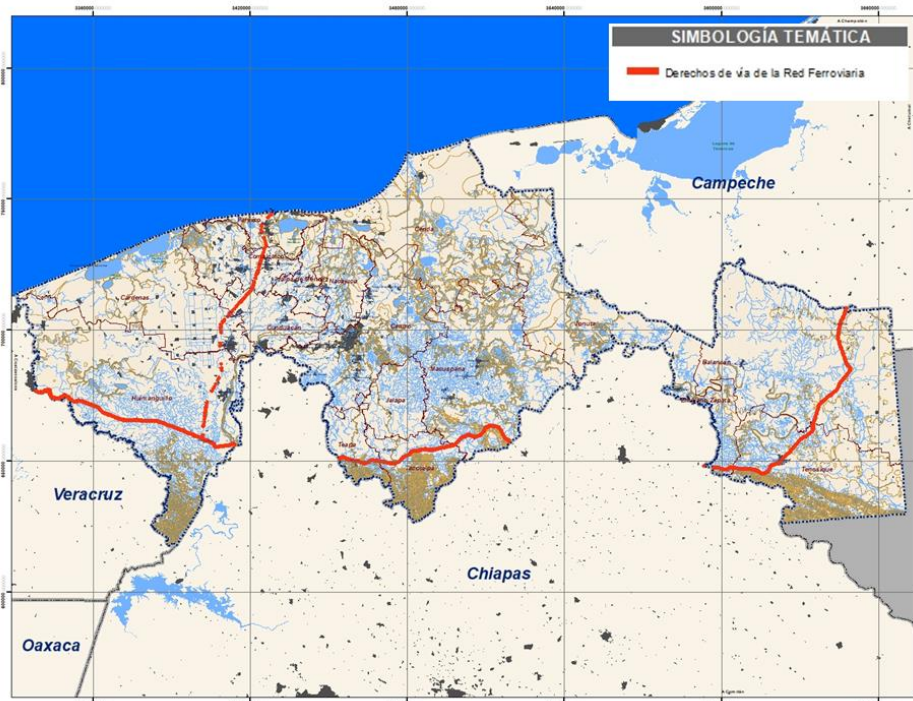


Mapa 169. Derechos de vía de los cuerpos y corrientes de agua en el estado de Tabasco



Fuente: Elaboración Propia con base en la información de la carta topográfica escala 1:250,000, INEGI, 2015.

Mapa 170. Derechos de vía de la Red Ferroviaria en el estado de Tabasco



Fuente: Elaboración Propia con base en la información de la carta topográfica escala 1:250,000, INEGI 2015.

Anexo. Inmuebles catalogados por el INAH en Tabasco según su clasificación

Monumentos históricos

Número	Clave INAH	Nombre	Año	Lugar
1	I-27-00001	Convento de Santo Domingo	Siglo XVI	Tacotalpa, Oxolotán, Vicente Guerrero Núm. ext. Sin número
2	I-0012700002	Casa-habitación	Siglo XIX	Cárdenas, Cárdenas Josefa Ortíz de Domínguez Núm. ext. 120
3	I-0012700003	Casa-habitación	Siglo XIX	Centla, Frontera, Aldama Núm. ext. 601
4	I-0012700004	Casa de los Bellices	Siglo XIX	Centla, Frontera, Benito Juárez Núm. ext. 117
5	I-0012700005	Club Naval	Siglo XIX	Centla, Frontera, Francisco I. Madero Núm. ext. 304
6	I-0012700006	Inmueble Aduana	Siglo XIX	Centla, Frontera, Muelle Fiscal Núm. ext. Sin número
7	I-0012700010	Casa-habitación	Siglo XIX	Centro, Villahermosa, Cinco de Mayo Núm. ext. 430
8	I-0012700012	Monumento Funerario	Siglo XX	Centro, Villahermosa, Chapultepec Núm. ext. s/n
9	I-0012700013	Monumento Funerario	Siglo XIX	Centro, Villahermosa, Chapultepec Núm. ext. s/n
10	I-0012700014	Monumento Funerario	Siglo XIX	Centro, Villahermosa, Chapultepec Núm. ext. sin número
11	I-0012700015	Inmueble Monumento Funerario	Siglo XIX	Centro, Villahermosa Chapultepec Núm. ext. s/n
12	I-0012700016	Casa-habitación	Siglo XIX	Centro, Villahermosa Gregorio Méndez Núm. ext. 3609
13	I-0012700017	Casa-habitación	Siglo XIX	Centro, Villahermosa Ignacio Aldama Núm. ext. 519
14	I-0012700018	Templo de la Inmaculada Concepción	Siglo XIX	Centro, Villahermosa Independencia Núm. ext. 204
15	I-0012700019	Inmueble por definir	Siglo XIX	Centro, Villahermosa Independencia Núm. ext. 301
16	I-0012700020	Casa-habitación	Siglo XIX	Centro, Villahermosa Juárez Núm. ext. 103



Número	Clave INAH	Nombre	Año	Lugar
17	I-0012700021	Casa-habitación	Siglo XIX	Centro, Villahermosa Juárez Núm. ext. 115
18	I-0012700022	"Museo de Historia de Tabasco" Casa de los Azulejos Inmueble Civil	Siglo XVIII	Centro, Villahermosa Juárez Núm. ext. 212
19	I-0012700023	Casa-habitación	Siglo XIX	Centro, Villahermosa Juárez Núm. ext. 415
20	I-0012700024	Casa de los Goroztiza y de A.	Siglo XIX	Centro, Villahermosa Lerdo de Tejada Núm. ext. 603
21	I-0012700025	Casa-habitación	Siglo XIX	Centro, Villahermosa Melchor Ocampo Núm. ext. 258
22	I-0012700026,	Palacio de Gobierno	Siglo XIX	Centro, Villahermosa Nicolas Bravo Núm. ext. Sin número
23	I-0012700027	Banco de Tabasco	Siglo XIX	Centro, Villahermosa Reforma
24	I-0012700028	Casa-habitación	Siglo XIX	Centro, Villahermosa Narciso Sáenz Núm. ext. 116
25	I-0012700029	Casa-habitación	Siglo XIX	Centro, Villahermosa Narciso Sáenz Núm. ext. 118
26	I-0012700030	Casa-habitación	Siglo XIX	Centro, Villahermosa Narciso Sáenz Núm. ext. 122
27	I-0012700031	Casa-habitación	Siglo XIX	Centro, Villahermosa Narciso Sáenz Núm. ext. 124
28	I-0012700032	Casa Museo Carlos Pellicer	Siglo XIX	Centro, Villahermosa Narciso Sáenz Núm. ext. 203
29	I-0012700033	Casa-habitación	Siglo XIX	Centro, Villahermosa Simón Sarlat Núm. ext. 302
30	I-0012700034	Casa de la Cultura	Siglo XIX	Centro, Villahermosa 27 de Febrero Núm. ext. 640
31	I-0012700035	Casa-habitación	Siglo XIX	Centro, Villahermosa 27 de Febrero Núm. ext. 910
32	I-0012700036	Inmueble por definir	Siglo XIX	Centro, Villahermosa 27 de Febrero Núm. ext. 1120
33	I-0012700037	Parroquia del Sagrario	Siglo XIX	Centro, Villahermosa 27 de Febrero Núm. ext. 1120



Número	Clave INAH	Nombre	Año	Lugar
34	I-0012700038	Casa-habitación	Siglo XIX	Centro, Villahermosa 27 de Febrero Núm. ext. 1827
35	I-0012700039	Casa-habitación	Siglo XIX	Centro, Villahermosa Vicente Guerrero Núm. ext. 306, También no. 308
36	I-0012700041	Templo de la Santísima Trinidad	Siglo XIX	Centro 5 de Mayo
37	I-0012700042	Casa-habitación	Siglo XIX	Centro, Río Tinto 1ra. Sección Buenavista
38	I-0012700043	Parroquia San Francisco de Asís	Siglo XIX	Centro, Río Tinto 1ra. Sección
39	I-0012700045	Templo San Sebastián	Siglo XIX	Comalcalco, Gregorio Méndez 2da. Sección Carretera Nacajuca - Comalcalco
40	I-0012700046	Parroquia de la Virgen de la Natividad	Siglo XIX	Cunduacán, Cunduacán Hidalgo
41	I-0012700047	Casa-habitación	Siglo XIX	Cunduacán, Cunduacán Simón Sarlat Nova Núm. ext. 18
42	I-0012700048	Ingenio Salamanca	Siglo XIX	Cunduacán, Cunduacán
43	I-0012700049	Templo Padre Jesús	Siglo XVIII	Cunduacán, La Piedra 1ra. Sección Camino Cunduacán-Tulipán
44	I-0012700052	Casa-habitación	Siglo XIX	Jalapa, Jalapa Licenciado Benito Juárez Núm. ext. 413
45	I-0012700053	Casa-habitación	Siglo XIX	Jalapa, Jalapa Licenciado Francisco J. Santamaría Núm. ext. 503, También no. 505
46	I-0012700054	Inmueble Casa-habitación	Siglo XIX	Jalapa, Jalapa Miguel Hidalgo Núm. ext. 205
47	I-0012700055	Templo de San Pedro Apóstol	Siglo XIX	Jalapa, Jalapa Miguel Hidalgo
48	I-0012700056	Casa-habitación	Siglo XIX	Jalapa, Astapa Juárez
49	I-0012700057	Casa-habitación	Siglo XIX	Jalapa, Astapa Juárez



Número	Clave INAH	Nombre	Año	Lugar
50	I-0012700059	Casa-habitación	Siglo XIX	Jalapa, Francisco J. Santamaría (Cacao) Reforma Núm. ext. 29
51	I-0012700060	Finca ´La Luz´	Siglo XIX	Jalapa, Jahuacapa
52	I-0012700061	Casa Museo "Coronel Gregorio Méndez Magaña"	Siglo XIX	Jalpa de Méndez, Jalpa de Méndez Gregorio Méndez Núm. ext. 23
53	I-0012700062	Templo de Santa Ana	Siglo XIX	Jalpa de Méndez, Jalpa de Méndez Licenciado Benito Juárez
54	I-0012700063	Casa-habitación	Siglo XIX	Jonuta, Jonuta Juárez
55	I-0012700064	Casa-habitación	Siglo XIX	Macuspana, Macuspana Francisco J. Santamaría Núm. ext. 307
56	I-0012700065	Casa-habitación	Siglo XIX	Macuspana, Macuspana Francisco J. Santamaría
57	I-0012700066	Casa-habitación	Siglo XIX	Macuspana, Macuspana Miguel Hidalgo Núm. ext. 302, También nos. 303,304,305,306,307 y 308
58	I-0012700067	Casa-habitación	Siglo XIX	Macuspana, Macuspana Miguel Hidalgo Núm. ext. 332
59	I-0012700068	Casa-habitación	Siglo XIX	Macuspana, Macuspana Miguel Hidalgo Núm. ext. 503
60	I-0012700069	Casa-habitación	Siglo XIX	Macuspana, Macuspana Rayón Núm. ext. 420
61	I-0012700070	Casa-habitación	Siglo XIX	Macuspana, Aquiles Serdán (San Fernando) Zaragoza
62	I-0012700072	Casa-habitación	Siglo XIX	Macuspana, Tepetitán Juárez Núm. ext. 120
63	I-0012700073	Casa-habitación	Siglo XIX	Macuspana, Tepetitán Juárez Núm. ext. 122
64	I-0012700075	Parroquia de San Lázaro	Siglo XIX	Nacajuca, Mazateupa
65	I-0012700076	Templo de San Maritano	Siglo XIX	Nacajuca, Oxiacaque
66	I-0012700077	Templo del Señor	Siglo XIX	Nacajuca, Tecoluta 1ra. Sección



Número	Clave INAH	Nombre	Año	Lugar
67	I-0012700080	Casa-habitación	Siglo XIX	Tacotalpa, Tacotalpa Limbaro Correa Núm. ext. 23
68	I-0012700081	Casa-habitación	Siglo XIX	Tacotalpa, Tacotalpa Limbaro Correa N.
69	I-0012700083	Escuela Primaria Federal Coronel Greorio Méndez Magaña	Siglo XIX	Tacotalpa, Oxolotán Hidalgo Núm. ext. 208
70	I-0012700084	Templo de Santo Domingo	Siglo XVI	Tacotalpa, Oxolotán Vicente Guerrero Núm. ext. Sin número
71	I-0012700087	Casa-habitación	Siglo XIX	Tacotalpa, Tapijulapa Presidente José López Portillo Núm. ext. 3
72	I-0012700088	Casa-habitación	Siglo XIX	Tacotalpa, Tapijulapa Presidente José López Portillo Núm. ext. 16
73	I-0012700089	Templo de Santiago Apóstol	Siglo XVII	Tacotalpa, Tapijulapa Petróleo
74	I-0012700090	Templo Señor de Esquipulas	Siglo XIX	Teapa, Teapa Plaza de la Constitución
75	I-0012700091	Casa del Portal	Siglo XIX	Teapa, Teapa Coronel Gregorio Méndez Núm. ext. 159
76	I-0012700092	Templo de Santiago Apóstol	Siglo XIX	Teapa, Teapa Gregorio Méndez
77	I-0012700093	Casa-habitación	Siglo XIX	Teapa, Teapa Manuel Bueñas Núm. ext. 122
78	I-0012700094	Templo Nuestra Señora de Guadalupe	Siglo XIX	Teapa, Teapa Plaza de la Reforma
79	I-0012700095	Ex-estación del tren	Siglo XIX	Teapa, Teapa

Conjunto arquitectónico



Número	Clave INAH	Nombre	Año	Lugar
1	I-0012700058	Templo del Señor de Astapa	Siglo XIX	Jalapa, Astapa Plaza Principal
2	I-0012700079	Templo de la Asunción	Siglo XVIII	Tacotalpa, Tacotalpa Plaza Benito Juárez

Bien inmueble con valor cultural

Número	Clave INAH	Nombre	Año	Ubicación
1	I-27-00002	Estación El Triunfo	Siglo XX	Balancán, El Triunfo Francisco Villa Núm. ext. Sin número
2	I-0012700007	Casa-habitación	Siglo XX	Centla, Frontera Pino Suárez
3	I-0012700008	Monumento a Miguel Hidalgo	Siglo XX	Centla, Frontera
4	I-0012700009	Casa-habitación	Siglo XX	Centla, Benito Juárez Calle sin nombre
5	I-0012700011	Sanatorio del Estado	Siglo XX	Centro, Villahermosa 5 de Mayo Núm. ext. 431
6	I-0012700040	Catedral de Nuestro Señor de Tabasco	Siglo XX	Centro, Villahermosa Avenida 27 de Febrero 602
7	I-0012700044	Casa-habitación	Siglo XX	Centro, Coronel Traconis 5ta. Sección Constitución
8	I-0012700050	Estación San Manuel	Siglo XX	Huimanguillo, San Manuel Troncal Coatzacoalcos-Mérida
9	I-0012700051	Estación Ing. Roberto Ayala	Siglo XX	Huimanguillo Troncal Coatzacoalcos-Mérida
10	I-0012700074	Casa-habitación	Siglo XX	Nacajuca, Nacajuca Alejo Torres
11	I-0012700078	Casa-habitación	Siglo XX	Paraíso, Paraíso Quintín Arauz Núm. ext. 209, También no. 211
12	I-0012700082	Estación Tlacotalpa	Siglo XX	Tacotalpa, Tacotalpa Troncal Coatzacoalcos-Mérida



Número	Clave INAH	Nombre	Año	Ubicación
13	I-0012700086	Casa de Tomás Garrido	Siglo XX	Tacotalpa, Tapijulapa
14	I-0012700096	Casa-habitación	Siglo XX	Tenosique, Tenosique de Pino Suárez Boulevard José María Pino Suárez Núm. ext. 400

Ficha sin clasificación

Número	Clave INAH	Nombre	Año	Ubicación
1	I-0012700071	Estación González	-	Macuspana, Pedro A. González Troncal Coatzacoalcos-Mérida

Anexo. Asentamientos Irregulares en Tabasco

Nº	Región	Municipio	Localidad	Fuente de información	Observaciones
1	Los Ríos	Balancán	Col. Arboleda	CERTT	Lotes 75
2	Los Ríos	Balancán	Col. Banrural	CERTT	Lotes 22
3	Los Ríos	Balancán	Col. Celia Abreu	CERTT	Lotes 46
4	Los Ríos	Balancán	Col. Cuchilla	Ayuntamiento	Lotes 98 Predio Federal
5	Los Ríos	Balancán	Col. El Tigre	Ayuntamiento	Lotes 110
6	Los Ríos	Balancán	Col. Hulería	Ayuntamiento	Col. Agrícola 450 lotes
7	Los Ríos	Balancán	Col. Juan Escutia	CERTT	Lotes 59
8	Los Ríos	Balancán	Col. La Central	CERTT	Lotes 60
9	Los Ríos	Balancán	Col. Las Flores	CERTT	Lotes 85
10	Los Ríos	Balancán	Col. Magisterial	CERTT	Lotes 76
11	Los Ríos	Balancán	Col. Magisterial II	CERTT	Lotes 100
12	Los Ríos	Balancán	Col. Niños Héroes	CERTT	Lotes 70
13	Los Ríos	Balancán	Col. Ojo de Agua	CERTT	Lotes 59
14	Los Ríos	Balancán	Col. Pueblo Unido (antes La Croc 2)	CERTT	Lotes 204
15	Los Ríos	Balancán	Col. Pueblo Unido A.C.	Ayuntamiento	
16	Los Ríos	Balancán	Col. Sector Salud	CERTT	Lotes 80
17	Los Ríos	Balancán	Francisco Villa	Ayuntamiento	Lotes 70
18	Los Ríos	Balancán	Pob. (San Pedro) Capitán Felipe Castellanos Díaz	CERTT	Lotes 632
19	Los Ríos	Balancán	Pob. El Águila	Ayuntamiento	Lote 82
20	Los Ríos	Balancán	Pob. Mactún	CERTT	Lotes 610
21	Los Ríos	Balancán	Pob. Multe	CERTT	Lotes 600
22	Los Ríos	Balancán	RA. López Mateos	Ayuntamiento	Lotes 77



Nº	Región	Municipio	Localidad	Fuente de información	Observaciones
23	Los Ríos	Balancán	RA. Cibalito	Ayuntamiento	Lotes 56
24	Los Ríos	Balancán	RA. El Barí	Ayuntamiento	Lotes 76
25	Los Ríos	Balancán	RA. El Pejelagarto 2Da.	Ayuntamiento	Lotes 84
26	Los Ríos	Balancán	RA. Isla Sebastopol	Ayuntamiento	Lotes 17
27	Los Ríos	Balancán	RA. López Mateos	CERTT	Lotes 81
28	Los Ríos	Balancán	RA. Otatal	Ayuntamiento	Lotes 69
29	Los Ríos	Balancán	RA. San Elpidio	Ayuntamiento	Lotes 72
30	Los Ríos	Balancán	RA. Santa Cruz (La Pita)	Ayuntamiento	Lotes 80
31	Los Ríos	Balancán	RA. Tarimas	Ayuntamiento	Lotes 71
32	Los Ríos	Balancán	Villa El Triunfo	CERTT	Lotes 2,343
33	Chontalpa	Cárdenas	Col. 27 de febrero		Escritura de donación a favor del Ayuntamiento para realizar el trámite de Titulación en la CERTT 136 lotes.
34	Chontalpa	Cárdenas	Col. José E. Torruco Vera	CERTT	Lotes 266
35	Chontalpa	Cárdenas	Col. La Ceiba	CERTT	Con escritura Lotes 139
36	Chontalpa	Cárdenas	Col. La Concepción		Está dentro de una propiedad privada lotes 116
37	Chontalpa	Cárdenas	Col. Nuevo Progreso	CERTT	Lotes 28
38	Chontalpa	Cárdenas	Col. Villa Benito Juárez	CERTT	Lotes 300
39	Pantanos	Centla	Arroyo Polo 1ra 2da 3ra Secc.	Ayuntamiento	Zona federal y D.D.V. Carretera 250 lotes
40	Pantanos	Centla	Centla En Paz	Ing. Cárdenas	Existe una escritura y hay como 20 casas propiedad privada 50 lotes
41	Pantanos	Centla	Col. Barra San Pedro	CERTT	Zona federal y propiedad privada 440 lotes
42	Pantanos	Centla	Col. Caparroso	Ayuntamiento	Fundo legal 62 lotes
43	Pantanos	Centla	Col. El Bosque	CERTT	Propiedad privada (intestado) 100 lotes
44	Pantanos	Centla	Col. Nueva Esperanza de Quintín Arauz	Ayuntamiento	En proceso de regularización ya está la resolución publicada
45	Pantanos	Centla	Col. Revolución	CERTT	Ubicada en Pantanos de Centla 102 lotes
46	Pantanos	Centla	Col. Rivera Altara. Villa Cuauhtémoc	CERTT	110 lotes



Nº	Región	Municipio	Localidad	Fuente de información	Observaciones
47	Pantanos	Centla	Col. San Román	Ayuntamiento	Zona federal 103 lotes
48	Pantanos	Centla	Col. Siglo XXI	CERTT	Propiedad privada tienen demanda 80 lotes
49	Pantanos	Centla	Lotificación en la Col. Deportiva Frontera 30 lotes	Ayuntamiento	Fakta una escritura en donación a favor del municipio, que ampara varios predios, 30 lotes
50	Pantanos	Centla	Pob. Ignacio Zaragoza	CERTT	Parcialmente regularizada, 100 lotes
51	Pantanos	Centla	Poblado Quintín Arauz	CERTT	500 lotes
52	Pantanos	Centla	RA. Buena Vista	CERTT	Zona federal de la laguna Santa Anita
53	Pantanos	Centla	RA. Carmen 1ra Secc.	CERTT	Fundo legal (integración de expediente) 44 lotes
54	Pantanos	Centla	RA. Carmen 2da Secc. De Vicente Guerrero	Ayuntamiento	50 lotes
55	Pantanos	Centla	RA. Gregorio Méndez Magaña	CERTT	Al parecer existe escritura 160 lotes
56	Pantanos	Centla	RA. Jalapita	Ayuntamiento	Fundo legal 113 lotes
57	Pantanos	Centla	RA. La Unión	Ayuntamiento	Fundo legal 132 lotes
58	Pantanos	Centla	RA. Leandro Roviroza Wade 1ra. Secc.	Ayuntamiento	Fundo legal 56 lotes
59	Pantanos	Centla	RA. Leandro Roviroza Wade 2da. Secc.	Ayuntamiento	110 Lotes
60	Pantanos	Centla	RA. Ribera Alta 3ra Secc.	Ayuntamiento	110 lotes
61	Pantanos	Centla	Simón Sarlat	Ayuntamiento	Fundo legal 119 lotes
62	Pantanos	Centla	Socialista	Ing. Cárdenas	Propiedad Privada
63	Pantanos	Centla	Villa Cuauhtémoc	CERTT	Parcialmente regularizada, 1,700 lotes
64	Pantanos	Centla	Villa Ignacio Allende	CERTT	Parcialmente regularizada, 46 lotes
65	Pantanos	Centla	Vicente Guerrero	CERTT	800 lotes
66	Centro	Centro	Andador Río Mezcalapa (Col. Ciudad Perdida), Col. 18 de marzo		Existen 25 a 30 casas, 30 lotes
67	Centro	Centro	Calle Edmundo Zetina, Col. 1ro de Mayo		8 lotes



Nº	Región	Municipio	Localidad	Fuente de información	Observaciones
68	Centro	Centro	Callejón El Negro		70 lotes
69	Centro	Centro	Casa Blanca 2da Secc. La Colmena		100 lotes
70	Centro	Centro	Col. Carrizal II Puento Los Monos		117 lotes
71	Centro	Centro	Col. Clara Córdova Moram		Propiedad ejidal (INSUS) 150 lotes
72	Centro	Centro	Col. Cotip, Col. 18 de marzo	CERTT	180 lotes
73	Centro	Centro	Col. Francisco Villa		2,077 lotes
74	Centro	Centro	Col. La Providencia La Majahua		65 lotes
75	Centro	Centro	Col. Los Capulines R/A. Boquerón 1ra Sección		200 lotes
76	Centro	Centro	Col. Niños Héroes		143 lotes
77	Centro	Centro	Col. Roberto Madrazo		670 lotes
78	Centro	Centro	Col. Vicente Guerrero		675 lotes
79	Centro	Centro	Comunidad Los Lirios II A.C. R/A. Torno Largo 1ra Secc.		65 lotes
80	Centro	Centro	Fracc. Brisas del Grijalva 2da etapa de la Col. Casa Blanca 2da Secc.		Aquí se ubican tres polígonos denominados: la ladrillera, la colmena, la ladrillera y la colmena, 272 lotes
81	Centro	Centro	Fracc. Gobernadores		350 lotes
82	Centro	Centro	Fracc. Isabel A.C. Col. 18 de marzo		120 lotes
83	Centro	Centro	Fracc. Los Mangos (Montecristo)		Propiedad particular 280 lotes
84	Centro	Centro	Fracc. Manuel Andrade, R/A, Miguel Hidalgo 1ra Secc.		360 lotes
85	Centro	Centro	Fracc. Policía y Tránsito		180 lotes
86	Centro	Centro	Gaviotas Sur Sector Armenia (zona federal)		40 lotes
87	Centro	Centro	Grupo Campesino Denominado El Bajío, R/A. Estanzuela 1ra Secc.		Embargada por el Banco INBURSA, 107 lotes
88	Centro	Centro	José Ma. Pino Suárez (calle		600 lotes



Nº	Región	Municipio	Localidad	Fuente de información	Observaciones
			Asunción Castellanos)		
89	Centro	Centro	La Ciudad Perdida, Col. Reforma		60 lotes
90	Centro	Centro	Los Macayos, R/A, Huapinol, Villa Parrilla		218 lotes
91	Centro	Centro	Predio El Mangal, Col. José María Pino Suárez		60 lotes
92	Centro	Centro	R/A. Acachapan y Colmena 1ra Secc. Márgen Izq. Del Río Grijalva		19 lotes
93	Centro	Centro	R/A Acachapan y Colmena 2da Secc. Márgen Izq. Del Río Grijalva		31 lotes
94	Centro	Centro	R/A. Acachapan y Colmena 3ra Secc. Márgen Izq. Del Río Grijalva		22 lotes
95	Centro	Centro	R/A Acachapan y Colmena 4ta Secc. Sector El Triunfo		25 lotes
96	Centro	Centro	R/A Anacleto Canabal 2da Secc. Sector La Gloria		350 lotes
97	Centro	Centro	R/A Coronel Traconis 1ra Secc. (Sector La Isla)		70 lotes
98	Centro	Centro	R/A Estancia Vieja 1ra Secc.		3,000 lotes
99	Centro	Centro	R/A Estancia Vieja 2da Secc.		135 lotes
100	Centro	Centro	R/A Estanzuela 1ra Secc.		107 lotes
101	Centro	Centro	R/A Lagartera 2da Secc. Col. Ampliación de la Col. Constitución de 1917		254 lotes
102	Centro	Centro	R/A Lázaro Cárdenas 1ra Secc. Predio Propiedad PEMEX		598 lotes
103	Centro	Centro	R/A Medellín y Madero 1ra Sección		50 lotes
104	Centro	Centro	R/A Medellín y Madero 2da Sección		117 lotes
105	Centro	Centro	R/A Medellín y Madero 3ra Sección		950 lotes



Nº	Región	Municipio	Localidad	Fuente de información	Observaciones
106	Centro	Centro	R/A Medellín y Madero 4ta Sección		210 lotes
107	Centro	Centro	R/A Pablo L. Sidar		586 lotes
108	Centro	Centro	R/A Plátano y Cacao 4ta Secc.		120 lotes
109	Centro	Centro	R/A Tierra Amarilla 1ra Secc.		450 lotes
110	Centro	Centro	R/A Tierra Amarilla 2da Secc.		300 lotes
111	Centro	Centro	R/A Tocoal de Villa Tamulte de las Sabanas	CERTT	1,200 lotes
112	Centro	Centro	R/A. Torno Largo 2da Sección		110 lotes
113	Centro	Centro	R/A. Torno Largo 3ra Sección		945 lotes
114	Centro	Centro	R/A. Torno Largo 1ra Sección		175 lotes
115	Centro	Centro	Sector El Arbolito Villa Ocuilzapotlan	CERTT	112 lotes
116	Centro	Centro	Sector El Triángulo		50 lotes
117	Centro	Centro	Séctor Héroe de Tabasco Col. José María Pino Suárez		118 lotes
118	Centro	Centro	Sector Los Tubos		Regularizando INSUS 29 lotes
119	Centro	Centro	Sector Tiempos de Tabasco, Col. José María Pino Suárez		70 lotes
120	Centro	Centro	Sector Valle Verde		680 lotes
121	Centro	Centro	Vaso Regulador Col. 1ro de mayo		12 lotes
122	Centro	Centro	Villa Luis Gil Pérez		Parcialmente regularizada 91 lotes
123	Centro	Centro	Villa Macultepec		Parcialmente regularizada 250 lotes
124	Centro	Centro	Villa Ocuilzapotlán		Parcialmente regularizada 112 lotes
125	Centro	Centro	Villa Pueblo Nuevo		Parcialmente 1,500 lotes
126	Centro	Centro	Villa Tamulte de las Sabanas		1,200 lotes
127	Centro	Centro	Zona Isla, Todas las Rancherías que abarca el Decreto		4,000 lotes
128	Chontalpa	Comalcalco	Arroyo Hondo 1ra	Ayuntamiento	104 lotes
129	Chontalpa	Comalcalco	Arroyo Hondo 4ta	CERTT	30 lotes
130	Chontalpa	Comalcalco	RA. Arena 1ra. Secc.	CERTT	1,000 lotes



Nº	Región	Municipio	Localidad	Fuente de información	Observaciones
131	Chontalpa	Comalcalco	RA. Arena 6ta Secc.	CERTT	Parcialmente regularizada 152 lotes
132	Chontalpa	Comalcalco	RA. José Ma. Pino Suárez 3ra Secc. "El Corinto"	Ayuntamiento	Al parecer fundo legal
133	Chontalpa	Comalcalco	RA. León Zárate 1ra. Secc.	CERTT	100 lotes
134	Chontalpa	Comalcalco	Villa Chichicapa 2da Etapa	CERTT	Parcialmente regularizada 382 lotes
135	Chontalpa	Cunduacán	Col. 16 de septiembre	Ayuntamiento	Parcialmente regularizada 36 lotes
136	Chontalpa	Cunduacán	Col. La Esmeralda	Ayuntamiento	130 lotes
137	Chontalpa	Cunduacán	Col. La Loma de San Juan	Ayuntamiento	
138	Chontalpa	Cunduacán	Col. La Perla	Ayuntamiento	El Ayuntamiento regularizó
139	Chontalpa	Cunduacán	Col. Los Ríos	Ayuntamiento	El Ayuntamiento regularizó
140	Chontalpa	Cunduacán	Col. Manuel Andrade Díaz	CERTT	408 lotes
141	Chontalpa	Cunduacán	Col. Manuel Sánchez Mármol	CERTT	211 lotes
142	Chontalpa	Cunduacán	Col. Mario Barrueta García	CERTT	60 lotes
143	Chontalpa	Cunduacán	Col. Salamanca	CERTT	106 lotes
144	Los Ríos	Emiliano Zapata	Col. Alaska	Ayuntamiento	73 lotes
145	Los Ríos	Emiliano Zapata	Col. Banrural	Ayuntamiento	98 lotes
146	Los Ríos	Emiliano Zapata	Col. Buenos Aires	Ayuntamiento	82 lotes
147	Los Ríos	Emiliano Zapata	Col. Carlos A. Madrazo Primera y Segunda Etapa	Ayuntamiento	55 lotes
148	Los Ríos	Emiliano Zapata	Col. Colosio 1	Ayuntamiento	Ayuntamiento Título
149	Los Ríos	Emiliano Zapata	Col. El Mirador	CERTT	67 lotes
150	Los Ríos	Emiliano Zapata	Col. Fraccionamiento Europa	Ayuntamiento	77 lotes
151	Los Ríos	Emiliano Zapata	Col. José Lehman Ocampo	CERTT	83 lotes
152	Los Ríos	Emiliano Zapata	Col. Santa Beatriz	Ayuntamiento	111 lotes
153	Los Ríos	Emiliano Zapata	Col. Ventura Marín Azcuaga	CERTT	127 lotes
154	Los Ríos	Emiliano Zapata	Ecologista 3ra Etapa	Ayuntamiento	34 lotes
155	Los Ríos	Emiliano Zapata	Leyva Abreu Viuda de Ponce de León (Villa Chable)	CERTT	38 lotes
156	Los Ríos	Emiliano Zapata	San Francisco	Ayuntamiento	48 lotes



Nº	Región	Municipio	Localidad	Fuente de información	Observaciones
157	Los Ríos	Emiliano Zapata	Tierra de Montecristo	Ayuntamiento	73 lotes
158	Chontalpa	Huimanguillo	Ciudad La Venta Col. Salvamento	CERTT	320 lotes
159	Chontalpa	Huimanguillo	Ciudad La Venta Col. Centro	CERTT	900 lotes
160	Chontalpa	Huimanguillo	Ciudad La Venta Col. El Cuatro	CERTT	300 lotes
161	Chontalpa	Huimanguillo	Ciudad La Venta Col. Olmeca	CERTT	280 lotes
162	Chontalpa	Huimanguillo	Ciudad La Venta Francisco I. Madero	CERTT	113 lotes
163	Chontalpa	Huimanguillo	Ciudad La Venta Col. Cocal	CERTT	Problemas legales 180 lotes
164	Chontalpa	Huimanguillo	Ciudad La Venta Col. Leandro Rovirosa Wade	CERTT	270 lotes
165	Chontalpa	Huimanguillo	Col. Manuel Andrade	CERTT	Ubicada en Av. Chontalpa SEDATU
166	Chontalpa	Huimanguillo	Ejido Huimanguillo	Ayuntamiento	Dominio Pleno 50 lotes
167	Chontalpa	Huimanguillo	Fracc. Ampliación Nuevo Chontalpa	CERTT	31 lotes
168	Chontalpa	Huimanguillo	Lotificación Flor de la Piña RA. Villa Flores 1ra. Secc.	CERTT	Solo 2 poseionarios viven 2 lotes
169	Chontalpa	Huimanguillo	Pob. Manuel Andrade Díaz	CERTT	44 lotes
170	Chontalpa	Huimanguillo	Predio (Los Tamarindos) Ubicado en la RA. Ostitán 2da. Secc.	CERTT	Es propiedad de PEMEX, 160 lotes
171	Chontalpa	Huimanguillo	RA. Paso del Rosario	CERTT	15 lotes
172	Chontalpa	Huimanguillo	RA. Pedregalito	CERTT	400 lotes
173	Chontalpa	Huimanguillo	RA. Villa Flores 2da. Fracc. Valle Verde	Ayuntamiento	56 lotes
174	Chontalpa	Huimanguillo	Villa Chontalpa	CERTT	947 lotes
175	Sierra	Jalapa	Col. Cambio Cierto	CERTT	92 lotes
176	Sierra	Jalapa	Col. Benito González	Ayuntamiento	En proceso de regularización ya está la resolución publicada
177	Sierra	Jalapa	Pob. Jahuacapa	CERTT	191 lotes
178	Sierra	Jalapa	Pob. Astapa	CERTT	200 lotes
179	Centro	Jalpa de Méndez	Pob. Amatitan	Ayuntamiento	1,800 lotes
180	Centro	Jalpa de Méndez	Pob. Boquiapa	CERTT	Parcialmente regularizada, 123 lotes
181	Centro	Jalpa de Méndez	Pob. Iquiuapa	Ayuntamiento	Parcialmente regularizada, 600 lotes



Nº	Región	Municipio	Localidad	Fuente de información	Observaciones
182	Centro	Jalpa de Méndez	Pob. Mecoacán	CERTT	1,500 lotes
183	Centro	Jalpa de Méndez	Pob. Soyataco, 2da Etapa	CERTT	Parcialmente regularizada, 50 lotes
184	Centro	Jalpa de Méndez	RA. Benito Juárez, 1ra Secc.	Ayuntamiento	
185	Pantanos	Jonuta	Col. Certeza para Tabasco	CERTT	478 lotes
186	Pantanos	Jonuta	Poblado José María Pino Suárez	CERTT	411 lotes
187	Pantanos	Macuspana	Col. 1ro de mayo	Ayuntamiento	Propiedad de PEMEX Sindicato, 300 lotes
188	Pantanos	Macuspana	Col. Belén	CERTT	2,000 lotes
189	Pantanos	Macuspana	Villa Benito Juárez	Ayuntamiento	Parcialmente regularizado con sus colonias 800 lotes
190	Pantanos	Macuspana	Col. El Castaño	CERTT	Parcialmente regularizado 308 lotes
191	Pantanos	Macuspana	Col. Francisco Villa de CD. PEMEX	Ayuntamiento	266 lotes
192	Pantanos	Macuspana	Col. Juan Pablo Primero	CERTT	Propiedad de PEMEX pero hay riesgo por batería y ductos, 50 lotes
193	Pantanos	Macuspana	Col. Municipal (antes Burócrata I)	CERTT	60 lotes
194	Pantanos	Macuspana	La Ciudad Perdida de la Col. Belén	Ayuntamiento	2,000 lotes
195	Pantanos	Macuspana	Pedro González	CERTT	65 lotes
196	Pantanos	Macuspana	Pob. Aquiles Serdán	CERTT	2,000 lotes ya se regularizó una parte
197	Pantanos	Macuspana	Pob. Santuario	CERTT	250 lotes
198	Pantanos	Macuspana	Predio denominado Col. Nueva Jerusalén	CERTT	Asentamiento particular, firmada la escritura C. Celita Martínez, 200 lotes
199	Pantanos	Macuspana	RA. Vernet 3ra Secc.	CERTT	Propiedad de PEMEX 48 lotes
200	Centro	Nacajuca	Congregación Chicozapote	CERTT	72 lotes
201	Centro	Nacajuca	Congregación Guatacalca	CERTT	180 lotes
202	Centro	Nacajuca	La Cruz de Olcuatitán	CERTT	Intestado
203	Centro	Nacajuca	Pob. Guatacalca	CERTT	Parcialmente Regularizada 726 lotes
204	Centro	Nacajuca	Pob. Olcuatitan	CERTT	900 lotes parcialmente regularizado por la CERTT



Nº	Región	Municipio	Localidad	Fuente de información	Observaciones
205	Centro	Nacajuca	Pob. Tapotzingo	CERTT	545 lotes parcialmente regularizado por la CERTT
206	Centro	Nacajuca	Pob. Tucta	CERTT	370 lotes
207	Centro	Nacajuca	Poblado Vainilla	CERTT	140 lotes
208	Centro	Nacajuca	RA. Arroyo	CERTT	461 lotes
209	Centro	Nacajuca	RA. Belén	CERTT	115 lotes en proceso de resolución
210	Centro	Nacajuca	RA. Corriente 1ra Secc.	CERTT	795 lotes
211	Centro	Nacajuca	RA. Corriente 2da Secc.	CERTT	120 lotes
212	Centro	Nacajuca	RA. Guacimo	CERTT	630 lotes
213	Centro	Nacajuca	RA. La Loma	CERTT	210 lotes
214	Centro	Nacajuca	RA. Taxco	CERTT	1,020 lotes
215	Chontalpa	Paraíso	Lotificación Nuevo Amanecer Torno Largo	CERTT	14 lotes
216	Sierra	Tacotalpa	Estación Poana	CERTT	88 lotes
217	Sierra	Tacotalpa	Col. Agua Escondida RA. Madrigal 4ta Secc.	Ayuntamiento	Parcialmente regularizada 55 lotes
218	Sierra	Tacotalpa	Col. Isabel	CERTT	198 lotes
219	Sierra	Tacotalpa	Col. San Ramón	CERTT	Parcialmente regularizada
220	Sierra	Tacotalpa	Madrigal 5ta	CERTT	14 lotes
221	Sierra	Tacotalpa	Pob. Arroyo Chispa	CERTT	Una parte es Zona Ejidal 60 lotes
222	Sierra	Tacotalpa	Pob. Xicotencatl	CERTT	460 lotes
223	Sierra	Tacotalpa	Villa Tapijulapa	CERTT	Parcialmente regularizada 565 lotes
224	Sierra	Teapa	Ampliación Lázaro Cárdenas	CERTT	7 lotes
225	Sierra	Teapa	Ampliación de la Col. Eureka y Belén del Decreto 386	CERTT	Diversas colonias amparadas en el Decreto
226	Sierra	Teapa	Col. El Mure	CERTT	31 lotes
227	Sierra	Teapa	Col. El Valle	Ayuntamiento	Vía de donación al Ayuntamiento, 81 lotes
228	Sierra	Teapa	Col. Eureka y Belén del Decreto 709	CERTT	
229	Sierra	Teapa	Col. La Guadalupe	Ayuntamiento	Vía de donación al Ayuntamiento
230	Sierra	Teapa	Col. Los Tulipanes	Ayuntamiento	77 lotes
231	Sierra	Teapa	Col. Morelia	CERTT	8 lotes
232	Los Ríos	Tenosique	Ampliación de la Col. Trinchera	Ayuntamiento	42 lotes



Nº	Región	Municipio	Localidad	Fuente de información	Observaciones
233	Los Ríos	Tenosique	Col. Ampliación de Cocoyol (Los Taxistas)	CERTT	135 lotes
234	Los Ríos	Tenosique	Col. Banrural	Ayuntamiento	30 lotes
235	Los Ríos	Tenosique	Col. Bibliotecarios	CERTT	19 lotes
236	Los Ríos	Tenosique	Col. Constitución	Ayuntamiento	
237	Los Ríos	Tenosique	Col. Estación Nueva Zona Canchas	Ayuntamiento	Proyecto para el 2020 31 lotes
238	Los Ríos	Tenosique	Col. Estación Nueva Zona Vías	Ayuntamiento	Proyecto para el 2020 25 lotes
239	Los Ríos	Tenosique	Col. José María Pino Suárez Segunda Etapa	Ayuntamiento	303 lotes
240	Los Ríos	Tenosique	Col. Palma	Ayuntamiento	
241	Los Ríos	Tenosique	Col. Luis Donaldo Colosio Murrieta	CERTT	2,000 lotes
242	Los Ríos	Tenosique	Col. Luis Donaldo Colosio Murrieta 2da Etapa	CERTT	670 lotes
243	Los Ríos	Tenosique	Col. Nueva Esperanza	CERTT	81 lotes
244	Los Ríos	Tenosique	Col. Nuevo Chapultepec	Ayuntamiento	38 lotes
245	Los Ríos	Tenosique	Col. Obrera	Ayuntamiento	474 lotes
246	Los Ríos	Tenosique	Col. Pueblo Unido 1ra ampliación	CERTT	622 lotes
247	Los Ríos	Tenosique	Col. Pueblo Unido 2da ampliación	CERTT	33 lotes
248	Los Ríos	Tenosique	Col. Serengueti	Ayuntamiento	256 lotes
249	Los Ríos	Tenosique	Col. Unidad y Gratitude	Ayuntamiento	45 lotes
250	Los Ríos	Tenosique	Fracc. Brisa del Usumacinta	Ayuntamiento	296 lotes
251	Los Ríos	Tenosique	Pob. Arena de Hidalgo	CERTT	417 lotes
252	Los Ríos	Tenosique	Pob. Estapilla	CERTT	300 lotes

Fuente: Elaboración propia con datos de la CERTT, julio 2021.

Anexo. Equipamientos de administración pública en Tabasco por municipio

Municipio y equipamientos de administración pública	Número
Balancán	62
Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	17
Actividades de seguridad nacional	1
Administración de cementerios pertenecientes al sector público	2
Administración pública en general	26
Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	11
Notarías públicas	1
Regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente	2
Regulación y fomento del desarrollo económico	2
Cárdenas	152
Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	46



Municipio y equipamientos de administración pública	Número
Actividades de seguridad nacional	2
Administración de cementerios pertenecientes al sector público	13
Administración pública en general	39
Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	36
Notarías públicas	4
Regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente	4
Regulación y fomento del desarrollo económico	8
Centla	78
Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	26
Actividades de seguridad nacional	2
Administración de cementerios pertenecientes al sector público	4
Administración pública en general	29
Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	11
Notarías públicas	1
Regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente	2
Regulación y fomento del desarrollo económico	3
Centro	552
Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	160
Actividades de seguridad nacional	4
Administración de cementerios pertenecientes al sector público	18
Administración pública en general	144
Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	140
Notarías públicas	34
Órganos legislativos	3
Regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente	24
Regulación y fomento del desarrollo económico	25
Comalcalco	116
Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	41
Actividades de seguridad nacional	1
Administración de cementerios pertenecientes al sector público	9
Administración pública en general	31
Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	20
Notarías públicas	4
Órganos legislativos	1
Regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente	1
Regulación y fomento del desarrollo económico	8
Cunduacán	83
Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	30
Actividades de seguridad nacional	1
Administración de cementerios pertenecientes al sector público	6
Administración pública en general	28
Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	8
Notarías públicas	2
Regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente	3
Regulación y fomento del desarrollo económico	5
Emiliano Zapata	51
Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	13
Actividades de seguridad nacional	1
Administración de cementerios pertenecientes al sector público	2
Administración pública en general	17
Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	10
Notarías públicas	2
Regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente	1
Regulación y fomento del desarrollo económico	5
Huimanguillo	123



Municipio y equipamientos de administración pública	Número
Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	51
Actividades de seguridad nacional	1
Administración de cementerios pertenecientes al sector público	9
Administración pública en general	24
Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	27
Notarías públicas	3
Regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente	3
Regulación y fomento del desarrollo económico	5
Jalapa	50
Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	14
Administración de cementerios pertenecientes al sector público	1
Administración pública en general	18
Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	11
Notarías públicas	1
Regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente	2
Regulación y fomento del desarrollo económico	3
Jalpa de Méndez	84
Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	29
Administración de cementerios pertenecientes al sector público	6
Administración pública en general	25
Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	15
Notarías públicas	3
Regulación y fomento del desarrollo económico	6
Jonuta	55
Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	14
Actividades de seguridad nacional	1
Administración de cementerios pertenecientes al sector público	1
Administración pública en general	27
Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	5
Notarías públicas	1
Regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente	1
Regulación y fomento del desarrollo económico	5
Macuspana	105
Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	43
Actividades de seguridad nacional	1
Administración de cementerios pertenecientes al sector público	5
Administración pública en general	36
Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	13
Notarías públicas	2
Regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente	1
Regulación y fomento del desarrollo económico	4
Nacajuca	58
Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	18
Administración de cementerios pertenecientes al sector público	3
Administración pública en general	16
Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	14
Notarías públicas	3
Regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente	3
Regulación y fomento del desarrollo económico	1
Paraíso	56
Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	14
Actividades de seguridad nacional	1
Administración de cementerios pertenecientes al sector público	1
Administración pública en general	22
Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	9



Municipio y equipamientos de administración pública	Número
Notarías públicas	3
Regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente	2
Regulación y fomento del desarrollo económico	4
Tacotalpa	56
Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	23
Administración de cementerios pertenecientes al sector público	2
Administración pública en general	17
Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	8
Regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente	1
Regulación y fomento del desarrollo económico	5
Teapa	56
Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	20
Administración de cementerios pertenecientes al sector público	2
Administración pública en general	15
Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	9
Notarías públicas	3
Regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente	4
Regulación y fomento del desarrollo económico	3
Tenosique	71
Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	11
Actividades de seguridad nacional	5
Administración de cementerios pertenecientes al sector público	2
Administración pública en general	31
Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	13
Notarías públicas	2
Regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente	3
Regulación y fomento del desarrollo económico	4
Total general	1,808

Anexo. Núcleos agrarios del estado de Tabasco



Municipio	Nombre del núcleo agrario	Programa de regularización	Área (Has.)
Balancán	Lic. Adolfo López Mateos	Procede	1841
	El Águila	Procede	2012
	Apatzingán	Procede	8588
	Arenal	Procede	2376
	Arroyo Del Triunfo	Procede	5217
	Balancán	Procede	2058
	Buenavista 23	Procede	1375
	El Capulín	Procede	5326
	Lic. Carlos A. Madrazo	Procede	887
	Carlos Pellicer Cámara	Procede	626
	Constitución	Procede	1850
	Cauhtémoc	Procede	4733
	Chacabita	Procede	385
	Chamizal	Procede	4190
	El Destino	Procede	4361
	El Bari	Procede	944
	El Limón	Procede	2745
	El Pichi	Procede	4953
	El Pípila	Procede	3989
	El Último Esfuerzo	Procede	5064
	Frente Único	Procede	255
	Jolochero	Procede	3597
	Prof. José Luis Olivet	Procede	290
	José N. Rovirosa	Procede	325
	Las Tarimbas	Procede	4179
	Leona Vicario	Procede	1642
	Lic. Gustavo Díaz Ordaz	Procede	1347
	Lombardo Toledano	Procede	3759
	Ing. Emilio López Zamora	Procede	5299
	Ing. Mario Calcanoe Sánchez	Procede	2010
	El Mical	Procede	4901
	Miguel Hidalgo	Procede	610
	Misicab	Procede	6270
	Multe	Procede	5595
El Naranjito	Procede	5101	
Netzahualcóyotl	Procede	4393	
Nuevo Mactun	Procede	1730	
Ojo De Agua	Procede	4330	
El Paraíso	Procede	1992	
Presidente López Mateos	Procede	1709	
El Ramonal	Procede	5215	
Reforma	Procede	647	
San Miguel Zacaola	Procede	1418	
N.C.P.E. Santa Cruz	Procede	2244	
Uquina Y La Loma	Procede	576	



	Vicente Guerrero	Procede	1661
	Zacatonal	Procede	2216
	La Alianza	Procede	307
	San Juan	Procede	741
	Carlos A. Madrazo	Procede	100
	Tierra Y Libertad	Procede	93
	San José	Procede	264
	Pantoja	Fanar	256
	El Silencio	Fanar	181
	El Sacrificio	Fanar	209
	Santa Martha	Fanar	317
	El Manantial	Fanar	435
	Las Tres Letras	Procede	96
	La Unión	Fanar	172
Cárdenas	Cinco De Mayo	Procede	121
	Lic. Alfredo V. Bonfil	Procede	196
	La Alianza	Procede	385
	Sinaloa	Procede	129
	Arroyo Hondo	Procede	1322
	Azucena	Procede	4801
	El Triunfo	Procede	1382
	Lic. Benito Juárez	Procede	2667
	El Bajío	Procede	182
	Buenavista	Procede	1459
	Campo Nuevo	Procede	392
	H. Cárdenas	Procede	913
	Celia González De Rovirosa	Procede	17
	C-28 Gregorio Méndez Magaña	Procede	4644
	El Alacrán	Procede	282
	El Arrozal	Procede	1258
	El Bronce	Procede	109
	El Carrizal	Procede	215
	El Palmar	Procede	668
	Encrucijada Tercera Sección	Procede	2722
	Encrucijada	Procede	565
	La Lucha	Procede	389
	C-9 Francisco I. Madero	Procede	5228
	Lic. Francisco Trujillo Gurria	Procede	840
	C-11 José María Morelos Y Pavón	Procede	5379
	C-16 Gral. Emiliano Zapata	Procede	4768
	Gutiérrez Gómez	Procede	3261
	C-29 Gral. Vicente Guerrero	Procede	3479
	Habanero	Procede	1348
	C-17 Independencia	Procede	3983
	C-27 Ing. Eduardo Chávez Ramírez	Procede	2657
	Islas Encantadas	Procede	5973
	C-22 José María Pino Suarez	Procede	4176
Pino Suarez	Procede	1293	
La Esperanza	Procede	34	



	La Península	Procede	140
	Las Coloradas	Procede	1065
	C-10 Gral. Lázaro Cárdenas	Procede	5032
	C-15 Lic. Adolfo López Mateos	Procede	3884
	C-21, Lic. Benito Juárez	Procede	3400
	Hidalgo	Procede	1091
	C-20 Miguel Hidalgo Y Costilla	Procede	3952
	La Fe	Procede	660
	Naranjeño	Procede	1964
	Nueva Esperanza	Procede	876
	Paso Y Playa	Procede	178
	Sánchez Magallanes	Procede	825
	C-14 Gral. Plutarco Elías Calles	Procede	4888
	Poza Redonda	Procede	2066
	Río Seco 2/A Sección	Procede	434
	Rubén Jaramillo Lazo	Procede	252
	San Rafael	Procede	324
	Santa Ana	Procede	1641
	Santuario	Procede	3045
	C-23 Venustiano Carranza	Procede	4206
	Zapotal	Procede	1458
	Julián Montejo Velázquez	Procede	109
	Plan De Ayala	Procede	66
	Santa Rosalía	Fanar	133
	Tío Moncho	Procede	54
	El Golpe	Procede	2023
	Ley Federal De Reforma Agraria	Procede	12236
	Miguel Hidalgo Y Costilla	Procede	3476
	Ojoshal Pailebot	Procede	510
Centla	Augusto Gómez Villanueva	Procede	199
	Benito Juárez	Procede	227
	Boquerón	Procede	1643
	Lic. Carlos A. Madrazo Becerra	Procede	8787
	Carlos Rovirosa	Procede	711
	Cauhtémoc	Procede	6262
	Chichicastle	Procede	9689
	Chilapa Afuera	Procede	2509
	Tres Brazos	Procede	1870
	El Cerco	Procede	2569
	Desecho	Procede	2963
	El Faisán	Procede	6794
	Emiliano Zapata De La Villa Vicente Guerrero	Procede	992
	El Palmar	Procede	4628
	Tintal	Procede	409
	Gral. Emiliano Zapata	Procede	618
	Francisco I Madero	Procede	710
	Carrillo Puerto	Procede	683
	Francisco Villa (Guano Solo)	Procede	19
	Frontera	Procede	59



	Allende	Procede	1997
	Jalapita	Procede	987
	La Estrella	Procede	1088
	La Tijera	Procede	7775
	La Victoria	Procede	855
	Laguna Del Campo	Procede	937
	Lázaro Cárdenas	Procede	13768
	Libertad De Allende	Procede	111
	Lic. Luis Echeverría Álvarez	Procede	866
	Miguel Hidalgo	Procede	276
	La Mixteca	Procede	1560
	Profesor Nicolás Toache Díaz	Procede	626
	Nueva Esperanza	Procede	7474
	General Plutarco Elías Calles	Procede	417
	El Porvenir	Procede	5077
	Quintín Arauz	Procede	3776
	Ing. Rafael Concha Linares	Procede	3191
	Rivera Alta De Quintín Arauz	Procede	2174
	Prof. Rómulo Cachón Ponce	Procede	800
	San Antonio Chilapa Afuera	Procede	1714
	San Pedrito	Procede	281
	Simón Sarlat	Procede	5401
	Tabasquillo	Procede	2525
	Tembladeras	Procede	2020
	Torno Largo	Procede	322
	Vicente Guerrero	Procede	2200
	María Del Rosario Gutiérrez Eskildsen	Procede	39
	Cañaveral	Procede	911
	Josefa Ortiz De Domínguez	Procede	1122
	Chico Zapote	Procede	19
	José María Morelos Y Pavón	Procede	4043
	Hablan Los Hechos	Procede	95
Centro	El Maluco	Procede	305
	Acachapan Y Colmena Segunda Sección	Procede	507
	Alvarado Guardacosta	Procede	729
	Alvarado Gimbal	Procede	424
	Alvarado La Raya	Procede	620
	Aztlán	Procede	412
	Barrancas Y Guanal Primera Sección	Procede	610
	Barrancas Y Guanal Segunda Sección	Procede	537
	Boquerón	Procede	644
	Carlos Pellicer Cámara	Procede	140
	Censo Y Sabanilla	Procede	378
	Constitución	Procede	62
	Corcho Y Chilapilla	Procede	662
	Corregidora Ortiz	Procede	446
	Corregidora Ortiz Del Mexcalapa	Procede	833
	Coronel Traconiz	Procede	336
	Dos Montes	Procede	274



	El Agricultor	Procede	451
	Corozal	Procede	385
	El Espino	Procede	2925
	El Manguito	Procede	220
	Triunfo De La Manga	Procede	137
	Emiliano Zapata	Procede	56
	Estanzuela	Procede	106
	Francisco I. Madero Y Medellín	Procede	546
	Guineo	Procede	345
	Hermanos Flores Magón	Procede	137
	Hueso De Puerco	Procede	606
	Isla Del Campo	Procede	316
	Ismate Y Chilapilla 2/A. Sección (Chiquiguo)	Procede	142
	Ixtacomitan	Procede	130
	José López Portillo	Procede	278
	José María Pino Suarez	Procede	858
	La Isla	Procede	500
	La Manga	Procede	1148
	Las Gaviotas	Procede	374
	Lázaro Cárdenas	Procede	1234
	Luis Gil Pérez	Procede	739
	Macultepec	Procede	383
	Lic. Mario Barrueta García	Procede	218
	Medellín Y Pigua	Procede	1099
	Villa Unión (Antes Ocuilzapotlan)	Procede	1223
	Pablo Sidar	Procede	380
	Parrilla	Procede	413
	Plutarco Elías Calles	Procede	140
	Pueblo Nuevo De Las Raíces	Procede	1014
	Ribera De Las Raíces	Procede	301
	Sabanilla Y Torno Largo	Procede	661
	San Marcos	Procede	254
	El Siglo	Procede	99
	El Socialista	Procede	63
	Subteniente García	Procede	2525
	Vanguardia De La Revolución	Procede	335
	El Zapotal	Procede	2184
	Ismate Y Chilapilla (Primera Secc. La Jagua)	Procede	221
	Ismate Y Chilapilla (Matillas)	Procede	421
	Alvarado Santa Irene	Procede	562
	Ismate Y Chilapilla 2/A. Sección Zargazal	Procede	132
	16 De Septiembre	Procede	189
	José María Morelos Y Pavón Segunda Secc.	Procede	133
	La Gloria	Fanar	137
	21 De Marzo	Procede	192
	Tierra Amarilla	Procede	320
Comalcalco	Agapito Domínguez Canabal	Procede	22
	Agua Negra O Carlos Greene	Procede	1871
	Aldama	Procede	3279



	Arena	Procede	1410
	Carlos Pellicer Cámara	Procede	61
	Centro Tular	Procede	210
	Cocohital	Procede	547
	Comalcalco	Procede	412
	Cupilco	Procede	2143
	Chichicapa	Procede	958
	El Guayo	Procede	906
	El Tortuguero O Emiliano Zapata	Procede	245
	Francisco I. Madero	Procede	547
	Fernando Segovia	Procede	319
	Guatemalan	Procede	402
	Hidalgo	Procede	753
	Gimbal O Ignacio Gutiérrez Gómez	Procede	521
	José María Pino Suarez	Procede	2084
	Lázaro Cárdenas	Procede	5231
	Nanchital	Procede	459
	Norte	Procede	284
	San Fernando	Procede	49
	Rio Playa	Procede	1137
	Sur 1a. Y 2a. Secciones Oriente Sargento López	Procede	1142
	Tecolutilla	Procede	1994
	El Tío Moncho	Procede	649
	Norte Segunda Sección	Procede	29
	El Ángel	Procede	31
	Miguel Hidalgo	Procede	145
	Tomas Garrido Canabal	Procede	63
	La Soledad	Procede	93
	Occidente	Procede	1228
Cunduacan	Once De Febrero	Procede	885
	Alianza Para La Producción	Procede	64
	Amado Gómez	Procede	403
	Anta Y Culico	Procede	344
	Colima	Procede	169
	Cumuapa	Procede	524
	Cunduacan	Procede	705
	Dos Ceibas	Procede	954
	Palmar	Procede	461
	Emiliano Zapata	Procede	177
	Felipe Galván	Procede	275
	General Mujica	Procede	435
	Gregorio Méndez	Procede	1261
	Amestoy Y Huacapa	Procede	245
	Huimango	Procede	246
	Huimango 2a. Sección	Procede	123
	Ceiba	Procede	944
	La Isla	Procede	94
	La Lucha	Procede	516
	Laguna De Cucuyulapa	Procede	212



	La Libertad	Procede	2815	
	La Mantilla	Procede	473	
	Marín	Procede	396	
	Miahuatlan	Procede	171	
	La Piedra	Procede	561	
	Nicolás Bravo	Procede	129	
	Pechucalco	Procede	231	
	Rancho Nuevo	Procede	501	
	La Reforma	Procede	617	
	Rio Seco Casa Blanca	Procede	622	
	Cumuapa Primera Sección	Procede	795	
	Santa Lucia	Procede	144	
	Rio Seco	Procede	3248	
	Tierra Y Libertad	Procede	1048	
	Tular Rio Seco	Procede	261	
	Yoloxochilt	Procede	390	
	Cucuyulapa	Procede	441	
	Gral. Ignacio Zaragoza	Procede	88	
	El Progreso	Procede	46	
	Ing. Domingo Amado Brito Salgado	Procede	125	
	El Tunal	Procede	160	
	La Pistola	Procede	69	
	Benito Juárez	Procede	138	
Emiliano Zapata	Jahuactal	Procede	711	
	Abasolo	Procede	100	
	Buenavista	Procede	3216	
	Cacao	Procede	2341	
	Chacaj	Procede	713	
	El Cuyo	Procede	293	
	Emiliano Zapata	Procede	3839	
	Hacienda Chable	Procede	1271	
	Mariche	Procede	391	
	El Pochote	Procede	1331	
	Reforma	Procede	2317	
	Rio Final	Procede	1849	
	La Pita	Procede	3058	
		Pénjamo	Fanar	1019
		Nuevo Chable	Fanar	588
Huimanguillo	Cuauhtemotzin	Procede	1889	
	El Paraíso	Procede	1274	
	Prof. José N. Roviroza	Procede	449	
	Cangrejera	Procede	763	
	C-33 Veinte De Noviembre	Procede	3685	
	Agapito Domínguez Canabal	Procede	189	
	Antonio Zamora Arrijoa	Procede	512	
	Arriba Y Adelante	Procede	204	
	Áureo L. Calles	Procede	138	
	C-34 Lic. Benito Juárez	Procede	3279	
N.C.P.A. Benito Juárez	Procede	553		



Benito Juárez	Procede	1212
Blasillo Tra. Sección	Procede	2474
Blasillo	Procede	1469
Caobanal	Procede	685
Carlos A. Madrazo	Procede	1258
C-41 Lic. Carlos A. Madrazo Becerra	Procede	3573
Sra. Celia González De Rovirosa	Procede	30
N.C.P.A. Cuauhtémoc	Procede	653
Chicoacan	Fanar	397
Chicoacan	Procede	1639
Chimalapa	Procede	3585
Economía	Procede	623
Eduardo Alday Hernández	Procede	148
El Cabrito	Procede	441
El Complejo	Procede	263
El Chapo	Procede	1899
Desecho	Procede	289
El Dorado	Fanar	66
El Guanal	Procede	1117
El Hormiguero	Procede	877
El Puente	Procede	378
Emiliano Zapata	Procede	103
Emiliano Zapata (Chichonal De La Boyeria)	Procede	553
Enrique Rodríguez Cano	Procede	135
C-40 Gral. Ernesto Aguirre Colorado	Procede	3458
Francisco J. Santamaría	Procede	442
C-32 Lic. Francisco Trujillo Gurria	Procede	3258
Francisco Villa	Fanar	989
C-31 Gral. Francisco Villa	Procede	3554
Colonia Giralda	Procede	188
General Francisco J. Mujica	Procede	1402
C-26 Gral. Lázaro Cárdenas	Procede	3087
Coronel Gregorio Méndez	Procede	253
Díaz Ordaz	Procede	3709
Huapacal	Procede	6133
Huimanguillo	Procede	150
Ignacio Allende	Procede	151
Ignacio Gutiérrez	Procede	3915
C-25 Gral. Isidro Cortez Rueda	Procede	3997
José María Morelos Y Pavón	Procede	2444
José María Pino Suarez	Procede	694
La Candelaria	Procede	711
La Esperanza	Procede	1407
La Lucha	Procede	112
La Soledad	Procede	1217
Las Piedras	Procede	2590
Los Naranjos	Procede	118
Luis Cabrera	Procede	1419
Macayo Y Naranjo	Procede	251



Mal Paso	Procede	581
Mecatepec	Procede	1615
Miguel Alemán Valdez	Procede	415
Miguel Hidalgo	Procede	1137
Monte De Oro	Procede	1186
Nicolás Bravo	Procede	1204
Estación Chontalpa	Procede	74
Nuevo Progreso	Procede	212
Oaxaca	Procede	45
Ocuapan	Procede	4096
Ostitan	Procede	787
Otra Banda	Procede	322
Paredon Primera Sección	Procede	229
Paso De La Mina	Procede	5903
Pedregal	Procede	3181
Pedro C. Colorado (Unión De Obreros Y Campesinos)	Procede	388
Pedro Sánchez Magallanes	Procede	636
Pejelagartero	Procede	5515
Pejelagartero Sección Segunda	Procede	2428
Pico De Oro	Procede	2108
N.C.P.A. Pico De Oro	Procede	167
Rafael Martínez De Escobar	Procede	293
Rio Seco Y Montaña	Procede	723
Samaria	Procede	44
Santa Lucia	Procede	225
Tecominoacan	Procede	1843
Tierra Colorada	Procede	2937
Tierra Nueva	Procede	3409
Tío Moncho	Fanar	76
Tomas Garrido Canabal	Procede	235
Tres Bocas	Procede	5154
Guerrero	Procede	110
Vieja Guardia Agrarista	Procede	469
Villa De Guadalupe	Procede	1667
Zanapa	Procede	4387
Zapotal	Procede	4582
Altamira	Procede	243
Abejonal	Procede	74
Libertad	Procede	179
Paredon Segunda Sección	Procede	372
Arroyo Hondo Segunda Sección	Procede	424
Unidos Para Progresar	Procede	29
El Garcero	Procede	210
Salvador Neme Castillo	Procede	296
Cuauhtémoc Y Palmiras	Procede	664
Lic. Roberto Madrazo Pintado	Procede	311
Escobedo	Procede	142
Ing. Rafael Concha Linares	Procede	110
18 De Marzo	Procede	221



	Organización Campesina C.N.C.	Procede	70
	El Carmen	Fanar	191
	Esquipulas	Fanar	109
	Unión Y Fuerza	Fanar	226
	Libertad Agraria	Fanar	322
	La Esperanza	Fanar	228
	Aquiles Serdán	Procede	6505
	Central Fournier	Procede	11241
	Cuauhtémoc	Procede	1098
	General De División Ernesto Colorado	Procede	1973
	Francisco I. Madero	Procede	1407
	Lic. Francisco Trujillo Gurria	Procede	9503
	La Ceiba	Procede	4638
	La Unión De Campesinos	Procede	1376
	Adolfo López Mateos	Fanar	258
	El triunfo	Fanar	417
Jalapa	Aquiles Serdán	Procede	257
	Astapa	Procede	246
	Colonia Benito González (Segunda Sección De Tequila)	Procede	288
	Cacaos	Procede	516
	Calicanto	Procede	648
	Chichonal	Procede	369
	Chipilinar	Procede	314
	Gral. Emiliano Zapata	Procede	1003
	Guanal	Procede	621
	Huapacal	Procede	189
	Jahuacapa	Procede	216
	Jalapa	Procede	196
	Montaña	Procede	516
	Rinconada	Procede	741
	Rio De Teapa	Procede	189
	San Cristóbal	Procede	64
	San Miguel Afuera	Procede	219
	Santa Isabel	Procede	446
	Santo Domingo	Procede	337
	La Florida	Procede	375
	Víctor Fernández Manero	Procede	690
	Tequila	Procede	294
	Francisco Villa	Procede	172
	Gral. Lázaro Cárdenas	Fanar	135
	El Porvenir	Fanar	228
Puyacatengo	Procede	1259	
Jalpa De Méndez	Jalpa De Méndez Anexo Amatitan Y Tomas Garrido	Procede	427
	Ayapa	Procede	104
	Jalpa De Méndez Anexo Benito Juárez	Procede	377
	Jalpa De Méndez Anexo Boquiapa	Procede	298
	Jalpa De Méndez Anexo Chacalapa	Procede	63
	El Güiro	Procede	274
	Jalpa De Méndez Anexo El Rio	Procede	287



	Jalpa De Méndez Anexo Hermenegildo Galeana	Procede	183
	Huapacal	Procede	342
	Ignacio Gutiérrez Gómez	Procede	138
	Iquinuapa	Procede	493
	Jalpa De Méndez Anexo Jalpa De Méndez	Procede	373
	Jalpa De M. Anexo Jalupa Y Sus Seccs. La Cruz Y Tierras Peleadas	Procede	962
	José N. Roviroza	Procede	170
	Jalpa De Méndez Anexo Mecoacan Primera Y Segunda Sección	Procede	1030
	Lic. Nabor Cornelio Álvarez	Procede	182
	Nicolás Bravo	Procede	141
	Jalpa De Méndez Anexo Reforma	Procede	2447
	Jalpa De Méndez Anexo Soyataco	Procede	639
	Gral. Lázaro Cárdenas (Antes Tapotzingo 2a. Secc.)	Procede	245
	Úrsula Galván	Procede	2912
	Jalpa De Méndez Anexo Vicente Guerrero	Procede	1115
	Jalpa De Méndez Anexo Vicente Guerrero Segunda Sección	Procede	564
	Unidad Antorchista	Procede	100
	Jalpa De Méndez Anexo Tierra Adentro	Fanar	374
Jonuta	Amatitan	Procede	6685
	Bajo Amatitan	Procede	6761
	Catalina Y Trinidad	Procede	1681
	Constitución 1917	Procede	984
	10 De Abril	Procede	4737
	El Caoba	Procede	1278
	Emiliano Zapata	Procede	1948
	Federico Álvarez	Procede	939
	General Francisco J. Mujica	Procede	289
	Güiro Arrancado	Procede	836
	El Gusanal	Procede	2794
	Hidalgo	Procede	4259
	Villa De Jonuta	Procede	8078
	La Esperanza	Procede	2432
	La Piñuela	Fanar	385
	General Lázaro Cárdenas	Procede	362
	Los Pájaros	Procede	3276
	Marcos Díaz	Procede	8099
	Monte Grande	Procede	4361
	Narváez Y Cirilo	Procede	3961
	Playa Larga	Procede	6607
	Prudencio López Arias	Procede	242
	Pueblo Nuevo	Procede	2075
	15 De Mayo	Procede	446
	Ribera Baja	Fanar	4387
	Sacrificio	Procede	675
	San José	Procede	6116
	San Miguel	Procede	2573
Tabasco Nuevo	Procede	2148	



	Lic. Tomas Garrido Canabal	Procede	974
	Torno Largo	Procede	7064
	Dr. Valentín Gómez Farías	Fanar	78
	El Chochal	Procede	2906
	Ing. Eduardo Chávez Ramírez	Procede	56
	Jaime Salvador Emiliano González	Procede	141
	Ignacio Allende	Fanar	275
	María Elena Huerta Zamacona	Fanar	332
	El Tucuyal	Procede	2738
Macuspana	Veinte De Noviembre	Procede	393
	Abasolo	Procede	1375
	Profesor Caparroso	Procede	3147
	Allende	Procede	621
	Allende Bajo	Procede	45
	Andrés García	Procede	289
	Benito Juárez	Procede	2536
	Bitzal	Procede	3996
	La Bonanza	Procede	676
	Buenavista	Procede	521
	Carmen Serdán	Procede	199
	Castro Y Guerrero	Procede	1717
	Celia González De Rovirosa	Procede	531
	Clemente Reyes	Procede	971
	Colonia Buergo	Procede	349
	Colonia Rovirosa	Procede	1778
	Corral Nuevo	Procede	217
	Corralillo	Procede	987
	Corralillo Segunda Sección	Procede	773
	Chilapilla	Procede	311
	Chinalito	Procede	707
	El Barrial	Procede	1878
	Congo	Procede	822
	Monte Largo	Procede	330
	Maluco	Procede	907
	Regocijo	Procede	98
	Encrucijada	Procede	530
	Francisco Villa	Procede	349
	Gral. Heriberto Jara	Procede	377
	Los Malucos	Fanar	216
	Isla	Procede	449
	Las Campanas	Procede	373
	Lázaro Cárdenas	Procede	2586
Lerdo De Tejada	Procede	292	
José López Portillo	Procede	116	
Limbanó Blandin	Procede	1891	
Los Ateos	Procede	238	
Los Güiros	Procede	4454	
Villa De Macuspana	Procede	1927	
El Manatinero	Procede	2095	



	Lic. Mario Barrueta García	Procede	41
	Melchor Ocampo	Procede	1647
	Morelos	Fanar	759
	Nabor Cornelio	Procede	690
	Narciso Mendoza	Procede	1549
	Pastal	Procede	6134
	Pedro C. Colorado	Procede	222
	Playas De La Jimena	Procede	230
	Profesor Otilio E. Montaña	Procede	1298
	Pueblito Del Rosario	Procede	330
	Ramón Grande	Procede	981
	Sabanitas	Procede	184
	Santiago Caparroso, Antes San Fernando Ocuilzapotlan	Procede	1997
	Tepetitan	Procede	546
	Tierra Colorada	Procede	846
	Trinidad Malpica Hernández	Procede	205
	Tulija	Procede	1336
	Vernet Ira. Sección.	Procede	392
	Vernet	Procede	349
	Virginio Chan	Procede	1853
	El Zopo	Procede	3862
	Alcalde Mayor	Procede	1797
	Xicotencatl	Procede	1090
	Tierra Y Libertad	Procede	107
	El Naranja	Procede	2903
	El Venadito	Procede	1152
	Tomas Garrido Canabal	Fanar	334
	Diez De Abril	Fanar	449
	Puxcatan-Coduc	Fanar	131
	La Candelaria	Fanar	662
Nacajuca	Guaytalpa	Procede	587
	Nacajuca Anexo Tapotzingo	Procede	291
	Nacajuca Anexo Nacajuca	Procede	424
	Arroyo	Procede	668
	Benito Juárez García	Procede	68
	Cantemoc	Procede	282
	El Cometa	Procede	167
	José Martí	Procede	44
	Héroes Anónimos De La Batalla De Cintla	Procede	628
	Huatacalca	Procede	745
	Nacajuca Anexo Jiménez Y Sandial	Procede	998
	La Florida	Procede	104
	Nacajuca Anexo Mazateupa	Procede	335
	Mazateupa Segunda Sección	Procede	308
	Plan De Ayala	Procede	82
	Nacajuca Anexo Olcuatitan	Procede	787
	Olcuatitan 2a. Sección	Procede	941
	Nacajuca Anexo Oxiacaque	Procede	4427
	Oxiacaque	Procede	1547



	Saloya Primera Sección Las Lomitas	Procede	1027
	Saloya Segunda Sección El Cedro	Procede	374
	Saloya 3ra. Sección Samarkanda	Procede	330
	Simón Bolívar	Procede	96
	Tapotzingo 2a. Sección	Procede	1420
	Taxco Y Vainilla	Procede	277
	Tecolutla Segunda Sección	Procede	3292
	Manuel Buendía Téllez Girón	Procede	34
	Salvador Allende	Procede	97
	San Simón	Procede	70
	24 De Febrero	Procede	61
Paraíso	Fermín Zapata	Procede	178
	Andrés García	Procede	264
	Aquiles Serdán 1a. Y 2a. Sección	Procede	1114
	Barra De Tupilco	Procede	1106
	Chiltepec	Procede	623
	Lic. Francisco Trujillo Gurria	Procede	1278
	La Solución Somos Todos	Procede	1918
	Unión	Procede	448
	Las Flores	Procede	1182
	Las Flores Y Limón	Procede	369
	Oriente	Procede	1504
	Paraíso Y Quintín Arauz	Procede	998
	Puerto Ceiba	Procede	693
	Lázaro Cárdenas	Procede	189
Potreritos	Procede	245	
Tacotalpa	Agua Blanca	Procede	2458
	Arroyo Seco	Procede	1722
	La Cumbre	Procede	917
	La Caridad	Procede	804
	Ceiba	Procede	445
	San José Cerro Blanco Y La Cuesta	Procede	2360
	Cuitláhuac	Procede	758
	Gral. Emiliano Zapata	Procede	33
	El Murciélagos	Procede	1139
	Profesor Graciano Sánchez	Procede	379
	Guayal	Procede	997
	La Cuesta	Procede	231
	Madrigal	Procede	967
	Colonia Libertad	Procede	421
	El Limón	Procede	987
	Lomas Tristes	Procede	2073
	Noipac	Procede	330
	Oxolotan	Procede	2324
	Palo Quemado	Procede	354
	Poana	Procede	424
Pochitocal 1a Sección	Procede	416	
San Miguel De Juárez	Procede	727	
Pomoca	Procede	548	



	Puxcatan	Procede	1842
	La Raya De Zaragoza	Procede	1455
	Reforma	Procede	588
	Santa Rosa	Procede	571
	Tapijulapa	Procede	3624
	Xicotencatl	Fanar	3667
	Yajalon Rio Seco	Procede	187
	Zunu Y Patatal	Procede	1078
	Lomas Tristes Segunda Sección	Procede	660
	N.C.P.E. Licenciado Carlos A. Madrazo	Procede	671
	Las Granjas O La Esperanza	Procede	130
	Pasamonos	Procede	1131
	Montaña	Procede	283
	Lázaro Cárdenas Del Rio	Fanar	94
	Lázaro Cárdenas II	Fanar	126
	Cerro Blanco	Fanar	280
Teapa	Teapa Anexo Andrés Quintana Roo	Procede	2598
	Prof. Arcadio Zentella Sánchez	Procede	2651
	Cocona	Procede	77
	El Colorado	Procede	564
	Teapa Anexo Eureka Y Belén	Procede	99
	Teapa Anexo La Trinidad O Congregación De Mina Y Matamoros	Procede	873
	Teapa Anexo Hermenegildo Galeana	Procede	848
	Teapa Anexo Ignacio Allende	Procede	149
	Teapa Anexo José María Morelos Y Pavón	Procede	1577
	Teapa Anexo Juan Aldama	Procede	151
	Teapa Anexo Manuel Vuelta	Procede	433
	Mariano Abasolo	Procede	39
	Teapa Anexo Mariano Pedrero	Procede	937
	Teapa Anexo Miguel Hidalgo	Procede	606
	Teapa Anexo Nicolás Bravo Y Guadalupe Victoria	Procede	90
	Concepción A. Puente Grande	Procede	627
	Sanes	Procede	207
	Lic. Tomas Garrido Canabal	Procede	298
	Vicente Guerrero	Procede	944
	Teapa Anexo Vicente Guerrero	Procede	489
Los Capulines	Fanar	156	
La Candelaria	Fanar	63	
Las Canicas	Fanar	133	
La Aurora	Fanar	116	
Tenosique	Francisco I. Madero.	Procede	2431
	10 De Mayo	Procede	396
	16 De Septiembre	Procede	514
	Seis De Enero	Procede	487
	Acatlipa	Procede	1545
	Licenciado Adolfo López Mateos	Procede	1532
	Ncpa. General Álvaro Obregón	Procede	1721
	La Arena De Hidalgo	Procede	1000



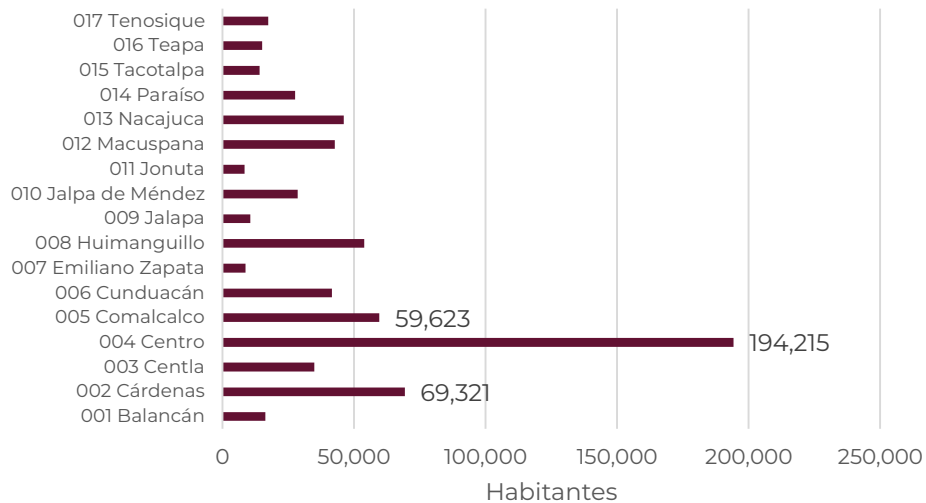
Benito Juárez	Procede	4489
Benito Juárez	Procede	1736
El Cerro (Paso De La Sabana Y Boca Del Cerro)	Procede	1755
Canitzan	Procede	818
Carlos Pellicer Cámara	Procede	342
Usumacinta	Procede	3398
Cerro Norte	Procede	277
Corregidora Ortiz	Procede	1811
Ncpa. Cortijo Nuevo	Procede	2803
Crisóforo Chiñas	Procede	598
Congregación De Chaculji	Procede	158
El Bejucal	Procede	1504
El Faisán	Procede	1198
Tenosique 1/A Sección	Procede	2852
El Palmar	Procede	2611
Pedregal	Procede	3049
N.C.P.A. El Progreso	Procede	1177
El Recreo	Procede	535
El Repasto	Procede	1414
El Roblar	Procede	2077
Emiliano Zapata	Procede	2304
Tenosique 3a. Sección	Procede	5290
Etapilla	Procede	1717
Francisco I. Madero	Procede	666
N.C.P.A. Francisco I. Madero	Procede	1862
Francisco Villa	Procede	1470
Granaditas	Procede	259
Gregorio Méndez	Procede	3012
Guadalupe Victoria	Procede	343
Guayacán	Procede	1530
Hermenegildo Galeana	Procede	996
N.C.P.A. Ignacio Allende	Procede	2140
Ignacio Zaragoza	Procede	1110
La Independencia	Procede	1777
Lic. Javier Rojo Gómez	Procede	1272
Jerusalén	Procede	186
Congregación De Ribera De El Carmen	Procede	773
N.C.P.A. La Estancia	Procede	979
Rivera De La Isla	Procede	763
La Ultima Lucha	Procede	734
Los Rieles De San José	Procede	2806
Gral. Lucio Blanco	Procede	974
Luis Echeverría Álvarez	Procede	1516
Manantial	Procede	670
N.C.P.A. Miguel Hidalgo	Procede	1222
Niños Héroes De Chapultepec	Procede	2066
Nueva Esperanza	Procede	1966
Nuevo México	Procede	3294
Plan De San Antonio	Procede	129



Ribera De Pomona	Procede	2122
Rancho Grande	Procede	1372
N.C.P.A. Redención Del Campesino	Procede	3847
Reforma Agraria	Procede	2102
N.C.P.A. San Francisco	Procede	1436
San Isidro	Procede	2284
Santa Cruz	Procede	2985
Santa Elena	Procede	2566
Santa Lucía	Procede	1534
Santa Rosa	Procede	1842
Santo Tomas	Procede	3744
Tata Lázaro	Procede	33
Veteranos De La Revolución	Procede	1529
El Copo	Procede	332
San Nicolás	Procede	705
El Porvenir	Procede	153
Poleva	Procede	299
Bellavista	Fanar	253
Centenario Del Fallecimiento Del Coronel Méndez Magaña	Fanar	193
Vieja Guardia Agrarista	Fanar	495

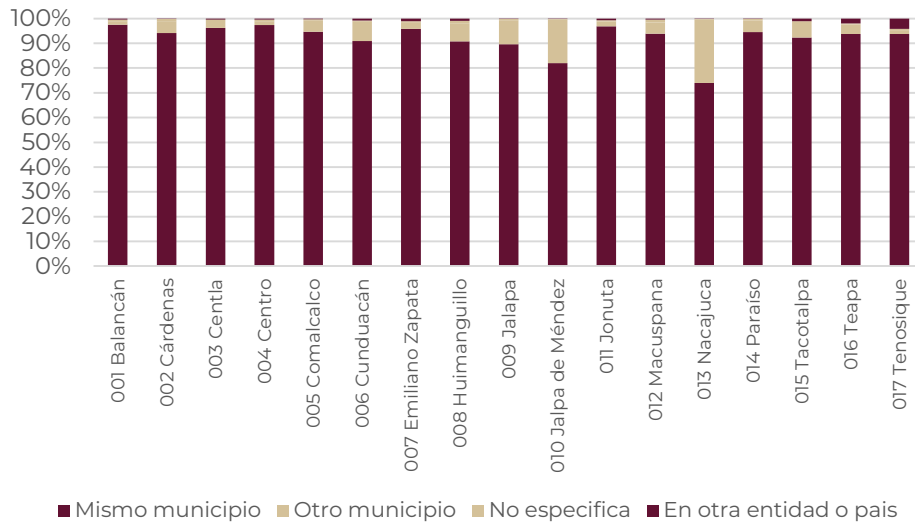
Anexo. Movilidad

Gráfica 31 Distribución de la población estudiantil por municipio, 2020



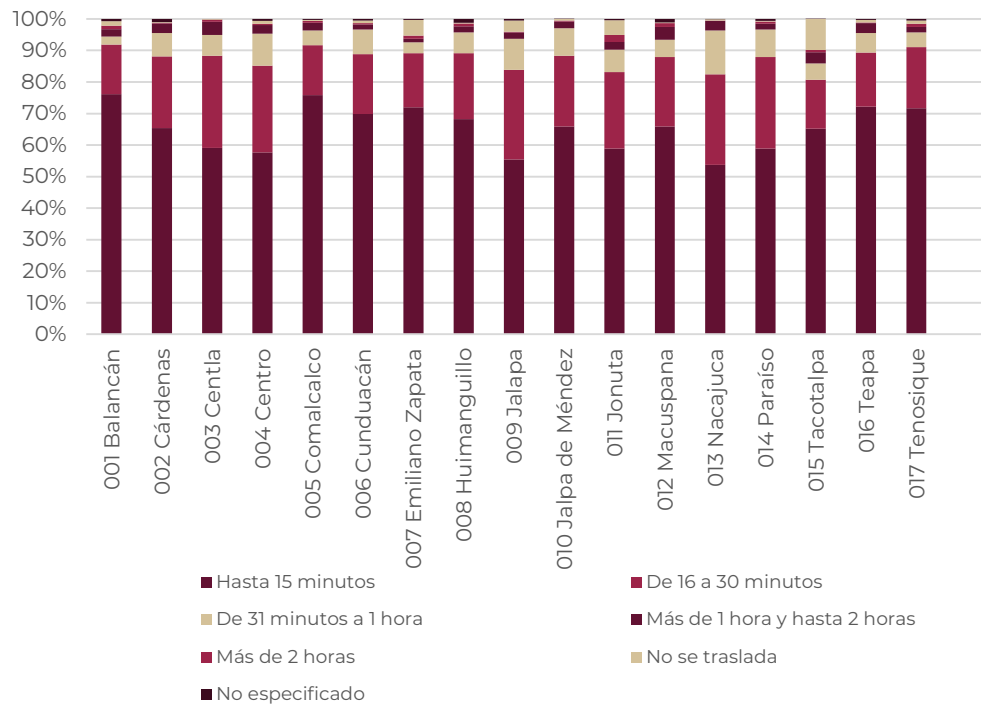
Fuente: Censo de Población, INEGI, 2020

Gráfica 32 Lugar de estudio de la población estudiantil por municipio, 2020



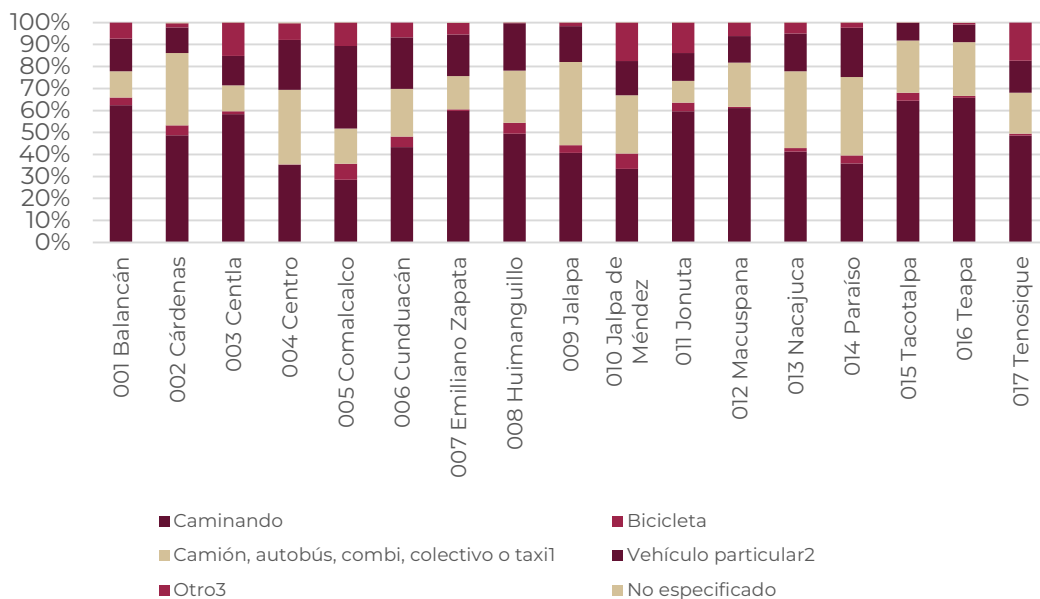
Fuente: Censo de Población, INEGI, 2020

Gráfica 33 Tiempo de traslado a los equipamientos educativos por municipio, 2020



Fuente: Censo de Población, INEGI, 2020

Gráfica 34 Modo de transporte a los equipamientos educativos por municipio, 2020



Fuente: Censo de Población, INEGI, 2020

Notas: 1/ Incluye taxis de sitio, de la calle, del que se solicita a través de una aplicación móvil (App Internet) u otros.

2/ Incluye transporte escolar, motocicleta, motoneta, automóvil o camioneta

3/ Incluye transporte masivo, transporte acuático, entre otros.

Tabla 257 Pares origen por motivo educación

Origen	Destino	Viajes totales
013 Nacajuca	004 Centro	11,004
008 Huimanguillo	002 Cárdenas	3,158
006 Cunduacán	004 Centro	2,043
014 Paraíso	005 Comalcalco	1,626
012 Macuspana	004 Centro	1,593
002 Cárdenas	006 Cunduacán	1,483
002 Cárdenas	004 Centro	1,455
010 Jalpa de Méndez	004 Centro	1,207
010 Jalpa de Méndez	013 Nacajuca	1,131
006 Cunduacán	005 Comalcalco	1,117

Fuente: Censo de Población, INEGI, 2015

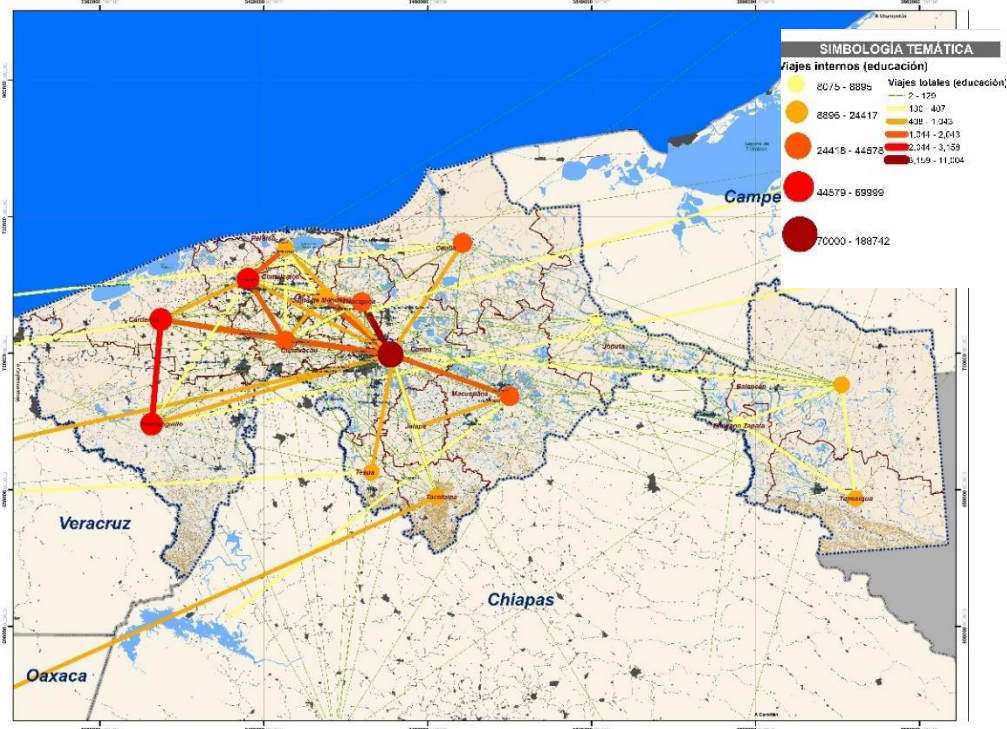


Tabla 258 Matriz Origen – Destino por motivo educación

Origen/Destino	001 Balancán	002 Cárdenas	003 Centla	004 Centro	005 Comalcalco	006 Cunduacán	007 Emiliano Zapata	008 Huimanguillo	009 Jalapa	010 Jalpa de Méndez	011 Jonuta	012 Macuspana	013 Nacajuca	014 Paraíso	015 Tacotalpa	016 Teapa	017 Tenosique	Campeche, Camp	Palenque, Chip.	Tuxtla Gutiérrez, Chip.	Coahuila, Ver.	Otro municipio fuera de Tabasco	NE	Total origen
001 Balancán	17,752	5	3	87	3	5	98					5					168	10	35	4		35	865	19,075
002 Cárdenas		69,999	15	1,334	344	819		215				8	7	2				4		41	49	337	3,955	77,129
003 Centla	7	75	33,626	686	31	18		13			24	8		12				7				169	1,995	36,671
004 Centro	118	121	72	188,742	101	993		34	69	67		174	138	24		156			6	22	5	1,009	11,013	202,864
005 Comalcalco	1	317		862	53,855	482		33		26			46	628						37		129	4,483	60,899
006 Cunduacán		664		1,050	635	38,321		23		15			14	32		24				7	5	111	1,691	42,592
007 Emiliano Zapata	72	4		63			8,132				3		2				90	4	91			19	600	9,080
008 Huimanguillo		2,943	10	628	106	93		51,498						12		26				49	67	271	1,917	57,620
009 Jalapa	7	8		575	3	44			8,895			257				127			4	3		97	670	10,690
010 Jalpa de Méndez	3	52		1,140	649	1,028		3		22,100			806	150		7						58	855	26,851
011 Jonuta	37	2	11	81		9	76				8,075	3					3		46	3		42	691	9,079
012 Macuspana	12	67	29	1,419	26	37	6		352		6	44,578	10	11		16			35			148	3,043	49,795
013 Nacajuca		79		10,866	91	364		10	34	325		14	30,269	11	19	11				4		163	1,123	43,383
014 Paraíso	9	68	103	530	998	375		8		22				24,417								38	1,021	27,589
015 Tacotalpa		7	3	318	6	14			78			24	2		14,028							492	1,138	16,110
016 Teapa				324	15	24									71		14,771			5		326	776	16,312
017 Tenosique	96			65			234												48			19	398	18,420
Total destino	18,114	74,411	33,872	208,770	56,863	42,626	8,546	51,837	9,428	22,555	8,108	45,071	31,294	25,299	14,118	15,138	17,821	25	265	175	126	3,463	36,234	724,159

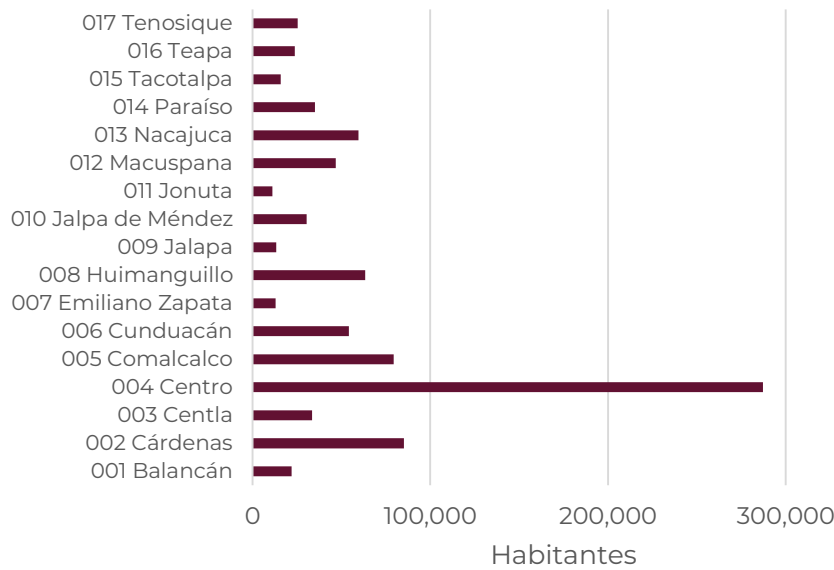
Fuente: Censo de Población, INEGI, 2015

Mapa 171. Líneas de deseo de los viajes realizados por motivo educación



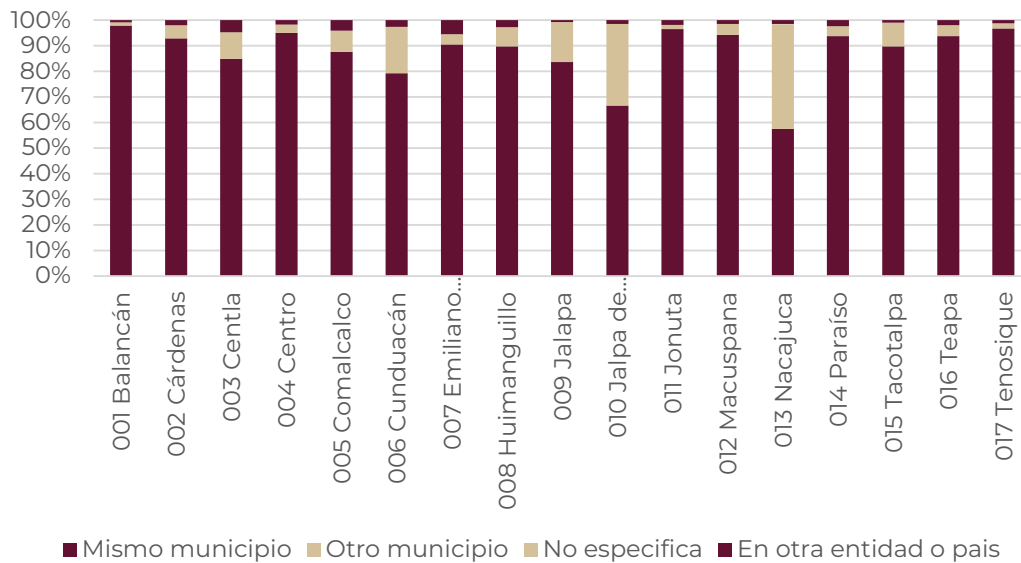
Fuente: Censo de Población, INEGI, 2015

Gráfica 35 Distribución de la población estudiantil por municipio, 2020



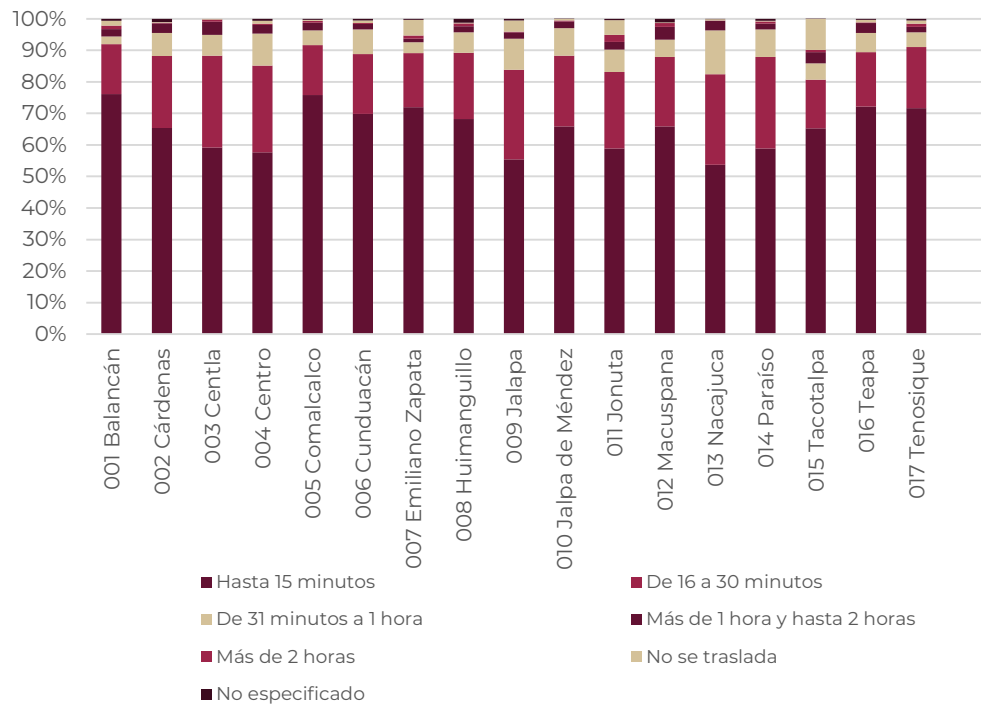
Fuente: Censo de Población, INEGI, 2020

Gráfica 36 Lugar de estudio de la población estudiantil por municipio, 2020



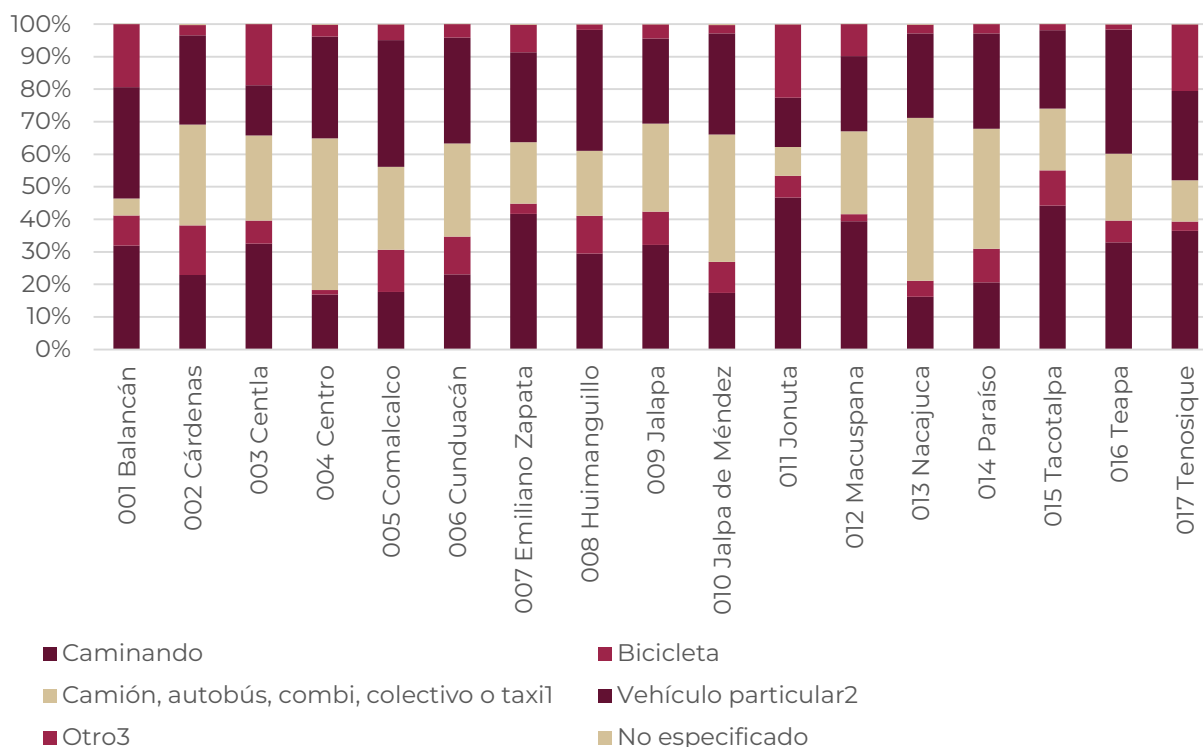
Fuente: Censo de Población, INEGI, 2020

Gráfica 37 Tiempo de traslado a los equipamientos educativos por municipio, 2020



Fuente: Censo de Población, INEGI, 2020

Gráfica 38 Modo de transporte a los equipamientos educativos por municipio, 2020



Fuente: Censo de Población, INEGI, 2020
 Notas: 1/ Incluye taxis de sitio, de la calle, del que se solicita a través de una aplicación móvil (App Internet) u otros.
 2/ Incluye transporte escolar, motocicleta, motoneta, automóvil o camioneta
 3/ Incluye transporte masivo, transporte acuático, entre otros.

Tabla 259 Pares origen por motivo educación

Origen	Destino	Viajes totales
013 Nacajuca	004 Centro	24,136
006 Cunduacán	004 Centro	6,291
008 Huimanguillo	002 Cárdenas	5,084
002 Cárdenas	004 Centro	4,624
010 Jalpa de Méndez	004 Centro	4,543
005 Comalcalco	014 Paraíso	4,138
012 Macuspana	004 Centro	3,237
003 Centla	004 Centro	2,932
009 Jalapa	004 Centro	2,832
005 Comalcalco	Carmen, Camp.	2,578

Fuente: Censo de Población, INEGI, 2015.

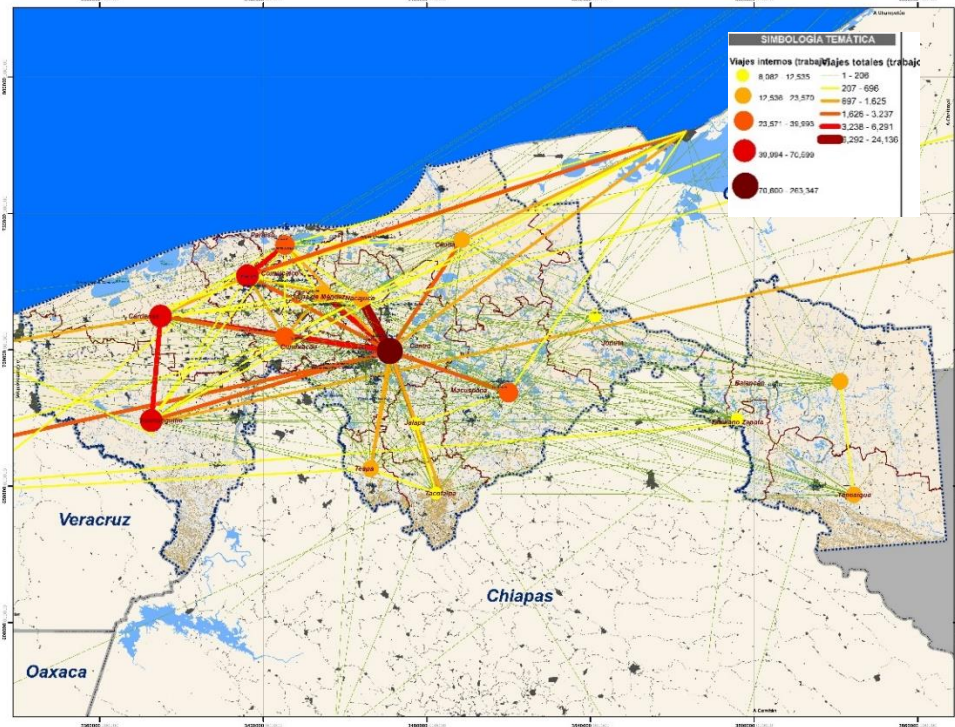


Tabla 260 Matriz Origen – Destino por motivo trabajo

Origen/ Destino	001 Balancán	002 Cárdenas	003 Centla	004 Centro	005 Comalcalco	006 Cunduacán	007 Emiliano Zapata	008 Huiamanguillo	009 Jalapa	010 Jalpa de Méndez	011 Jonuta	012 Macuspana	013 Nacajuca	014 Paraíso	015 Tacoatalpa	016 Teapa	017 Tenosique	Campeche, Camp	Car- men, Camp	Palen- que, Chip.	Tuxtla Gutiérrez, Chip.	Minatitlán, Ver	Coatzacoalcos, Ver.	Otro municipio o fuera de Tabasco	NE	Total origen
001 Balancán	19,292	31	4	98			121		3		37	29	3	15	5	4	140	35	163			77		51	296	20,404
002 Cárdenas		70,599	4	3,090	384	444	7	654		29		67	12	331	2	24	55	77	695	12			133	1,294	884	78,797
003 Centla	6	80	23,570	2,372	35	39		10	11	3	38	38	18	206	9	12	8	119	953					111	511	28,149
004 Centro	73	1,534	560	263,347	368	715	100	424	195	77	14	424	742	527	210	474	135	157	1,324	40	36	22	48	3,188	5,206	279,940
005 Comalcalco	27	507	110	1,911	47,110	305		132		73		12	46	3,510				34	2,578				30	409	906	57,700
006 Cunduacán	14	1,700	65	5,576	1,320	36,468	24	113	23	216	10	61	93	402		28	28	12	270	5		7	54	630	456	47,575
007 Emiliano Zapata	85	4	4	74	10		9,856	11			38	33		3	8	3	74	94	74	90	3	3		247	339	11,053
008 Huiamanguillo	12	4,430	12	1,697	156	110	25	49,416		12	4	60	15	209				61	500	13		43	448	1,345	935	59,503
009 Jalapa	11	33	9	2,637	20	21	3	14	8,314		3	349	12	10	103	44		3	33	3			4	67	264	11,957
010 Jalpa de Méndez	12	398	75	4,466	1,154	909	8	67	29	17,095	12	38	971	646	7	8	4	43	153	5		4	33	202	330	26,669
011 Jonuta	6	9	3	50	4		38	3			8,082	28					3	27	139	3		3		121	235	8,754
012 Macuspana		87	21	2,813	7	11		22	32	5	48	39,993	35	39	21	61	37	24	307			1		160	675	44,399
013 Nacajuca	12	393	83	23,394	304	287	30	85		495		145	23,191	235	66	56		18	238	25	50	9	19	696	614	50,445
014 Paraíso		186	69	410	628	65		17		45		5		27,681				38	430			3	30	38	405	30,050
015 Tacoatalpa		34	6	821	4	10	3	6	123	4	4	23	2	14	12,535	448	7	3	26	2	9			97	426	14,607
016 Teapa	5	20		826	9	14	4	4	12		2	18		8	124	19,854		13	36			7		283	306	21,545
017 Tenosique	153		9	43	5		88		5		5	5							41	38		2		54	179	19,937
Total destino	19,708	80,045	24,604	313,625	51,518	39,398	10,307	50,978	8,747	18,054	8,297	41,328	25,140	33,836	13,090	21,016	19,801	758	7,960	236	98	181	799	8,993	12,967	811,484

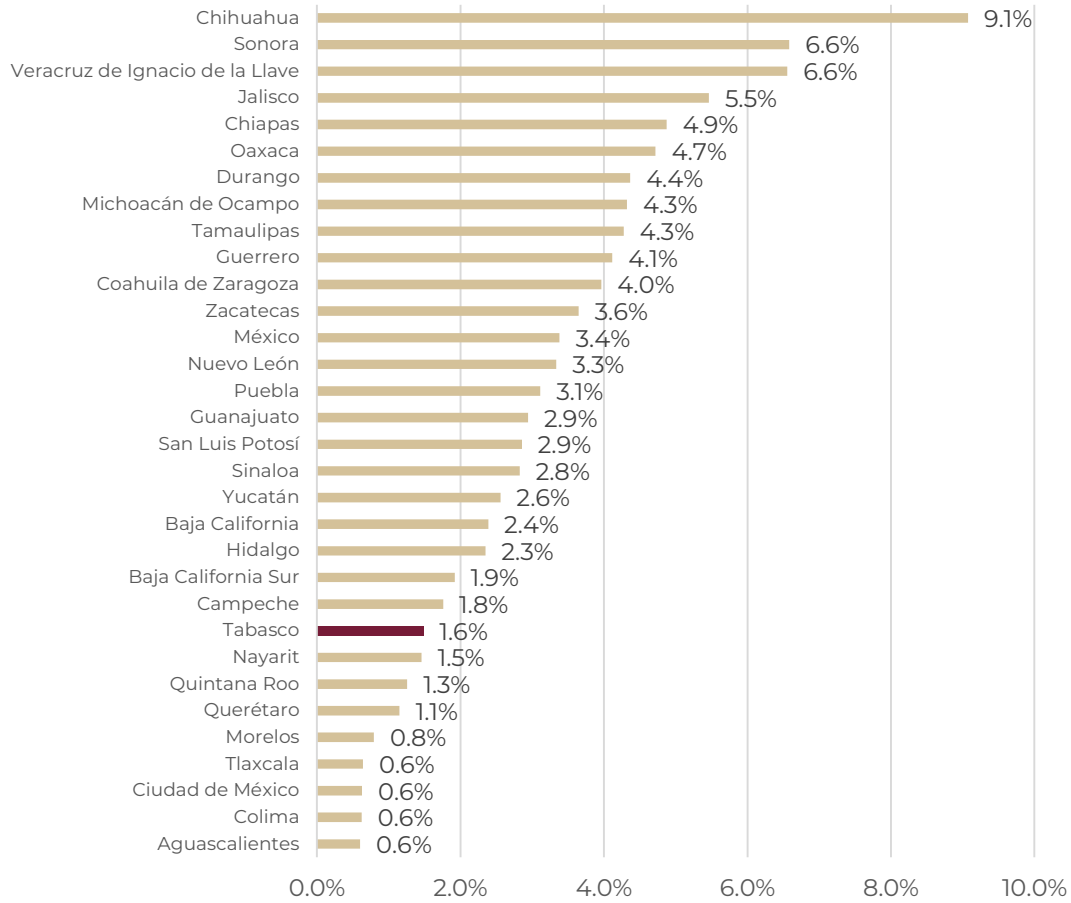
Fuente: Censo de Población, INEGI, 2015

Mapa 172. Líneas de deseo de los viajes realizados por motivo trabajo



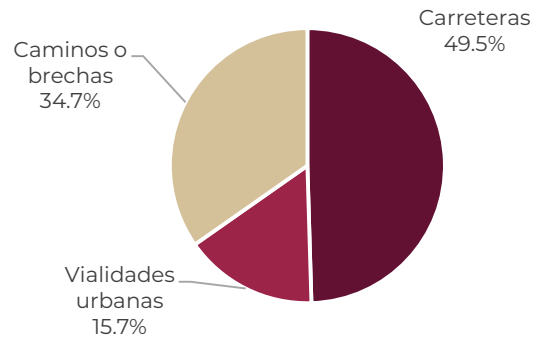
Fuente: Censo de Población, INEGI, 2015.

Gráfica 39 Longitud de la Red Nacional de Caminos 2020



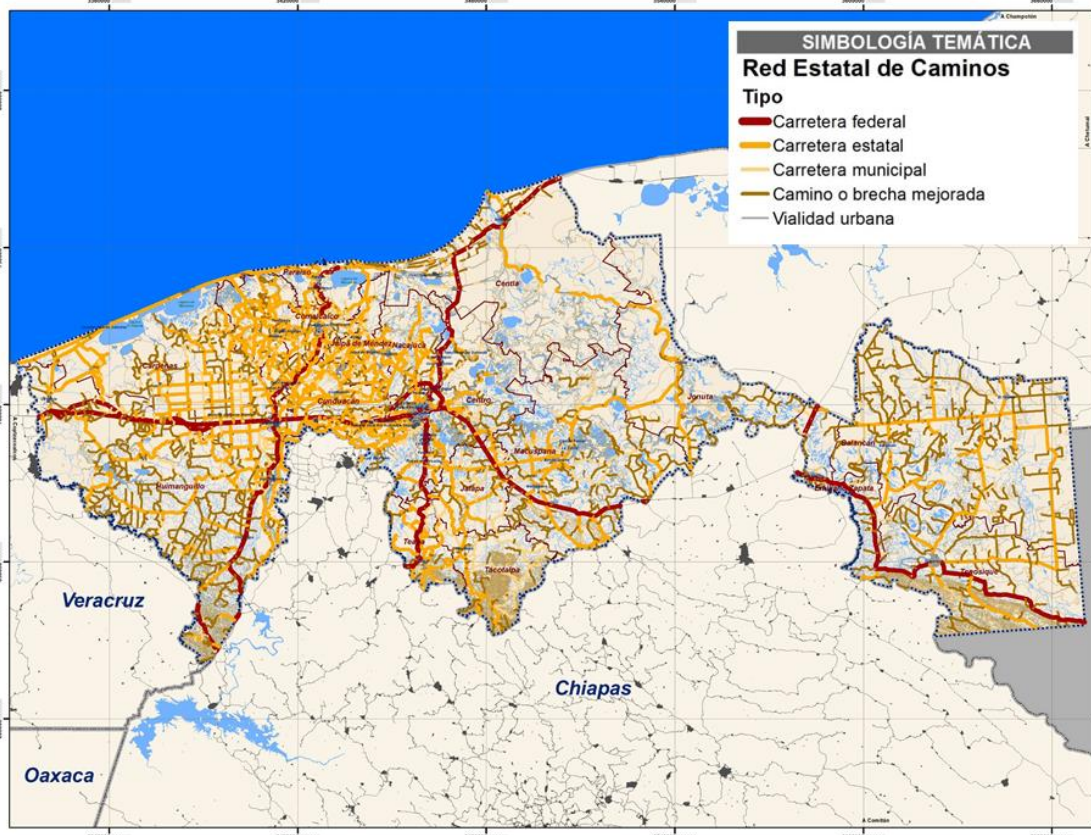
Fuente: SCT-IMT-INEGI, 2020

Gráfica 40 Composición de la red estatal de caminos Tabasco



Fuente: SCT-IMT-INEGI, 2020

Mapa 173. Red estatal de caminos Tabasco



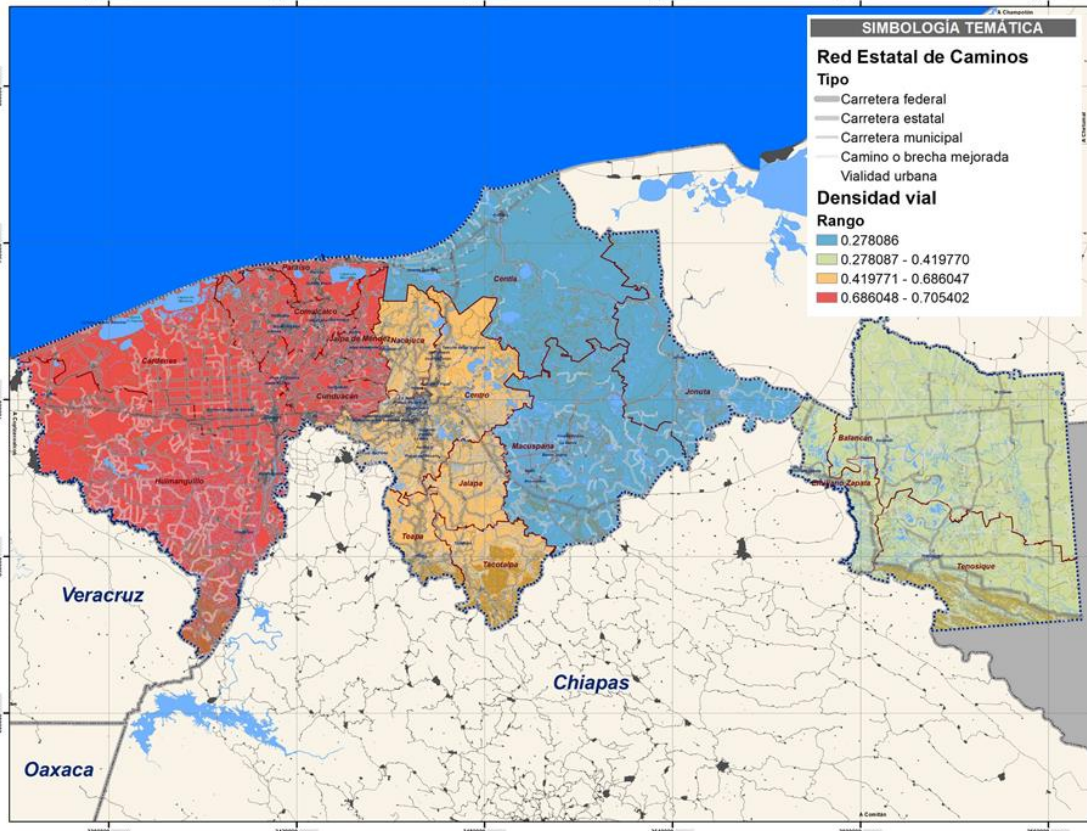
Fuente: Elaboración propia. SCT-IMT-INEGI, 2020

Tabla 261 Densidad vial a nivel regional

Región	Longitud total de caminos (km)	Porcentaje (%)	Superficie (km ²)	Densidad vial
Región La Chontalpa	4,975.9	40.6%	7,528.5	0.6609
Región Centro	2,039.3	16.6%	2,617.6	0.7791
Región Sierra	925.6	7.5%	1,746.9	0.5298
Región Pantanos	1,843.9	15.0%	6,753.3	0.2730
Región Ríos	2,482.2	20.2%	6,048.3	0.4104
Total estatal	12,266.9	100.0%	24,694.6	0.4967

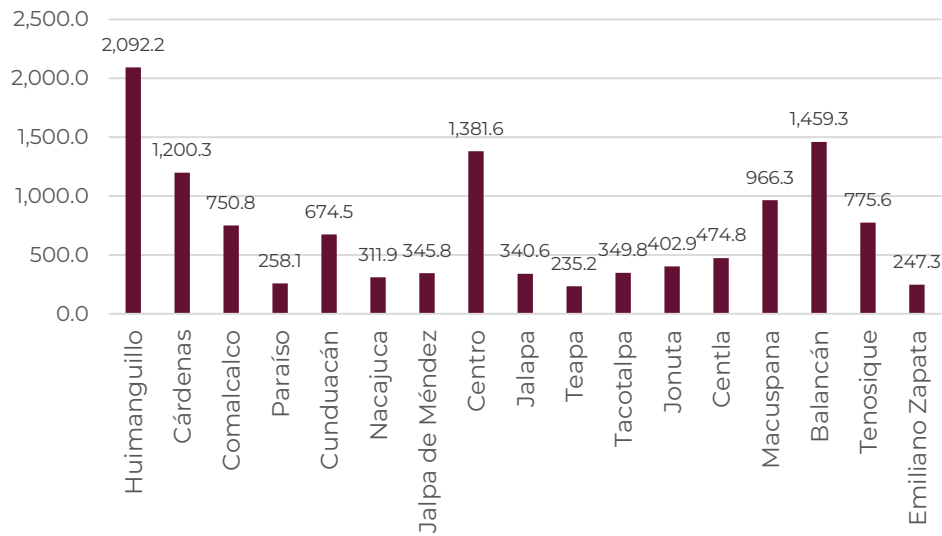
Fuente: SCT-IMT-INEGI, 2020

Mapa 174. Densidad vial a nivel regional



Fuente: SCT-IMT-INEGI, 2020

Gráfica 41 Red estatal de caminos por municipio



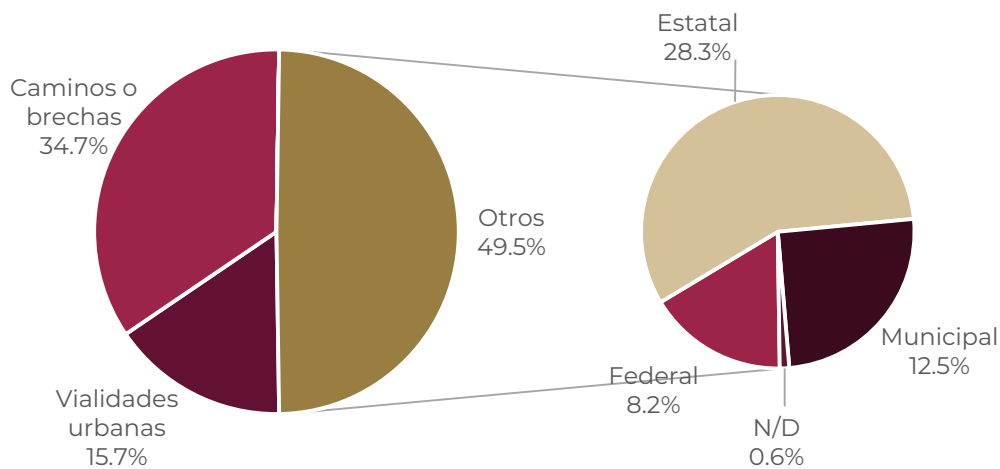
Fuente: SCT-IMT-INEGI, 2020

Tabla 262. Red estatal de caminos y densidad vial a nivel municipal

Región	Municipio	Longitud (km)	Porcentaje (%)	Superficie (km2)	Densidad vial
Región La Chontalpa	Huimanguillo	2,092.2	17.1%	3,713.5	0.5634
	Cárdenas	1,200.3	9.8%	2,044.4	0.5871
	Comalcalco	750.8	6.1%	766.2	0.9800
	Paraíso	258.1	2.1%	406.8	0.6343
	Cunduacán	674.5	5.5%	597.5	1.1288
Región Centro	Nacajuca	311.9	2.5%	534.1	0.5840
	Jalpa de Méndez	345.8	2.8%	368.7	0.5840
	Centro	1,381.6	11.3%	1,714.8	0.8057
Región Sierra	Jalapa	340.6	2.8%	591.8	0.5755
	Teapa	235.2	1.9%	420.6	0.5592
	Tacotalpa	349.8	2.9%	734.5	0.4762
Región Pantanos	Jonuta	402.9	3.3%	1,641.5	0.2454
	Centla	474.8	3.9%	2,685.6	0.1768
	Macuspana	966.3	7.9%	2,426.2	0.3983
Región Rios	Balancán	1,459.3	11.9%	3,573.6	0.4084
	Tenosique	775.6	6.3%	1,882.9	0.4120
	Emiliano Zapata	247.3	2.0%	591.9	0.4178
Total estatal		12,266.9	35%	24,694.6	0.4967

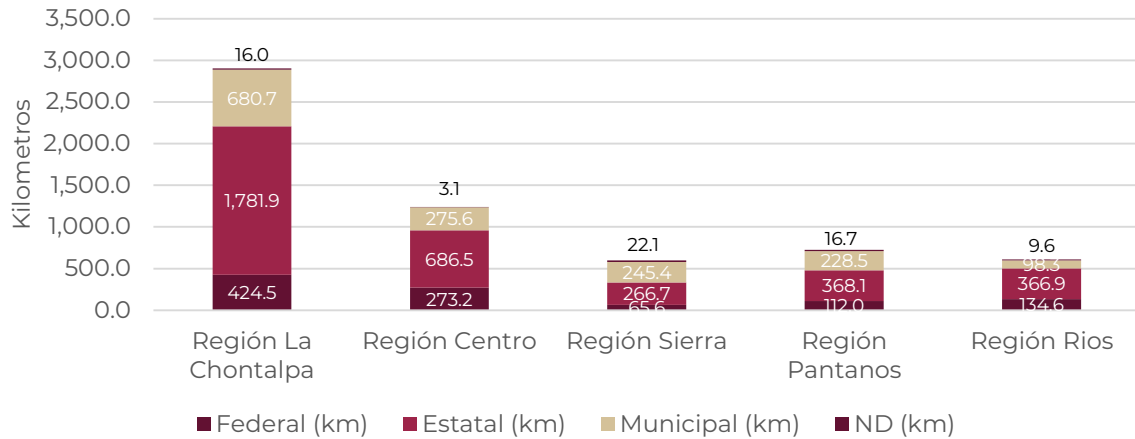
Fuente: SCT-IMT-INEGI, 2020

Gráfica 42. Red estatal de carreteras por tipo de administración



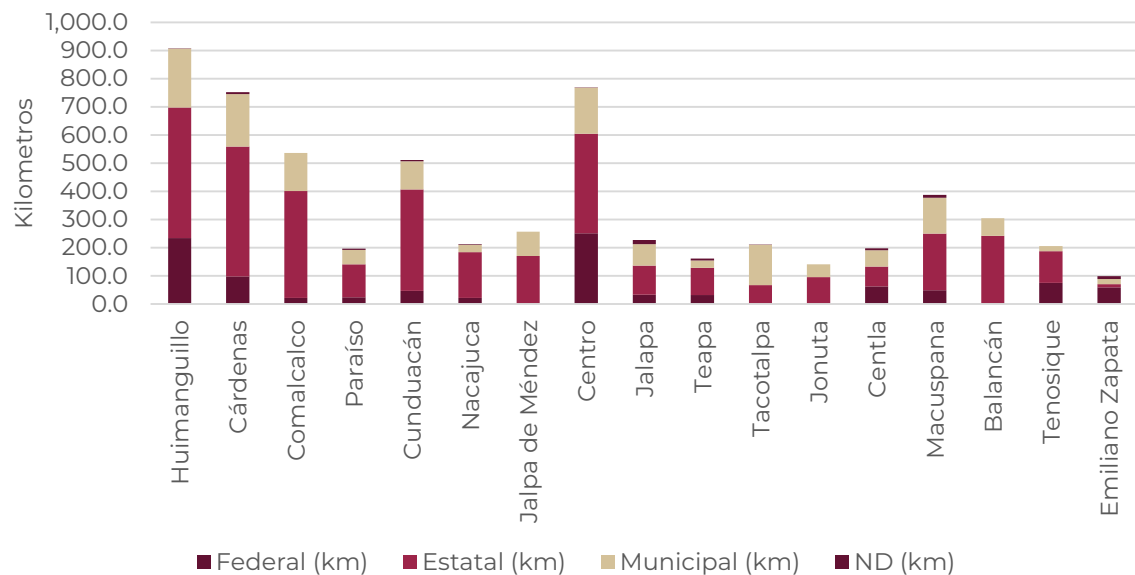
Fuente: SCT-IMT-INEGI, 2020

Gráfica 43. Red estatal de carreteras por tipo de administración en las regiones



Fuente: SCT-IMT-INEGI, 2020

Gráfica 44. Red estatal de carreteras por tipo de administración en los municipios



Fuente: SCT-IMT-INEGI, 2020

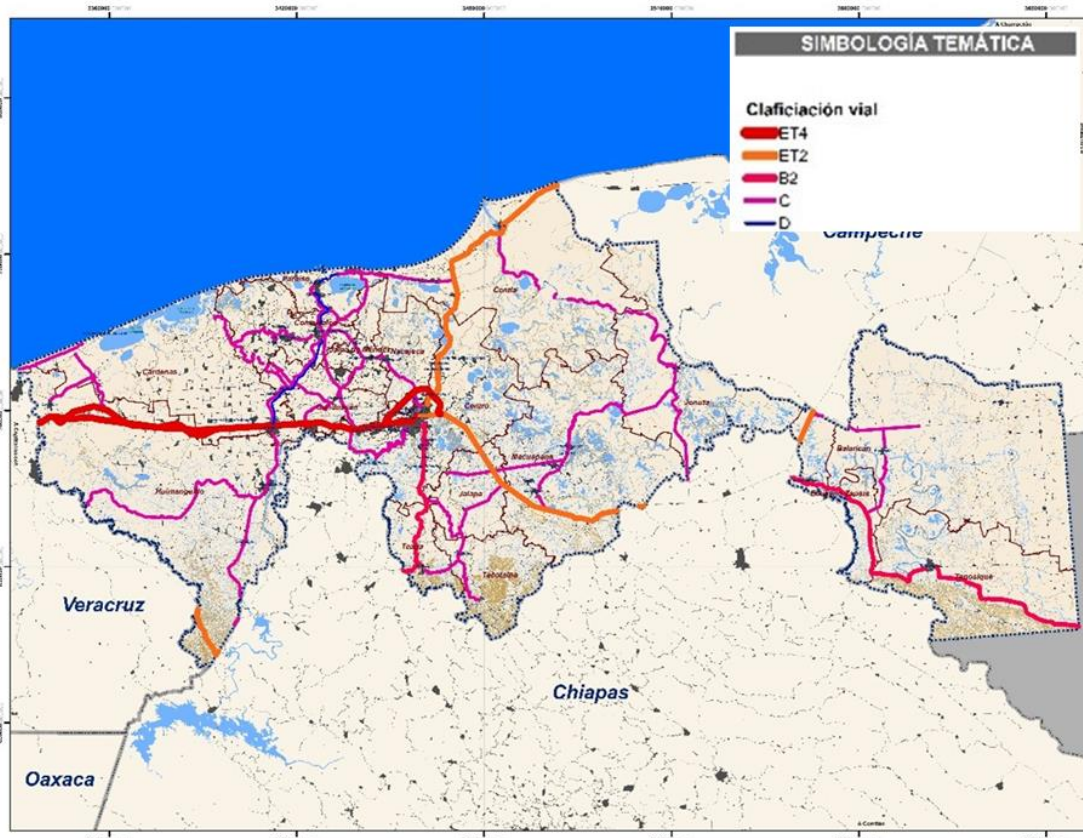
Tabla 263. Clasificación de las carreteras de Tabasco según características geométricas

Clave	Nombre	Tipo
Administración federal		
MEX180-D	Agua Dulce - Cárdenas	ET4
MEX187-D	Las Choapas - Ocozocoautla	ET2
MEX180-D	Libramiento de Villahermosa	ET4
MEX180	Coatzacoalcos - Villahermosa	ET4
MEX203	El Suspiro - Tenosique	B2
MEX187	Malpaso - El Bellote	B2

Clave	Nombre	Tipo
MEX203	Tenosique - El Ceibo	B2
MEX180	Villahermosa - Cd. del Carmen	ET2
MEX195	Villahermosa - Escopetazo	B2
MEX186	Villahermosa - Francisco Escárcega	ET2
Administración estatal		
N/D	Pailebot - Cuauhtemotzin	C
N/D	Santa Cruz - El Bellote	C
N/D	Comalcalco - El Golpe	C
N/D	Tulipán - La Libertad	C
N/D	Ramal Sánchez Magallanes - Barra de Panteones	C
N/D	Cárdenas - Paraíso	C
N/D	Agua Dulce - Benito Juárez	C
N/D	Reforma - Dos Bocas	C
N/D	Nicolás Bravo - T. C. (El Bellote - Santa Cruz)	C
N/D	T. C. (Cárdenas-Paraíso) - Carlos Green	C
N/D	Chichicapa - Ent Libertad	C
N/D	Tulipán - Cunduacan	C
N/D	La Libertad - Nicolás Bravo	C
N/D	Villahermosa -TC P Cunduacan Estacion Juárez	C
N/D	Villahermosa - Comalcalco	C
N/D	Playas del Rosario - Teapa	C
N/D	Jalapa - Jonuta	C
N/D	Ramal a Tapijulapa	C
N/D	Francisco J. Santamaría (Cacao) - La Granja	C
N/D	Frontera - T.C. (Jalapa - Jonuta)	C
N/D	Zapatero - Jonuta	C
N/D	Belén - La Granja	C
N/D	Ramal Balancan	C
N/D	Ramal San Antonio	C
N/D	Tierra Nueva - Francisco Rueda	C
N/D	Samaria- Amatián	C
N/D	Villahermosa - Comalcalco	C

Fuente: SCT-IMT-INEGI, 2020

Mapa 175. Clasificación de los caminos, SCT



Fuente: SCT-IMT-INEGI, 2020

Tabla 264. Transito Diario Promedio Anual de las carreteras federales de cuota, 2020

Clave	Nombre	Longitud (km)	Estación inicial				
			Lugar	Cadenamiento	TDPA		
					Ida	Vuelta	Total
MEX180D	Agua Dulce - Cárdenas	106.61	T. C. Coatzacoalcos - Villahermosa	km 69.5	4,767	4,815	9,582
MEX187D	Las Choapas - Ocozocoautla	16.50	Plaza de Cobro Malpasito	km 112.7	2,797	2,831	5,628
MEX180-D	Libramiento de Villahermosa	44.15	Plaza de Cobro Nacajuca	km 16	2,055	2,055	4,110
Total de carreteras federales de cuota		167.25					

Fuente: SCT, 2020.

Tabla 265. Transito Diario Promedio Anual de las carreteras federales libres, 2020

Clave	Nombre	Longitud (km)	Estación inicial				Estación final					
			Lugar	Cadenamiento	TDPA			Lugar	Cadenamiento	TDPA		
					Ida	Vuelta	Total			Ida	Vuelta	Total
MEX180	Coatzacoalcos - Villahermosa	228.16	T. Villa La Venta	km 47.26	2,926	2,926	Villahermosa	km 171.15	34,378	34,852	69,230	

Clave	Nombre	Longitud (km)	Estación inicial					Estación final						
			Lugar	Cadenamiento	TDPA			Lugar	Cadenamiento	TDPA				
					Ida	Vuelta	Total			Ida	Vuelta	Total		
MEX203	El Suspiro - Tenosique	69.30	Ent. El Suspiro	km 0		4,899		4,899	Estación Zapata	km 53		3,304		3,304
MEX187	Malpaso - El Bellote	150.26	Macabil (La Estrella)	km 70.12		3,537		3,537	Ceiba	Km 182		9,593		9,593
MEX203	Tenosique - El Ceibo	55.54	Tenosique	km 0		1,120		1,120	El Ceibo	km 58		499		499
MEX180	Villahermosa - Cd. del Carmen	115.34	Cd. Industrial	km 4.3		32,531	34,832	67,363	Escolleras	km 78		6,111		6,111
MEX195	Villahermosa - Escopetazo	87.46	Villahermosa	km 0		26,804	27,799	54,603	Teapa	km 54.8		11,584		11,584
MEX186	Villahermosa - Francisco Escárcega	162.58	Villahermosa	km 0		17048	16765	33,813	Estación Zopo	km 71		3,975	4,010	7,985
Total de carreteras federales libres		868.65												

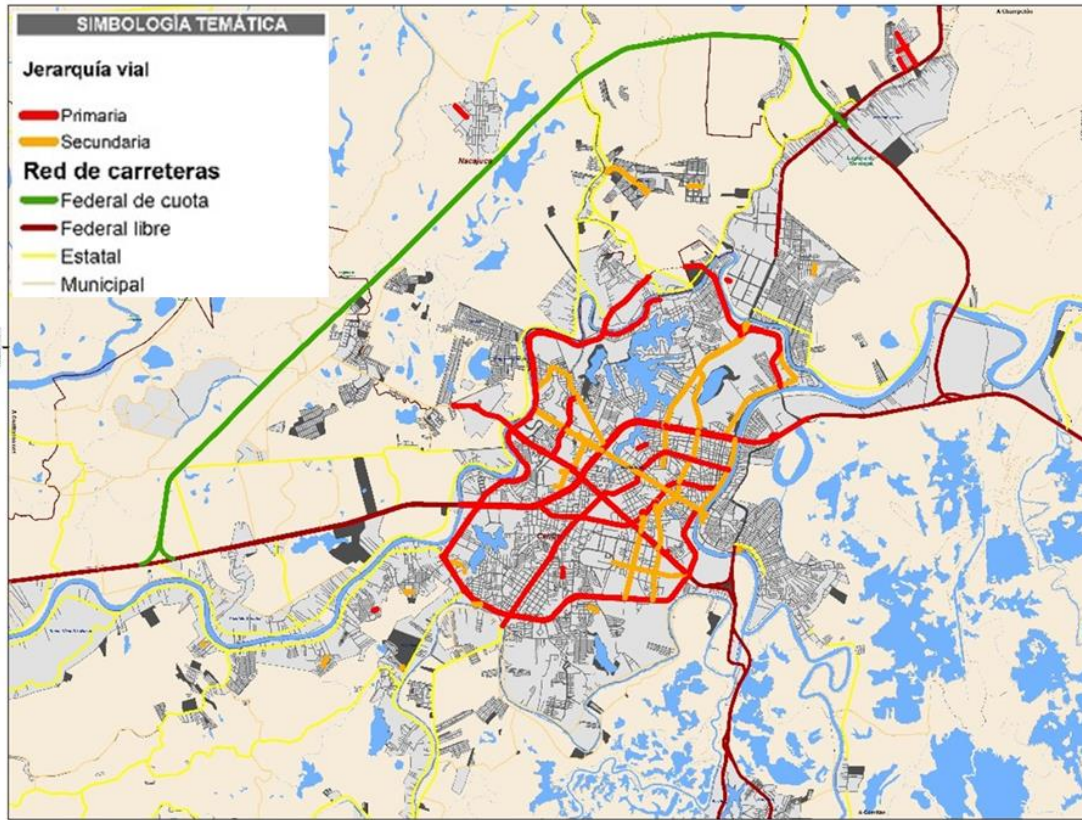
Fuente: SCT, 2020.

Tabla 266. Características de las vialidades primarias y secundarias de mayor volumen vehicular en la ZM de Villahermosa

Nombre	Ancho (m)	Carriles					Ancho de carril (m)
		Ida	Vuelta	Carril para continuar	Total		
Periférico Carlos Pellicer Cámara	27	2	2	4	8	3	
Blvd. Adolfo Ruíz Cortines.	48	3	3	4	10	3.5	
Av. Cnel. Gregorio Méndez	13.5	2	2	0	4	3	
Paseo Usumacinta	12	2	2	2	6	2.5	
Paseo de la Sierra	14	2	2	0	4	3	
Paseo Tabasco	15.5	3	3	0	6	2.5	
Malecón Carlos A. Madrazo	15	4	0	0	4	3.5	
Av. 16 de Septiembre	14	2	2	0	4	3.5	
Av. Gral. Augusto Cesar Sandino	21	2	2	2	6	3.5	
Circuito Deportivo	16.5	4	0	1	5	3	
Av. Universidad	23.4	4	2	2	8	3.5	
Av. De los Ríos	16	2	2	0	4	3	
27 de Febrero	12	4	0	0	4	3	
Av. Samarkanda	11	1	1	0	2	5	
Francisco Javier Mina	15	2	2	0	4	3	
Av. José Pagés Llergo	14	2	2	0	4	3.5	

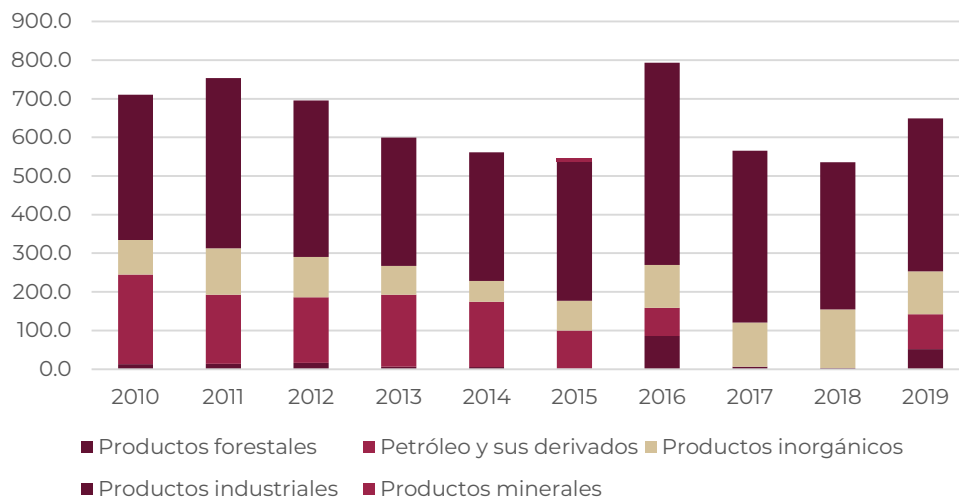
Fuente: COPLADET, 2020:39

Mapa 176. Estructura vial de la ZM de Villahermosa



Fuente: COPLADET, 2020:39

Tabla 267. Movimiento histórico de mercancías en las líneas a cargo del FIT. 2010-2019



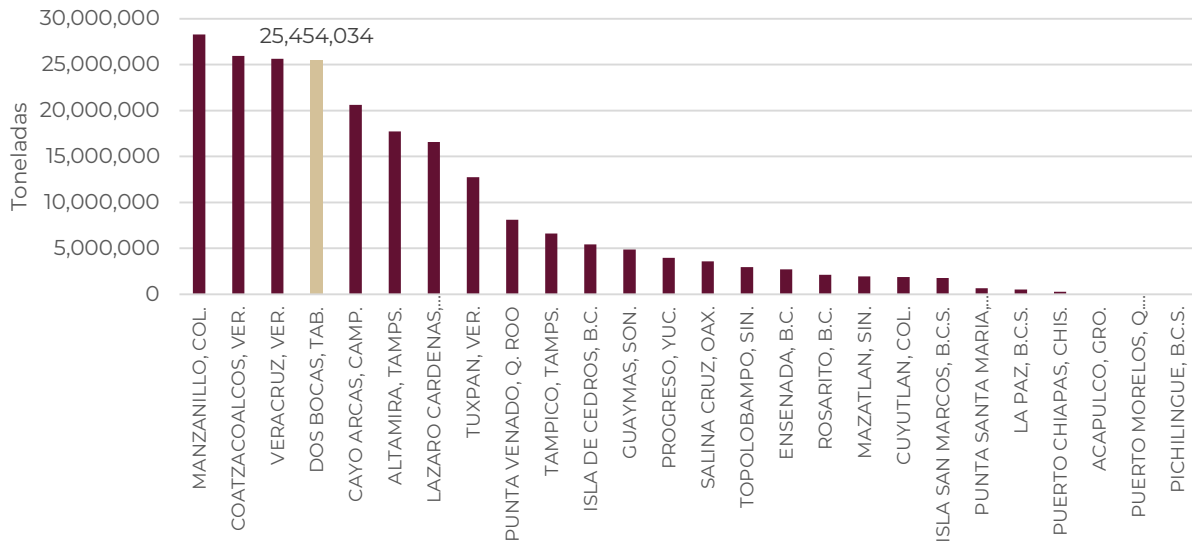
Fuente: DGTFyM, 2010-2015, ARTF, 2016-2019

Gráfica 45. Movimiento histórico de mercancías en las líneas a cargo del FIT. 2010-2019

Grupos/subgrupos y productos	Toneladas netas	Porcentaje (%)
Industriales	395,604	60.9%
Subgrupo materiales de construcción	312,604	79.0%
Cemento	312,604	100.0%
Fierro para construcción	0	0.0%
Subgrupo metales y chatarra	61,205	15.5%
Desperdicios de fierro	61,205	100.0%
Subgrupo equipo ferroviario	6,689	1.7%
Durmientes de concreto	5,643	84.4%
Materiales de vía	1,046	15.6%
Subgrupo alimenticio	12,827	3.2%
Aceites y grasas vegetales	12,827	100.0%
Subgrupo plásticos, papel, envases y emblajes	2,279	0.6%
Envases vacíos nuevos, botes de hojalata	2,279	100.0%
Inorganicos	111,181	17.1%
Subgrupo inorgánicos	111,181	100.0%
Arena sílica	107,161	96.4%
Balastos	4,020	3.6%
Petróleo y derivados	90,443	13.9%
Subgrupo combustibles	90,443	100.0%
Gasolina	81,451	90.1%
Diesel	8,992	9.9%
Forestales	51,848	8.0%
Subgrupo maderas y sus derivados	51,848	100.0%
Tarimas	51,848	100.0%
Total	649,076	100.0%

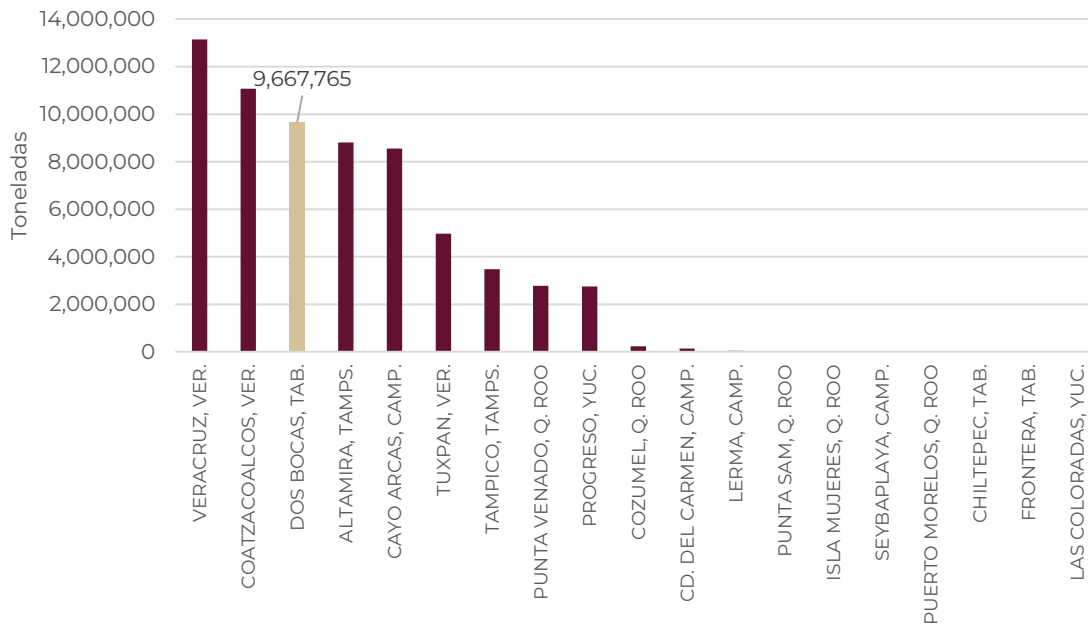
Fuente: ARTF, 2019

Gráfica 46 Movimiento de carga en el Sistema Portuario Nacional, 2020



SCT, CGPMM, 2021-1

Gráfica 47 Movimiento de carga en los puertos del Golfo-Caribe. Enero-Mayo 2021



Fuente: SCT, CGPMM, 2021-1

Tabla 268. Características técnicas del Aeropuerto Internacional de Villahermosa

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TCMA 2010 - 2020
Pasajeros	728,781	851,264	998,310	1,014,445	1,121,365	1,273,140	1,240,795	1,260,277	1,227,648	1,245,026	638,477	-1.3%
Vuelos	19,723	20,351	21,940	22,017	25,096	22,736	21,615	21,372	18,246	18,849	14,049	-3.3%
Carga (ton)	3,395	3,427	3,672	3,052	3,408	3,911	4,086	4,178	4,488	4,940	4,641	3.2%

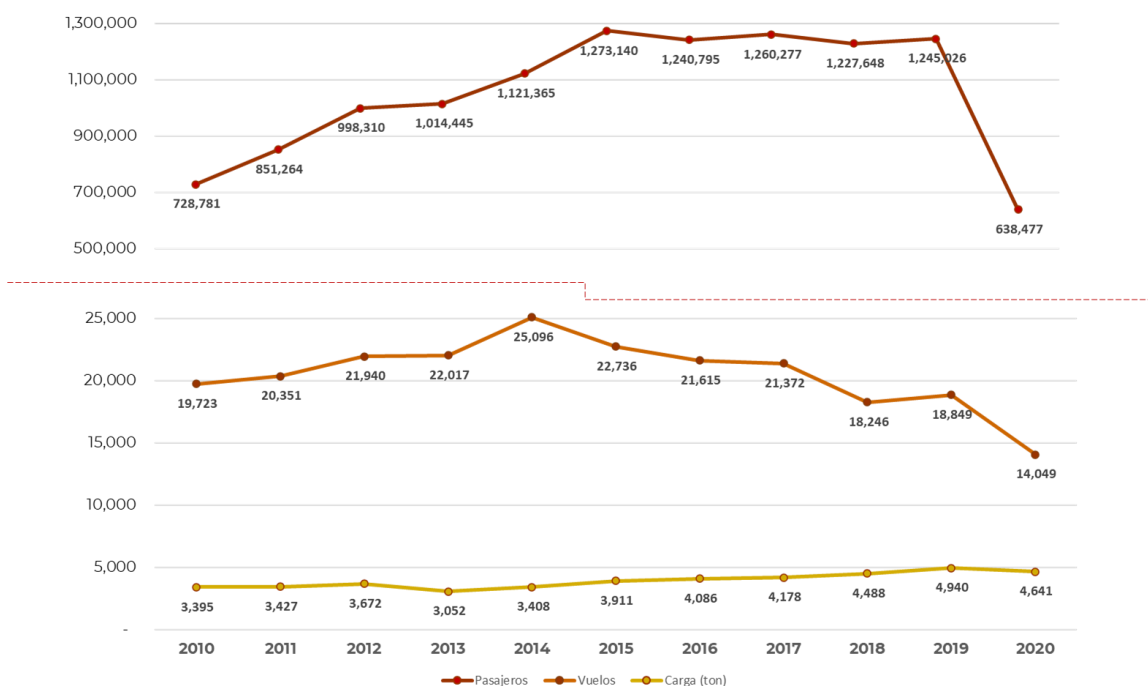
Fuente: SCT, Aeronáutica civil, 2020

Tabla 269. Estadísticas del Aeropuerto Internacional de Villahermosa 2020

Tipo de servicio	Vuelos	Pasajeros	Carga (ton)
Servicio regular nacional	6,400	612,464	3,037,338
Servicio regular internacional	236	978	-
Servicio de fletamento nacional	2,342	742	6,872,715
Servicio de fletamento internacional	23	3,012	-
Total	9,001	617,196	9,910,053

Fuente: SCT, Aeronáutica civil, 2020

Gráfica 48 Comportamiento histórico de vuelos, pasajeros y carga del Aeropuerto Internacional de Villahermosa 2010 – 2020



Fuente: SCT, Aeronáutica civil, 2020

Tabla 270. Características de los vuelos hacia el Aeropuerto de Villahermosa 2020

Servicio regular			
Origen	Vuelos	Pasajeros	Carga (ton)
Ciudad de México	2,185	198,987	2,078
Monterrey	356	49,539	2
Mérida	225	4,714	540
Guadalajara	168	23,657	-
Cancún	164	20,104	-
Houston	158	551	-
San Luis Potosí	44	-	417
Tampico	39	5,093	-
Tapachula	19	248	-
Flete			
Querétaro	197	-	1,470

Servicio regular			
Origen	Vuelos	Pasajeros	Carga (ton)
Toluca	192	-	1,351
Cancún	183	-	371
Mérida	183	-	707
San Luis Potosí	35	-	260
México	3	10	1
Monterrey	3	369	4
Veracruz	3	-	17
Brownsville	3	434	-
Phoenix	3	424	-
Guadalajara	1	-	4
Nuevo Laredo	1	-	3
Saltillo	1	-	7
San Pedro Sula	1	4	-

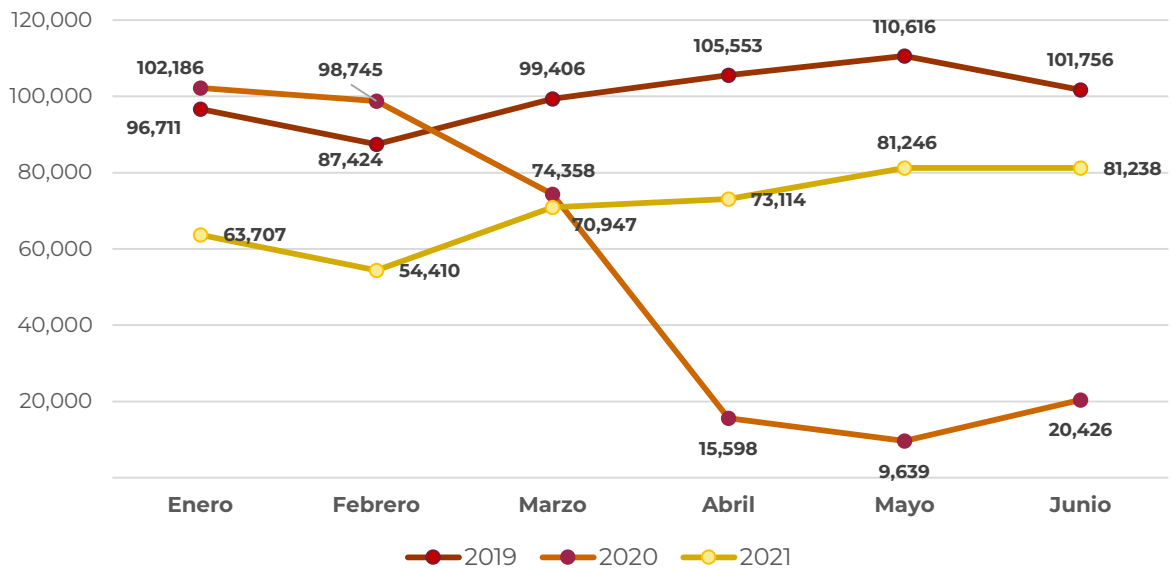
Fuente: SCT, Aeronáutica civil, 2020

Tabla 271. Características de los vuelos desde el Aeropuerto de Villahermosa

Servicio regular			
Destino	Vuelos	Pasajeros	Carga (ton)
México	2,175	204,713	-
Monterrey	358	52,221	342
Mérida	272	4,554	-
Guadalajara	168	23,992	-
Cancún	167	19,221	-
Houston	78	427	-
Tampico	39	5,142	24
Tapachula	21	279	-
Flete			
Querétaro	214	-	945
Toluca	189	-	761
Cancún	153	-	195
Mérida	122	-	380
Saltillo	55	-	285
San Luis Potosí	23	-	85
San Pedro Sula	11	1,619	-
Veracruz	6	-	8
Monterrey	6	363	17
Tegucigalpa	3	393	-
San Salvador	1	137	-
Oaxaca	1	-	0
Guadalajara	1	-	3
Brownsville	1	1	-

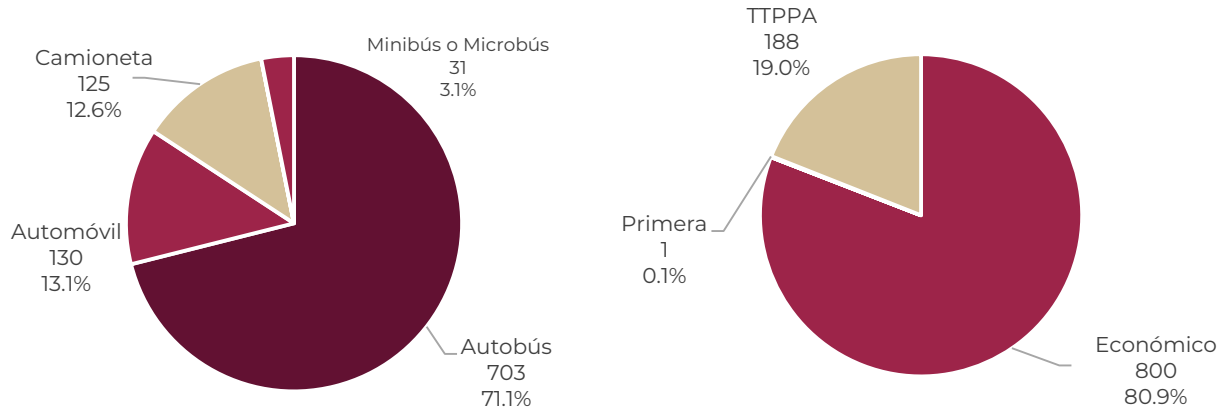
Fuente: SCT, Aeronáutica civil, 2020

Gráfica 49 Pasajeros del Aeropuerto Internacional de Villahermosa durante el primer semestre 2019, 2020, 2021



Fuente: SCT, Aeronáutica civil, Estadística Operacional de Aeropuertos, 2019, 2020, 2021

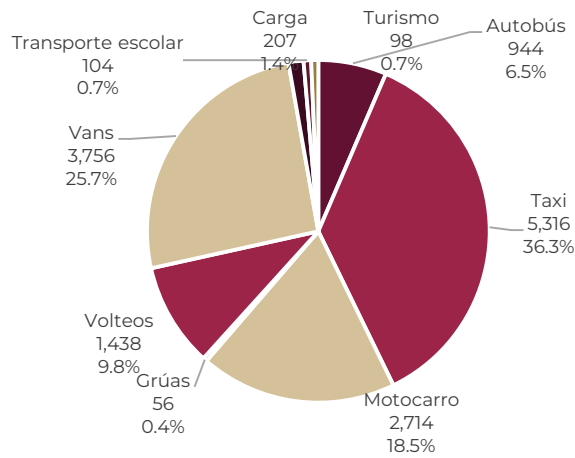
Gráfica 50 Parque vehicular de transporte terrestre de pasajeros. Clase de vehículo y modalidad de servicio en Tabasco, 2020



Fuente: DGAF, SCT, 2020

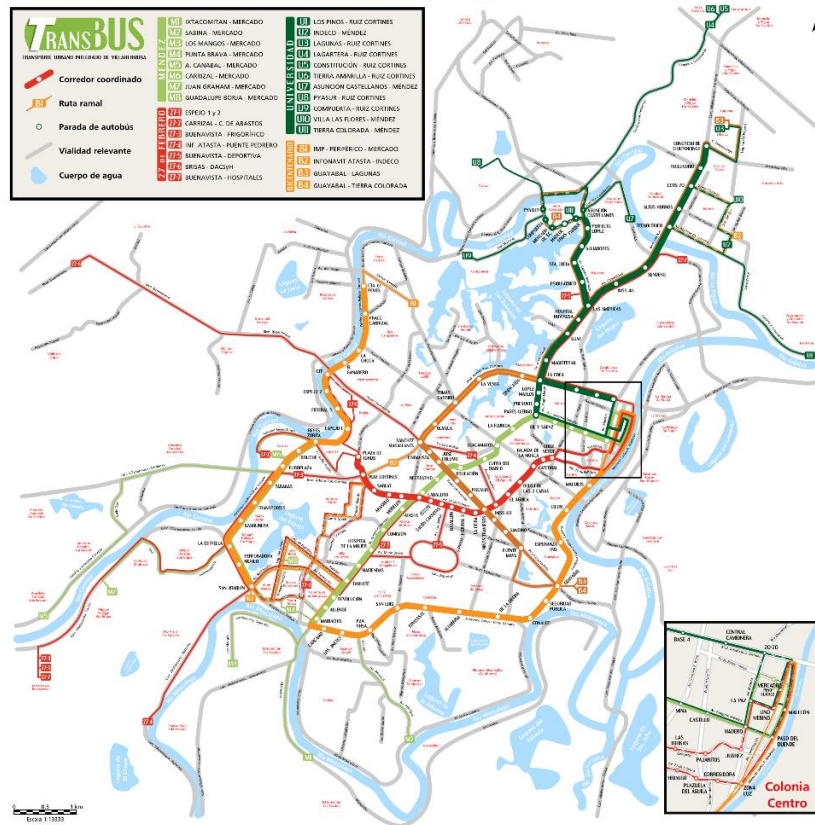
TTPPA: Transportación Terrestre de Pasajeros de y hacia Puertos y Aeropuertos.

Gráfica 51. Parque vehicular de transporte de Tabasco, 2019



Fuente: Programa Sectorial de Movilidad Sostenible 2019-2024, con base en cifras de la Secretaría de Movilidad

Ilustración 49 Rutas de los sistemas TransBus y TransMetropolitano en la ZM de Villahermosa



Fuente: TransBus

Tabla 272 Unidades Motrices del Autotransporte de Carga por clase de vehículo de Tabasco

Unidad	Carga General	Carga especializada	Total	Porcentaje
C-2	548	197	745	18%
C-3	600	132	732	18%
T-2	14	8	22	1%
T-3	1,433	1,072	2,505	61%
Grúas industriales	0	44	44	1%
Otros	14	28	42	1%
Total	2,609	1,481	4,090	100%
Porcentaje	63.8%	36.2%		
Total unidades motrices	4,090			

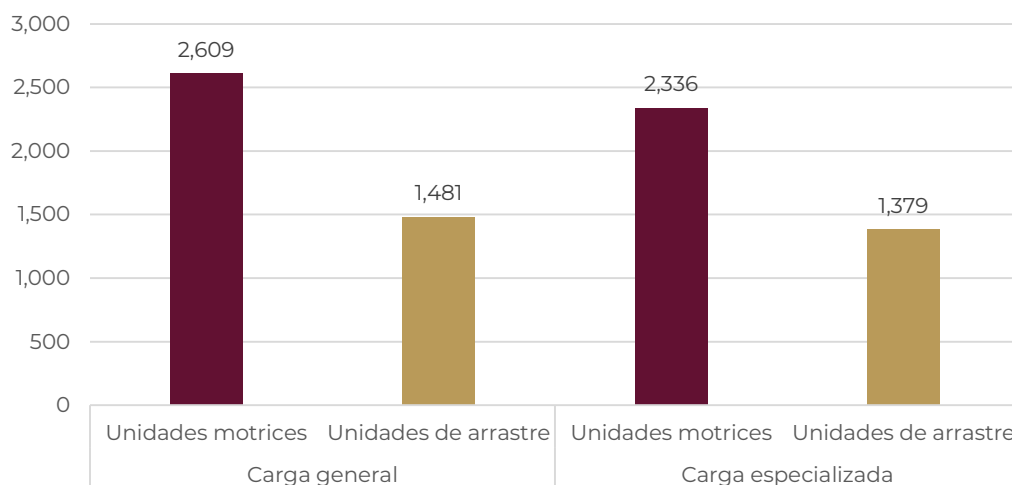
Fuente: DGAF, SCT, 2020

Tabla 273. Unidades de Arrastre del Autotransporte de Carga por clase de vehículo de Tabasco

Unidad	Carga general	Carga especializada	Total	Porcentaje
S-1	8	21	29	0.78%
S-2	1,497	659	2,156	58.03%
S-3	694	621	1,315	35.40%
S-4	5	12	17	0.46%
S-5	0	1	1	0.03%
S-6	0	0	0	0.00%
R-2	79	39	118	3.18%
R-3	52	26	78	2.10%
R-4	1	0	1	0.03%
Total	2,336	1,379	3,715	100%
Porcentaje	63%	37%		
Total unidades de arrastre	3,715			

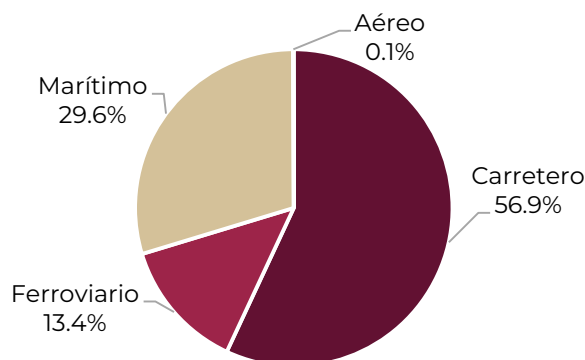
Fuente: DGAF, SCT, 2020.

Gráfica 52 .Unidades de arrastre y motrices por tipo de carga en Tabasco



Fuente: DGAF, SCT, 2020

Gráfica 53. Movilización de carga por modo de transporte en México, 2020



Fuente: DGAF, SCT, 2019

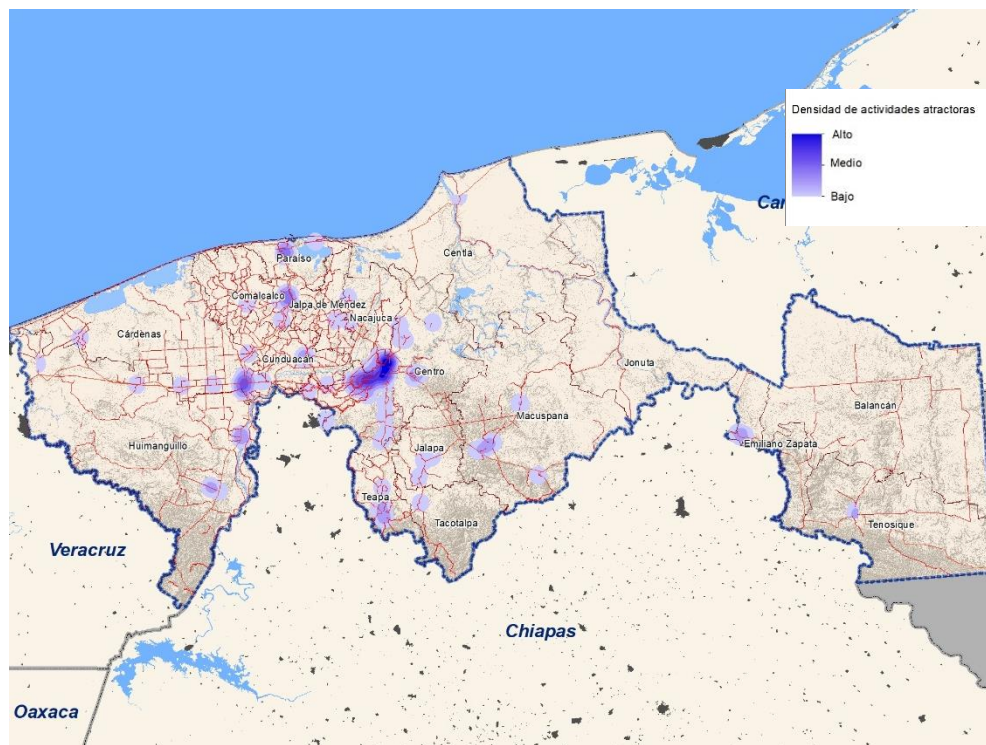
Tabla 274. Unidades económicas generadoras y atractoras de viajes de mercancías

Clave de actividad	Subclase	Número de unidades	Porcentaje
311	Industria alimentaria	2,331	25.1%
434	Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias y forestales, para la industria, y materiales de desecho	1,261	13.6%
332	Fabricación de productos metálicos	1,235	13.3%
315	Fabricación de prendas de vestir	800	8.6%
321	Industria de la madera	610	6.6%
337	Fabricación de muebles, colchones y persianas	463	5.0%
312	Industria de las bebidas y del tabaco	446	4.8%
435	Comercio al por mayor de maquinaria, equipo y mobiliario para actividades agropecuarias, industriales, de servicios y comerciales, y de otra maquinaria y equipo de uso general	317	3.4%
431	Comercio al por mayor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	290	3.1%
323	Impresión e industrias conexas	265	2.9%
322	Industria del papel	206	2.2%
327	Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	203	2.2%
485	Transporte terrestre de pasajeros, excepto por ferrocarril	182	2.0%
314	Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir	108	1.2%
433	Comercio al por mayor de productos farmacéuticos, de perfumería, artículos para el esparcimiento, electrodomésticos menores y aparatos de línea blanca	95	1.0%
484	Autotransporte de carga	84	0.9%
488	Servicios relacionados con el transporte	79	0.9%
325	Industria química	49	0.5%
432	Comercio al por mayor de productos textiles y calzado	47	0.5%
436	Comercio al por mayor de camiones y de partes y refacciones nuevas para automóviles, camionetas y camiones	35	0.4%
316	Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	32	0.3%
483	Transporte por agua	27	0.3%
313	Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles	20	0.2%
487	Transporte turístico	19	0.2%
326	Industria del plástico y del hule	14	0.2%

Clave de actividad	Subclase	Número de unidades	Porcentaje
336	Fabricación de equipo de transporte	13	0.1%
333	Fabricación de maquinaria y equipo	11	0.1%
493	Servicios de almacenamiento	8	0.1%
324	Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón	7	0.1%
331	Industrias metálicas básicas	4	0.0%
437	Intermediación de comercio al por mayor	4	0.0%
492	Servicios de mensajería y paquetería	4	0.0%
335	Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica	2	0.0%
486	Transporte por ductos	2	0.0%
491	Servicios postales	1	0.0%
	Total	9,274	100%

Fuente: INEGI, 2020

Ilustración 50. Densidad de unidades generadoras y atractoras de viaje de carga



Fuente: DENUE, 2021

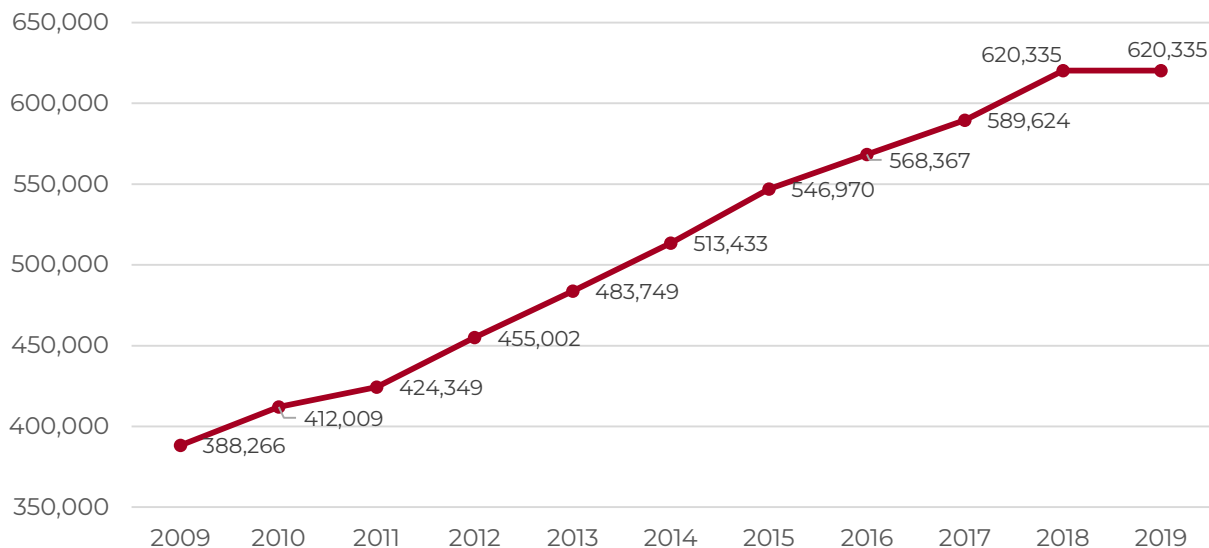
Tabla 275. Aforo de vehículos de carga sobre las principales carreteras, 2020

Clave	Tramo	TDPA de vehículos de carga
MEX180	Coatzacoalcos - Villahermosa	11,780
MEX180	Villahermosa - Cd. del Carmen	6,403
MEX186	Villahermosa - Francisco Escárcega	5,894
MEX195	Villahermosa - Escopetazo	4,721
MEX180-D	Agua Dulce - Cárdenas	3,973

Clave	Tramo	TDPA de vehículos de carga
MEX187-D	Las Choapas - Ocozocoautla	3,038
MEX180-D	Libramiento de Villahermosa	2,672
MEX203	El Suspiro - Tenosique	1,149
MEX187	Malpaso - El Bellote	1,133
MEX203	Tenosique - El Ceibo	139

Fuente: SCT, Datos viales 2020

Gráfica 54. Parque vehicular anual de Tabasco 2009 - 2019



Fuente: INEGI, 2019

Tabla 276. Parque vehicular anual de Tabasco por región y municipio 2009 - 2019

Región	Municipio	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	TCMA 2009-2019
Región La Chontalpa	Huimanguillo	18,349	19,734	20,205	22,175	22,539	23,128	25,117	26,137	27,268	28,290	28,290	4.40%
	Cárdenas	33,523	36,226	37,464	42,002	43,786	45,477	47,837	48,458	49,696	50,535	50,535	4.20%
	Comalcalco	27,443	29,613	31,143	33,746	35,049	37,310	39,060	40,311	42,096	43,897	43,897	4.80%
	Paraíso	16,442	17,430	18,077	19,916	20,552	21,715	24,203	25,423	26,538	27,733	27,733	5.40%
	Cunduacán	14,516	15,716	16,356	18,556	19,332	20,105	21,313	22,188	22,952	24,238	24,238	5.30%
Región Centro	Nacajuca	10,521	11,308	12,162	14,451	15,580	16,690	18,695	19,884	21,236	22,556	22,556	7.90%
	Jalpa de Méndez	10,178	10,769	11,305	12,475	12,874	13,567	14,685	15,395	15,915	16,546	16,546	5.00%
	Centro	195,155	205,838	210,142	217,199	236,708	254,759	269,152	279,265	288,685	305,717	305,717	4.60%
Región Sierra	Jalapa	5,215	5,534	5,863	6,949	7,148	7,487	8,130	8,588	9,321	9,367	9,367	6.00%
	Teapa	6,592	6,982	7,313	8,199	8,257	8,503	9,144	9,357	9,455	9,892	9,892	4.10%
	Tacotalpa	2,727	2,929	3,021	3,430	3,592	3,793	4,223	4,551	4,928	5,456	5,456	7.20%
Región Pantanos	Jonuta	1,400	1,443	1,416	1,562	1,646	1,724	1,911	1,990	2,045	2,180	2,180	4.50%
	Centla	8,628	9,162	9,150	10,150	10,741	11,162	11,945	12,540	12,906	14,281	14,281	5.20%
	Macuspana	21,646	22,486	23,372	24,843	25,827	27,055	28,924	30,239	31,161	32,951	32,951	4.30%

Región	Municipio	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	TCMA 2009- 2019
Región Ríos	Balancán	5,341	5,633	5,740	6,503	6,664	6,792	7,212	7,836	8,394	8,855	8,855	5.20%
	Tenosique	6,746	7,227	7,625	8,442	8,828	9,363	10,246	10,847	11,422	11,999	11,999	5.90%
	Emiliano Zapata	3,844	3,979	3,995	4,404	4,626	4,803	5,173	5,358	5,606	5,842	5,842	4.30%
Total estatal		388,266	412,009	424,349	455,002	483,749	513,433	546,970	568,367	589,624	620,335	620,335	4.8%

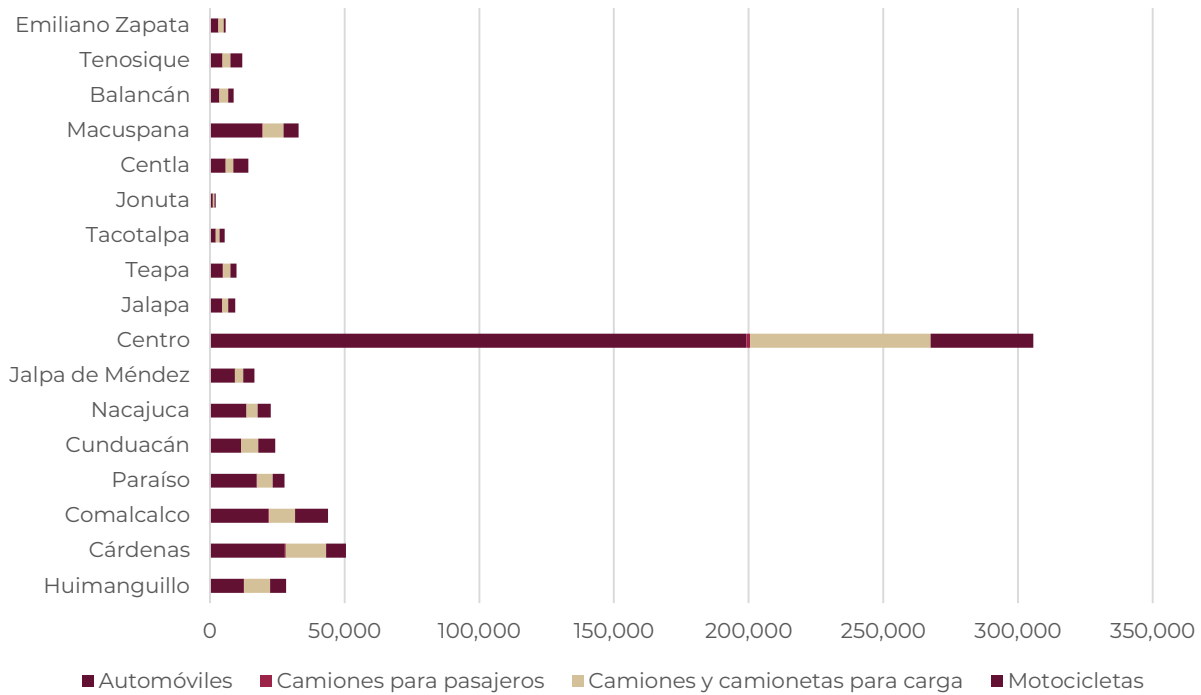
Fuente: INEGI, 2019

Tabla 277. Composición del parque vehicular en Tabasco por región y municipio 2019

Región	Municipio	Automóviles	Camiones para pasajeros	Camiones y camionetas para carga	Motocicletas	Total	Participación porcentual
Región La Chontalpa	Huimanguillo	12,623	96	9,591	5,980	28,290	4.60%
	Cárdenas	27,839	332	15,017	7,347	50,535	8.10%
	Comalcalco	21,582	400	9,623	12,292	43,897	7.10%
	Paraíso	17,409	139	5,712	4,473	27,733	4.50%
	Cunduacán	11,484	68	6,429	6,257	24,238	3.90%
Región Centro	Nacajuca	13,521	63	4,085	4,887	22,556	3.60%
	Jalpa de Méndez	9,222	20	3,137	4,167	16,546	2.70%
	Centro	199,173	1,445	67,005	38,094	305,717	49.30%
Región Sierra	Jalapa	4,497	11	2,287	2,572	9,367	1.50%
	Teapa	4,774	69	2,756	2,293	9,892	1.60%
	Tacotalpa	2,128	20	1,379	1,929	5,456	0.90%
Región Pantanos	Jonuta	1,118	3	583	476	2,180	0.40%
	Centla	5,788	65	2,818	5,610	14,281	2.30%
	Macuspana	19,431	160	7,787	5,573	32,951	5.30%
Región Ríos	Balancán	3,465	26	3,288	2,076	8,855	1.40%
	Tenosique	4,596	69	2,910	4,424	11,999	1.90%
	Emiliano Zapata	3,090	5	2,041	706	5,842	0.90%
Total estatal		361,740	2,991	146,448	109,156	620,335	100.00%

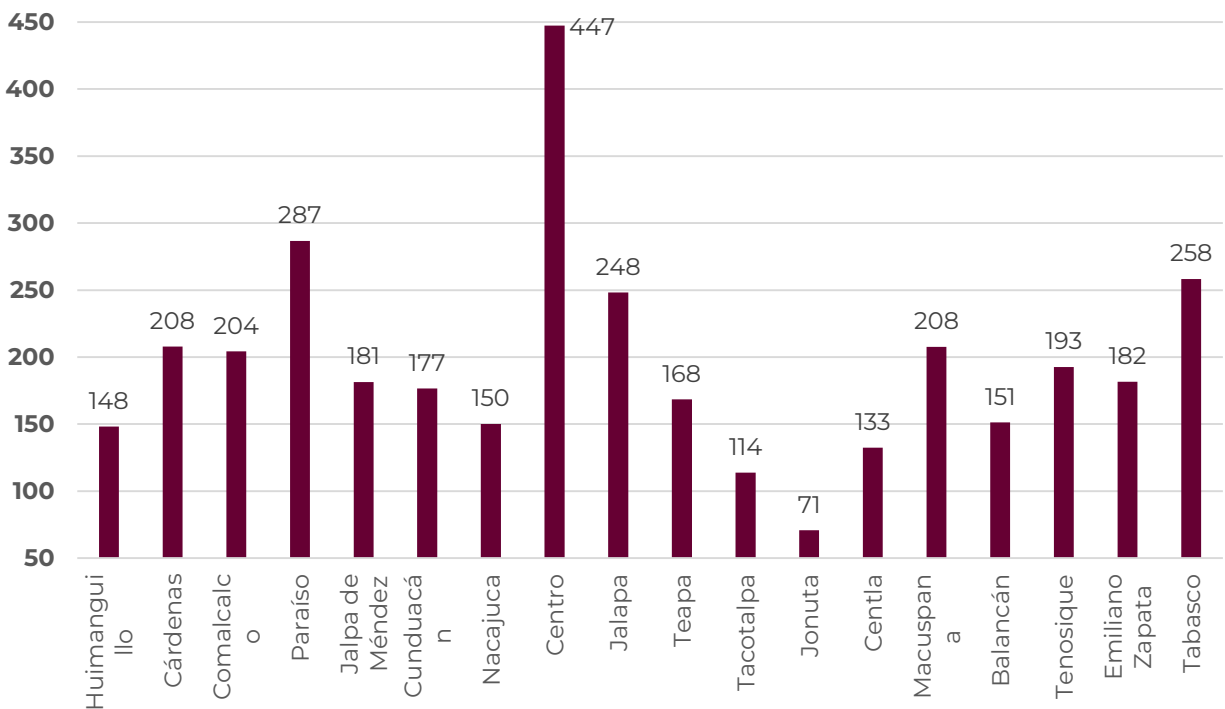
Fuente: INEGI, 2019.

Gráfica 55. Composición del parque vehicular en Tabasco por región y municipio 2019



Fuente: INEGI, 2019

Gráfica 56. Tasa de motorización en Tabasco 2019 (vehículos / mil habitantes)



Fuente: INEGI, 2019

Tabla 278. Características de accidentes carreteros en Tabasco

Clasificación	Longitud km	Accidentes	Heridos	Muertos	Daños materiales (millones de pesos)	Veh/km (Millones)	Índice de accidentes (millón veh-km)
Cuota	93.3	49	14	7	4.446	351.764	0.139
Libre	636.32	388	149	38	20.8453	3,339.62	0.116
Total	729.62	437	163	45	25.2913	3,691.39	0.118

Fuente: SCT, Estadísticas de accidentes de tránsito 2017

Ilustración 51 Tramos carreteros con más de 50 accidentes en 2017



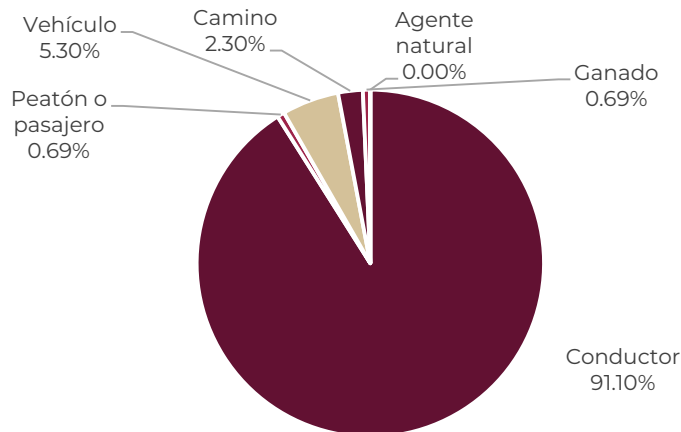
Fuente: SCT, Estadísticas de accidentes de tránsito 2017

Tabla 279. Tipo de vehículos involucrados en accidentes

Tipo de Vehículo	Total de vehículos	Porcentaje
Automóvil	367	50.1%
Autobuses	18	2.5%
Camión sencillo, furgoneta, pick up	268	36.6%
Motocicletas y bicicletas	36	4.9%
Otros (Maq. Agrícola, construcción, tren)	44	6.0%
Total	733	100%

Fuente: SCT, Estadísticas de accidentes de tránsito 2017

Gráfica 57 . Causal de accidente



Fuente: SCT, Estadísticas de accidentes de tránsito 2017

Tabla 280 Emisiones contaminantes por vehículos en Tabasco

Automóviles en Tabasco	348,021
KVR*	5,220,315,000
Rendimiento de combustible km/L	10.0
Litros de combustible	522,031,500
KgCO ₂ /L	2.3
Toneladas anuales de CO ₂	1,212,157.1
Consumo anual eléctrico equivalente Gwh	5,220.3

*KVR, kilómetro-vehículo recorrido. Se obtiene multiplicando el número de vehículos por los kilómetros recorridos por año.

Fuente: COPLADET 2019

Anexo. Metodología Unidades de Gestión Territorial

Definición de las Unidades de Gestión Territorial

La construcción cartográfica de las Unidades de Gestión Territorial derivó en una matriz de toma de decisiones que incluyó la información de los Programas de Ordenamiento Ecológico vigentes, el resultado de los residuales de Gower y el Uso de Suelo actual como elementos para definir áreas homogéneas en el territorio que faciliten la implementación de las políticas de ordenamiento territorial.

La definición de las unidades de gestión territorial fue un proceso de agrupación cartográfica tomando como insumo básico la información de uso de suelo del INEGI serie VII en conjunto con la información de los programas de ordenamiento ecológico vigentes en toda la región agrupados por política de ordenamiento ecológico.

Tras el cruce cartográfico se realizó una generalización tomando como punto de partida la agrupación en polígonos con áreas superiores a 100 ha manteniendo el área de mayor porcentaje de uso de suelo y política de ordenamiento ecológico. El proceso definió 162 unidades de gestión las cuales fueron la base para la definición de la política

de ordenamiento territorial al integrar la matriz del uso actual con la política de ordenamiento ecológico y el resultado de las aptitudes de suelo.



Uso de Suelo y Vegetación del INEGI Serie VII

La información relativa al uso de suelo y vegetación del INEGI se agrupó en grandes clases de ocupación del suelo para permitir un análisis más sintético del territorio, que coadyuvara a tomar mejores decisiones en materia de política de ordenamiento territorial y que permitiese con mayor simpleza establecer los criterios para la definición de acciones encaminadas a armonizar una ocupación del suelo más resiliente y sustentable.

La agrupación derivó en 16 grupos de uso de suelo que, en conjunto con la política de ordenamiento ecológico definieron la base para la definición de las Unidades de Gestión Territorial.

Descripción serie VII	Grupo	Área (ha)
Acuícola	Acuícola	0.11
Agricultura de humedad anual	Acuícola	3.22
Agricultura de riego anual	Agrícola de riego	166.42
Agricultura de riego permanente	Agrícola de riego	5.88
Agricultura de riego semipermanente	Agrícola de riego	36.53
Agricultura de temporal anual	Agrícola de temporal	339.51
Agricultura de temporal anual y permanente	Agrícola de temporal	296.66
Agricultura de temporal anual y semipermanente	Agrícola de temporal	875.43
Agricultura de temporal permanente	Agrícola de temporal	1189.02
Agricultura de temporal semipermanente	Agrícola de temporal	944.80
Agricultura de temporal semipermanente y permanente	Agrícola de temporal	275.43
Cuerpo de agua	Agua	1024.85
Vegetación secundaria arbórea de bosque de encino	Arbórea de bosque	185.95
Vegetación secundaria arbórea de bosque mesó filo de montaña	Arbórea de bosque	5.28
Vegetación secundaria arbórea de selva alta perennifolia	Arbórea de selva	622.02
Vegetación secundaria arbórea de selva alta subperennifolia	Arbórea de selva	0.34
Vegetación secundaria arbórea de selva baja espinosa subperennifolia	Arbórea de selva	113.66
Vegetación secundaria arbórea de selva baja perennifolia	Arbórea de selva	1.06
Vegetación secundaria arbórea de selva baja subperennifolia	Arbórea de selva	3.12

Descripción serie VII	Grupo	Área (ha)
Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subperennifolia	Arbórea de selva	505.78
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino	Arbustiva de bosque	5.34
Vegetación secundaria arbustiva de selva alta perennifolia	Arbustiva de selva	271.35
Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia	Arbustiva de selva	1.99
Vegetación secundaria arbustiva de selva baja espinosa subperennifolia	Arbustiva de selva	104.76
Vegetación secundaria arbustiva de selva baja perennifolia	Arbustiva de selva	2.13
Vegetación secundaria arbustiva de selva baja subperennifolia	Arbustiva de selva	47.53
Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subperennifolia	Arbustiva de selva	93.54
Asentamientos humanos	Asentamiento	274.77
Bosque cultivado	Bosque cultivado	339.61
Manglar	Manglar	463.61
Vegetación secundaria arbórea de manglar	Manglar	3.96
Vegetación secundaria arbustiva de manglar	Manglar	109.68
Palmar inducido	Palmar	1.90
Palmar natural	Palmar	40.23
Pastizal cultivado	Pastizal	10741.00
Pastizal halófilo	Pastizal	17.33
Pastizal inducido	Pastizal	49.89
Selva alta perennifolia	Selva	309.68
Selva baja espinosa subperennifolia	Selva	123.67
Selva baja perennifolia	Selva	31.12
Selva baja subperennifolia	Selva	125.47
Selva mediana subperennifolia	Selva	0.00
Desprovisto de vegetación	Sin vegetación	17.33
Sin vegetación aparente	Sin vegetación	0.84
Popal	Vegetación de valor	1159.88
Sabana	Vegetación de valor	288.68
Tular	Vegetación de valor	3128.64
Vegetación halófila hidrófila	Vegetación de valor	1.65
Vegetación secundaria arbustiva de vegetación halófila hidrófila	Vegetación de valor	1.45

Residuales de Gower para limitar divergencias entre aptitudes territoriales

Las sinergias y divergencias hacen referencia a la ocurrencia de actividades compatibles e incompatibles en un área determinada, ya sea por la presencia de intereses sectoriales o la presencia de actividades sectoriales en áreas sin aptitud para soportarlas. Se considera que existe una sinergia cuando los diversos elementos se complementan y actúan conjuntamente; por el contrario, existe una divergencia o conflicto cuando las actividades son incompatibles con su aptitud territorial, si bien el método propuesto por los TDR invita a la generación de matrices de compatibilidad entre aptitudes, vale la pena mencionar que el método que se propone en este instrumento, define sin la necesidad subjetiva de clasificar sinergias y divergencias un mapa de actividades armonizadas que responde a la integración de los índices de aptitud; el método de residuales de Gower.

Los residuales de Gower son un método estadístico mediante el cual se analiza la matriz completa del comportamiento de las aptitudes y grado de aptitud que tiene cada unidad territorial (unidades de paisaje y subcuencas) con el objetivo de comparar

hacia sí misma el comportamiento del juego de aptitudes e identificar la actividad de mayor importancia para la unidad.

El primer paso para su elaboración es la reclasificación de los valores de aptitud (ráster escala 0-1) en 3 categorías las cuales reflejen un grado bajo, medio y alto de aptitud. Con el objetivo de generalizar la clasificación y que esta responda a un proceso estadístico se clasificó a través del método de cortes naturales para generar 3 rangos de aptitud; posteriormente se convirtió la información ráster en vectores y se agrupó para poder estimar el área de cada grado de aptitud en cada unidad de paisaje.

Una vez clasificadas las aptitudes, se cruzan con las unidades de paisaje para que por unidad se analizara la extensión de la aptitud del sector, así como de los grados de aptitud para cada sector y se calculó el área ocupada para cada caso.

Se procesó la tabla resultado y se acomodó de tal manera que, por unidad de paisaje se enlistaran los totales de área ocupada solo para las aptitudes altas; este acomodo de valores de área se comparará con el área total de la unidad de paisaje.

La tabla de áreas por unidad por grado de aptitud para el sector se traslada a porcentaje, para que cada celda represente entonces el valor del porcentaje de ocupación del grado de aptitud del sector en la unidad de paisaje; con estos valores se puede hacer entonces el cálculo del residual de Gower.

Como su nombre lo indica, el residual es el resultado de restar a cada valor de la matriz, el promedio en X menos el promedio en Y y sumarle el promedio del total XY de la matriz, con esta ecuación se puede estimar que valores se encuentran por debajo o por encima de un valor de ocupación significativo.

Los residuales negativos indican actividades no recomendadas para la unidad, mientras que el residual positivo indica actividades que si se recomiendan para cada unidad. Los valores en automático ayudan a descartar usos de suelo del juego matricial de las aptitudes y con varios métodos pueden definir finalmente el Modelo de Ocupación Óptimo del territorio.

La identificación de uso máximo sirve para identificar la actividad con aptitud positiva de mayor relevancia para la unidad y surge a partir de establecer el valor máximo de los residuales en las aptitudes altas del sector para toda la unidad de paisaje, el uso máximo establece usos de suelo potenciales en el territorio.

Política de Ordenamiento Ecológico

Con el objetivo de mantener la congruencia entre los instrumentos vigentes y en alineación a la Ley General de Asentamientos Humanos se integró la cartografía del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco vigente proporcionado por SEMARNAT donde se integró la política de ordenamiento ecológico y la aptitud predominante como elemento para la integración de dicha política a la presente propuesta de ordenamiento territorial.

Usos Normados

Se refiere a aquellos usos en el territorio cuya normatividad derive en la inclusión de polígonos íntegros que respeten la normatividad vigente en materia territorial, los usos normados se componen para el sector conservación de las Áreas Naturales Protegidas Federales, Estatales y Municipales en primer nivel, las áreas destinadas



voluntariamente a la conservación y los sitios Ramsar, lo que define los instrumentos vigentes en materia de protección territorial.

En términos de producción agrícola integra los polígonos de Distritos de Riego y Distritos temporales tecnificados identificados por la CONAGUA, pues es en estas zonas donde se mantiene una infraestructura y productividad agrícola que vale la pena integrar al modelo de ocupación territorial.

Finalmente, se integra la información de las localidades urbanas y rurales del INEGI, del Marco Geoestadístico 2021 para poder integrar la totalidad de la estructura urbana-rural para la región.



12. Bibliografía

- Aeropuertos del Sureste. Recuperado de <http://www.asur.com.mx> el 8 de julio del 2021
- ARegional (2009) Estado de Tabasco. Monografía. En línea: <http://aregional.com/doc/pdf/tabasco.pdf>
- ARTF, Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario (2019) Anuario Estadístico Ferroviario 2016-2019
- Barba E., Calva, L., García, R., Gutiérrez, F., Torres, R., Palacios V. (2012) Delimitación de los humedales de Tabasco y de las lagunas urbanas en Plan hídrico integral de Tabasco. Tercera etapa. CONAGUA. En línea: <https://www.gob.mx/conagua/documentos/plan-hidrico-integral-de-tabasco-phit-tercera-etapa-2010>
- Bunge, V. (2010) Disponibilidad natural de agua en las cuencas de México en Cotler (Coord.) Las cuencas hidrográficas de México. Diagnóstico y priorización. SEMARNAT.
- Cámara de Diputados. (2018). *Ley General de Protección Civil*. México. Disponible para consulta en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPC_190118.pdf
- _____. (2012). *Ley General de Cambio Climático*. México. Disponible para consulta en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC_130718.pdf
- Cenapred (2020). Sistema de Consulta de Declaratorias 2000-2020. Disponible para consulta en: <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/apps/Declaratorias/#>
- CEPAL. 2017. Vulnerabilidad y adaptación de las ciudades de América Latina al cambio climático. Estudios del cambio climático en América Latina. Santiago de Chile: CEPAL
- CMNUCC. (2017). National adaptation plans. Disponible para consulta en: <https://unfccc.int/topics/adaptation-and-resilience/workstreams/national-adaptation-plans>
- Corfee-Morlot, J., et al. (2009). Cities, climate change and multilevel governance (OECD Environmental Working Papers No. 14). OECD. Disponible para consulta en: <http://www.oecd.org/env/cc/44242293.pdf>
- CONABIO (2020) Apéndice 56 en La biodiversidad de Morelos. Estudio de estado 2. Vol. 3.
- CONAGUA (2020) Aguas subterráneas/acuíferos. En línea: <https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/sections/Edos/tabasco/tabasco.html>
- Congreso de la Unión (1988) Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- Congreso de la Unión (2014) Ley General de Cambio Climático.
- Constitución Política del Estado de Tabasco. 5 de abril, 1919, 16 de octubre, 2019. <https://congresotabasco.gob.mx/wp/wp-content/uploads/2019/01/Constitucion-Politica-del-Estado-de-Tabasco1-1.pdf>
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. 5 de febrero, 1917, 28 de mayo, 2021. <https://www.gob.mx/indesol/documentos/constitucion-politica-de-los-estados-unidos-mexicanos-97187>
- Convención Americana sobre Derechos Humanos (Pacto de San José de Costa Rica). Estados Americanos. 22 de noviembre, 1969. https://www.oas.org/dil/esp/tratados_b-32_convencion_americana_sobre_derechos_humanos.htm
- Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes de la Organización Internacional del Trabajo. 27 de junio, 1989.



https://www.senado.gob.mx/comisiones/desarrollo_social/docs/marco/Convenio_169_P1.pdf

Convenio marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático (UNFCCC). 21 de marzo, 1994.

<https://unfccc.int/es/process-and-meetings/the-convention/que-es-la-convencion-marco-de-las-naciones-unidas-sobre-el-cambio-climatico>

DOF (2020) Acuerdo por el que se actualiza la disponibilidad media anual de las aguas nacionales superficiales de las 757 cuencas hidrológicas que comprenden las 37 Regiones Hidrológicas en que se encuentra dividido los Estados Unidos Mexicanos. En línea: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5600849&fecha=21/09/2020

Ebi, K. L., and Semenza, J. C. (2008). Community-based adaptation to the health impacts of climate change. *American Journal of Preventive Medicine* 35 (5), 501-507. doi:10.1016/j.amepre.2008.08.018.

Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial 2020-2024. (2021, 9 de abril). SEDATU. https://www.dof.gob.mx/2021/SEDATU/SEDATU_090421.pdf

Estrategia Nacional de Turismo 2019-2024. (2019, 25 de febrero). SECTUR. <https://amdetur.org.mx/wp-content/uploads/2019/02/Presentaci%C3%B3n-Estrategia-Nacional-de-Turismo-21.02.19-FINAL-comprimido.pdf>

FONATUR (2021) Proyecto Tren Maya, recuperado de <https://www.trenmaya.gob.mx/>, el 14 de julio de 2021

Flick, U. (2007). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Ediciones Morata

García, Virginia. (2005) "El riesgo como construcción social y la construcción social de riesgos". *Desacatos*, núm. 19, septiembre-diciembre, pp. 11-24

Garrocho, C. (2013) *Dinámica de las ciudades de México en el siglo XXI: cinco vectores clave para el desarrollo sostenible*. El Colegio mexiquense A.C., CONAPO, Fondo de población de Naciones Unidas.

Hardoy, J. y Pandiella, G. 2009. Urban poverty and vulnerability to climate change in Latin America. *Environment and Urbanization*. 21:203-224.

IMT, (2019) *Escenarios de Flujos de Carga en México con Base en el Modelo Nacional de Transporte*

INAFED (S/F) *Enciclopedia de municipios y delegaciones de México. Tabasco*. En línea: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM27tabasco/mediofisico.html#:~:text=El%20estado%20de%20Tabasco%20se%20encuentra%20en%20la,puede%20delimitarse%20geogr%C3%A1ficamente%20entre%20los%2017%C2%B015%27%20y%2018%C2%B039%27>

INECC (2017) *Mitigación del Cambio Climático*. En línea: <https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/mitigacion-al-cambio-climatico-91062>

INECC (2019) *Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático*. En línea: <https://atlasvulnerabilidad.inecc.gob.mx/page/index.html#zoom=undefined&lat=23.5000&lon=-101.9000&layers=1>

INECC. (2020). *Información sobre la política climática subnacional*. Disponible para consulta en: <https://cambioclimatico.gob.mx/informacion-sobre-la-politica-climatica-subnacional/>

_____. (2018). *Evaluación estratégica del avance subnacional de la política nacional de cambio climática*. Disponible para consulta en: <https://cambioclimatico.gob.mx/wp-content/uploads/2018/12/EVALUACION-ESTRATEGICA-AVANCE-SUBNACIONAL-PNCC.pdf>



INEGI (1996) La agricultura en Tabasco.

INEGI (2020) Censo de Población y Vivienda 2020

INEGI, Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), consultado el 20 de julio del 2021

INEGI (2019) Estadísticas de vehículos de motor registrados en circulación 1980-2019

INSUS. (2020). Política Nacional de Suelo. Disponible para consulta en:
<http://insus.gob.mx/archivos/PSN/Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de%20Suelo.pdf>

Lavell, Allan. (1996) "Degradación ambiental, riesgo y desastre urbano: problemas y conceptos". En Fernández, María Augusta. Ciudades en riesgo. LA RED. USAID. Lima, Perú.

Ley Agraria. (1992, 26 de febrero / 2018, 25 de junio). Congreso de la Unión.
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/13_250618.pdf

Ley Agrícola para el Estado de Tabasco. (2010, 22 de mayo / 2017, 5 de julio). Congreso del Estado.
<https://tabasco.gob.mx/leyes/descargar/0/412#:~:text=ART%C3%8DCULO%201.,Sustentable%20del%20Estado%20de%20Tabasco.>

Ley de Cambio Climático y Sustentabilidad del Estado de Tabasco. (2020, 11 de diciembre, si reformas). Congreso del Estado. <https://tabasco.gob.mx/leyes/descargar/0/517>

Ley de Catastro del Estado de Tabasco. (1993, 23 de enero / 2017, 5 de julio). Congreso del Estado.
<https://tsj-tabasco.gob.mx/documentos/35279/LEY-DE-CATASTRO-DEL-ESTADO-DE-TABASCO/>

Ley de Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Tabasco. (2009, 29 de abril / 2019, 21 de septiembre). Congreso del Estado. https://tsj-tabasco.gob.mx/resources/pdf/biblioteca/ley_de_desarrollo_rural_sustentable.pdf

Ley de Desarrollo Turístico del Estado de Tabasco. (2006, 30 de diciembre / sin reformas). Congreso del Estado. https://tsj-tabasco.gob.mx/resources/pdf/biblioteca/ley_de_desarrollo_turistico_.pdf

Ley de Movilidad del Estado de Tabasco. (2019, 30 de noviembre / sin reformas). Congreso del Estado. <https://congresotabasco.gob.mx/wp/wp-content/uploads/2019/11/Ley-de-Movilidad-para-el-Estado-de-Tabasco.pdf>

Ley de Participación Ciudadana del Estado de Tabasco. (2006, 30 de septiembre / sin reformas). Congreso del Estado. <https://docs.mexico.justia.com/estatales/tabasco/ley-de-participacion-ciudadana-del-estado-de-tabasco.pdf>

Ley de Planeación. (1983, 5 de enero / 2018, 16 de febrero). Congreso de la Unión.
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/59_160218.pdf

Ley de Planeación del Estado de Tabasco. (1983, 13 de julio / 2019, 1 de mayo). Congreso del Estado. <https://tabasco.gob.mx/leyes/descargar/0/321>

Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco. (2012, 22 de diciembre / 2020, 11 de diciembre). Congreso del Estado. <https://tabasco.gob.mx/leyes/descargar/0/431>

Ley de Protección Civil del Estado de Tabasco. (2014, 31 de diciembre / 2019 4 de mayo). Congreso del Estado.
<http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/769/1/images/TAB.pdf>

Ley de Protección y Fomento del Patrimonio Cultural para el Estado de Tabasco. (2012, 29 de diciembre / 2017, 5 de julio). Congreso del Estado.
<https://tabasco.gob.mx/leyes/descargar/0/434>



- Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas del Estado de Tabasco. (2004, 7 de abril / 2018, 13 de octubre). Congreso del Estado. <https://tabasco.gob.mx/leyes/descargar/0/343>
- Ley de Ordenamiento Sustentable del Territorio del Estado de Tabasco. (2005, 28 de diciembre / 2017, 5 de julio). Congreso del Estado. <https://congresotabasco.gob.mx/wp/wp-content/uploads/2019/02/Ley-de-Ordenamiento-Sustentable-del-Territorio-del-Estado-de-Tabasco.pdf>
- Ley de Usos de Agua del Estado de Tabasco. (2005, 21 de mayo / 2019, 4 de mayo). Congreso del Estado. <https://congresotabasco.gob.mx/wp/wp-content/uploads/2019/02/Ley-de-Usos-de-Agua-del-Estado-de-Tabasco.pdf>
- Ley de Vivienda. (2006, 27 de junio / 2019, 14 de mayo). Congreso de la Unión. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LViv_140519.pdf
- Ley de Vivienda del Estado de Tabasco. (2011, 28 de septiembre / 2015, 15 de abril). Congreso del Estado. <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Tabasco/wo98243.pdf>
- Ley Forestal del Estado de Tabasco. (2006, 5 de julio / 2017, 5 de julio). Congreso del Estado. <https://congresotabasco.gob.mx/wp/wp-content/uploads/2019/02/Ley-Forestal-del-Estado-de-Tabasco.pdf>
- Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. (2016, 28 de noviembre / 2021, 1 de junio). Congreso de la Unión. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_010621.pdf
- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. (1998, 28 de enero / 2021, 18 de enero). Congreso de la Unión. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_180121.pdf
- Ley General de Cambio Climático. (2012, 6 de julio / 2020, 6 de noviembre). Congreso de la Unión. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC_061120.pdf
- Ley General de Protección Civil. (2012, 6 de junio / 2021, 20 de mayo). Congreso de la Unión. <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lqpc.htm>
- Ley General de Tránsito y Vialidad del Estado de Tabasco. (2006, 29 de marzo / 2020, 26 de junio). Congreso del Estado. <https://congresotabasco.gob.mx/wp/wp-content/uploads/2019/02/Ley-General-de-Transito-y-Vialidad-del-Estado-de-Tabasco.pdf>
- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. (1976, 29 de diciembre / 2021, 11 de enero). Congreso de la Unión. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/153_110121.pdf
- Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco. (2003, 3 de diciembre / 2019, 15 de junio). <https://tabasco.gob.mx/leyes/descargar/0/299>
- Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado. (2018, 28 de diciembre / 2020, 23 de diciembre). Congreso del Estado. <https://tabasco.gob.mx/leyes/descargar/0/508>
- Ley para el Desarrollo Económico Sostenible del Estado de Tabasco. (2019, 16 de noviembre / sin reformas). Congreso del Estado. <https://congresotabasco.gob.mx/wp/wp-content/uploads/2019/11/Ley-para-el-Desarrollo-Econ%C3%B3mico-Sostenible-del-Estado-de-Tabasco.pdf>
- Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Tabasco. (2012, 29 de diciembre / 2019, 8 de mayo). Congreso del Estado. <https://tsj-tabasco.gob.mx/resources/pdf/transparencia/LEY%20PARA%20LA%20PREVENCION%2>



[0Y%20GESTION%20INTEGRAL%20DE%20LOS%20RESIDUOS%20DEL%20ESTADO%20DE%20TABASCO.pdf](#)

Naciones Unidas. Acuerdo de París. (2016, 22 de abril).
https://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/spanish_paris_agreement.pdf

Naciones Unidas. Agenda 2030 (Objetivos de Desarrollo Sustentable). (2015, 25 de septiembre).
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>

Naciones Unidas. Convenio sobre la diversidad biológica. (1992, 29 de diciembre).
<https://www.cbd.int/undb/media/factsheets/undb-factsheets-es-web.pdf>

Naciones Unidas. (2007). Declaración sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas.
https://www.un.org/esa/socdev/unpfi/documents/DRIPS_es.pdf

Naciones Unidas. Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030. (2015, 18 de marzo).
https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf

Nadal, L., Carmona, A., Trouyet, M. (2013) Tráfico ilegal de vida silvestre, SEMARNAT, PROFEPA.

Natenzon, Claudia. (2016) "Reflexiones sobre Riesgo, Vulnerabilidad Social y Prevención de Catástrofes". Tróp. Recife, v. 40, n. 1, p. 99-108.

ONU-Hábitat. (2019). Guía metodológica. Estrategia municipal de gestión integral de riesgos de desastres. Un paso a paso desde la identificación de riesgos hasta la reconstrucción. Ciudad de México: ONUHábitat. Disponible en para consulta en:
<http://70.35.196.242/onuhabitatmexico/Gu%C3%ADa-Metodol%C3%B3gica-EMGIRDE.pdf>

ONU (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. A/RES/70/1. Asamblea General de las Naciones Unidas. Organización de las Naciones Unidas. Disponible en <https://bit.ly/2APa8W3>

Ortíz, R., Cram, S., Sommer, I. (2012) Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs) en suelos de la llanura aluvial baja del estado de Tabasco, México. Universidad y Ciencia, No, 28, Vol. 2. Pp. 131-144.

Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. 23 marzo, 1976.
<https://www.ohchr.org/sp/professionalinterest/pages/ccpr.aspx>

Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC). 16 de diciembre, 1966. <https://www.ohchr.org/sp/professionalinterest/pages/cescr.aspx>

Palma, D., Cisneros, J., Moreno, E., Rincón J. (2007) Suelos de Tabasco: Su uso y manejo sustentable. Colegio de Postgraduados.

Palma, D., Moreno, E., Rincón J., Shirma, E. (2008) Degradación y conservación de los suelos del estado de Tabasco. Colegio de Postgraduados.

Patton, M. (2002). Qualitative research methods and evaluation methods. Londres, Sage Publications

Paz-Reyes, Jiménez, F., Sánchez, B. (2018) Urge un manejo sustentable del agua en Tabasco. En línea: <http://ru.iiec.unam.mx/3799/1/259-Paz-Jiménez-Sánchez.pdf>

Pidgeon, N., C. Hood, D. Jones, B. Turner y R. Gibson (1992), "Risk Perception", en The Royal Society (eds.), Risk: Analysis, Perception and Management. Report of a Royal Society Study Group, The Royal Society, Londres.



- Programa de Desarrollo Urbano de la Zona Metropolitana de la Ciudad de Villahermosa (PDUZM). (2011, 15 de octubre). Parte 1. https://tabasco.gob.mx/sites/all/files/sites/sotop.tabasco.gob.mx/fi/PDUZMCV_p1.pdf
- Parte 2. https://tabasco.gob.mx/sites/all/files/sites/sotop.tabasco.gob.mx/fi/PDUZMCV_p2.pdf
- Parte 3. https://tabasco.gob.mx/sites/all/files/sites/sotop.tabasco.gob.mx/fi/PDUZMCV_p2.pdf
- Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024. (2019, 13 de junio). COPLADET. https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/planeacion_spf/PLED%202019-2024.pdf
- Programa Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco 2007-2012 (PEDUET). (2008, 30 de abril). https://tabasco.gob.mx/sites/all/files/sites/sotop.tabasco.gob.mx/fi/PEDUET_PO_r2-plb.pdf
- Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco (POERET). (2019, 14 de febrero). BIENESTAR.
- Parte 1. https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/sbstabasco/POERET_2019-1.pdf
- Parte 2. https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/sbstabasco/POERET_2019-2.pdf
- Parte 3. https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/sbstabasco/POERET_2019-3.pdf
- Parte 4. https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/sbstabasco/POERET_2019-4.pdf
- Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024. (2019, 12 de julio). http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019
- Programa Regional de Integración Económica de la Región Sur-Sureste 2019 - 2024. (2020, 21 de noviembre). COPLADET. https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/planeacion_spf/Programa%20Regional%20de%20Integraci%C3%B3n%20Econ%C3%B3mica%20de%20la%20Regi%C3%B3n%20Sur-Sureste%202019%20-%202024.pdf
- Programa Sectorial Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático 2019-2024. (2020, 22 de febrero). COPLADET. https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/planeacion_spf/3.%20Programa%20Sectorial%20Bienestar%2C%20Sustentabilidad%20y%20Cambio%20Clim%C3%A1tico%2019-2024.pdf
- Programa Sectorial de Desarrollo Turístico. 2019-2024. (2020, 22 de febrero). FONATUR. <http://inai.fonatur.gob.mx/Art70/Fri/2016/ProgInstFonatur2020-2024.pdf>
- Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024. (2020, 26 de junio). SEDATU. <https://sistemas.sedatu.gob.mx/repositorio/s/m1hnXxxMOF-H2ACLCYNxpw>
- Programa Sectorial de Movilidad Sostenible 2019 – 2024, COPLADET.
- Programa Sectorial de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas 2019-2024. (2020, 22 de febrero). COPLADET. https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/planeacion_spf/12.%20Programa%20Sectorial%20Ordenamiento%20Territorial%20y%20Obras%20P%C3%BAblicas%202019-2024.pdf
- Programa Sectorial de Turismo 2020-2024. (2020, 3 de julio). SECTUR. http://sistemas.sectur.gob.mx/SECTUR/PROSECTUR_2020-2024.pdf
- Protocolo adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (San Salvador). 17 de noviembre, 1998. <http://www.oas.org/juridico/spanish/tratados/a-52.html>



- Protocolo de actuación para quienes imparten justicia en casos que involucren derechos de personas, comunidades y pueblos indígenas. (2014). Suprema Corte de Justicia de la Nación. https://www.scjn.gob.mx/registro/sites/default/files/page/2020-02/protocolo_indigenas.pdf
- Protocolo de actuación para quienes imparten justicia en casos relacionados con proyectos de desarrollo e infraestructura. (2014). Suprema Corte de Justicia de la Nación. <https://www.scjn.gob.mx/registro/sites/default/files/page/2021-04/ProtocoloMegaproyectosSCJN.pdf>
- Ramos J. (2008) Introducción en Plan Hídrico de Tabasco. Pp.1-24.
- Ramsar (2001) Sites information service. Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla. En línea: <https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/RISrep/MX733RIS.pdf>
- Reyes, Ana. (2016) "Modelo Teórico sobre la percepción social del riesgo y su relación con la cultura preventiva". Multiciencias, vol. 16, núm. 4, pp. 379-384
- Rosenzweig, C., Solecki, W., Romero-Lankao, P., Mehrotra, S., Dhakal, S., & Ali Ibrahim, S. (Eds.). (2018). Climate Change and Cities: Second Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network. Cambridge University Press. <https://uccrn.ei.columbia.edu/arc3.2>
- SCT, Aeronáutica civil, Estadística Operacional de Aeropuertos 2006 - 2021
- SCT, Aeronáutica civil, Estadística Operacional de Aerolíneas 2020
- SCT, Aeronáutica civil Catálogo de Aeródromos y Helipuertos, vigente al 1 de junio del 2021
- SCT-IMT-INEGI (2020) Red Nacional de Caminos. Representación cartográfica en formato digital y georreferenciada de la red nacional de caminos, recuperado de <https://www.gob.mx/imt/acciones-y-programas/red-nacional-de-caminos, el 13 de julio de 2021>
- SCT-CGPMM (2021) Sistema Portuario Nacional, recuperado de http://www.sct.gob.mx/fileadmin/CGPMM/puertosdemexico/mapa_o.jpg el 21 de julio de 2021
- SCT-CGPMM (2021-1) Informe Estadístico Mensual. Movimiento de carga, buques y pasajeros en los puertos de México. Enero Mayo 2020-2021
- SCT-DGAF (2020) Estadística Básica del Autotransporte Federal 2020
- SCT, DGAF (2019) Estadística básica del autotransporte federal 2019
- SCT, DGAF (2020) Estadística básica del autotransporte federal 2020
- SCT, Estadística accidentes de tránsito, Tabasco, 2017
- Secretaría de Bienestar Sustentabilidad y Cambio Climático (2020) Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas. En línea: <https://tabasco.gob.mx/anps-tabasco-listado>
- Secretaría de Programación y Presupuesto (1983) Geología de la República Mexicana.
- Secretaría de Protección Civil de Veracruz (2014). Guía para la elaboración del Mapa Comunitario de Riesgo (MCR). Gobierno de Veracruz. Secretar a de Protección Civil. Disponible en <https://bit.ly/2YeT0ls>
- SEGOB; Gobierno del Estado de Tabasco; CENAPRED; CEPAL (2008) Tabasco: Características e impacto socioeconómico de las inundaciones provocadas a finales de octubre y comienzos de noviembre de 2007por el frente frío número 4.

- SEMARNAT (2013) Estrategia Nacional de Cambio Climático. Visión 10-20-40. Gobierno de la República.
- SEMARNAT (2019) Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes Criterio INEM. En línea: <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/inventario-nacional-de-emisiones-de-contaminantes-criterio-inem>
- SERNAPAM (2011) Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático. Gobierno del Estado de Tabasco.
- SERNAPAM (2015) Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico 2013-2018. Gobierno del Estado de Tabasco.
- SERNAPAM (2018) Programa de gestión para mejorar la calidad del aire del estado de Tabasco 2018-2027. Gobierno del Estado de Tabasco.
- Servicio Meteorológico Nacional (S.F.) Normales Climatológicas. En línea: <https://smn.conagua.gob.mx/es/informacion-climatologica-por-estado?estado=tab>
- SIC (2020) Sistema de Información Cultural, Secretaria de Cultura, Gobierno Federal, recuperado de <https://sic.gob.mx/>, el 14 de julio de 2021
- SOTOP (2018) Programa de Ordenamiento Sustentable del Territorio del Estado de Tabasco. Gobierno del estado de Tabasco.
- Torres, B., González, G., Rustrián, E., Houbbron, E. (2013) Enfoque de cuenca para la identificación de fuentes de contaminación y evaluación de la calidad de un río, Veracruz, México. Revista Internacional de Contaminación Ambiental, No. 29, Vol. 3. Pp. 135-146.
- Tovar, L. R. (2016) Manejo de residuos sólidos. Villahermosa, Tabasco y la Ciudad de México. 3er Jornada de vinculación para la innovación.
- UNISDR (2017). Herramienta de auto-evaluación para la resiliencia frente a desastres a nivel local. Oficina de las Naciones Unidas para la Prevención del Riesgo de Desastres. Disponible en <https://bit.ly/2SHI9SX>
- UNISDR (2015). Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030. Ginebra: Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. Disponible en <https://bit.ly/2eaS2Vm>
- Urteaga, Eguzki; Eizagirre, Andoni. (2013) "La construcción social del riesgo". Empiria, Revista de Metodología de las Ciencias Sociales, núm. 25, enero-junio, pp. 147-170
- Van Aalst, M. K., Cannon, T., and Burton, I. (2008). Community level adaptation to climate change: The potential role of participatory community risk assessment. Global Environmental
- Wilches Chaux, Gustavo. (1993) "La Vulnerabilidad Global". En Maskrey, A. (ed.) Los Desastres no son naturales. La Red. Tercer Mundo Editores, Colombia.
- Williams et al. (2019) Vulnerability of informal settlements in the context of rapid urbanization and climate change Environment and Urbanization, Vol. 31, No. 1 <https://doi.org/10.1177/0956247818819694>
- Zavala-Cruz, Ramírez, R., Palma, D., Bautista, F., Gavi, F. (2016) Paisajes geomorfológicos: Base para el levantamiento de suelos en Tabasco, México. Ecosistemas y Recursos Agropecuarios No. 3, Vol. 8, pp. 161-171.
- Zarembeg G, Guarneros-Meza V, Flores-Ivich G & Torres Wong M (2019) Conversing with Goliath: Hemerographic Database on Conflicts in Mining, Hydrocarbon, Hydroelectric



and Wind-Farm Industries in Mexico, licensed under a Creative Commons. Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.



13. Glosario de términos

Accesibilidad Universal: Las medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de la información y las comunicaciones, y a otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público, tanto en zonas urbanas como rurales.

Actividad Económica: Acción realizada por una persona, un negocio, empresa o establecimiento para producir bienes y servicios, sean de carácter legal o no en un marco de transacciones que suponen consentimiento entre las partes. Incluye las actividades de producción de maíz y frijol para autoconsumo.

Aptitud Territorial: Capacidad presente en el suelo para el desarrollo prolongado y sustentable de actividades estratégicas o algún servicio ambiental.

Áreas Naturales Protegidas: Zonas del territorio nacional que el gobierno ha delimitado porque sus recursos naturales aún no han sido significativamente alterados por la actividad humana. Su riqueza biológica, cultural o histórica requieren ser preservadas y restauradas.

Censo de Población y Vivienda: Se realiza cada 10 años, en los terminados en cero. Proporcionan una especie de fotografía de cómo se encuentra la población del país en ese momento. Es útil para conocer cuántas viviendas y cuántos habitantes hay, su edad, sexo y en qué manera se distribuyen en el territorio nacional, entre otros datos.

Centralidad: Grado de influencia que un núcleo de población ejerce sobre su área de atracción. Su medición suele realizarse estableciendo la proporción entre todos los bienes y servicios ofrecidos por un núcleo y los necesarios tan sólo para sus propios residentes.

Cuenca Hidrológica: Territorio regado por un río y sus afluentes (ríos más pequeños o arroyos que lo alimentan).

Densidad de Población: La relación entre un espacio determinado y el número de personas que lo habitan. El resultado de esta división es el número de habitantes por kilómetro cuadrado.

Derechos Humanos: Principios que basados en tradiciones humanas y que en lucha por libertad e igualdad surgieron en todo el orbe para reafirmar el valor y la dignidad humana, los derechos iguales de hombres y mujeres, de las naciones grandes y pequeñas.

Dispersión: Separación, esparcimiento o extensión de un conjunto o de una cosa que está unida.

Edafología: Estudio de los suelos, definidos como la capa más superficial de la corteza terrestre, en la que encuentra soporte la cubierta vegetal natural, así como gran parte de las actividades humanas.

Emigración: Fenómeno demográfico que ocurre cuando la gente se va del lugar donde habita o nació para vivir en otra ciudad, estado o país.

Equipamiento: Conjunto de instalaciones comunitarias que facilitan el tránsito seguro de peatones o vehículos y permiten el acceso a actividades sociales, culturales y recreativas.

Geología: La geología es la ciencia que se ocupa del estudio de la Tierra, de su constitución, origen e historia de los procesos que ocurren en ella.

Geomorfología: Geomorfología estudia las formas de la superficie terrestre y los procesos que las generan.

Gobernanza: Capacidad, de cada uno de los actores que conforman el estado, de gobernar con el propósito de obtener un equilibrio institucional y una mayor legitimidad.

Hidrología: Descripción de las características de las aguas de la Tierra. También se refiere al conjunto de ríos, superficiales y subterráneos, lagos, lagunas, presas y cenotes.

Hogar: Conjunto de personas que residen habitualmente en la misma vivienda particular y se sostienen de un gasto común, principalmente para alimentación.

Indicador: Valor en peso, edad, estatura, cantidad y otras unidades de medida que permite conocer la magnitud o tamaño de algo en relación con el total o un universo dado. Se expresa en números absolutos y/o porcentajes.

Infraestructura: Se le llama así a cualquier equipo o construcción útil para prestar algún servicio o realizar determinada actividad (carretera, planta de tratamiento de aguas residuales, drenaje, energía eléctrica, aeropuerto, cines, tiendas, etcétera).

Inmigración: Fenómeno demográfico que ocurre cuando la gente llega a una ciudad, estado o país diferente del lugar donde habitaba o nació.

Marginación: Falta de participación de individuos y grupos en aquellas esferas en las que de acuerdo con determinados criterios les correspondería participar, se entiende como marginación, esto es una situación de exclusión en áreas determinadas al quehacer económico y social. No toda la población Marginada es parte de la población con Pobreza.

Migración: Desplazamiento de personas que cambian su residencia habitual desde una unidad político-administrativa hacia otra dentro de un mismo país, o que se mudan de un país a otro, en un periodo determinado.

Modelo de Ordenamiento Territorial: Expresión sintética del orden territorial deseado o propuesto, generalmente incluido como opción finalista e integradora en un plan de ordenación a cualquier escala y similar, por tanto, a modelo de ordenación.

Participación Ciudadana: Es la participación de todos los hombres y mujeres que quieran implicarse en los problemas que les afectan, aportando puntos de vista, inquietudes y soluciones

Personal Ocupado: Personas que participan en alguna actividad productiva, cumpliendo un horario definido y recibiendo un sueldo o salario. Incluye a los trabajadores en huelga, con licencia temporal, de vacaciones o enfermedad.

Perspectiva de Género: Significa utilizar los elementos de la teoría de género para analizar las relaciones sociales entre hombres y mujeres, con el fin de proponer acciones, tales como políticas nacionales y la ejecución de proyectos, promuevan la construcción de relaciones más equitativas entre hombres y mujeres.

Población con Discapacidad: Aquellas que tienen una o más deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales y que al interactuar con distintos ambientes del entorno social pueden impedir su participación plena y efectiva en igualdad de condiciones a las demás

Población Económicamente Activa (PEA): Personas de 12 y más años de edad que durante el periodo de referencia realizaron o tuvieron vínculo con la actividad económica o que buscaron activamente realizar una en algún momento del mes anterior al día de la entrevista (población desocupada).

Población Indígena: De acuerdo con los criterios de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), se considera población indígena a todas las personas que forman parte de un hogar indígena, en el cual el jefe(a) del hogar, su cónyuge o alguno de los

ascendientes (madre o padre, madrastra o padrastro, abuelo(a), bisabuelo(a), tatarabuelo(a), suegro(a), declaró ser hablante de lengua indígena. También incluye a personas que declararon hablar alguna lengua indígena y que no son parte de estos hogares.

Población Rural: Se refiere a la gente que vive en localidades menores de 2.500 habitantes.

Población Urbana: Es el conjunto de personas que viven en localidades de 2,500 habitantes o más.

Producto Interno Bruto: Conjunto de bienes y servicios que se producen en un país medido en moneda nacional (pesos en el caso de México). Para su comparación con otros países se mide en dólares americanos.

Prospectiva: Conjunto de análisis y estudios realizados con el fin de explorar o de predecir el futuro en una determinada materia.

Región: Porción de territorio determinada por caracteres étnicos o circunstancias especiales de clima, producción, topografía, administración, gobierno, etc.

Residuales Gower: Método estadístico mediante el cual se analiza la matriz completa del comportamiento de las aptitudes y grado de aptitud que tiene cada unidad física-geográfica con el objetivo de comparar hacia sí misma el comportamiento del juego de aptitudes e identificar la actividad de mayor importancia para la unidad.

Resiliencia: Es la capacidad de un sistema, comunidad o sociedad potencialmente expuesta a un peligro para resistir, asimilar, adaptarse y recuperarse de sus efectos en un corto plazo y de manera eficiente, a través de la preservación y restauración de sus estructuras básicas y funcionales, logrando una mejor protección futura y mejorando las medidas de reducción de riesgos.

Sustentabilidad: Preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de los recursos naturales, para mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras

Tasa de Crecimiento: Aumento o disminución de una población (por los factores de nacimientos, muertes y migración) en un determinado periodo (normalmente se calcula por año).

Tasa: Indicador básico para estimar en términos relativos el comportamiento de determinadas variables.

Topografía: Representación gráfica del relieve de la superficie terrestre.

Unidades de Gestión Territorial (UGT): Derivadas de un proceso de análisis y cruce de información cartográfica; su principal objetivo es definir territorialmente los proyectos económicos propuestos para la optimización del uso del suelo en el estado.

Uso de Suelo: Es el uso para fines particulares que podrían dedicarse en determinadas zonas o predios de un centro de población o asentamiento humano.

Vivienda Deshabitada: Vivienda particular que está totalmente construida y disponible para ser habitada y que al momento del levantamiento no tiene residentes habituales, no es de uso temporal y no es utilizada como local con actividad económica

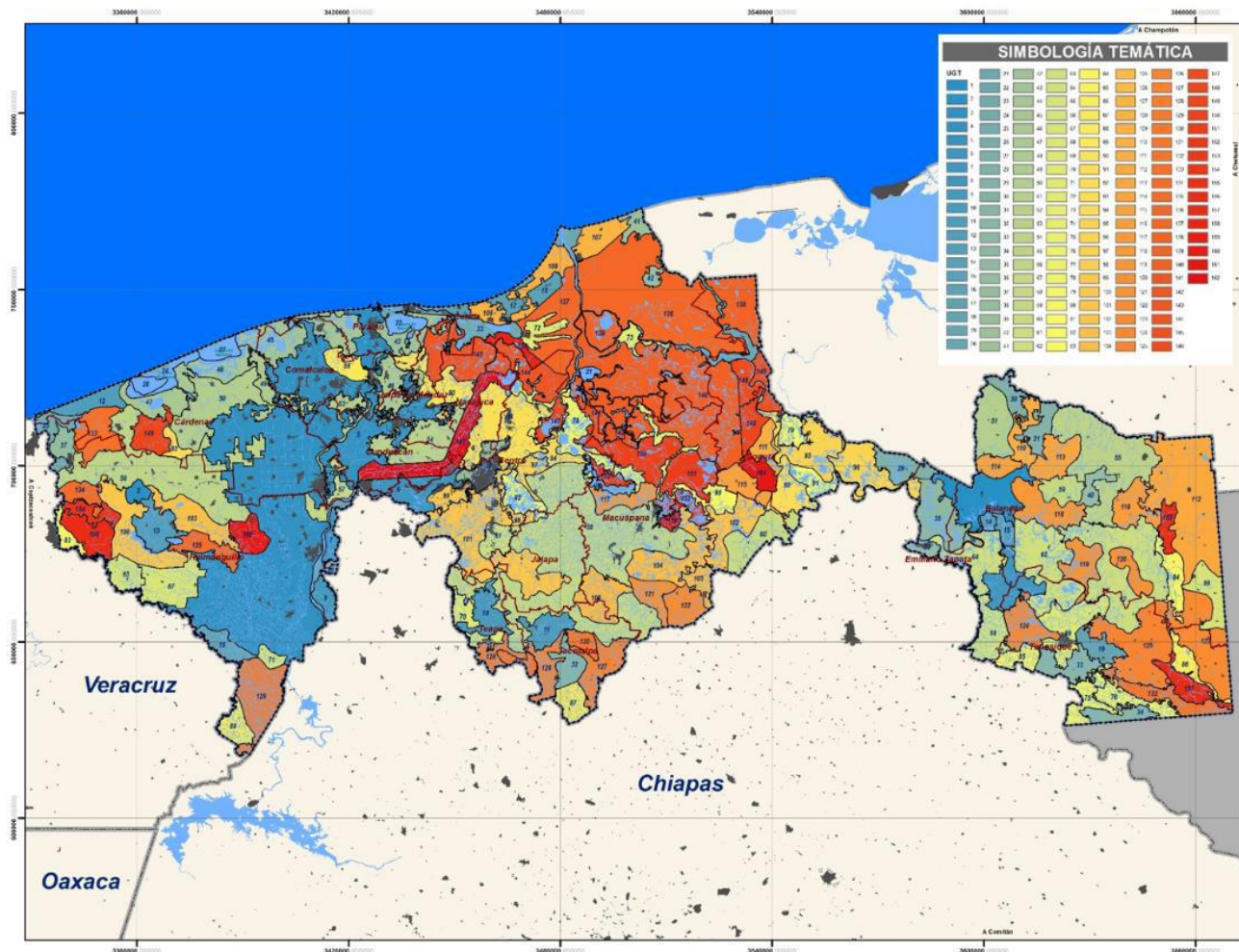
Vulnerabilidad: El concepto de vulnerabilidad se aplica a aquellos sectores o grupos de la población que por su condición de edad, sexo, estado civil y origen étnico se encuentran en condición de riesgo que les impide incorporarse al desarrollo y acceder a mejores condiciones de bienestar.



Zonificación: La determinación de las áreas que integran y delimitan a un centro de población; sus aprovechamientos predominantes y las reservas, usos y destinos, así como la delimitación de las áreas de conservación, mejoramiento y crecimiento del mismo.

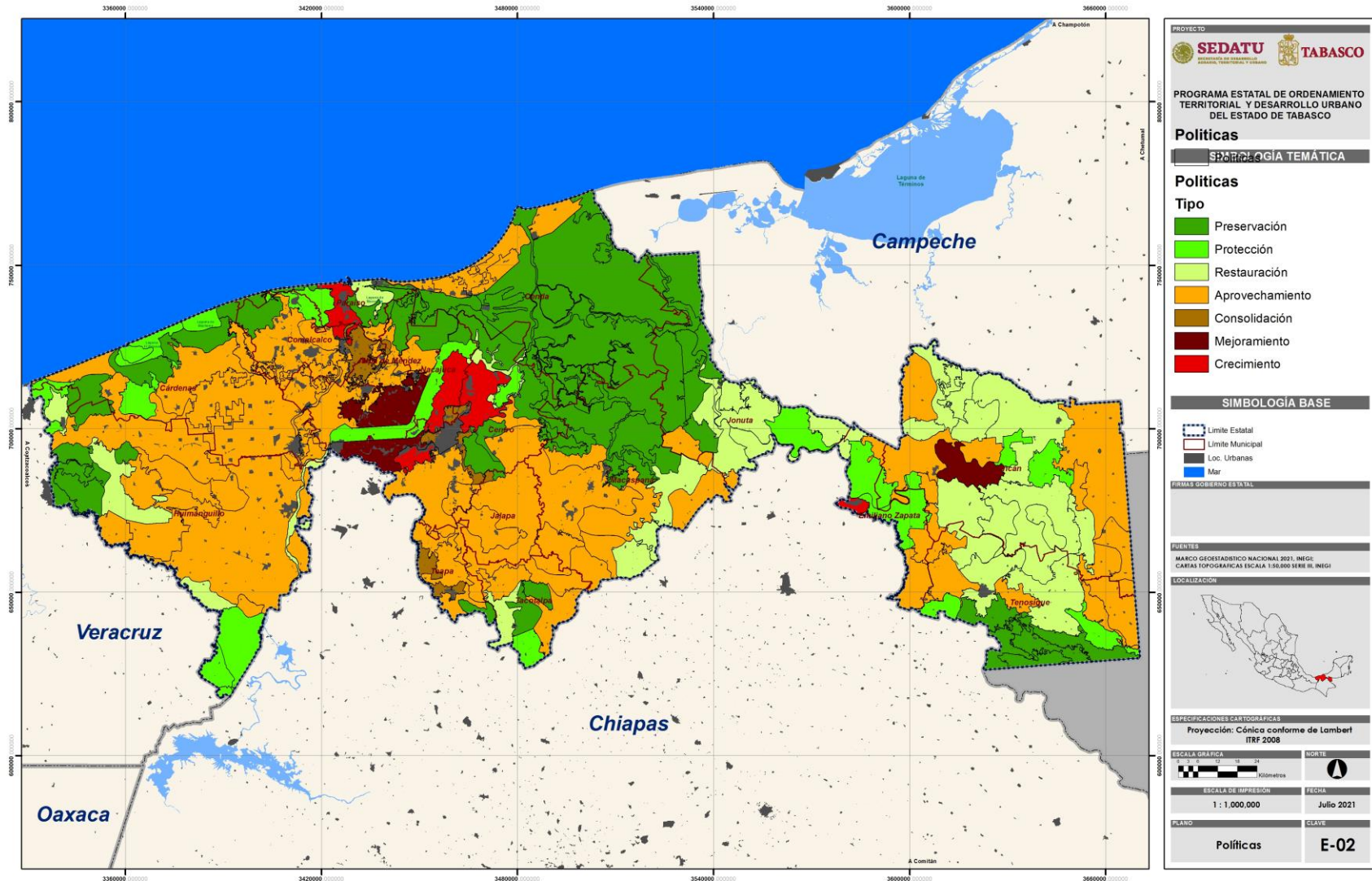
14. Síntesis cartográfica del Modelo de Ordenamiento Territorial

Mapa 177. Unidades de Gestión Territorial



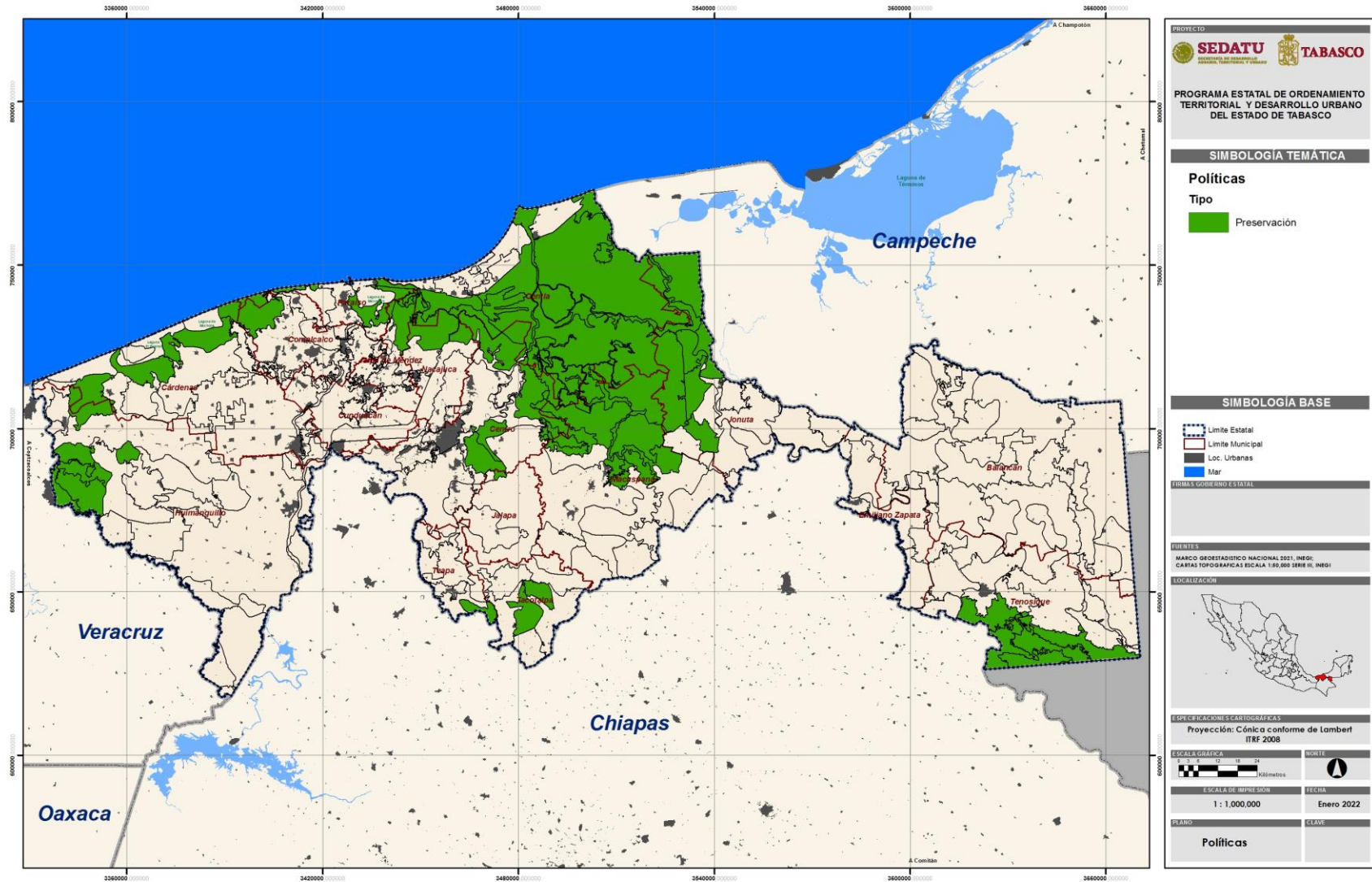


Mapa 178. Políticas del Modelo de Ordenamiento Territorial

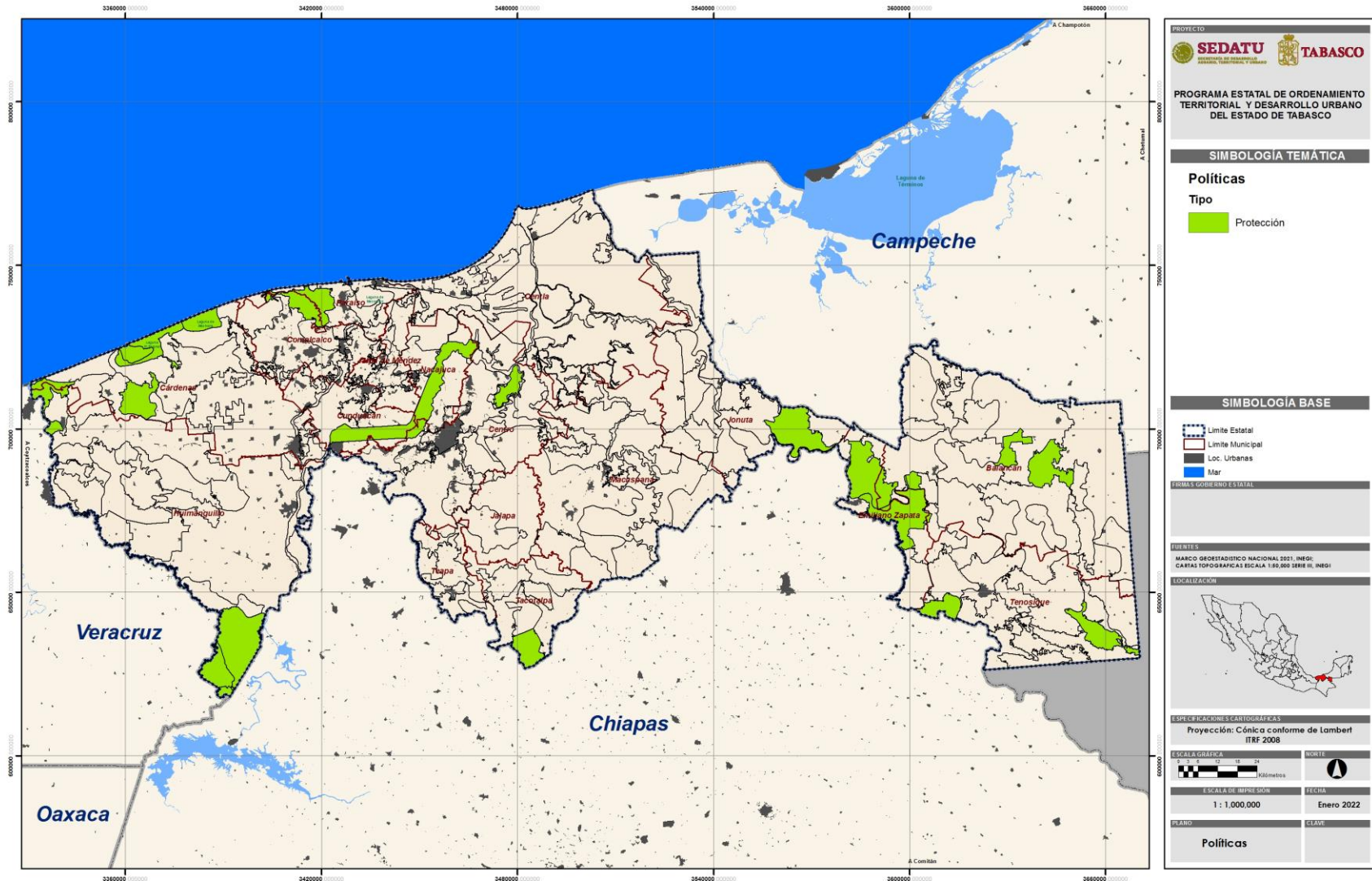




Mapa 179. Política de Preservación

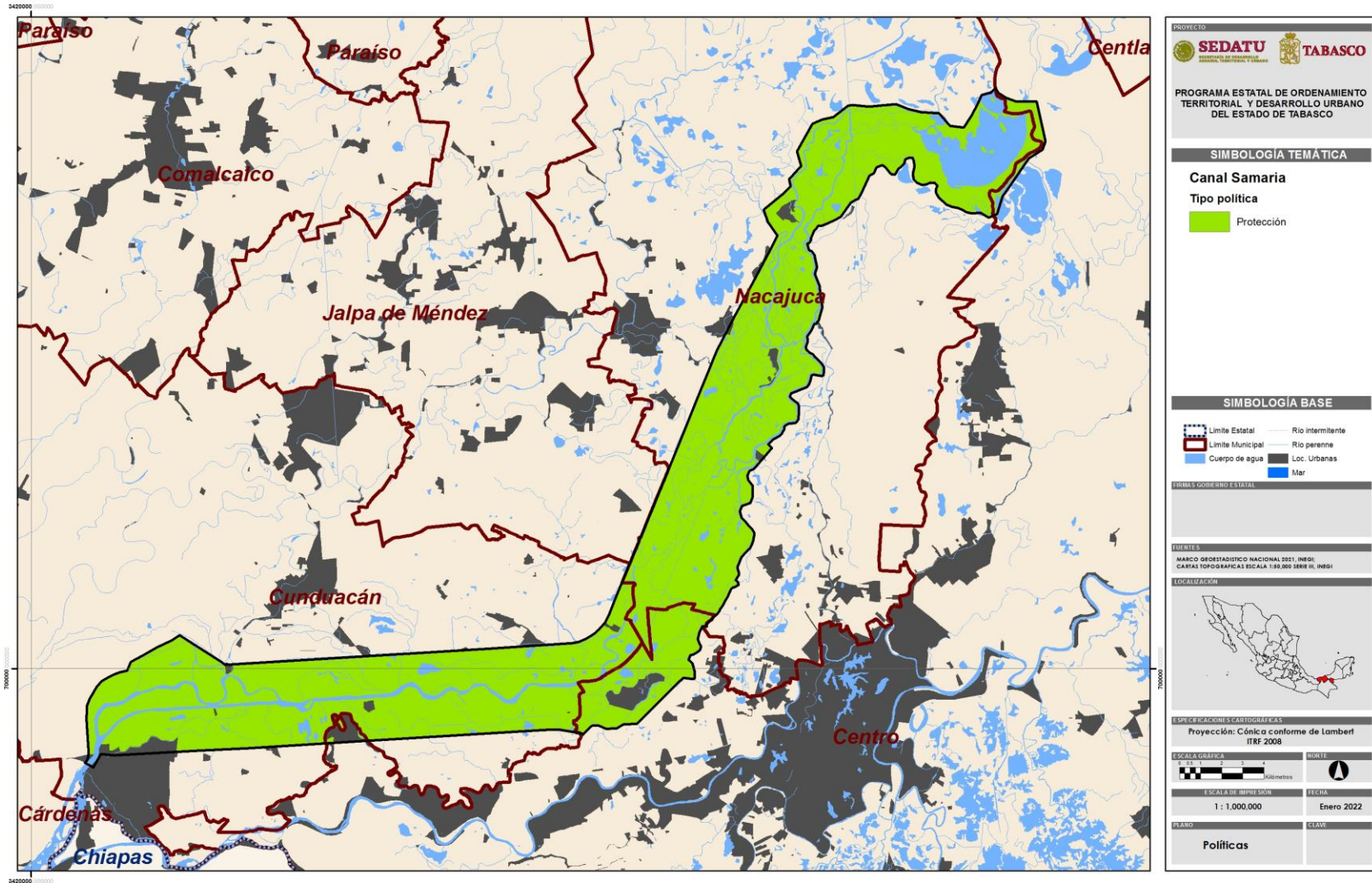


Mapa 180. Política de Protección



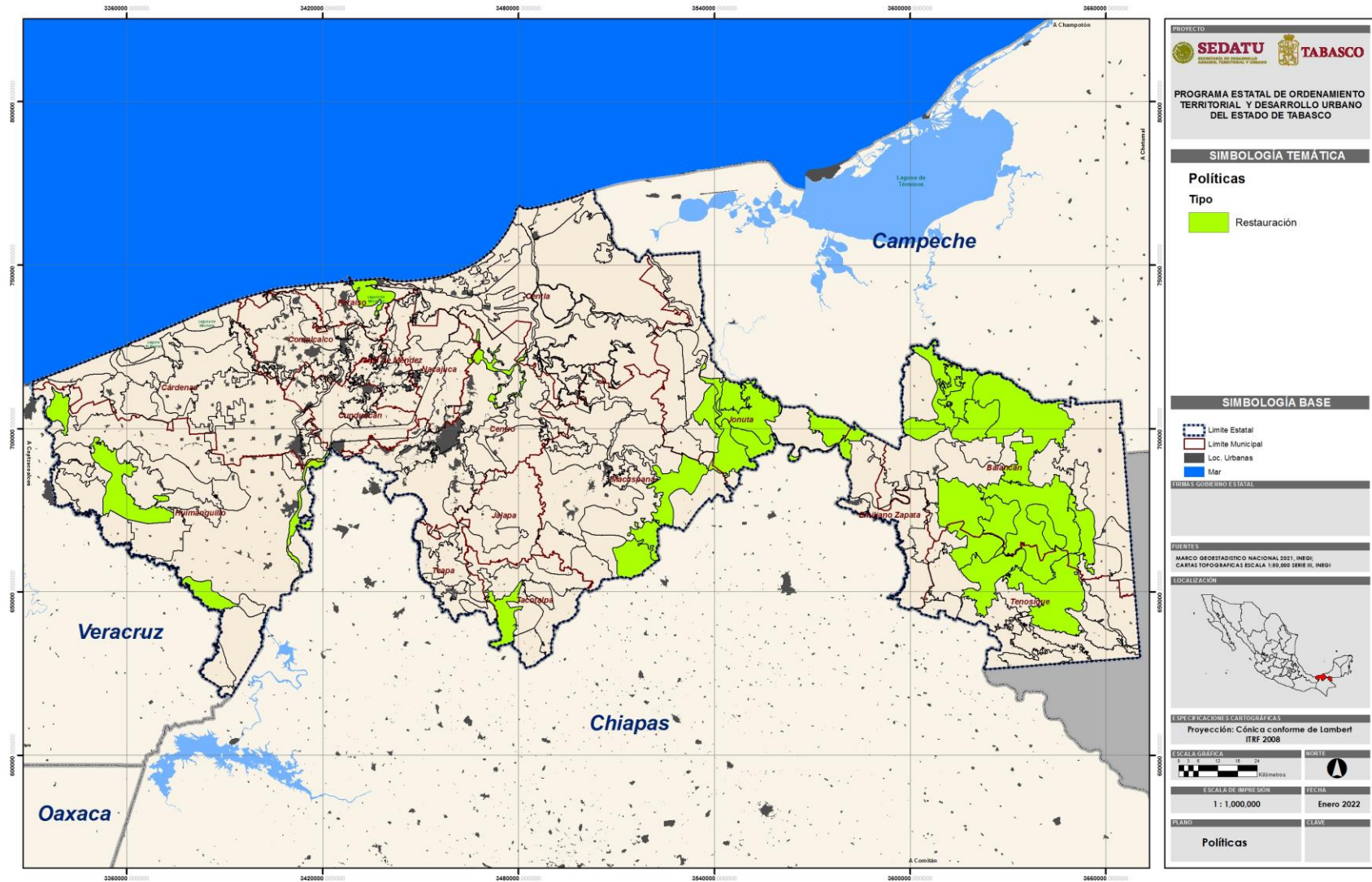


Mapa 181. Política de Protección. Unidad de Gestión Territorial de la zona intrabordos del Río Samaria



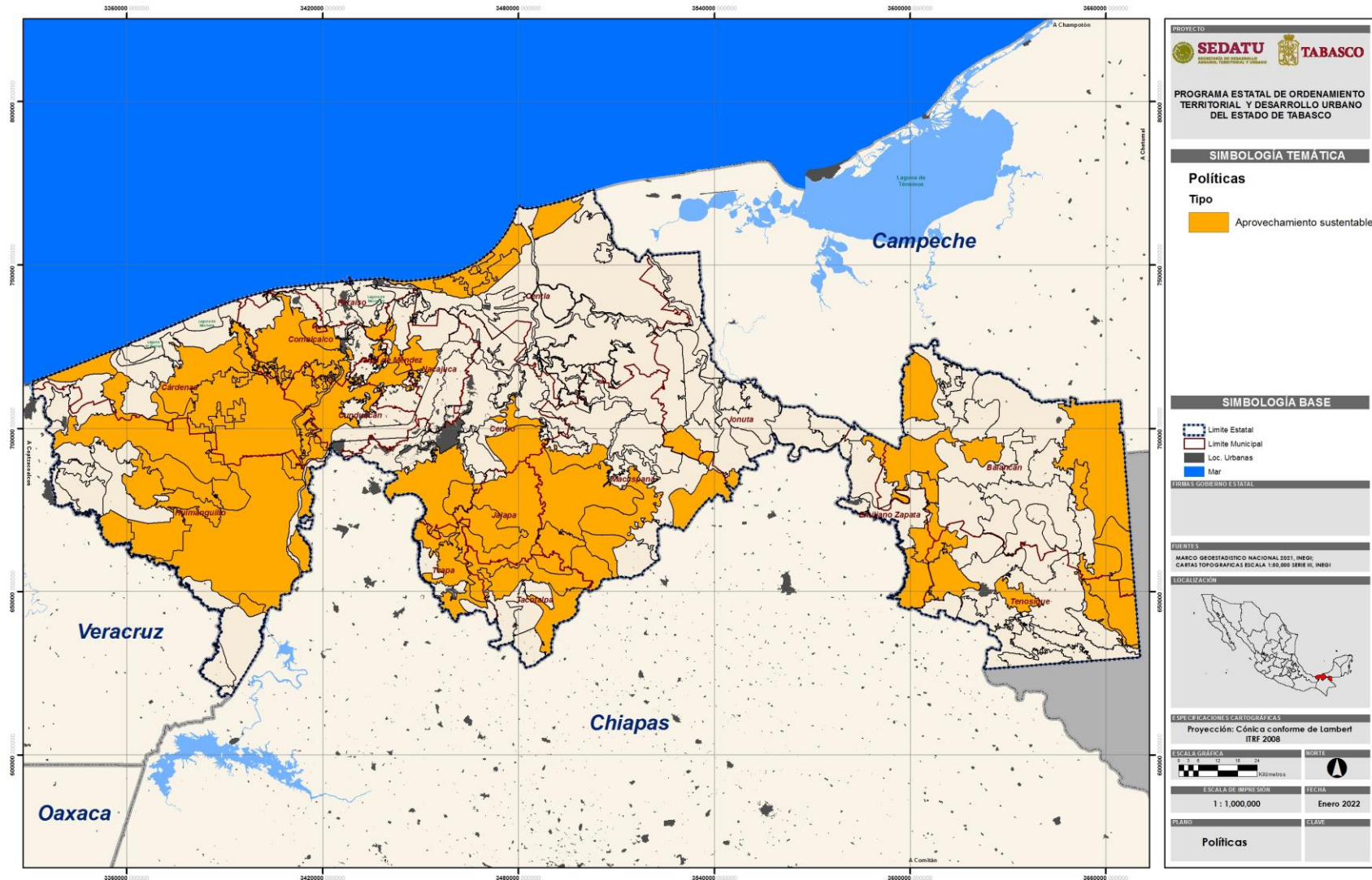


Mapa 182. Política de Restauración



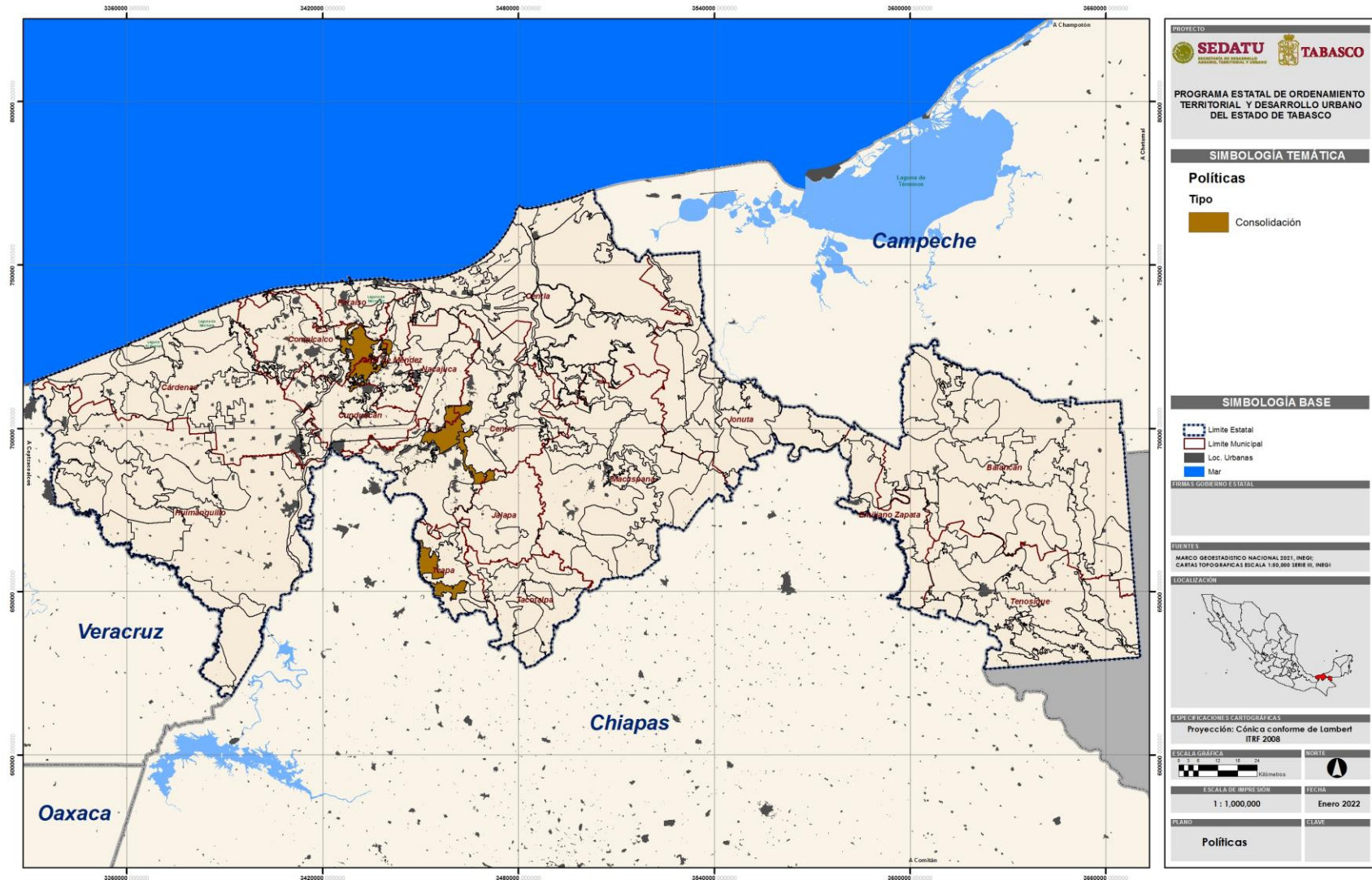


Mapa 183. Política de Aprovechamiento



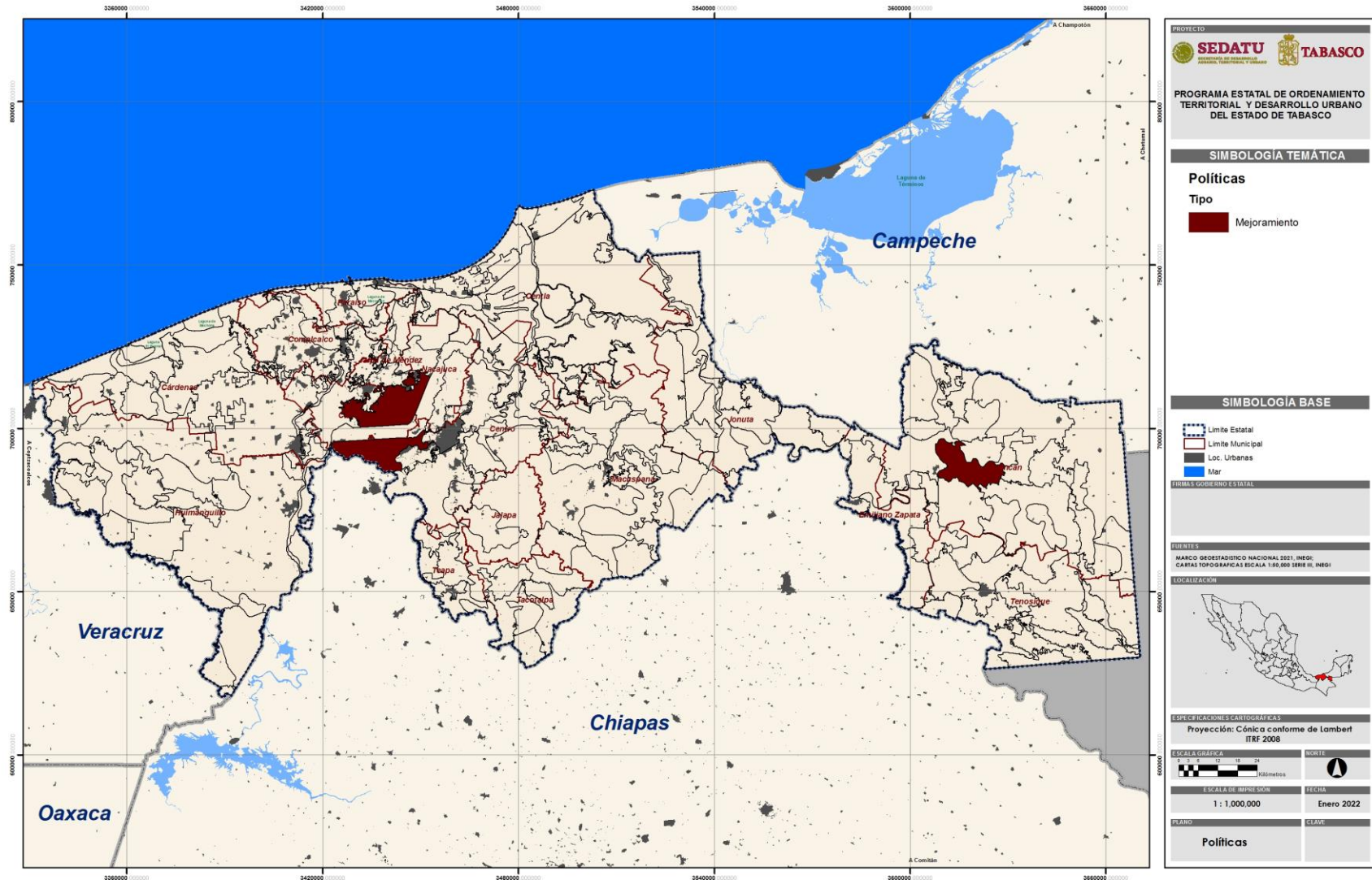


Mapa 184. Política de Consolidación

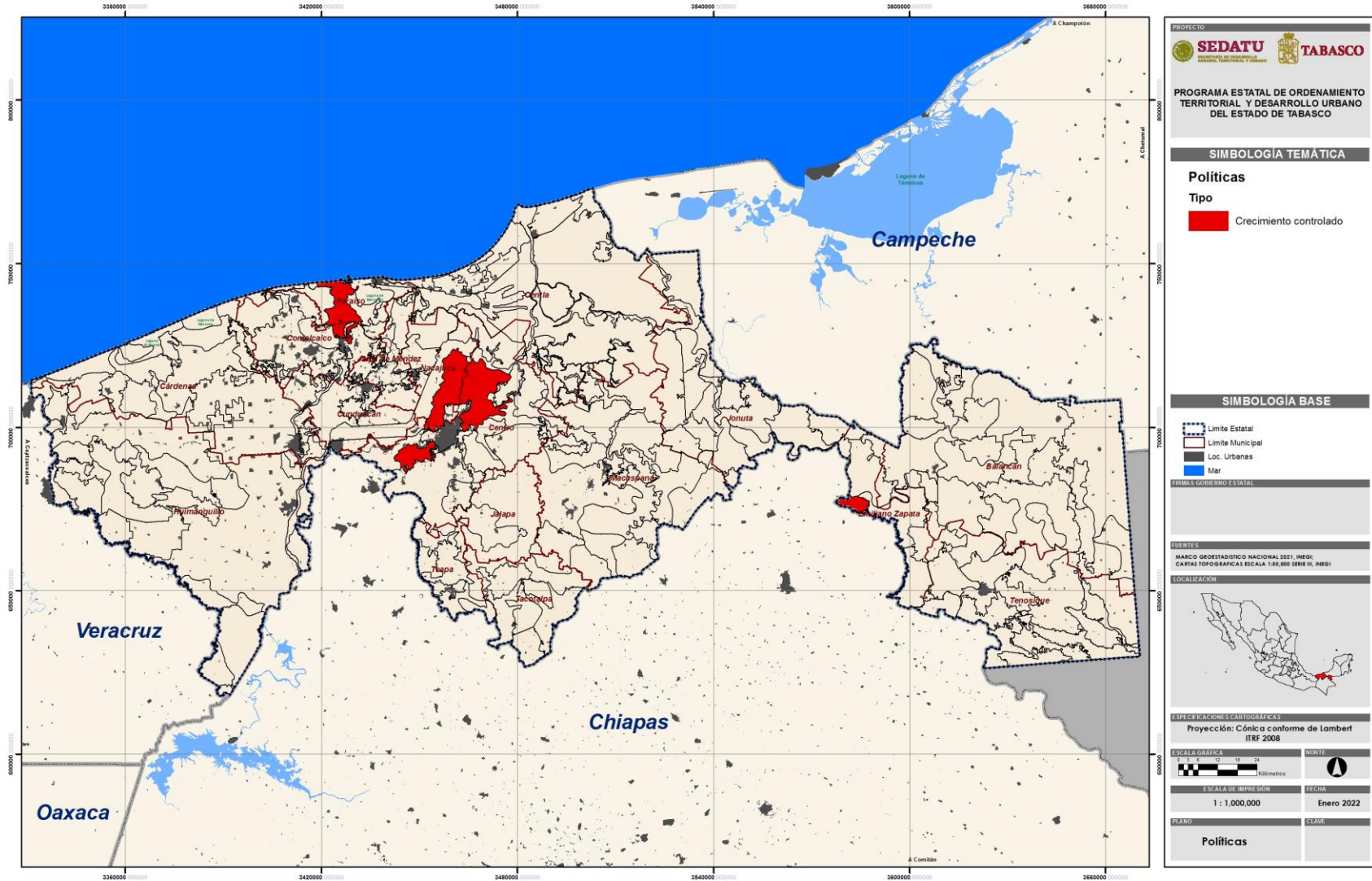




Mapa 185. Política de Mejoramiento

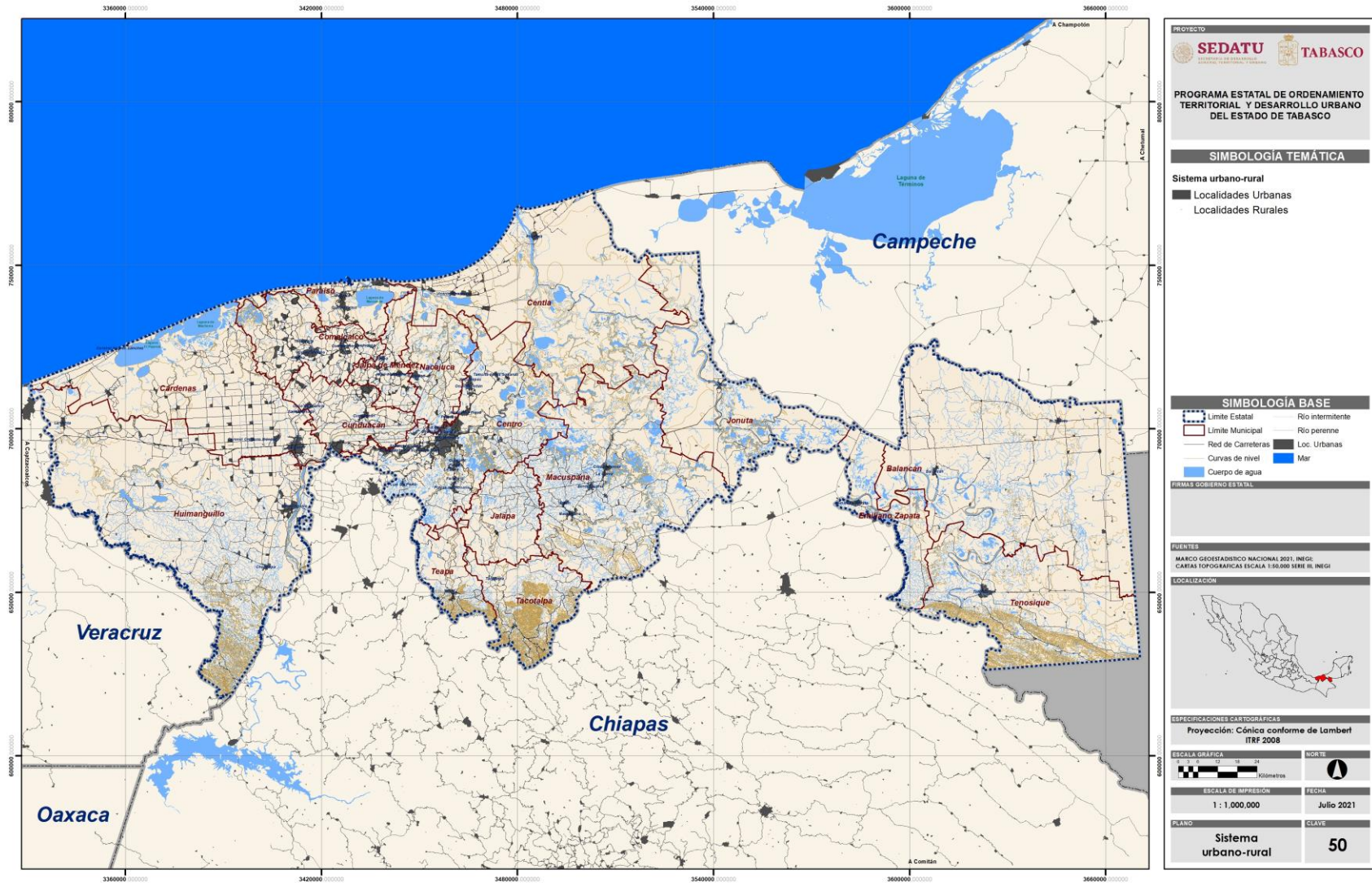


Mapa 186. Política de Crecimiento





Mapa 187. Sistema Urbano Rural





15. Transitorios

Artículo Primero.- El presente Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tabasco (PEOTDUT), entrara en vigor al día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial del Estado.

Artículo Segundo.- Se abroga el Programa de Ordenamiento Sustentable del Territorio del Estado de Tabasco (POSTET), publicado mediante Acuerdo de fecha primero de agosto del año dos mil dieciocho, Suplemento 7920 B, Época 6ª del Periódico Oficial del Estado de Tabasco y se derogan todas las disposiciones que convengan lo señalado en este Programa.

Artículo Tercero.- Se abroga el Programa Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco y los Lineamientos para el Desarrollo Urbano ANEXO 1, publicados mediante Acuerdo de fecha treinta de abril de dos mil ocho, Suplemento 6850 B, y se derogan todas las disposiciones que convengan lo señalado en este Programa.

Artículo Cuarto.- El Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tabasco tendrá vigencia indefinida debiendo ser revisado en forma permanente a través de la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas, y en su caso, deberá ser actualizado cada seis años.

Artículo Quinto.- La Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas, establece las políticas y programas sectoriales del ordenamiento territorial y el desarrollo urbano en el estado, regulando el establecimiento equilibrado de los asentamientos humanos y su futuro crecimiento, bajo un modelo de congruencia del uso del suelo, una administración urbana y políticas de ordenamiento territorial, que garantice el desarrollo económico y sostenible de la Entidad.

Artículo Sexto.- Una vez publicado el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tabasco, la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas, procederá a tramitar su inscripción en el Registro Público de la Propiedad y Comercio del Estado de Tabasco.

Artículo Séptimo.- Las actividades de los diversos proyectos del sector privado a desarrollarse en el territorio del Estado de Tabasco, se sujetaran a lo dispuesto en el presente Programa Estatal.