

PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE CUNDUACÁN



GOBIERNO DE
MÉXICO

DESARROLLO TERRITORIAL
SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO



TABASCO

SOTOP
SECRETARÍA DE ORDENAMIENTO
TERRITORIAL Y OBRAS PÚBLICAS



CUNDUACÁN
GOBIERNO MUNICIPAL 2021-2024



**GOBIERNO DE
MÉXICO**

DESARROLLO TERRITORIAL
SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO



TABASCO

SOTOP
SECRETARÍA DE ORDENAMIENTO
TERRITORIAL Y OBRAS PÚBLICAS



CUNDUACÁN
GOBIERNO MUNICIPAL 2021-2024

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

Gildardo Lanestoza León

SECRETARIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y OBRAS PÚBLICAS

Luis Romeo Gurría Gurría

SECRETARIO DE FINANZAS

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

AYUNTAMIENTO DE CUNDUACÁN

Jesús Abraham Cano González

PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DEL MUNICIPIO DE CUNDUACÁN

Karla Noemi Vinagre Ruíz

DIRECTORA DE OBRAS, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y SERVICIOS MUNICIPALES

REGIDORES

Jesús Abraham Cano González

Yamtzy Dillay García Campos

Aidé Luvia Fuentes Gómez

Tania Mairany Calderón Pérez

José del Carmen Juárez Hernández

ENLACE

Sergio Álvarez Chablé

EQUIPO CONSULTOR

FELIPE OCHOA Y ASOCIADOS S.C.

Fernando Favela Fierro

JEFE DE PROYECTO

Marcela Flores Trejo

COORDINADORA

EQUIPO TÉCNICO

Cervantes Borja Jorge Fernando

Cervantes Luna Jorge Cuitláhuac

Del Castillo Mejía Zita

Gómez Uzeta Rosalía

Hernández Beristain Rubén

Malagón Jasso Gabriela

Morales Ordoñez Fernando

Ortíz Salas Ricardo

Padilla Amaya Adrian

Peralta Flores Jared Alejandro

Ramos Rodríguez Alberto

Rodríguez Barrientos José Antonio

Rosas Barrera Salvador

Santiago Mosco Paola Andivi

Soto Martínez Luis Armando

Toledo Magos Carlos Octavio

Tabla de contenido

I. INTRODUCCIÓN	16
1.1 Presentación	16
1.2 Objetivos General	21
1.3 Objetivos Específicos	21
1.4 Alcances Esperados.....	22
1.5 Principios.....	23
1.5.1 En Materia de Ordenamiento Territorial	23
1.5.2 Principios en materia de derechos humanos.....	25
II. METODOLOGÍA	26
2.1 Enfoque de Derechos Humanos y Perspectiva de Género	29
2.2 Instalación de grupos de trabajo interdisciplinarios.....	29
2.3 Trabajo de campo	29
2.4 Enfoque de Cuenca	31
2.5 Talleres y Mesas de diálogo	33
III. ANTECEDENTES.....	35
3.1 Bases Jurídicas	35
3.1.1 Ámbito Internacional	35
3.1.2 Ámbito Federal	38
3.1.3 Ámbito Estatal.....	43
3.1.4 Ámbito Municipal	53
3.2 Marco de Planeación	53
3.2.1 Ámbito Federal	53
3.2.2 Ámbito Estatal.....	55
3.2.3 Ámbito Municipal	59
3.3 Evaluación de PMDU vigente.....	59
IV. DIAGNÓSTICO CIUDADANO.....	60
4.1 Trabajo de campo (Entrevistas grupales, observación).....	60
4.1.1 Metodología para la selección de los entrevistados.....	60
4.1.2 Mapa comunitario	66
4.2 Entrevistas con autoridades del Gobierno del Estado de Tabasco y del municipio.....	67
4.2.1 Entrevistas con autoridades del Gobierno del Estado de Tabasco	67
4.2.2 Entrevistas con autoridades del municipio	67
4.3 Talleres específicos	69
4.4 Consulta ciudadana y pública	74
V. DIAGNÓSTICO DE BARRIOS.....	75
5.1 Recorridos y levantamientos de campo	75
5.2 Identificación de barrios	81
5.3 Caracterización de Barrios	93
5.4 Estructura Urbana.....	99
VI. DIAGNÓSTICO TERRITORIAL	103
6.1 Subsistema Físico Natural	103
6.1.1 Geología	107
6.1.2 Servicios ecosistémicos.....	135
6.1.3 Áreas naturales protegidas y sitios prioritarios para la conservación a nivel federal, estatal y municipal	146
6.1.5 Peligros y amenazas naturales	152
6.1.6 Fragilidad ambiental	156
6.1.7 Calidad ecológica	158
6.1.8 Síntesis del Subsistema Físico Natural	161
6.2 Subsistema Sociodemográfico	161
6.2.1 Estructura y dinámica demográfica	161

6.2.2 Distribución territorial poblacional.....	169
6.2.3 Carencias sociales	174
6.2.4 Bienestar de las personas	180
6.2.5 Población en riesgo y en vulnerabilidad	200
6.2.6 Síntesis del Subsistema Sociodemográfico	202
6.3. Subsistema Económico	203
6.3.1. Panorama económico	203
6.3.2 Vocaciones productivas municipales	218
6.3.3 Centralidades económicas	225
6.3.4 Condiciones del mercado laboral	231
6.2.6 Síntesis del Subsistema Económico	232
6.4. Subsistema Patrimonio Cultural y Biocultural	233
6.4.1 Contexto Histórico	233
6.4.2 Análisis étnico – cultural: pueblos y comunidades indígenas y afroamericanas	234
6.4.3 Patrimonio natural, cultural y biocultural.....	238
6.4.4 Síntesis del Subsistema Patrimonio Cultural y Biocultural	240
6.5 Subsistema Urbano-Rural	241
6.5.1 Sistema Urbano-Rural del Municipio	241
6.5.2 Infraestructura y Equipamiento.....	245
6.5.3 Habitabilidad y Vivienda Adecuada	269
6.5.4 Asentamientos Humanos Irregulares	276
6.5.5 Certeza Jurídica y tipos de propiedad.....	277
6.5.6 Estructura urbana y usos de suelo	280
6.5.7 Derechos de Vía	284
6.5.8 Síntesis Subsistema Urbano-Rural	284
6.6. Subsistema de Movilidad	285
6.6.1 Estructura Vial.....	285
6.6.2 Infraestructura de transporte	290
6.6.3 Transporte Urbano y Suburbano	291
6.6.4 Movilidad No Motorizada	300
6.6.5 Impacto y Externalidades.....	300
6.6.6 Síntesis Subsistema de Movilidad	302
6.7 Subsistema Institucional y de Gobernanza	302
6.7.1 Proceso Participativo	303
6.7.2 Transparencia y rendición de cuentas	304
6.7.3 Capacidades político - administrativas en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano	305
6.7.4. Gobernanza.....	314
6.7.5 Síntesis Subsistema Institucional y de Gobernanza	318
6.8 Aptitud Territorial	319
6.8.1 Proceso de evaluación del uso del territorio	319
6.8.2 Identificación de sectores. Evaluación de las limitantes del desarrollo	320
6.8.3 Sinergias y divergencias sectoriales	326
6.8.4 Aptitud hídrica	330
6.8.5 Incompatibilidades entre la aptitud y el uso actual.....	333
6.8.6 Evaluación de los conflictos de uso y sus tendencias	335
6.9 Síntesis del diagnóstico	337
6.9.1 Árbol de problemas	337
VII. PRONÓSTICO Y ESCENARIOS FUTUROS	339
7.1. Escenarios prospectivos.....	339
7.2. Estimación de las demandas municipales.....	347
7.2.1. Dotación de agua potable, drenaje, energía eléctrica y residuos sólidos.....	349
7.2.2. Demanda de equipamiento urbano y espacios públicos	350
7.2.3. Demanda de vivienda	352

7.2.4. Demanda de suelo urbano.....	352
7.3 Imagen Objetivo.....	355
VIII. MODELO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y URBANO.....	356
8.1 Objetivo General.....	358
8.1.1 Objetivos estratégicos generales.....	358
8.2 Políticas de ordenamiento territorial.....	359
8.2.1 Políticas ambientales.....	360
8.2.2 Políticas de ordenamiento urbano.....	363
8.3 Normatividad.....	365
8.3.1 Zonificación Primaria.....	365
8.3.2 Unidad de Gestión Territorial (UGT).....	369
8.3.3 Zonificación Secundaria.....	375
8.3.4 Propuestas de usos de suelo urbano.....	377
8.3.5 Propuesta de usos de suelo.....	382
8.3.6 Criterios de ordenamiento territorial.....	393
8.4 Estrategias.....	395
8.4.1 Estrategias de ordenamiento territorial.....	398
8.4.2 Estrategia de desarrollo urbano.....	398
8.4.3 Estrategia del sistema urbano - rural.....	407
8.4.4 Estrategias ambientales y de resiliencia territorial.....	414
8.4.5 Estrategias sociales.....	463
8.4.6 Estrategia Gestión Integral de Riesgo (GIR).....	470
8.5.5 Estrategia para aumentar la resiliencia económica.....	473
8.5.6 Estrategia institucional y de gobernanza.....	476
IX. LÍNEAS DE ACCIÓN Y PROYECTOS.....	479
9.1 Cartera de proyectos y matriz de programación.....	479
9.2 Instrumentos acciones y corresponsabilidad.....	481
9.2.1 Instrumentos.....	482
X. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.....	484
10.1 Mecanismos de seguimiento y evaluación.....	484
10.2 Indicadores.....	485
XI. ARTICULOS TRANSITORIOS.....	491
XII. BIBLIOGRAFÍA.....	492
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	495
SIGLAS Y ACRÓNIMOS.....	500

Figuras

Fig. 1. Congruencia del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Cunduacán con el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024	18
Fig. 2. Ubicación municipio de Cunduacán	19
Fig. 3. Flujograma de actividades relacionadas con la metodología de cada componente (ver Anexo)	28
Fig. 4. Diagnóstico de Barrios	30
Fig. 5. Cédulas como instrumento de levantamiento en campo	31
Fig. 6. Modelo de Ordenamiento	32
Fig. 7. Riesgo a eventos hidrometeorológicos, geológicos vulnerabilidad ante eventos de cambio climático	33
Fig. 8. Entrevistas en localidades de Cunduacán.	61
Fig. 9. Percepción social de las problemáticas en el municipio	66
Fig. 10. Evidencias Bloque 1	71
Fig. 11. Evidencias Bloque 2	72
Fig. 12. Evidencias Bloque 3	73
Fig. 13. Cuestionario de Percepción Social	74
Fig. 14. Ubicación de Puntos de Levantamiento en el Municipio	76
Fig. 15. Identificación de Barrios, Municipio de Cunduacán, Tabasco	86
Fig. 16. Identificación de Barrios, Cabecera Municipal de Cunduacán, Tabasco	87
Fig. 17. Densidad de población en la Cabecera Municipal 2020 por manzana	88
Fig. 18. Densidad de población y equipamientos en la Cabecera Municipal	89
Fig. 19. Unidades Económicas Secundarias por ámbito de cobertura en la Cabecera Municipal	90
Fig. 20. Unidades Económicas Terciarias por ámbito de cobertura en la Cabecera Municipal	91
Fig. 21. Población Vulnerable en la Cabecera Municipal 2020	92
Fig. 22. Estructura Territorial Municipal	101
Fig. 23. Estructura Urbana Cabecera Municipal	102
Fig. 24. Cuencas del Rio Tonalá – Laguna del Carmen Machona y Rio Grijalva – Villahermosa	104
Fig. 25. Susceptibilidad a inundaciones	106
Fig. 26. Condición Geológica	110
Fig. 27. Modelo digital de elevaciones	111
Fig. 28. Provincias fisiográficas	113
Fig. 29. Subprovincias fisiográficas	115
Fig. 30. Sistema de topoformas	117
Fig. 31. Cuencas	126
Fig. 32. Subcuencas	127
Fig. 33. Acuíferos	129
Fig. 34. Tipo de suelo	132
Fig. 35. Uso de Suelo y Vegetación 2021	134
Fig. 36. Servicios ecosistémicos de regulación	136
Fig. 37. Servicios ecosistémicos culturales	137
Fig. 38. Servicios ecosistémicos de soporte	138
Fig. 39. Plantas Potabilizadoras y PTAR	142
Fig. 40. Índice de Calidad de Agua	144
Fig. 41. Localidades de Cunduacán con alta y muy alta vulnerabilidad	151
Fig. 42. Susceptibilidad a inundación	154
Fig. 43. Deslizamientos	155
Fig. 44. Fragilidad ambiental	157
Fig. 45. Calidad ecológica	159
Fig. 46. Impacto antropogénico	160
Fig. 47. Razón de masculinidad en el Municipio Cunduacán 2000, 2010 y 2020	162
Fig. 48. Distribución por edad y sexo de la población de Cunduacán, 2020	164
Fig. 49. Población con discapacidad en comparación al total poblacional	165
Fig. 50. Hogares por tipo de jefatural	165

Fig. 51. Población en hogares familiares por género.....	166
Fig. 52. Hogares con población económicamente activa y no económicamente activa	166
Fig. 53. Ingreso total promedio trimestral por la composición de las principales fuentes de ingreso	167
Fig. 54. Ingreso corriente total promedio trimestral por hogar en deciles de hogares en Tabasco, 2020	167
Fig. 55. Crecimiento Poblacional	168
Fig. 56. Densidad de población por AGEB.....	170
Fig. 57. Clasificación de localidades urbanas por distribución de población	171
Fig. 58. Localidades urbanas y rurales en el municipio 2000 y 2020	173
Fig. 59. Población con analfabetismo	174
Fig. 60. Población sin acceso al sistema de salud, 2020	177
Fig. 61. Población derecho habiente por institución, 2020	178
Fig. 62. Grado de marginación en Tabasco.....	183
Fig. 63. Grado de marginación en Cunduacán	184
Fig. 64. Rangos de pobreza por AGEB.....	185
Fig. 65. Grado de Marginación por AGEB, 2010	186
Fig. 66. Brecha de participación y representatividad por distribución porcentual por genero	191
Fig. 67. Directora del área de Atención Ciudadana. Cunduacán, cabecera municipal	192
Fig. 68. Porcentaje de trabajo no remunerado.....	196
Fig. 69. Distribución de las unidades económicas del sector terciario	210
Fig. 70. Distribución de las unidades económicas del sector secundario	211
Fig. 71. Distribución de las unidades económicas del sector primario	212
Fig. 72. Grado de especialización a nivel estatal de la región Chontalpa en el sector 52. Servicios financieros y de seguros	221
Fig. 73. Comportamiento de la economía por valor de la producción de acuerdo con su participación en la actividad económica	223
Fig. 74. Sectores que generan una mayor aportación al VACB.....	224
Fig. 75. Concentración de las unidades económicas del sector primario.....	226
Fig. 76. Concentración de las unidades económicas del sector secundario	228
Fig. 77. Concentración de las unidades económicas del sector terciario	230
Fig. 78. Mercado laboral 2000-2020.....	232
Fig. 79. Porcentaje de población que habla alguna lengua indígena por localidad en el municipio	235
Fig. 80. Distribución de personas que se consideran afro mexicanas o afrodescendientes en el municipio	237
Fig. 81. Distribución de Patrimonio Natural, Cultural y Biocultural en Cunduacán	239
Fig. 82. Conurbación de Cunduacán-SUN 2018	242
Fig. 83. Sistema Urbano-Rural y Jerarquía, 2020.....	244
Fig. 84. Red de Distribución final en la Colonia Manuel Sánchez Mármol.....	245
Fig. 85. Número total de subestaciones eléctricas en el municipio.....	246
Fig. 86. Número total de usuarios de energía eléctrica en el municipio según tipo de servicio.	246
Fig. 87. Infraestructura eléctrica.....	247
Fig. 88. Infraestructura de hidrocarburos.....	249
Fig. 89. Infraestructura hidráulica y sanitaria	251
Fig. 90. Capacidad total de la planta potabilizadora en el municipio	252
Fig. 91. Capacidad total de plantas de tratamiento de aguas residuales por localidad en el municipio	252
Fig. 92. Porcentaje total de viviendas particulares habitadas según su forma de eliminación de residuos.....	254
Fig. 93. Infraestructura de telecomunicaciones	255
Fig. 94. No. total de alumnos por nivel educativo	256
Fig. 95. Distribución del equipamiento educativo	258
Fig. 96. Total de infraestructuras culturales por tipo en el municipio	259
Fig. 97. Distribución del equipamiento de salud y asistencia social	261
Fig. 98. Distribución del equipamiento de comercio y abasto	263
Fig. 99. Porcentaje de la población beneficiada por los mercados y centrales de abasto	264
Fig. 100. Porcentaje de población al que dieron servicio los rastros.....	264
Fig. 101. Distribución del equipamiento de administración pública	266

Fig. 102. Distribución del equipamiento educativo	268
Fig. 103. Contrastes en el Tipo de Vivienda en Cunduacán	269
Fig. 104. Viviendas con piso de tierra	271
Fig. 105. No. de viviendas nuevas disponibles en el municipio.	272
Fig. 106. Polígonos de contención urbana	273
Fig. 107. Viviendas desocupadas de Cunduacán	275
Fig. 108. Tipo de Vivienda en la Zona Periurbana de Cunduacán.....	276
Fig. 109. Vivienda en situación de vulnerabilidad o riesgo.....	276
Fig. 110. Propiedad social, núcleos agrarios y tierra de uso común	278
Fig. 111. Crecimiento histórico de la mancha urbana	281
Fig. 112. Principales localidades del municipio.....	282
Fig. 113. Estructura urbana.....	283
Fig. 114. Estructura vial estatal.....	286
Fig. 115. Red carretera por tipo de camino	287
Fig. 116. Estructura vial local	289
Fig. 117. Trazo conceptual del Ramal a Dos Bocas	290
Fig. 118. Empresas de Transporte Colectivo en el Municipio de Cunduacán 2020	293
Fig. 119. Lugar – Tiempo – Medio de Transporte por Motivo de Estudio. Cunduacán 2020	294
Fig. 120. Lugar – Tiempo – Medio de Transporte por Motivo de Trabajo. Cunduacán 2020.	295
Fig. 121. Ubicación de la terminal de transporte de pasajeros	296
Fig. 122. Ubicación de los establecimientos generadores de movimientos de carga en el municipio.....	298
Fig. 123. Ubicación de la central de autobuses	299
Fig. 124. Condición de las banquetas	300
Fig. 125. Parque Vehicular (por tipo de vehículo), Cunduacán 2000 – 2020.....	301
Fig. 126. Organigrama de la D.O.O.T.S.M. correspondiente a la administración 2018-2021	306
Fig. 127. Estructura propuesta para llevar a cabo el ejercicio de la gobernanza	316
Fig. 128. Conformación del Pleno Consejo Municipal de Obras, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano	317
Fig. 129. Conformación del Sub-Consejo Técnico-Operativo	318
Fig. 130. Susceptibilidad a inundación.....	321
Fig. 131. Susceptibilidad a salinización por cuña salina.....	322
Fig. 132. Riesgo asociado a derecho de vía por infraestructura de PEMEX.....	323
Fig. 133. Aptitud territorial sectorial	325
Fig. 134. Sinergias y divergencias territoriales. Aptitud sectorial para la conservación ecológica y la agropecuaria	327
Fig. 135. Sinergias y divergencias territoriales. Aptitud sectorial para la conservación ecológica y para asentamientos humanos	328
Fig. 136. Sinergias y divergencias territoriales. Aptitud sectorial para el sector agropecuario y de asentamientos humanos	329
Fig. 137. Condición de aptitud hídrica. Aprovechamiento	331
Fig. 138. Condición de aptitud hídrica. Impacto y producción	332
Fig. 139. Incompatibilidades o compatibilidades entre la aptitud territorial con el uso actual	334
Fig. 140. Incompatibilidades de la aptitud.....	336
Fig. 141. Árbol de Problemas del municipio de Cunduacán	337
Fig. 142. Árbol de Problemas del municipio de Cunduacán (continuación)	338
Fig. 143. Escenarios de crecimiento de la población 2021-2050 de la Región Chontalpa	340
Fig. 144. Escenarios de crecimiento de la población 2021-2050 en el municipio de Cunduacán	341
Fig. 145. Ubicación geográfica de las zonas metropolitanas que componen el Panel de Datos	343
Fig. 146. Objetivos de Desarrollo Sostenible aplicables	356
Fig. 147. Política ambiental.....	362
Fig. 148. Políticas urbanas	364
Fig. 149. Políticas urbana y ambiental para aplicar en el territorio municipal	366
Fig. 150. Zonificación primaria.....	368
Fig. 151. Primera fase. Proceso de Construcción de Unidades de Gestión Territorial “UGTs”	369
Fig. 152. Segunda fase. Proceso de Construcción de Unidades de Gestión Territorial “UGTs”	370

Fig. 153. Unidades del paisaje	371
Fig. 154. Unidades de Gestión Territorial (UGT)	374
Fig. 155. Zonificación Secundaria de la Cabecera Municipal de Cunduacán	380
Fig. 156. Modelo de usos de suelo predominante	384
Fig. 157. Uso de suelo compatible	387
Fig. 158. Modelo de usos de suelo condicionado	388
Fig. 159. Uso de suelo restringido	390
Fig. 160. Condicionantes de uso de suelo urbano	391
Fig. 161. Condicionantes de uso de suelo urbano	392
Fig. 162. Tipología fichas síntesis de Unidades de Gestión Territorial (UGT)	398
Fig. 163. Sistema de ciudades ENOT	408
Fig. 164. Relaciones funcionales regionales	409
Fig. 165. Relaciones funcionales nodos regionales.....	410
Fig. 166. Centros integradores.....	411
Fig. 167. Modelo conceptual contextualizado a la zona de estudio.....	419
Fig. 168. Escenarios de cambio climático para los valores medios de la temperatura mínima	421
Fig. 169. Escenarios de cambio climático para los valores medios de la temperatura máxima	421
Fig. 170. Escenarios de cambio climático para los valores medios precipitación.....	422
Fig. 171. Exposición ante el cambio climático	426
Fig. 172. Sensibilidad ante el cambio climático	428
Fig. 173. Capacidad adaptativa ante el cambio climático.....	430
Fig. 174. Vulnerabilidad ambiental ante el cambio climático.....	432
Fig. 175. Propuestas de áreas críticas ante efectos del cambio climático.....	434
Fig. 176. Propuestas de uso de suelo ante efectos del cambio climático.....	437
Fig. 177. Adaptación basada en ecosistemas (AbE). Restauración ecológica.....	443
Fig. 178. Adaptación basada en ecosistemas (AbE). Servidumbre ecológica	444
Fig. 179. Tipos de infraestructura verde.....	445
Fig. 180. Integración de técnicas de Infraestructura Verde en un contexto urbano y rural.....	446
Fig. 181. Integración de técnicas de Infraestructura Verde en un contexto urbano.....	447
Fig. 182. Áreas con potencia para la aplicación de esquemas de infraestructura verde.....	448
Fig. 183. Dimensión de exposición urbana y rural.....	450
Fig. 184. Dimensión de sensibilidad urbana y rural.....	452
Fig. 185. Dimensión de capacidad adaptativa urbana y rural.....	453
Fig. 186. Vulnerabilidad integrada urbana y rural	457
Fig. 187. Condición de resiliencia territorial	462
Fig. 188. Resumen General de la Pandemia	464
Fig. 189. Resumen General de la Pandemia por municipio	465
Fig. 190. Gestión Integral de Riesgos.....	471
Fig. 191. Áreas bajo condición de riesgo antropogénico	472
Fig. 192. Visión para la estrategia de crecimiento económico	474
Fig. 193. Estructura propuesta para llevar a cabo el ejercicio de la Gobernanza.....	476
Fig. 194. Esquema de actores para la conformación del Consejo Municipal	478
Fig. 195. Diagrama para que el Programa adquiera validez jurídica	483

Tablas

Tabla 1. Actores sociales regionales	34
Tabla 2. Bases jurídicas (Constitución y leyes) del estado de Tabasco que sustentan las estrategias, políticas y la normatividad propuestas en el PMDU	47
Tabla 3. Normativa Ámbito Municipal	53
Tabla 4. Instrumentos de planeación del estado de Tabasco que dan coherencia a las estrategias, políticas y la normatividad propuestas en el PMDU	56
Tabla 5. Fundamento Legal a Nivel Municipal	59
Tabla 6. Número de participantes por grupo de edad	60
Tabla 7. Percepción social de las problemáticas por grupo de edad	61
Tabla 8. Problemática, gravedad y acciones propuestas por los participantes	64
Tabla 9. Principales problemáticas por dimensiones del ordenamiento territorial	65
Tabla 10. Entrevistas con autoridades del Gobierno del Estado de Tabasco	67
Tabla 11. Entrevistas vía Zoom con funcionarios del municipio de Cunduacán, 2021	68
Tabla 12. Entrevistas presenciales con funcionarios del municipio de Cunduacán, 2021	69
Tabla 13. Actores sociales regionales	69
Tabla 14. Directorio proporcionado por las autoridades del municipio	70
Tabla 15. Colonias y localidades rurales	75
Tabla 16. Principales Problemáticas identificadas	80
Tabla 17. Identificación de Barrios, Cabecera Municipal de Cunduacán	82
Tabla 18. Características de los Barrios, Municipio de Cunduacán, Tabasco	93
Tabla 19. Provincias fisiográficas	112
Tabla 20. Subprovincias fisiográficas	114
Tabla 21. Sistema de topoformas	116
Tabla 22. Síntesis Geomorfológica	121
Tabla 23. Estación: 00027010 Cunduacán, Latitud: 18°04'00" N.-Longitud: 093°10'30" W.-Altura: 15.0 MSNM	122
Tabla 24. Cuencas	125
Tabla 25. Subcuencas	125
Tabla 26. Acuíferos	128
Tabla 27. Volúmenes considerados REPDA, 2020	130
Tabla 28. Usos consecutivos REPDA, 2020	130
Tabla 29. Tipo de Suelos	131
Tabla 30. Uso de Suelo y Vegetación en el Municipio	133
Tabla 31. Servicios de Regulación	136
Tabla 32. Servicios culturales	137
Tabla 33. Fuentes de Usos Consuntivos	140
Tabla 34. Intensidad de usos consuntivos	140
Tabla 35. Planta Potabilizadora	143
Tabla 36. Plantas de Tratamiento de Aguas	143
Tabla 37. Indicadores de la Calidad del Agua Superficial 2012 – 2019	143
Tabla 38. Indicadores de la Calidad del Agua Superficial 2012 – 2019 (continuación)	145
Tabla 39. Indicadores de la calidad del agua subterránea 2012 – 2019	145
Tabla 40. Indicadores de la calidad del agua subterránea 2012 – 2019 (continuación)	145
Tabla 41. Eventos Detonantes Hidrometeorológicos, Peligros, Amenazas e Impactos	148
Tabla 43. Eventos Detonantes Geológicos, Peligros, Amenazas e Impactos	149
Tabla 44. Eventos Detonantes Hidrológicos, Peligros, Amenazas e Impactos	149
Tabla 45. Evento Detonante Marino, Peligro, Amenaza e Impactos	150
Tabla 46. Fragilidad ambiental	156
Tabla 47. Calidad ecológica	158
Tabla 48. Síntesis del subsistema ambiental Cunduacán	161
Tabla 49. Grupos de edad y su desagregación por sexo en grupos quinquenales, Municipio Cunduacán	163
Tabla 50. Incremento absoluto y porcentual del municipio	168

Tabla 51. Inmigrantes	169
Tabla 52. Tamaños de las localidades 2000 y 2020	172
Tabla 53. Clasificación de las localidades urbanas y rurales 2000 y 2020	172
Tabla 54. Población con acceso a educación por nivel educativo	175
Tabla 55. Recursos destinados a los sistemas de salud	176
Tabla 56. Porcentaje de la viviendas particulares habitadas con acceso a los servicios básicos	179
Tabla 57. Forma de eliminación de residuos (Porcentaje)	180
Tabla 58. Porcentaje de población que vive en pobreza a nivel estatal y municipal.....	181
Tabla 59. Población que viven en pobreza en dimensiones de carencia social.....	181
Tabla 60. Grado de marginación en los municipios de Tabasco	182
Tabla 61. Poblacional en marginación	184
Tabla 62. Leyes federales que incluyen enfoque de género.....	187
Tabla 63. Leyes Estatales que incluyen enfoque de género	188
Tabla 64. Planes Nacionales y Estatales que incluyen enfoque de género	189
Tabla 65. Brecha de participación y representatividad entre mujeres y hombres en asociaciones, redes, grupos comunitarios, etc. Hasta tomadores y tomadoras en el orden político	192
Tabla 66. Población de 12 y más años según sexo y edad, por condición de actividad económica 2020.	194
Tabla 67. Población de 12 y más años según condición de actividad económica por sexo y localidad, 2020.	194
Tabla 68. Porcentaje de población vulnerable por ingresos.....	195
Tabla 69. Porcentaje de poblacional de 12 años y más según condición de actividad económica de ocupación y tipo de actividad no económica, por sexo y etnicidad.....	196
Tabla 70. Porcentaje población ocupada de acuerdo con características económicas seleccionadas del segundo trimestre del 2020, por género	197
Tabla 71. Estrategias del uso y ocupación del territorio por característica poblacional	200
Tabla 72. Amenaza por explosiones por ductos de gas y fugas.....	201
Tabla 73. Producto Interno Bruto Cunduacán 2018 (2018=100).....	203
Tabla 74. PIB Per Cápita Cunduacán 2018	203
Tabla 75. Sectores de la economía	204
Tabla 76. Valor agregado censal bruto y TMCA 2003-2018.....	205
Tabla 77. Porcentaje de participación dentro del valor agregado censal bruto y TMCA 2003-2018	206
Tabla 78. Unidades económicas y TMCA 2003-2018.....	208
Tabla 79. Porcentaje de participación de las unidades económicas y TCMA 2003-2018	213
Tabla 80. Personal ocupado por actividad y TMCA 2003-2018	215
Tabla 81. Porcentaje de participación del personal ocupado dentro de las actividades 2003-2018	216
Tabla 82. Índice de Especialización Económica Nacional y TMCA 2003-2018.....	218
Tabla 83. Índice de Especialización Económica Estatal y TMCA 2003-2018	219
Tabla 84. Valor Agregado Censal Bruto y TMCA 2003-2018.....	222
Tabla 85. Inversiones en las actividades económicas 2003-2018.....	224
Tabla 86. Concentración municipal de actividades primarias (CMAP) 2003-2018	225
Tabla 87. Concentración municipal de actividades secundarias (CMAS) 2003-2018	227
Tabla 88. Concentración municipal de actividades terciarias (CMAT) 2003-2018	229
Tabla 89. Población Económicamente Activa y TMCA (200-2010).	231
Tabla 90. Población de 5 años y más que hablan alguna lengua indígena (principales porcentajes)	234
Tabla 91. Personas que se consideran afro mexicanos o afrodescendientes (principales porcentajes)	236
Tabla 92. Localidades Urbanas en el Municipio. de Cunduacán	243
Tabla 93. Infraestructura de Energía Eléctrica	245
Tabla 94. Complejos, refinerías y pozos petroleros en el municipio	248
Tabla 95. Plantas Potabilizadoras	250
Tabla 96. Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales	250
Tabla 97. Número total de fuentes de abastecimiento de agua potable en el municipio.....	252
Tabla 98. Volumen promedio diario de extracción de agua por municipio según principales tipos de fuente (Miles de metros cúbicos).....	252
Tabla 99. Número total de sistemas de drenaje y alcantarillado en el municipio.....	252

Tabla 100. Sitios de Disposición Final de Residuos Sólidos.....	253
Tabla 101. Forma de Eliminación de Residuos Sólidos (%).....	253
Tabla 102. Porcentaje total de viviendas con disponibilidad de TIC en el municipio	254
Tabla 103. Total de inmuebles por nivel educativo	256
Tabla 104. Requerimiento de equipamiento educativo	257
Tabla 105. Requerimiento de equipamiento de cultura.....	259
Tabla 106. Total de inmuebles de salud y asistencia social por tipo y nivel de atención	260
Tabla 107. Requerimiento de equipamiento de salud y asistencia social	260
Tabla 108. Número total de inmuebles de comercio y abasto municipales.....	262
Tabla 109. Requerimiento de equipamiento de comercio y abasto.....	262
Tabla 110. Requerimiento de equipamiento de administración pública.....	265
Tabla 111. Espacio público, áreas verdes e infraestructura deportiva y recreativa	267
Tabla 112. Requerimiento de equipamiento de recreación y deporte.....	267
Tabla 113. Principales características de la vivienda	270
Tabla 114. Viviendas abandonadas y/o deshabitadas	274
Tabla 115. Número total de ejidos del municipio de Cunduacán	277
Tabla 116. Número total de inmuebles propiedad del Estado	279
Tabla 117. Número total de predios propiedad del Estado.....	279
Tabla 118. Número total de predios propiedad del Estado.....	279
Tabla 119. Evolución de la superficie urbana, población y densidad de población.....	280
Tabla 120. Principales vías de comunicación	285
Tabla 121. Estructura vial estatal.....	287
Tabla 122. Aforo vehicular en carreteras	288
Tabla 123. Características de los puertos y marinas.....	291
Tabla 124. Características de la infraestructura aeroportuaria	291
Tabla 125. Establecimientos con más de 31 personal ocupado. Cunduacán 2020	297
Tabla 126. Accidentes de tránsito terrestre por tipo de accidente, Cunduacán 2020	301
Tabla 127. Acceso digital al programa de desarrollo urbano y/o centro de población vigentes en el municipio	305
Tabla 128. Instrumentos de ordenamiento territorial, desarrollo urbano, riesgos y cambio climático	306
Tabla 129. Reglamentos vinculados al Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano	306
Tabla 130. Recaudación del impuesto predial por municipio y proporción que representa el monto con respecto a los ingresos estatales por este concepto, 2015-2020*	312
Tabla 131. Fuentes de ingreso	313
Tabla 132. Incompatibilidades de la aptitud.....	333
Tabla 133. Escenarios de crecimiento de la población 2021-2050 en la Región Chontalpa	340
Tabla 134. Escenarios de crecimiento de la población 2021-2050 en el municipio de Cunduacán	341
Tabla 135. Municipios de Tabasco que constituyen al Panel de Datos	343
Tabla 136. Crecimiento histórico de la población en los municipios seleccionados	344
Tabla 137. Variable explicativa incluida en el modelo econométrico	344
Tabla 138. Resultados del modelo econométrico	345
Tabla 139. TMCA de pronóstico en el municipio de Cunduacán	346
Tabla 140. Escenario Tendencial de crecimiento de población del municipio	346
Tabla 141. Escenario Deseable de crecimiento de población del municipio	346
Tabla 142. Escenario Posible de crecimiento de población del municipio	346
Tabla 143. Consideraciones para el cálculo de requerimiento de los servicios públicos	349
Tabla 144. Cálculo de requerimientos de agua potable	349
Tabla 145. Generación de residuos sólidos	350
Tabla 146. Requerimientos de equipamiento de educación, 2020 - 2050	351
Tabla 147. Requerimientos de equipamiento de cultura, 2020 - 2050	351
Tabla 148. Requerimientos de equipamiento de salud y asistencia social, 2020 - 2050.....	351
Tabla 149. Requerimientos de equipamiento de comercio y abasto, 2020 - 2050	351
Tabla 150. Requerimientos de equipamiento de comunicaciones y transporte, 2020 - 2050.....	351
Tabla 151. Requerimientos de equipamiento de recreación y deporte, 2020- 2050.....	352

Tabla 152. Requerimientos de equipamiento de administración pública y servicios urbanos, 2020 - 2050	352
Tabla 153. Demanda de vivienda.....	352
Tabla 154. Necesidades de suelo urbano y vivienda en Cunduacán, 2020-2050 (Escenario Tendencial).....	353
Tabla 155. Necesidades de suelo urbano y vivienda en Cunduacán, 2020-2050 (Escenario Deseable).....	353
Tabla 156. Necesidades de suelo urbano y vivienda en Cunduacán, 2020-2050 (Escenario Posible).....	354
Tabla 157. Necesidades de suelo urbano y vivienda en la localidad de Cunduacán y conurbadas, 2021-2050 (Escenario Posible)	355
Tabla 158. Política ambiental.....	361
Tabla 159. Zonificación primaria.....	367
Tabla 160. Subunidades del paisaje.....	372
Tabla 161. Características para definición de las UGT	372
Tabla 162. Características de las UGT	372
Tabla 163. Usos de Suelo Cabecera Municipal de Cunduacán.	376
Tabla 164. Tabla de Usos de Suelo en la Cabecera Municipal de Cunduacán	381
Tabla 165. Uso de suelo predominante.....	385
Tabla 166. Uso de suelo compatible.....	386
Tabla 167. Uso de suelo restringido	389
Tabla 168. Eventos detonantes meteorológicos y otros clave, peligros, amenazas e impactos vinculados al cambio climático	423
Tabla 169. Patrones climáticos regionales definidos por los escenarios del cambio climático. Año 2050	424
Tabla 170. Definición de umbrales de temperatura y precipitación ante el cambio climático	424
Tabla 171. Dimensión exposición ambiental ante el cambio climático	425
Tabla 172. Dimensión sensibilidad ambiental ante el cambio climático	427
Tabla 173. Dimensión capacidad adaptativa ambiental ante el cambio climático	429
Tabla 174. Dimensión vulnerabilidad ambiental ante el cambio climático	431
Tabla 175. Propuesta de usos ante cambio climático	436
Tabla 176. Variables de sensibilidad.....	438
Tabla 177. Localidades con alta vulnerabilidad	439
Tabla 178. Localidades vulnerabilidad media	440
Tabla 179. Vulnerabilidad urbana.....	441
Tabla 180. Variables de sensibilidad.....	451
Tabla 181. Localidades con alta vulnerabilidad	454
Tabla 182. Localidades vulnerabilidad media	455
Tabla 183. Vulnerabilidad urbana.....	456
Tabla 184. Sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial	460
Tabla 185. Población por género, etnicidad y condición, 2020.	467
Tabla 186. Estrategias con visión de género.....	467
Tabla 187. Programas previstos en PEOTDU de Tabasco	479
Tabla 188. Proyectos Sugeridos.....	480

I. INTRODUCCIÓN

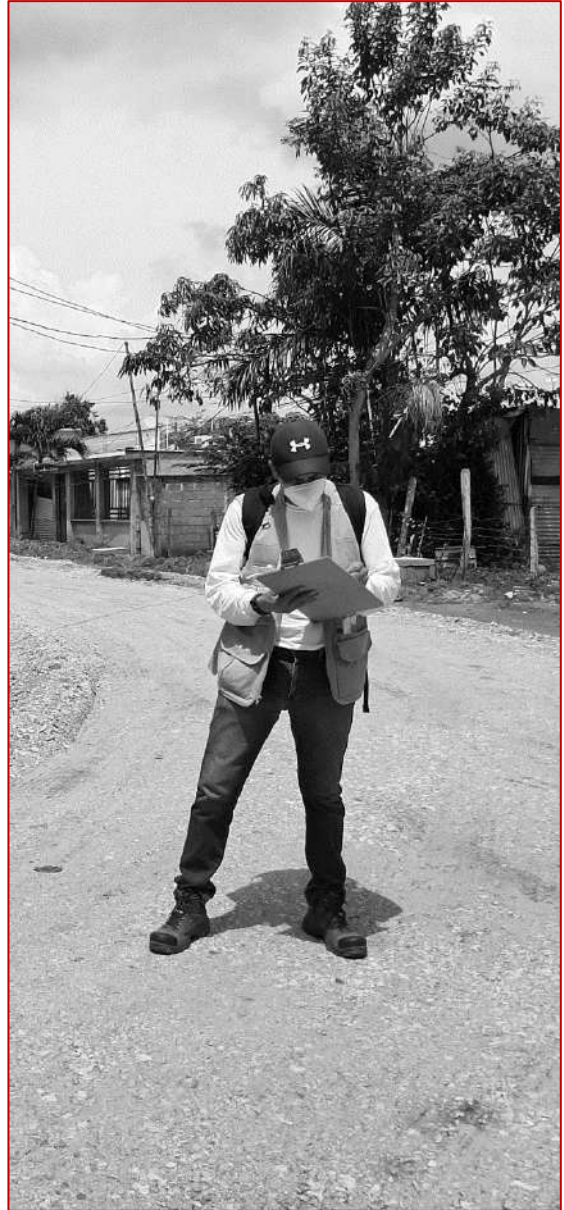
1.1 Presentación

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Cunduacán (PMDU) como instrumento de planeación se desprende de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU), que reconoce el papel y la importancia de los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano como instrumentos fundamentales para el Sistema General de Planeación Territorial, al señalar las acciones específicas necesarias para la Conservación, Mejoramiento, Crecimiento y Zonificación de los Centros de Población,

La política pública y sociedad en general han reconocido la necesidad de la planeación como una oportunidad de fortalecer los procesos de gobernanza en el territorio municipal e incidir de forma efectiva en un desarrollo sostenible e inclusivo; por tanto, el presente Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Cunduacán se conducirá en apego a los principios de política pública señalados en el Art. 4 de la LGAHOTDU, siendo:

- I. Derecho a la ciudad
- II. Equidad e inclusión
- III. Derecho a la propiedad urbana
- IV. Coherencia y racionalidad
- V. Participación democrática y transparencia
- VI. Productividad y eficiencia
- VII. Protección y progresividad del Espacio Público
- VIII. Resiliencia, seguridad urbana y riesgos
- IX. Sustentabilidad ambiental
- X. Accesibilidad universal y movilidad

Resulta primordial para el Municipio de Cunduacán contar con un instrumento de ordenamiento territorial y desarrollo urbano con apego a la legislación, Lineamientos y Guía Metodológica SEDATU, alinearse a la normativa urbana vigente en los diferentes niveles de planeación, así como, a los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS) entre los que destaca el objetivo 11 “Ciudades y comunidades sostenibles” e incluyendo otros, se busca lograr poblaciones inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles; y a la Nueva Agenda Urbana de la ONU la cual promueve ciudades más incluyentes, compactas y conectadas mediante la planificación y diseño urbano, gobernanza y legislación urbana y, economía urbana.



Cunduacán, como centro de población se ha definido como un polo importante que a partir de sus actividades económicas como lo son comercio, industrial y de servicios, generando un crecimiento poblacional, y crecimiento urbano desordenado; siendo relevantes los temas de la migración, inseguridad, desempleo, cambios de usos del suelo, crecimiento urbano desordenado en zonas no aptas, y con riesgos por inundación, entre otros, para lo cual se requiere regular el aprovechamiento del suelo con el objetivo de atender el desarrollo económico, bienestar social y un medio ambiente sustentable, propiciando crecimiento urbano ordenado, en concordancia con el medio natural, considerando los riesgos y/o peligros naturales y antropogénicos.



Particularmente, el PMDU contribuirá con los 3 ejes transversales identificados en el Plan Nacional de Desarrollo 2019 – 2024, buscando atender problemáticas relacionadas con:

- i) la desigualdad de género, la discriminación y la exclusión de grupos de la población por diversos motivos;
- ii) la profunda corrupción rampante y las ineficiencias de administración pública, y
- iii) un modelo de desarrollo insostenible,

así como la falta de una adecuada conceptualización del territorio como espacio donde ocurren las interacciones económicas, políticas, medioambientales y sociales; mediante la inclusión de información técnico científica actualizada y bajo los nuevos paradigmas para la toma de decisiones, incluyendo una perspectiva de la realidad del quehacer municipal.

Resulta de suma importancia para el municipio de Cunduacán el contar con un instrumento de ordenamiento territorial y desarrollo urbano actualizado con apego a la legislación, a los Lineamientos y Guía Metodológica de la SEDATU, alineados a la normatividad urbana vigente en los diferentes niveles de planeación, así como a los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS), destacando el Objetivo 11 “Ciudades y comunidades sostenibles”, así como de otros objetivos, se busca lograr poblaciones inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles; de igual forma la Nueva Agenda Urbana de la ONU, la cual busca promover ciudades más incluyentes, compactas y conectadas mediante la planificación, diseño urbano, gobernanza, legislación y economía urbana.

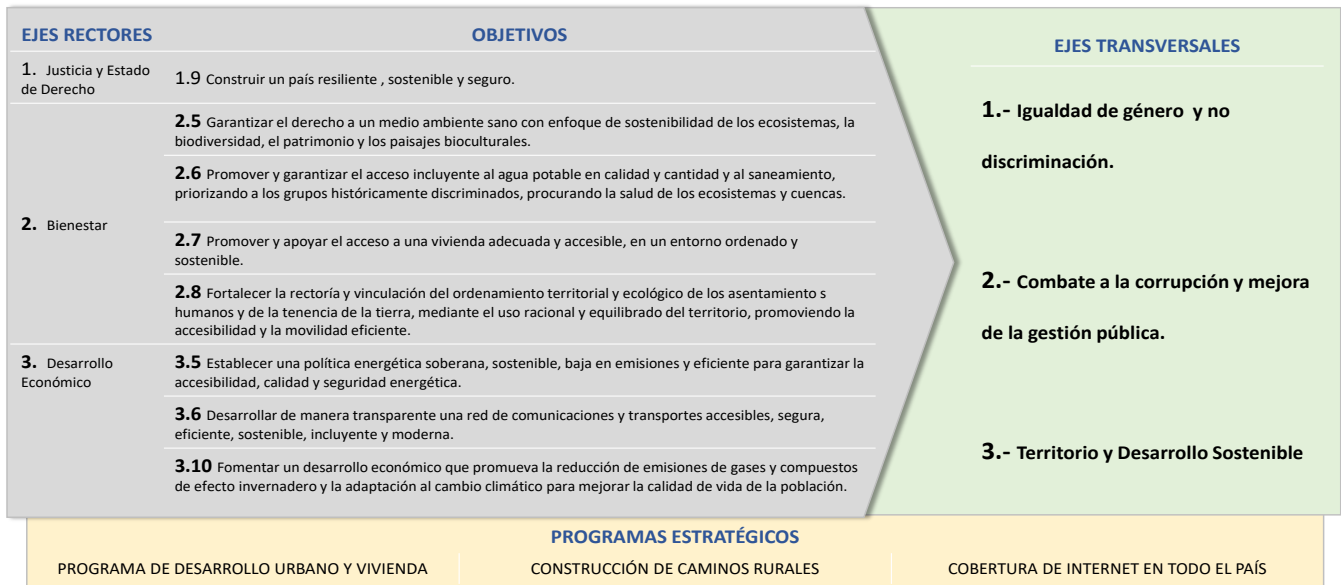
En el subsuelo de la Región Chontalpa se encuentran yacimientos petroleros, que, por su explotación, ha generado en el municipio de Cunduacán cambios en las actividades económicas, ocasionando el crecimiento poblacional y urbano desordenado, careciendo de instrumentos de ordenamiento y planeación urbana. Los temas relevantes a considerar son los migratorios, de inseguridad, desempleo, cambios de usos del suelo, crecimiento urbano desordenado y en zonas no aptas y riesgos de inundación, entre otros; por lo que se requiere normar y regular el aprovechamiento del suelo con el objetivo de atender el desarrollo económico, lograr el bienestar social y un medio ambiente sustentable, propiciando crecimiento y/o consolidación urbana de manera ordenada, en correspondencia con el medio natural, teniendo siempre presente los riesgos o peligros naturales y antropogénicos a los que se enfrentan, así como la forma de minimizarlos y ser resilientes.

Por tal motivo no se visualiza la planeación urbana y el ordenamiento territorial solo desde la escala municipal, sino también a nivel regional.

Es fundamental la congruencia que los Programas Municipales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano deben tener con el Programa Nacional de Desarrollo, así como del Programa Estatal, pudiéndose derivar en instrumentos de planeación como los Programas de Desarrollo Urbano de los Centros de Población; Programas Sectoriales de Desarrollo Urbano; y los Programas parciales de Desarrollo Urbano.

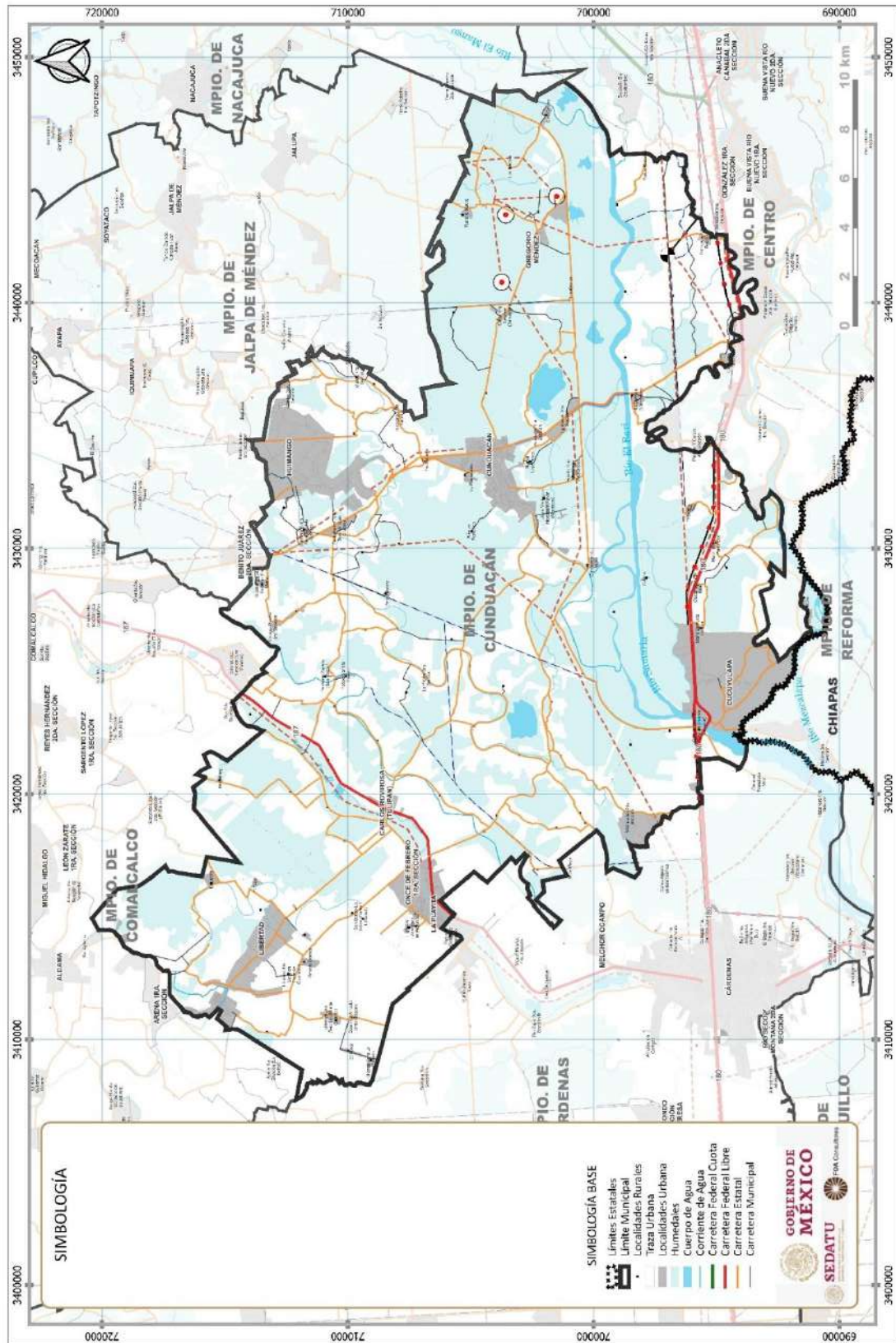
La congruencia del PMDU de Cunduacán con el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 se muestra en el siguiente cuadro:

Fig. 1. Congruencia del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Cunduacán con el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024



Fuente: Elaboración propia.

Fig. 2. Ubicación municipio de Cunduacán



Fuente: Elaboración propia.

El PMDU se integra por los siguientes apartados conforme a los Lineamientos para la elaboración de PMDU:

1. INTRODUCCIÓN

- 2. METODOLOGÍA DE ELABORACIÓN.** Este apartado se detallan las diferentes metodologías y niveles de análisis ejecutados a lo largo del proceso de elaboración del PMDU, se establece un marco teórico acerca de las principales metodologías.
- 3. ANTECEDENTES.** Contiene una descripción general de la zona de estudio y de su importancia en el contexto regional, estatal, metropolitano y/o nacional, resaltando sus características específicas y su relevancia histórica y cultural; bases jurídicas y marco normativo de planeación, complementado con un análisis de los instrumentos de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.
- 4. DIAGNÓSTICO CIUDADANO.** Incluye una síntesis de las problemáticas territoriales regionales diferenciadas identificadas, se integran criterios para la aptitud territorial y la percepción del tipo de estrategia territorial que se pretende impulsar, con base en los resultados obtenidos en los foros y/o talleres de participación ciudadana con los diferentes actores, con un enfoque de derechos humanos y perspectiva de género, a los pueblos y comunidades indígenas y afromexicanas en el territorio con pertinencia cultural.

- 5. DIAGNÓSTICO DE BARRIOS.** Muestra el análisis de las áreas urbanas enfocada en las necesidades y requerimientos de los habitantes, con base en la información cualitativa-participativa para la identificación de las dinámicas socio espaciales que se desenvuelven en el territorio del municipio, así como la relación funcional entre éstos. Asimismo, integra el análisis cualitativo de la estructura urbana con base en los usos de suelo, las actividades económicas, las vialidades, vivienda, características ambientales, espacio público, infraestructura y equipamiento, para la identificación de barrios, la estructura barrial y la relación entre los centros de población como centros, subcentros y corredores urbanos.

DIAGNÓSTICO TERRITORIAL. Contiene el análisis integral con visión prospectiva de corto, mediano y largo plazo, que permite evaluar la aptitud del territorio para los usos actuales y potenciales. Contempla un análisis y las relaciones territoriales de los subsistemas natural, sociodemográfico, económico, patrimonio cultural, urbano-rural, movilidad, e institucional y de gobernanza; a fin de evaluar la calidad de soporte y recepción de desechos para las actividades humanas; el balance hídrico del sistema de cuencas; la estimación de la fragilidad o vulnerabilidad del territorio para dichas actividades frente a su capacidad de adaptación (resiliencia territorial); y las amenazas que actúan sobre el territorio y la evaluación de los riesgos asociados a ellas, así como sus implicaciones para las actividades humanas. Además, integra el Modelo de ordenamiento territorial y urbano actual, síntesis de los subsistemas anteriores.

- 6. PRONÓSTICOS Y ESCENARIOS FUTUROS.** Este apartado contiene las proyecciones para el corto (5 años), mediano (15 años) y largo plazo (30 años); a partir de la dinámica tendencial observada se construirán dos escenarios (tendencial e ideal) futuros; contiene la estimación de demandas y la imagen objetivo.
- 7. MODELO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y URBANO.** El modelo que responde a los principios de desarrollo territorial justo, equilibrado y sostenible concebido con una visión regional que determina las condiciones ambientales y, en consecuencia, las restricciones y políticas que sirven de marco a los asentamientos humanos, las actividades económicas, turísticas, etc.

Incluye las estrategias, metas, objetivos, directrices y políticas para el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano, además de criterios de ordenamiento territorial.

- 8. ZONIFICACIÓN.** De acuerdo con las Políticas de Ordenamiento Territorial, se precisan las escalas territoriales de planeación que incluyen la zonificación primaria, la zonificación secundaria, y los elementos normativos.
- 9. INSTRUMENTACIÓN, ACCIONES Y CORRESPONSABILIDAD.** Integra el conjunto de herramientas para el ordenamiento territorial, los instrumentos de planeación, normativos, financiamiento y de fomento, a fin de reforzar las capacidades financieras, administrativas y de gestión gubernamentales en la conducción de la de ordenamiento del territorio de la región. Cada uno de éstos se desarrolla describiendo su alcance y condiciones para su implementación.
- 10. LÍNEAS DE ACCIÓN Y PROYECTOS.** Incluye la cartera de proyectos estratégicos (programas, proyectos y acciones), que podrán atender el municipio en corresponsabilidad con el estado o instancias de la Administración Pública Federal y la matriz de programación.
- 11. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.** El modelo de seguimiento y evaluación de los PMDU consiste en el mecanismo que permitirá vigilar y monitorear el cumplimiento de los objetivos, las políticas y las estrategias planteadas en los mismos, su concurrencia con la Política Nacional de Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Sostenible; lo anterior,

mediante un sistema de indicadores de evaluación y seguimiento para el ordenamiento territorial de los municipios (Evaluación de las políticas y estrategias), estrategias de difusión para la población.

1.2 Objetivos General

Elaborar el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Cunduacán, Tabasco, promoviendo el constante mejoramiento de la calidad de vida de las personas en el marco de los derechos humanos, así como la integralidad de los ecosistemas; previniendo, controlando, corrigiendo y revirtiendo los desequilibrios territoriales entre los asentamientos urbanos y rurales; consolidar con base en las características del territorio, aquellas formas de ocupación y aprovechamiento compatibles; establecer medidas de prevención, gestión y mitigación del riesgo y; propiciar patrones de distribución de población y actividades productivas consistentes y diversificadas en el territorio.

1.3 Objetivos Específicos

- Realizar análisis de datos cualitativos, cuantitativos y cartográficos, identificando las tendencias de cambio, para la generación de escenarios futuro a 10 años.
- Considerar a los sistemas natural y urbano-rural como los elementos estructurales del ordenamiento territorial municipal.
- Considerar la Regionalización Funcional y los Sistemas Urbano-Rurales, con énfasis en el tema de las brechas territoriales entre regiones y los ámbitos rural y urbano.
- Reconocer al sistema hidrológico y sus balances hídricos como elemento de sustento fundamental del desarrollo urbano y rural del municipio, mediante la incorporación del enfoque de cuenca y acuífero como factor ambiental rector del desarrollo urbano y rural, para asegurar la sostenibilidad hídrica y reducir la brecha territorial en su disponibilidad.
- Proteger y potenciar el sistema agropecuario municipal, mediante mecanismos que desincentiven la especulación y el cambio de uso de suelo, considerando la participación del sector agrario.
- Enfatizar el respeto y consideración de las comunidades indígenas y afro mexicanas sobre el manejo de su territorio.
- Analizar con la situación actual de la movilidad, el transporte y las redes viales, desde una perspectiva de accesibilidad, así como su papel en la reducción de brechas regionales e intra e interurbanas.
- Promover el hábitat integral, mediante la identificación de carencias sociales tales como infraestructura, equipamientos y servicios desde un enfoque de derechos humanos, además de las políticas de vivienda adecuada.
- Identificar los factores de exposición (amenaza) y sensibilidad (vulnerabilidad), con el fin de evaluar las condiciones de riesgo en la zona y, delimitar acciones para fortalecer la capacidad adaptativa (resiliencia) del territorio municipal y sus habitantes.
- Generar y mostrar evidencia documental de la participación ciudadana en sus diversas modalidades (encuestas, foros y talleres, etc.), en todo el proceso de elaboración del proyecto, de acuerdo con la normatividad vigente aplicable.
- Establecer los procesos de participación con los tres órdenes de gobierno en la formulación, aprobación, implementación y seguimiento de los PMDU, así como la integración del proceso de participación ciudadana en las distintas etapas.
- Incorporar una visión de mitigación y adaptación ante los efectos del Cambio Climático, que se encuentre fuertemente vinculada a los temas resiliencia territorial (servicios ecosistémicos, y gestión integral de riesgos).
- Definir las políticas, lineamientos y criterios de ordenamiento para cada unidad territorial determinada por el modelo de ordenamiento territorial.
- Establecer el modelo de ordenamiento territorial y desarrollo urbano del municipio.
- Alinear al marco normativo estatal y nacional en la materia el programa, garantizando el debido proceso de su elaboración.
- Fomentar la armonización con los instrumentos en los diferentes niveles de planeación, con una visión sistémica del territorio, integrando aspectos de capacidades adaptativas (resiliencia territorial), gestión integral de riesgos, enfoque de cuenca, preservación de servicios ecosistémicos y adaptación al cambio climático.

- Incentivar en coordinación con los gobiernos municipales, procesos de participación ciudadana en sus diversas modalidades (encuestas, foros y talleres, etc.).
- Potenciar la transición energética e impulsar la identificación de estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático.
- Definir criterios de planificación territorial, contemplando situaciones de emergencia, como la generada por la pandemia ante SARS-CoV2 (COVID-19) y, en general, de salud pública.
- Incluir los análisis y las estrategias en temas transversales como: cambio climático, resiliencia territorial, sustentabilidad y biodiversidad, gobernanza, transparencia, derechos humanos, enfoque de género, grupos en situación de vulnerabilidad, población y comunidades indígenas y afro mexicanas, tecnologías de la información y la comunicación, derecho a la ciudad, agenda urbana internacional y Objetivos de Desarrollo Sostenible; lo anterior, en un marco de respeto y protección de los derechos humanos previstos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en los Tratados Internacionales ratificados por México.
- Definir las estrategias, lineamientos, programas, proyectos y acciones en materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial que se aplicarán.

1.4 Alcances Esperados

La elaboración del Proyecto del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Cunduacán, Tabasco se integra por los análisis y apartados de: Introducción; Metodología; Antecedentes; Diagnóstico Ciudadano; Diagnóstico de Barrios; Diagnóstico Territorial; Pronóstico y Escenarios Futuros; Modelo de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano; Zonificación; Líneas de Acción y Proyectos; Instrumentos, Acciones y Corresponsabilidad; Seguimiento y Evaluación; Anexos (Estadístico, Cartográfico y de Participación Ciudadana); Bibliografía, y Glosario de Términos.

Bajo el contexto transdisciplinario se define que, para generar una capacidad de gestión amplia y comprehensiva del territorio, se requiere un enfoque de manejo que asegure la continuidad de los sistemas que sustentan la vida bajo un modelo adaptativo del territorio¹, abordando los diferentes niveles o dimensiones de la problemática territorial considerando los efectos de su planeación sobre la resiliencia del sistema manejado, buscando avanzar hacia un manejo adaptativo del paisaje socio ecológico².

En este sentido, los “Lineamientos para la Elaboración de Programas Municipales de Desarrollo Urbano” exponen el reconocimiento de la heterogeneidad territorial de las ciudades y de los recursos y capacidades con las que cuentan tanto sus habitantes como los Ayuntamientos, por lo tanto, se debe atender a un desarrollo territorial equitativo que reduzca las diferencias y desigualdades socio territoriales de las ciudades, mejorando el acceso y ejercicio de los Derechos Humanos de todas las personas, para generar instrumentos de planeación con propuestas congruentes, útiles y fáciles de implementar por las autoridades locales. Se reconoce que en la gestión territorial y urbana se debe poner en el centro a las personas, los derechos humanos, incluido el derecho a la ciudad, la equidad e inclusión, los principios de ciudades compactas, densas y mixtas, y de ciudades sustentables y resilientes.

En este contexto, los métodos a aplicar en la integración de programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano incluirán el enfoque de derechos humanos y perspectiva de género, así como el enfoque de cuenca.

De acuerdo con la Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco (2021), el presidente municipal es el elemento central del órgano ejecutivo del Ayuntamiento y deberá, de acuerdo con sus facultades y obligaciones, elaborar los programas municipales de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, debiendo publicarlo en el Periódico Oficial del Estado y en todo el Municipio por el medio de comunicación impresa que se considere idónea. Siendo la Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales, la que deberá formular el programa municipal de desarrollo urbano, a fin de someterlo a la aprobación del Ayuntamiento (cabildo).

¹ Walker et al, 2006. “Exploring Resilience in Social-Ecological Systems Through Comparative Studies and Theory Development: Introduction to the Special Issue”. ECOLOGY AND SOCIETY

² Tress, B.; Tres, G.; Fry, G. 2006. “Landscape Research to Landscape Planning: Aspects of Integration, Education and Application” Opdam, P. (Eds.) XIII, 434 p.

1.5 Principios

1.5.1 En Materia de Ordenamiento Territorial

Bajo la perspectiva internacional, se retomará el enfoque de derechos humanos y perspectiva de género, lo cual implicará considerar lo siguiente:

- 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
- 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
- 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.
- 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.
- Eliminación de todas las formas de discriminación contra las personas con discapacidad y mujeres, busca garantizar a estos sectores de la población el acceso a la vivienda, la salud, el agua, acceso al deporte y las vías de comunicación

Entre las directrices que rigen la formulación y ejecución de los programas municipales, en el ámbito federal, se consideran los 12 principios rectores del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, los principios de política pública establecidos en el artículo 4° de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (vigente), así como, los 15 principios establecidos en el Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024. De igual manera se suma aquellos contemplados en las legislaciones del Estado de Tabasco y del municipio, los cuales permiten desarrollar el Modelo de Ordenamiento Territorial sostenible, equitativo e incluyente.

Ámbito Federal

La Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano los principios que contiene son Derecho a la Ciudad, Equidad e Inclusión, Derecho a la Propiedad Urbana, Coherencia y Racionalidad, Participación Democrática y Transparencia, Productividad y eficiencia, Protección y progresividad del Espacio Público; Resiliencia, Seguridad Urbana y Riesgos; Sustentabilidad Ambiental; y Accesibilidad Universal y Movilidad.

El Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024, con una visión humana y sostenible del territorio, a partir de la reducción progresiva de las brechas de desigualdad socioespacial, pobreza y discriminación, por lo que se establecen las bases para disminuir las disparidades regionales y locales a través del ordenamiento territorial e infraestructura social que permita la integración de todas las regiones, comunidades, pueblos y personas a los procesos de desarrollo y detonar sus potencialidades productivas. El programa tiene 4 objetivos prioritarios que son ordenamiento territorial, desarrollo agrario, desarrollo urbano y vivienda. Los principios generales de planeación transversal se mantienen constantes a lo largo de la misma y son poner en el centro a la persona; equidad; ciudades compactas, densas y con usos mixtos; ciudades sustentables y resilientes; e inclusión urbana.

Los principios de planeación sectorial son:

1. El Estado conduce la política territorial.
2. Los distintos hábitats humanos deben ser inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
3. Las personas, los pueblos y las comunidades se deben situar al centro del desarrollo sostenible e inclusivo del territorio.
4. La protección y preservación del medio ambiente es fundamental para lograr el bienestar de todas las personas.
5. El territorio y su defensa se consideran como elementos de arraigo y como agente del desarrollo humano.
6. La planificación urbana y territorial debe de realizarse con visión de largo plazo.
7. La gobernanza urbana, metropolitana y territorial debe ser fortalecida.
8. El Estado debe procurar la igualdad de derechos y oportunidades para todas las personas en todo el territorio.

9. Se debe respetar y proteger la diversidad cultural y étnica de los territorios, sus poblaciones y sus comunidades.
10. La atención prioritaria de grupos en situación de vulnerabilidad es una obligación moral.
11. El territorio se debe entender y gestionar como un elemento transversal de las políticas nacionales.
12. Los derechos de la propiedad individual, colectiva, social, pública y privada conllevan responsabilidades para cumplir con la función social y ambiental del suelo y la vivienda.
13. El Estado debe procurar la justicia socioespacial para fomentar la distribución equitativa de cargas y beneficios de la vida en sociedad.
14. Se necesita reforzar el tejido social, el desarrollo comunitario y la participación social.
15. Se debe reconocer a los sujetos colectivos como garantes y guardianes de los recursos naturales.

Ámbito Estatal

La Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco en su artículo 5, retoma los principios de la LGAHOTDU, la planeación, regulación y gestión de los Asentamientos Humanos, Centros de Población y el Ordenamiento Territorial, deben conducirse con apego a los siguientes principios de política pública:

- I. **Derecho a la ciudad.** Garantizar a todos los habitantes de un Asentamiento Humano o Centros de Población el acceso a la vivienda, Infraestructura, equipamiento y servicios básicos a partir de los derechos reconocidos por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los tratados internacionales suscritos por México en la materia y la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tabasco;
- II. **Equidad e inclusión.** Garantizar el ejercicio pleno de derechos en condiciones de igualdad, promoviendo la cohesión social a través de medidas que impidan la discriminación, segregación o marginación de individuos o grupos. Promover el respeto de los derechos de los grupos vulnerables, la perspectiva de género y que todos los habitantes puedan decidir entre una oferta diversa de suelo, viviendas, servicios, Equipamientos, Infraestructura y actividades económicas de acuerdo con sus preferencias, necesidades y capacidades;
- III. **Derecho a la propiedad urbana.** Garantizar los derechos de propiedad inmobiliaria con la intención de que los propietarios tengan protegidos sus derechos, pero también asuman responsabilidades específicas con el Estado y con la sociedad, respetando los derechos y límites previstos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tabasco y esta Ley. El interés público prevalecerá en la ocupación y aprovechamiento del territorio;
- IV. **Coherencia y racionalidad.** Adoptar perspectivas que promuevan el Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Urbano de manera equilibrada, armónica, racional y congruente, acorde a la planeación y política nacional, estatal y municipal, así como procurar la eficiencia y transparencia en el uso de los recursos públicos;
- V. **Participación democrática y transparencia.** Proteger el derecho de todas las personas a participar en la formulación, seguimiento y evaluación de las políticas y Programas que determinan el desarrollo de las ciudades y el territorio. Para lograrlo se garantizará la transparencia y el acceso a la información pública de conformidad con lo dispuesto en la legislación aplicable;
- VI. **Productividad y eficiencia.** Fortalecer la productividad y eficiencia de las ciudades y del territorio como eje del crecimiento económico, a través de la consolidación de redes de vialidad y Movilidad, energía y comunicaciones, creación y mantenimiento de infraestructura productiva, equipamientos y servicios públicos de calidad. Maximizar la capacidad de la ciudad para atraer y retener talentos e inversiones, minimizando costos y facilitar la actividad económica;
- VII. **Protección y progresividad del Espacio Público.** 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. Se fomentará el rescate, la creación y el mantenimiento de los Espacios Públicos que podrán ampliarse, o mejorarse, pero nunca destruirse o verse disminuidos. En caso de utilidad pública, estos espacios deberán ser sustituidos por otros que generen beneficios equivalentes;
- VIII. **Residencia, seguridad urbana y Riesgos.** Propiciar y fortalecer todas las instituciones y medidas de prevención, mitigación, atención, adaptación y Resiliencia que tengan por objetivo proteger a las personas y su patrimonio, frente a los riesgos naturales y antropogénicos, así como evitar la ocupación de zonas de Riesgo;
- IX. **Sustentabilidad ambiental.** Promover prioritariamente, el uso racional del agua y de los recursos naturales renovables y no renovables, para evitar comprometer la capacidad de futuras generaciones. Así como evitar

rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas y que el Crecimiento urbano ocurra sobre suelos agropecuarios de alta calidad, áreas naturales protegidas o bosques; y

- X. **Accesibilidad universal y Movilidad.** Promover una adecuada accesibilidad universal que genere cercanía y favorezca la relación entre diferentes actividades urbanas con medidas como la flexibilidad de Usos del Suelo compatibles y densidades sustentables, un patrón coherente de redes viales primarias, la distribución jerarquizada de los Equipamientos y una efectiva Movilidad que privilegie vialidades completas y funcionales, el transporte público, peatonal y no motorizado.

1.5.2 Principios en materia de derechos humanos

El objetivo global y que supera los instrumentos de un Programa Municipal de Desarrollo Urbano, es un municipio que es dinámico en su desarrollo sustentable y que participa activamente en una sociedad plena del disfrute de derechos humanos, los cuales son la clave para promover y desarrollar procesos de urbanización sostenibles y socialmente inclusivos, que promuevan la igualdad, combatan la discriminación en todas sus formas y empoderen a los individuos y las comunidades. Un enfoque de derechos humanos es vital para que las ciudades funcionen como lugares con igualdad de oportunidades para todos, donde las personas puedan vivir con seguridad, paz y dignidad.

La urbanización es una de las tendencias globales y actualmente, más de la mitad de la población mundial vive en zonas urbanas, y se estima que en 2030 esta cifra ascenderá al 60 por ciento. Las tendencias hacia una rápida urbanización van de la mano con rezagos en el suministro de vivienda, infraestructura y servicios básicos, aumentando la vulnerabilidad de las personas a fenómenos externos, así como con mayores disparidades, desigualdades y discriminación.

Sin embargo, si los procesos de urbanización respetan y promueven los derechos humanos, se tiene un potencial para transformar estos fenómenos constituyendo positivamente en las vidas de la mayoría de la población. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible promueve esta visión, en la que los gobiernos se comprometen a "lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles" (Objetivo 11). Se comprometen, además, a no dejar a nadie atrás, vislumbrando "un mundo de respeto universal por la igualdad y la no discriminación", incluyendo la igualdad de género; asimismo, reafirman la responsabilidad de todos los Estados a "respetar, proteger y promover los derechos humanos, sin discriminación ni distinción de cualquier tipo".

Así mismo, la Comisión Nacional de Derechos Humanos considera dentro de la política con enfoque de Derechos Humanos el garantizar el pleno ejercicio de los derechos humanos de todas las personas que viven y transitan por las ciudades a partir del propio Derecho a la Ciudad.

En el proceso de planeación urbana y ordenamiento se deberán contemplar los siguientes elementos articuladores:

- Derecho a la tierra y a la vivienda digna.
- Derecho a servicios urbanos suficientes, accesibles, aceptables y de calidad.
- Derecho al uso y disfrute del espacio público
- Derecho a un nivel de vida adecuado
- Derecho a un ambiente sano

Sumado a lo anterior se integran principios transversales:

- Igualdad y no discriminación.
- Función social de la ciudad y justicia social urbana.
- Gestión democrática de la ciudad (acceso a la información, participación consulta, transparencia y rendición de cuentas).
- Acceso a la justicia.
- Gobernanza urbana.
- Sustentabilidad.
- Diversidad Cultural.
- Resiliencia, prevención de riesgos y fenómenos naturales.



II. METODOLOGÍA

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU), integrará las dimensiones social, económica, ambiental y cultural del territorio, vistas de manera sistémico-integral, como formas y estructuras territoriales - espaciales con distintos niveles de complejidad, cambiantes en el tiempo y en el espacio, las cuales considerarán las interrelaciones entre la población con sus estructuras culturales e institucionales, las actividades socio - económicas, y los recursos naturales que integrarán las dimensiones de explicación de los subsistemas social, económico, ambiental y cultural del territorio enmarcadas en la **fase de diagnóstico** la cual deberá enmarcar el análisis, la síntesis y la valoración de los fenómenos que ocurren en el territorio enmarcando las funciones, relaciones, estructuras y procesos internos y externos.

Posteriormente, se incluirá la evaluación territorial de síntesis realizada a partir de la información valorativa que se produce del diagnóstico estructural, cuya conceptualización y procedimiento dará los elementos base para definir la **fase de pronóstico**, incluyendo la prospectiva territorial definiendo las posibilidades de escenarios futuros, para formular la imagen objetivo y establecer estrategias para alcanzarlos.

La siguiente fase metodológica tomara en cuenta las potencialidades y limitaciones que tiene el territorio, así como los problemas detectados y jerarquizados en el diagnóstico, determinando la evaluación territorial estratégica, y los escenarios que permiten formular la **imagen objetivo o modelo territorial y de desarrollo urbano** a alcanzar, dando paso a la formulación de objetivos, de estrategias y de acciones programáticas. Su formulación será una forma de operacionalizar el escenario deseado, incluyendo:

- El desarrollo social que se desea
- El crecimiento y localización de las actividades económicas que se sugieren
- La identidad cultural que se aspira
- La organización de la red de centros poblados y de nivel de servicios y equipamiento que se requiere
- La base de sustentación ecológica que debe permanecer

Es en esta fase que se formulan los objetivos, estrategias y acciones programáticas, donde la participación de los diversos actores y los responsables de su instrumentación permitirán la evaluación integral del territorio y el diseño de escenarios con una óptica de la realidad. Los objetivos serán enmarcados como los propósitos, deseos y/o logros directamente

asociados a la imagen objetivo, debiendo responder a la realidad diagnosticada y permitir orientar las líneas de acción estratégicas.

Asimismo, en esta fase metodológica, se formularán las políticas territoriales y líneas de acción, con las cuales se pretende lograr los objetivos propuestos, atacar los problemas y acercar la realidad actual a la imagen objetivo. Ello implicará definir acciones sobre las dimensiones espacial y estructural del desarrollo territorial, para generar cambios en la dirección de los objetivos del programa, los cuales se concretan en programas y proyectos que consideren las tendencias geo demográficas de la población, las tendencias de los sistemas productivos en cuanto a su competitividad, sostenibilidad, complementariedad, especialización, concentración, etc., las tendencias de la organización de la red de centros poblados, sistemas de transporte y articulación territorial existente, las áreas prioritarias de desarrollo derivadas de la evaluación territorial estratégica, las áreas a conservar y/o recuperar en atención a su biodiversidad, fragilidad o proceso de deterioro, los conflictos por usos de la tierra incompatibles con la aptitud de la misma, en fin, toda aquella información que permita identificar las estrategias de reforzamiento o redireccionamiento.

En este marco la definición de las políticas territoriales se basará en reconocer las actividades capaces de inducir los cambios espaciales y estructurales requeridos por la imagen objetivo, mientras que, en las líneas de acción, se definirán las acciones específicas que se realizarán para alcanzar la imagen objetivo y los objetivos del programa, procurando:

- Orientar el uso de la tierra, considerando la aptitud y los conflictos de usos existentes.
- Orientar la estructura urbano-regional, en cuanto a su morfología, jerarquía e integración funcional, considerando a la vialidad y el transporte como estructurantes del territorio.
- Desestimular las actividades productivas no sostenibles e incentivar las sostenibles.
- Modificar el patrón de tenencia de la tierra en las estructuras agrarias buscando reducir los problemas sociales.
- Orientar la localización de industrias, parques y zonas industriales, considerando su impacto ambiental y su compatibilidad con otros usos.
- Corregir problemas ambientales asociados al uso no sostenible de los recursos naturales y a la ocupación de áreas protegidas, considerando las condiciones de fragilidad y resiliencia.
- Identificar nuevas áreas que ameriten ser incorporadas al sistema de áreas protegidas.
- Promover la descentralización y autonomía administrativa como forma de contrarrestar el efecto concentrador del poder central y de acercar las políticas públicas a las necesidades regionales.
- Estimular la participación social en la implementación del programa

Asimismo, en esta fase se incluirán las estrategias o líneas maestras que darán continuidad a la imagen objetivo, enmarcadas en programas, proyectos y acciones programáticas mediante los cuales se instrumentalizarán las estrategias.

Finalmente, como parte metodológica que incide en diversos momentos, la construcción del proceso de diagnóstico y modelo de ordenamiento territorial y urbano, integrará a los actores sociales representativos de los distintos intereses y actores institucionales a nivel municipal, buscando respuesta a tres preguntas clave: ¿Para qué se va a ordenar el territorio municipal?, ¿Cuáles son los caminos posibles de la ocupación y aprovechamiento futuro del territorio municipal? y ¿A qué escenario de ordenamiento territorial y urbano futuro se apuesta?.

La reflexión prospectiva implica una capacidad creativa de los actores sociales y de consenso para llegar a acuerdos en medio de las divergencias.

Metodológicamente implicará reunir un grupo mínimo de 20 actores representativos de las distintas fuerzas sociales, a funcionarios, de poder de incidencia municipal, académicos y especialistas en los diversos temas relacionados al ordenamiento territorial y desarrollo urbano, para participar en:

1) Taller de validación social del diagnóstico integrado y definición de agenda estratégica

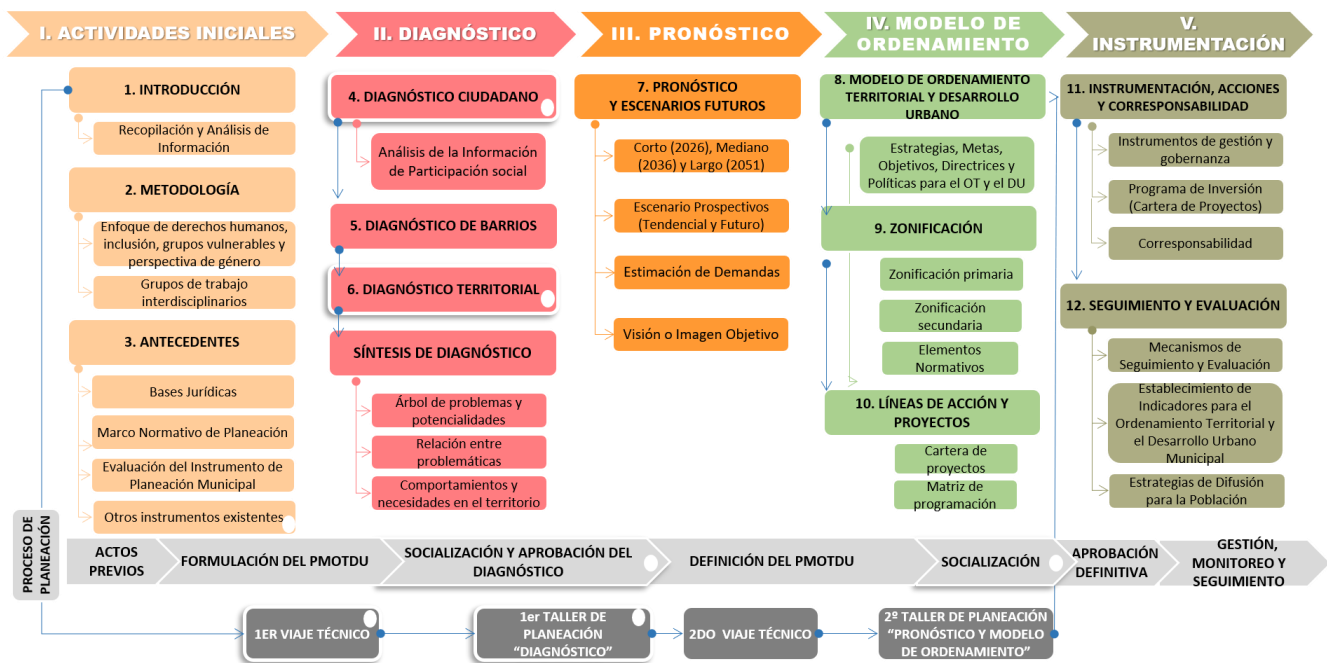
Se trata de someter al juicio de los actores sociales reunidos, los resultados obtenidos en el proceso de diagnóstico integrado para determinar hasta dónde coincide con la percepción de dichos actores y, eventualmente, haciendo ajustes a los resultados, los cuales constituirán un marco de referencia para realizar, seguidamente, una lluvia de ideas sobre el futuro del uso y aprovechamiento del territorio, e identificar los puntos fuertes y los débiles en cuanto al conocimiento de los asistentes sobre los temas en discusión

2) Taller de construcción de escenarios posibles y adopción del escenario deseado o modelo esperado

En este taller se procederá a elaborar los escenarios como fruto de la discusión y consensos logrados, expresándose las visiones optimistas y pesimistas; ambientalistas, desarrollistas, humanistas o eclécticas del futuro de la ocupación y aprovechamiento del territorio municipal. Permitiendo con esto promover la concertación de un único escenario futuro deseado, el cual deberá reflejar el ideal al que todos aspiran. Asimismo, se podrán promover encuentros para la ampliación de conocimientos con expertos

Finalmente, una vez formulado el programa deberá ser sometido a un proceso de discusión y validación social para su aprobación final.

Fig. 3. Flujograma de actividades relacionadas con la metodología de cada componente (ver Anexo)



2.1 Enfoque de Derechos Humanos y Perspectiva de Género

Por otra parte, la metodología considerando el Enfoque de Derechos Humanos y Perspectiva de Género buscara incluir la identificación de los grupos vulnerables durante la etapa de análisis (personas, barrios y territorios) con herramientas de análisis socio espaciales de agrupamiento en el territorio a partir del Sistema de Información Geográfica y fuentes oficiales de información demográfica y territorial, considerando variables de género, etnicidad, personas con discapacidad, desigualdad por ingreso y el acceso a los servicios de educación y salud. Y, por otro lado, considera la integración de equipos de trabajo y toma de decisiones con equipos diversos e incluyentes, donde se cuente con la participación de mujeres, diversidad intergeneracional y étnica, así como la interacción multidisciplinaria.

2.2 Instalación de grupos de trabajo interdisciplinarios

Se realizaron una serie de sesiones vía remota a través de la plataforma ZOOM para la coordinación con los distintos funcionarios del municipio, para contar con información sobre las problemáticas que enfrentan y el estado actual del municipio en temas de ordenamiento territorial y obras públicas; desarrollo urbano, bienestar y sustentabilidad, cambio climático; movilidad sustentable, desarrollo de infraestructura y protección civil.

Además, como parte de los trabajos de campo se llevaron a cabo entrevistas de manera presencial, considerando las medidas de seguridad ante la contingencia sanitaria SARS-CoV-2 (COVID-19), con las diferentes áreas municipales y estatales con las que no se logró tener contacto.

El principal objetivo de los trabajos antes descritos es la coordinación y la identificación de las principales inquietudes de los gobiernos municipales en torno a las problemáticas territoriales prioritarias en la entidad. Así como, seguimiento a las diferentes etapas de formulación, trabajo de campo, avances y evaluación del proyecto.

En complemento a lo anterior se llevaron a cabo Marchas Exploratorias y Mapeos Comunitarios, donde el objetivo es incorporar las perspectivas de los vecinos en el diseño y las intervenciones en espacio urbano, tomando en cuenta los diversos temas sociales, ambientales y de riesgo como la pobreza, desigualdad, inseguridad, escases de agua, discriminación, violencia contra la mujer, servicios de salud y educación, así como, contaminación del suelo y agua, sobreexplotación, cambio climático y riesgos derivados de los eventos climáticos.

2.3 Trabajo de campo

Las actividades de trabajo de campo incluyen la participación del grupo de asesores responsable del PMDU y del personal del municipio.

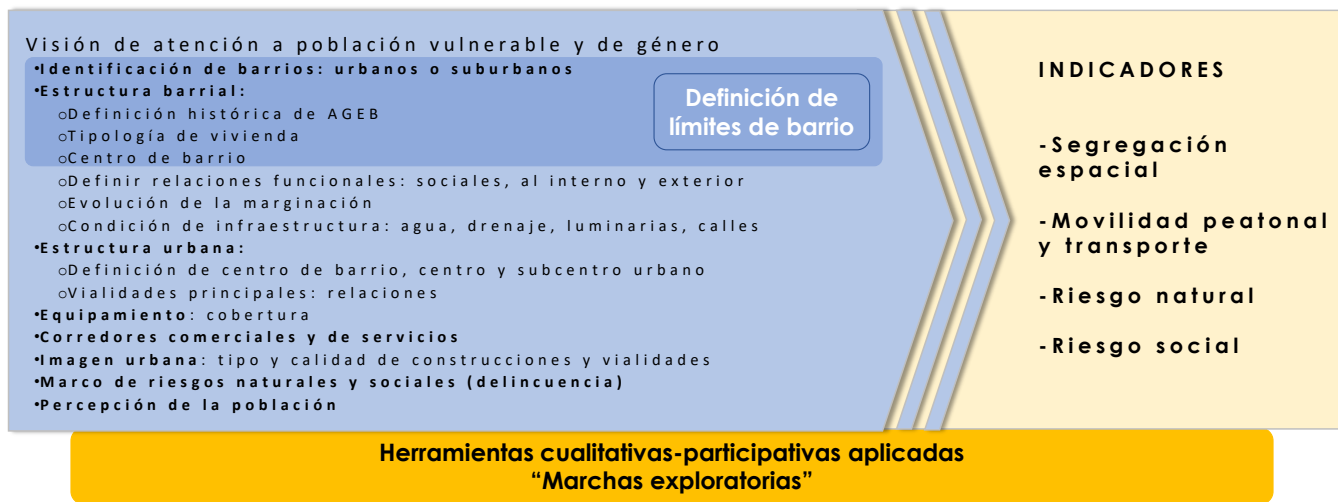
Se llevaron a cabo dos actividades, la primera consistió en recorridos de campo y levantamientos de información en diferentes zonas urbanas y de la periferia determinada por zonas homogéneas, a partir de unas cédulas como instrumentos de levantamiento de campo (ver Fig. 5). El objetivo de estas cédulas de información fue la identificación de cobertura general de servicios, tipología de vivienda, los usos de suelo predominante, la imagen urbana y la situación ante riesgos naturales y sociales. Cabe mencionar que durante estos recorridos también se realizaron entrevistas con residentes. El levantamiento de información y las opiniones de los ciudadanos son considerados en el diagnóstico de barrios.

En segundo lugar, para la obtención de información de la percepción social, y como insumo para el diagnóstico ciudadano, fue necesario utilizar la observación participante, la entrevista focalizada (entrevistas grupales), las marchas exploratorias y el registro fotográfico.

Como herramienta cualitativa-participativa en los trabajos de campo se aplicaron las marchas exploratorias que si bien surgieron como una metodología dirigida a la inseguridad de las mujeres en el ámbito urbano a principios de los años 90 en Canadá, puede ser utilizada para realizar evaluaciones en el terreno con grupos representativos sobre las problemáticas a las que se enfrenta la localidad, por lo tanto, las marchas exploratorias se plantean dese una visión integradora que buscan adentrarse en la vida cotidiana de los pobladores y conocer cuál es su percepción y representaciones de las problemáticas urbanas. Las actividades previas a la realización de las marchas exploratorias incluyeron lo siguiente:

- Definir con autoridades si en las localidades propuestas para las marchas exploratorias hay condiciones para realizar los recorridos.
- Coordinar con las autoridades de las localidades seleccionadas la estrategia para conformar los grupos de trabajo para realizar las marchas exploratorias.
- Sistematiza y calendarizar los días para las marchas exploratorias.
- Perfil del grupo de trabajo.
- Considerando los lineamientos para la elaboración de los programas Municipales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano es necesario que el grupo de trabajo para las marchas exploratorias cuente con representación de las mujeres, adultos mayores, indígenas etc.

Fig. 4. Diagnóstico de Barrios



Fuente: Elaboración propia.

Fig. 5. Cédulas como instrumento de levantamiento en campo

FOA CONSULTORES									
RECORRIDOS DE CAMPO Y LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN									
Programa Municipal de Desarrollo Urbano									
CEDULA DELIMITACIÓN DE COLONIAS (C-C)									
Nombre quien registra:			No. Cuadras:			Fecha:			
AGEBS:			No. Cuadras:			Traza Urbana:			
1. DELIMITACIÓN					1.1 ELEMENTOS URBANOS				
Croquis Delimitación					Bordes				
					Nodos				
					Sendas				
					Hitos				
2. USO DE SUELO DOMINANTE BORDE EXTERNO									
Habitacional:	Hab / Com	Hab / Serv	Comercio	Com / Serv	Servicios	Mixto:	Ind		
Equipamiento:	AV		EA	Baldío	Niveles dominante:				
2.1 USO DE SUELO DOMINANTE BORDE INTERNO									
Habitacional:	Hab / Com	Hab / Serv	Comercio	Com / Serv	Servicios	Mixto:	Ind		
Equipamiento:	AV		EA	Baldío	Niveles dominante:				
3. IMAGEN URBANA									
Buena		Principales problemas:							
Regular									
Mala									
Aspectos Favorables:									
4. RIESGOS									
Zona de accidentes vehiculares (por)					Inundación				
Aglomeración Lugares Públicos (por)					Encharamientos				
Disturbios Callejeros (por)					Socavones				
Inseguridad (por)					Otro:				
5. PERCEPCIÓN GENERAL COLONIA (BARRIO)									
FOA - SEDATU									

FOA CONSULTORES											
RECORRIDOS DE CAMPO Y LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN											
Programa Municipal de Desarrollo Urbano											
CEDULA DE COBERTURAS GENERALES (CG)											
Nombre quien registra:			No. Cuadra:			Fecha:					
AGEBS:			No. Cuadra:			Orientación: N / S / O / P					
1. SERVICIOS BÁSICOS RED MUNICIPAL											
Nivel Cobertura	100	75	50	25	0	Estado: B R M					
Electricidad						Transformador		Alta Tensión			
Alumbrado Público						Otro:					
Agua						Otro:					
Drenaje						Otro:					
2. TIPOLOGÍA DE VIVIENDA											
Casa Habitación Unifam	Casa Habitación Duplex	Conj	Horizontal / Vertical	Choza	Palafitos	Niveles:					
2.1 Muros	Block / Tabique / adobe	Bareque	Madera / Lámina	Cartón	Paja	Ramaje					
Aplanados	SI / NO	Obra negra	2.2 Techo	Concreto / Lámina / Palma	Remetimiento	Restricción					
2.3 Grado de deterioro	Alto	Medio	Bajo								
3. USO DE SUELO PREDOMINANTE											
Habitacional	Hab / Com	Hab / Serv	Comercio	Com / Serv	Servicios	Mixto:	Ind				
Equipamiento:	AV		EA	Baldío	en Construcción						
3.1 Niveles predominante:											
Observaciones:											
4. IMAGEN URBANA											
4.1 Condición		Buena	Regular	Mala	4.2 Deterioro en fachadas:		SI	NO	Alto	Medio	Bajo
4.3 Contaminación visual:		en Banquetas		SI	NO	Alto	Medio	Bajo			
Barda		Poste	Fachadas	Banqueta	en Pavimentos		SI	NO	Alto	Medio	Bajo
4.4 Mobiliario Urbano:											
Jardinera	Fuente	Banca	Puesto de	Periodico	Bolardos	Escultura	Monumento	Parabus			
Módulo de Policía	Módulo de Informes	Mueble Publicidad	Otro:								
5. CONTAMINACIÓN											
Aire (tipo):			Química (tipo):			Fauna Nociva:					
Ruido (tipo):			Basura			Encharamiento					
6. RIESGOS											
Zona de accidentes vehiculares (por)					Inundación						
Aglomeración Lugares Públicos (por)					Encharamientos						
Disturbios Callejeros (por)					Socavones						
Otro:											
FOA - SEDATU											

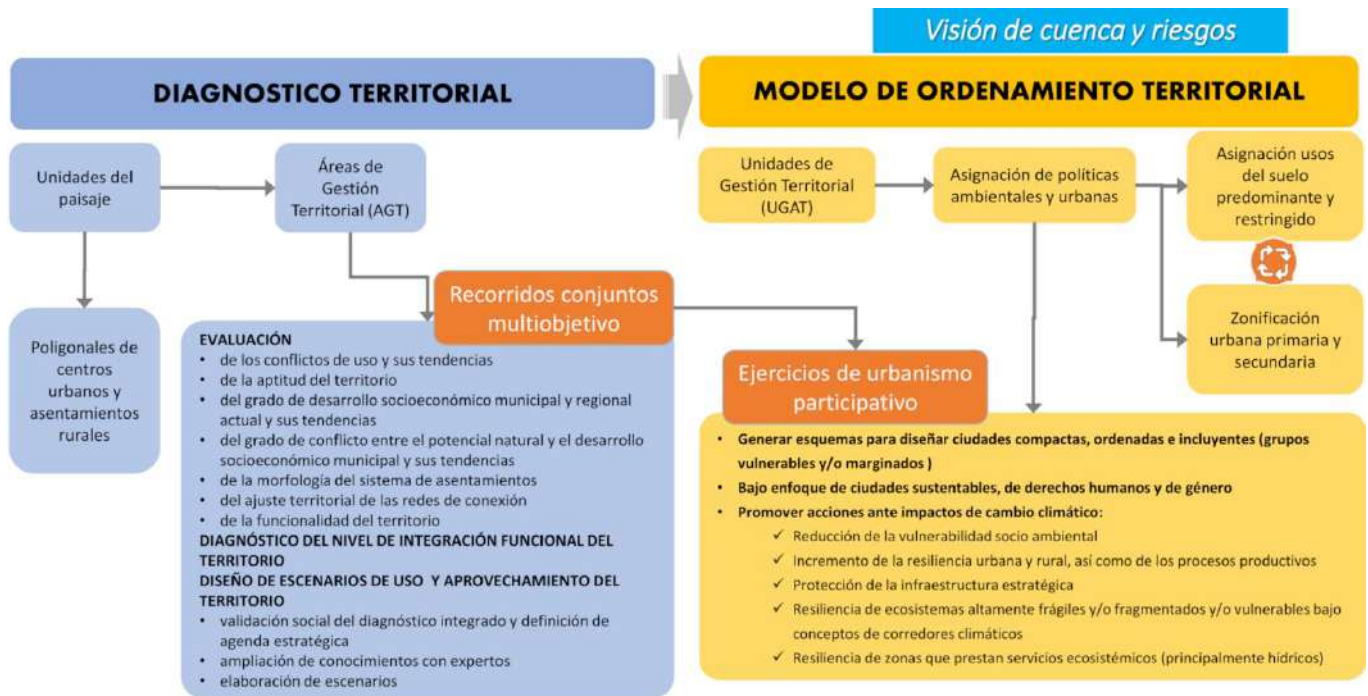
Fuente: Elaboración propia.

2.4 Enfoque de Cuenca

El enfoque de cuencas se adoptó para los análisis y planteamientos de orden territorial y medio ambiental, el cual resulta idóneo para avanzar hacia un ordenamiento territorial sustentable, y se reconoce como un enfoque de carácter integral mediante el que se cubren los objetivos económicos, ligados a la noción de inserción competitiva de las regiones; los socioculturales bajo premisas de cohesión social; y los ambientales bajo los preceptos de sustentabilidad ambiental del desarrollo.

Bajo este enfoque, el proceso de ordenamiento territorial contribuirá a la armonización de funciones territoriales que convergen y compiten por el recurso agua en el territorio de la cuenca; facilitando procesos de gestión ordenados, articulados e informados, conducentes a optimizar los impactos positivos de las intervenciones, desde el punto de vista social, económico y ambiental.

Fig. 6. Modelo de Ordenamiento



Fuente: Elaboración propia.

Diagnóstico territorial

En esta fase se busca generar un conocimiento integral del territorio a partir de la detección de elementos, funciones, procesos y fenómenos que explican la situación actual y permiten valorar las potencialidades, limitaciones y problemas existentes en el territorio en términos generales, considerando los objetivos del programa de ordenamiento territorial y desarrollo urbano. El resultado será un conjunto de modelos sintéticos que indiquen los conflictos y problemas territoriales sobre los que habrá que incidir para encaminar las decisiones hacia una situación deseable.

El proceso del diagnóstico integrado del sistema territorial se asocia a tres ejes o hilos: aptitud territorial, sinergias y divergencias e incompatibilidades territoriales e incompatibilidades en la aptitud – uso actual. El resultado de estos tres procesos permitirá detectar y especializar potencialidades y conflictos del sistema territorial en cuanto al uso de este, el desarrollo socioeconómico municipal y regional y la integración funcional del territorio.

Marco conceptual

Reconociendo que el enfoque de riesgo, cambio climático y la perspectiva de cuenca, al ser analizado a nivel territorial deberá enfocarse como un problema complejo de impacto socio económico, debido a esto el actual programa se integrará con un enfoque sistémico complejo e interdisciplinario, que incorpora los factores físico, económico, cultural- social, ecológico -ambiental y político administrativo.

Vislumbrando la aplicación de estrategias de gestión integral del riesgo y de mitigación / adaptación ante el cambio climático buscando fomentar la resiliencia territorial para el desarrollo socio económico sustentable.

En este contexto, la RESILIENCIA TERRITORIAL será entendida como la capacidad de los sistemas naturales o sociales para recuperarse o soportar los efectos derivados de los impactos del riesgo actual y los posibles a futuro por el cambio climático, a través de medidas de adaptación 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.

Fig. 7. Riesgo a eventos hidrometeorológicos, geológicos vulnerabilidad ante eventos de cambio climático



Fuente: Elaboración propia.

2.5 Talleres y Mesas de diálogo

Cumpliendo con los objetivos del diagnóstico se llevó a cabo el taller de validación estratégica con diferentes actores sociales, para este ejercicio se realizaron los procedimientos acordados con las autoridades en donde se les envió una lista de actores para invitar a los talleres la cual revisaron y complementaron, a estos actores se les invitó vía correo electrónico, a través de llamadas telefónicas y si no se contaba con correo electrónico o teléfono se les hizo llegar de manera física (invitación impresa) la invitación. Para llevar a cabo el taller se convocó a los siguientes actores sociales:

Tabla 1. Actores sociales regionales

Actores sociales regionales
Organizaciones sociales
<ul style="list-style-type: none"> • Centro Juvenil Generando Dignidad A.C. • Comité de Derechos Humanos de Tabasco, A.C. (CODEHUTAB) • Servicio, Paz y Justicia de Tabasco, A.C. • Consejo ecológico de participación ciudadana, A.C. (CEPAC)
Gobierno
<ul style="list-style-type: none"> • SEDATU Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano • CNPI Comisión Nacional de Pueblos Indígenas • INAH Instituto Nacional de Antropología e Historia • INSUS Instituto Nacional de Suelo Sustentable • SCT Secretaría de Comunicaciones y Transportes • BIENESTAR Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático
Municipales
<ul style="list-style-type: none"> • Autoridades municipales • Delegados • DIF Desarrollo Integral de las familias • Empresas vinculadas a la actividad petrolera
Educación (Universidades)
<ul style="list-style-type: none"> • Universidad Juárez Autónoma de Tabasco • Universidad Popular de la Chontalpa (UPCH)
Privados/económicos
<ul style="list-style-type: none"> • Empresas vinculadas a la actividad petrolera • PEMEX



III. ANTECEDENTES

3.1 Bases Jurídicas

3.1.1 Ámbito Internacional

Los tratados y acuerdos internacionales suscritos por el Estado Mexicano tienen efectos vinculantes. Precisan los compromisos de la agenda internacional a los que está sujeto México, con una perspectiva encaminada a los derechos fundamentales de los gobernados en los que destacan la protección del derecho a la vida; la libertad; igualdad; no discriminación; libertad de tránsito; residencia; propiedad; propiedad privada; trabajo; salud; alimentación; vivienda; educación; integridad y seguridad personal; derechos de las minorías étnicas, religiosas o lingüísticas; medio ambiente sano; y beneficios de la cultura; referentes al ordenamiento territorial, la vivienda, el medio ambiente, los pueblos y comunidades indígenas y afro mexicanas, entre otros.

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Cunduacán, bajo el marco de lo dispuesto en los ejes vinculantes internacionales, deberá considerar su congruencia con el quehacer de los 3 órdenes de gobierno; fundamentando diversos principios expuestos en los siguientes instrumentos:

Instrumento	Publicación en el DOF o Periódico Oficial De La Entidad	Artículos Relacionados	Principales postulados	Injerencia en el PMDU
Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible	27 de abril de 2017	-	Aborda la manera de buscar acciones para erradicar la pobreza e integrar un modelo de crecimiento multidimensional basado en criterios de inclusión y equilibrio, tendiente a generar condiciones igualitarias para acceder a las oportunidades de desarrollo sostenible a través de 17 objetivos.	Incluirá esta agenda, así como la Declaración de Quito sobre Ciudades y Asentamientos Humanos Sostenibles para Todos (Nueva Agenda Urbana) (2017), en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III).
Acuerdo de París	4 de noviembre de 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. Proponer proyectos estratégicos de infraestructura relacionados con la gestión de residuos, agua y consumo energético.	En relación con este programa municipal de desarrollo urbano, éste deberá contribuir a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, plantear medidas de adaptación ante el cambio climático.
Declaración de Quito sobre Ciudades y Asentamientos Humanos Sostenibles para Todos (Nueva Agenda Urbana) (2017)	23 de diciembre de 2016	-	Tiene el propósito de aprovechar plenamente el potencial del desarrollo urbano sostenible, con los compromisos de transformación mediante un cambio de paradigma urbano basado en las dimensiones integradas e indivisibles del desarrollo sostenible: la dimensión social, la dimensión económica y la dimensión ambiental. El desarrollo urbano sostenible en pro de la inclusión social y la erradicación de la pobreza.	Permitirá al programa un desarrollo urbano y rural centrado en las personas, que proteja el planeta y tenga en cuenta la edad y el género, así como a hacer realidad todos los derechos humanos y libertades fundamentales, facilitando la convivencia, evitando todas las formas de discriminación y violencia y empoderando a todas las personas y comunidades para tener un mejor bienestar social, cultural e incluyente.
Protocolo de Kioto	24 de noviembre del 2000	1, 12	Protocolo de Kyoto, determina que la reducción o captura de emisiones de gases de efecto invernadero,	Permitirá al programa, el desarrollo de Mecanismo para un Desarrollo Limpio en los Estados Unidos Mexicanos,

Instrumento	Publicación en el DOF o Periódico Oficial De La Entidad	Artículos Relacionados	Principales postulados	Injerencia en el PMDU
			<p>resultante de actividades de Proyectos de Mecanismo para un Desarrollo Limpio, el cual establece los procedimientos mediante los cuales la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, en su calidad de Autoridad Nacional Designada para los fines de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.</p>	<p>dando cumplimiento a la legislación nacional aplicable, para la tramitación y obtención de las autorizaciones, concesiones, licencias, o permisos que se requieran en los tres órdenes de gobierno para cada etapa de su realización y operación.</p>
Acuerdo de Escazú	9 de diciembre de 2020	-	<p>Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe, los Estados Unidos Mexicanos entiende El Acuerdo de Escazú que tiene como objetivo garantizar la implementación plena y efectiva en América Latina y el Caribe de los derechos de acceso a la información ambiental.</p>	<p>El programa tendrá participación pública en los procesos de toma de decisiones ambientales y acceso a la justicia en asuntos ambientales, así como la creación y el fortalecimiento de las capacidades y la cooperación, contribuyendo a la protección del derecho de cada persona, de las generaciones presentes y futuras, a vivir en un medio ambiente sano y al desarrollo sostenible.</p>
Protocolo de Nagoya	10 de octubre de 2014	-	<p>El Convenio sobre la Diversidad Biológica en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (la "Cumbre de la Tierra") es el único instrumento internacional que aborda de manera exhaustiva la diversidad biológica.</p>	<p>Los objetivos del Protocolo, apoyará al programa la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de recursos genéticos.</p>
Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático (UNFCCC)	21 de marzo de 1981	-	<p>Dicho convenio 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</p>	<p>Permitirá al Programa, cooperar en un sistema económico que conduzca al desarrollo sostenible, esto permitirá equilibrar la problemática en torno al cambio climático en el ámbito de la planeación para proteger el sistema climático</p>
Convenio Sobre la Diversidad Biológica	7 de mayo del 1993	-	<p>Los objetivos del presente Convenio, que se han de perseguir de conformidad con sus disposiciones pertinentes, son la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos.</p>	<p>Ofrecerá al Programa, una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre la tecnología.</p>
Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres	24 de junio de 1991	-	<p>Los Estados Contratantes, reconociendo que la fauna y flora silvestres, en sus numerosas, bellas y variadas formas constituyen un elemento irremplazable de los sistemas naturales de la tierra, tienen que ser protegidas para esta generación y las venideras; conscientes del creciente valor de la fauna y flora silvestres desde los puntos de vista estéticos,</p>	<p>Permitirá incluir al Programa, la cooperación internacional es esencial para la protección de ciertas especies de fauna y flora silvestres contra su explotación excesiva mediante el comercio internacional. Convencidos de la urgencia de adoptar medidas apropiadas a este fin.</p>

Instrumento	Publicación en el DOF o Periódico Oficial De La Entidad	Artículos Relacionados	Principales postulados	Injerencia en el PMDU
			científicos, cultural, recreativo y económico; reconociendo que los pueblos y Estados son y deben ser los mejores protectores de su fauna y flora silvestres.	
Protocolo adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (San Salvador)	1 de septiembre de 1998	1,3,11,13,14	Establece las obligaciones de los Estados, para garantizar el ejercicio de los derechos humanos, que deberán ser sin discriminación alguna. Con el compromiso a garantizar un medio ambiente sano, a la educación y el derecho a los beneficios de la cultura.	Esto permitirá que el programa se base en 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
Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC)	16 de diciembre de 1966	1,2,3,4,11	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.	Permitirá tomar en consideración en los rubros de derechos humanos de los pueblos indígenas y de la municipalidad, respetando sus recursos naturales.
Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos	20 de mayo de 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.	Será incluyente, con la finalidad de que los gobernados mediante este instrumento sean reconocidos sus derechos civiles y políticos de manera activa.
Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas	13 de septiembre de 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.	Apoyará en la realización del programa, avalando que en sus estrategias toma en consideración a los pueblos indígenas y afroamericanas sobre su territorio.
Convención sobre Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer	3 de septiembre de 1981	-	La Convención Interamericana para la Eliminación de todas las Formas de Discriminación Contra las Personas con Discapacidad (2001). busca garantizar a estos sectores de la población el acceso a la vivienda, la salud, el agua, acceso al deporte y las vías de comunicación	Permitirá al programa salvaguardan la igualdad entre hombres y mujeres y el derecho a la no discriminación.

Fuente: Elaboración propia a partir de ordenjuridico.gob.mx

3.1.2 Ámbito Federal

Dentro del apartado de las bases jurídicas se prioriza en primer lugar describir el fundamento normativo que emana de la Constitución política, aunque se hace la precisión que jurídicamente los tratados internacionales se ponderan en una paridad de anunciamiento de posición en el mismo escalamiento piramidal, sin embargo en la prelación de los ordenamientos se debe de ponderar el marco constitucional, por ser el instrumento base de una nación de ahí se desprende todo el andamiaje jurídico para la de planeación, ambiental, urbano y de ordenamiento territorial frente a cada una de las legislaciones vigentes en el ámbito Federal, tienen injerencia en Programa Municipal de Desarrollo Urbano PMDU, vinculando a los protocolos que en marcan las diversas legislaciones federales, que se mencionan derivados de los artículos constitucionales 1,2,4 párrafos V,VI,VII, 25,26 Apartado A, 27, 39,40 y 73 fracción XXIX-C, 115,116,122 ,124, 133; los compromisos de estado mexicano en materia de derechos humanos y reconoce los tratados internacionales a los cuales se ha adherido. 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. 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. Resalta la importancia de la concurrencia del Gobierno Federal, estados y municipios para leyes en materia de asentamientos humanos, movilidad y seguridad vial motivando el objeto de estudio, apreciando que es de utilidad pública.

Instrumento	Publicación en el DOF o Periódico Oficial De La Entidad	Artículos Relacionados	Principales postulados	Injerencia en el PMDU
Ley de Planeación	Última reforma de fecha 16 de febrero de 2018	2,3,20,33	Indica, los fundamentos para la planeación nacional de desarrollo la ordenación racional y sistemática de acciones que, en base al ejercicio de las atribuciones del Ejecutivo Federal en materia de regulación y promoción de la actividad económica, social, política, cultural, de protección al ambiente y aprovechamiento racional de los recursos naturales, así como de ordenamiento territorial del desarrollo integral y sustentable del territorio	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, en los ámbitos económico, social, político y cultural.
Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano	Última reforma de fecha 1 de diciembre 2020	3, 4, 67, 8 ,10,11, 12, 13, 22,29, 97	Los principios del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población, así como los artículos 7, 8 y 9, que señalan las atribuciones de las entidades federativas y los municipios en los ámbitos de sus respectivas jurisdicciones en materia de desarrollo urbano y ordenamiento ecológico territorial.	Abona al programa, las atribuciones que corresponden a las entidades federativas y a los municipios sobre la planeación, gestión y coordinación del desarrollo urbano; el artículo 13 por su parte dispone que los gobiernos municipales y los de las entidades federativas podrán suscribir convenios de coordinación.
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	Última reforma de fecha 16 de febrero de 2018	1,2,13,4,7,8, 17, 19, 19 BIS; 20 BIS3; 20 BIS4;BIS5; 23, 43	Tiene las atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico para el desarrollo sustentable y establecer las bases garantizar el derecho de toda persona a vivir en un	Los instrumentos que destaca que para contribuir a la planeación del desarrollo urbano considerando los lineamientos del ordenamiento ecológico del territorio.

Instrumento	Publicación en el DOF o Periódico Oficial De La Entidad	Artículos Relacionados	Principales postulados	Injerencia en el PMDU
			medio ambiente sano y la protección al ambiente.	
Ley General de Cambio Climático	Última reforma de fecha 6 de noviembre de 2020	2 Fracción I, 5; 7 VI inciso j,8, fracciones I, II inciso f, y III; 26 fracciones VI y XI; fracción VII; 29, fracciones I, II, III, V, X, XV, XVIII; 30 fracción II, 33 y 34	Establece disposiciones para enfrentar los efectos adversos del cambio climático, en materia de protección al ambiente, desarrollo sustentable, preservación y restauración del equilibrio ecológico. Acciones de adaptación que las dependencias, entidades federativas y municipios desde su ámbito que deben implementar.	Se idea como una acción de armonía, que a su vez planteará otras que permitan el mejoramiento de los asentamientos humanos
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos	Última reforma de fecha 18 de enero de 2021	1 fracción X; Artículo 3; 9 fracción I, III; 16; 35; 95; 96	Para la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención.	Permitirá la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial para prevenir la contaminación de sitios con residuos peligrosos.
Ley General de Protección Civil	Última reforma de fecha 6 de junio de 2012	47,41	Establece las bases de coordinación entre los distintos órdenes de gobierno en materia de protección civil, las cuales se encuentran al margen del 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.	Establecerá los lineamientos y protocolos de seguridad en beneficio de la población con la finalidad de prevenir y salvaguardar la integridad de la población.
Ley Agraria	Última reforma de fecha 25 de junio de 2018	1,44,63,87,88,89	Permite regular las actividades jurídicas, que impactan en el desarrollo social y económico que se puedan dar sobre las tierras, esta ley permite dirimir controversias entre los núcleos ejidales y comunales establece que se deberá recurrir a las leyes, reglamentos y planes vigentes en materia de asentamientos humanos.	Permitirá, la incorporación de terrenos de un ejido ubicados en áreas de crecimiento de un centro de población, mientras que restringe la prohibición de la urbanización de tierras ejidales en áreas naturales protegidas, y el derecho de preferencia para gobiernos de los estados y municipios en la enajenación de terrenos ejidales en áreas declaradas reservas para el crecimiento del centro de población.

Instrumento	Publicación en el DOF o Periódico Oficial De La Entidad	Artículos Relacionados	Principales postulados	Injerencia en el PMDU
Ley de Aguas Nacionales	Última reforma de fecha 6 de enero de 2020	1,3,4,15	Esta Ley, es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales; es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.	Promoverá la coordinación de acciones con los gobiernos de los estados y de los municipios, sin afectar sus facultades en la materia y en el ámbito de sus correspondientes atribuciones. La coordinación de la planeación, realización y administración de las acciones de gestión de los recursos hídricos por cuenca hidrológica o por región hidrológica será a través de los Consejos de Cuenca, en cuyo seno convergen los tres órdenes de gobierno.
Ley Federal del Mar	Última reforma de fecha 9 de febrero de 1986	1,2,3,15,20	Esta Ley, es reglamentaria de los párrafos Cuarto, Quinto, Sexto y Octavo del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en lo relativo a las zonas marinas mexicanas, en lo aplicable, más allá de éste en las zonas marinas donde la Nación ejerce derechos de soberanía, jurisdicciones y otros derechos, en el marco del sistema nacional de planeación democrática, La soberanía de la Nación y sus derechos de soberanía, jurisdicciones y competencias dentro de los límites de las respectivas zonas marinas, conforme a la presente Ley.	A través del presente Programa, permitirá el desarrollo de la zona costera, la maricultura, el establecimiento de parques marinos nacionales, la promoción de la recreación y el turismo y el establecimiento de comunidades pesqueras.
Ley de Vivienda	Última reforma de fecha 14 de mayo de 2019	2, 3, 6 fracciones V, VI; 7, 17 Fracción II, III; Artículo 74.	Permite establecer y regular la política nacional, los programas, los instrumentos y apoyos para que toda familia pueda disfrutar de vivienda digna y decorosa. La vivienda es un área prioritaria para el desarrollo nacional. El Estado impulsará y organizará las actividades inherentes a la materia.	El programa 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 alineada a los planes de desarrollo federal y del Estado de tabasco.
Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas	Última reforma de fecha 16 de febrero de 2018	1,2,4, 8,10,12,20	Esta ley tiene por objeto la investigación, protección, conservación, restauración y recuperación de los monumentos arqueológicos, artísticos e históricos y de las zonas de monumentos. La Secretaría de Cultura, el Instituto Nacional de	El Programa tomará en cuenta, las campañas permanentes para fomentar el conocimiento y respeto a los monumentos arqueológicos, históricos y artísticos, de acuerdo con lo que establezca el reglamento de esta Ley, organizarán o autorizarán asociaciones civiles, juntas

Instrumento	Publicación en el DOF o Periódico Oficial De La Entidad	Artículos Relacionados	Principales postulados	Injerencia en el PMDU
			Antropología e Historia, el Instituto Nacional de Bellas Artes y los demás institutos culturales del país, en coordinación con las autoridades estatales, municipales y los particulares	vecinales, y uniones de campesinos como órganos auxiliares para impedir el saqueo arqueológico y preservar el patrimonio cultural de la Nación.
Ley General de Vida Silvestre	Última reforma de fecha 19 de enero de 2018	1,2,3,5	Establece la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción.	El Programa, permitirá el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales maderables y no maderables y de las especies cuyo medio de vida total sea el agua, será regulado por las leyes forestales y de pesca, respectivamente, salvo que se trate de especies o poblaciones en riesgo.
Ley de Desarrollo Rural Sustentable	Última reforma de fecha 19 de enero de 2018	1,12,13,15,24,27,33,89,154,191	Se considera de interés público el desarrollo rural sustentable que incluye la planeación y organización de la producción agropecuaria, su industrialización y comercialización, y de los demás bienes y servicios, y todas aquellas acciones tendientes a la elevación de la calidad de vida de la población rural.	A través del Programa y la coordinación del Estado, tendrá la participación que determina el presente ordenamiento, llevando a cabo su regulación y fomento en el marco de las libertades ciudadanas y obligaciones gubernamentales, asociaciones de carácter nacional, estatal, regional, distrital, municipal o comunitario de productores del medio rural.
Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables	Última reforma de fecha 24 de abril de 2018	1,17,19,24,	Permite regular, fomentar y administrar el aprovechamiento de los recursos pesqueros y acuícolas en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción; del 73 fracción XXIX-L para establecer las bases para el ejercicio de las atribuciones que en la materia corresponden a la federación, las entidades federativas, los municipios.	El programa, contribuirá con la participación de los productores pesqueros, a fin de propiciar el desarrollo integral y sustentable de la pesca y la acuicultura.
Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable	Última reforma de fecha 5 de junio de 2018	1,3,7,11,22,28	Esta Ley, regula y fomenta el manejo integral y sustentable de los territorios forestales, la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos.	El programa, permitirá propiciar el desarrollo forestal sustentable en la jurisdicción del estado y municipio.

Instrumento	Publicación en el DOF o Periódico Oficial De La Entidad	Artículos Relacionados	Principales postulados	Injerencia en el PMDU
Ley General de Turismo	Última reforma de fecha 31 de julio de 2019	1,2,4,9,10,14	Esta Ley, establece las bases para la política, planeación y programación de la actividad turística en todo el territorio nacional, bajo criterios de beneficio social, sustentabilidad, competitividad y desarrollo equilibrado de los Estados, Municipios y la Ciudad de México, a corto, mediano y largo plazo. Otorga facultades de la SECTUR para trabajar de manera coordinada con los tres órdenes de gobierno.	El programa, será incluyente para promover e impulsar el desarrollo turístico del estado a través de sus municipios, y colaborar con las demás dependencias y entidades de la Administración Pública Federal para impulsar acciones comunes que beneficien al sector, por medios de programas y actividades vinculadas con la política turística.
Ley de Hidrocarburos	Última reforma de fecha 20 de mayo de 2019	1,29,69	La presente Ley es reglamentaria de los artículos 25, párrafo cuarto; 27, párrafo séptimo y 28, párrafo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de Hidrocarburos. Corresponde a la Nación la propiedad directa, inalienable e imprescriptible de todos los Hidrocarburos que se encuentren en el subsuelo del territorio nacional, incluyendo la plataforma continental y la zona económica exclusiva situada fuera del mar territorial y adyacente a éste.	El programa, será incluyente para promover las zonas marítimas del estado y sus municipios.
Ley de Puertos	Última reforma de fecha 7 de diciembre de 2020	1,38	Tiene por objeto regular los puertos, terminales, marinas e instalaciones portuarias, su construcción, uso, aprovechamiento, explotación, operación, protección y formas de administración, así como la prestación de los servicios portuarios.	El Programa, se alineará con los planes de desarrollo federal y estatal para las actividades portuarias y la coordinación con los municipios.
Ley Orgánica de la Administración Pública Federal	Última reforma de fecha 11 de enero de 2021	1,2,3,41	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 y líneas de acción para el Programa Municipal de Desarrollo Urbano.	El programa, tomara en cuenta lo correspondientes a vivienda, leyes y reglamentos agrarios, así como los programas para satisfacer las necesidades de suelo urbano y reservas territoriales.

Fuente: Elaboración propia a partir de ordenjuridico.gob.mx

3.1.3 Ámbito Estatal

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU) bajo el marco regional aplicado al condicionante definido por la Chontalpa, deberá considerar su congruencia con el marco jurídico administrativo que rige su quehacer de los 2 órdenes de gobierno superiores; fundamentando el principio de legalidad el cual se manifiesta en el sentido de que las autoridades solamente pueden realizar aquello que expresamente les permite la ley; reconociendo bajo este principio a los fenómenos asociados al riesgo natural, la visión de cuenca, el principio precautorio ante los posibles impactos del cambio climático, la resiliencia urbana, entre otros.

Considerando lo anterior, se expone a continuación el marco jurídico que regirá el presente instrumento de planeación, el cual retomará los lineamientos que apliquen al contexto territorial, ecológico, socioeconómico, urbano y económico sectorial; y sus vinculaciones con los temas de adaptación y mitigación al cambio climático.

Siendo el marco legal vigente el siguiente:

Instrumento	Publicación en el DOF o Periódico Oficial De La Entidad	Artículos Relacionados	Principales postulados	Injerencia en el PMDU
Constitución Política del Estado de Tabasco	Última reforma de 29 de agosto de 2020	1,2 7,76	El Estado de Tabasco es parte integrante de los Estados Unidos Mexicanos, perteneciente a una Federación establecida según los principios de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Asegura que todas las personas en el estado de Tabasco gozarán de los derechos humanos establecidos en la CPEUM.	Sienta las bases del Estado y permite la creación del PMDU, bajo la rectoría del Desarrollo de la Entidad; en la organización de un sistema de planeación Democrática del Desarrollo Estatal para el territorio y su población.
Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado	Última reforma de 23 de diciembre de 2020	1, 40	Establecer los principios y las bases para la organización y funcionamiento de la Administración Pública del Estado de Tabasco, cuya naturaleza es centralizada y paraestatal, para la organización y funcionamiento de la Administración Pública del Estado de Tabasco.	El PMDU, estará desarrollado con el apoyo de las directrices de la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas: para elaborar, instrumentar y evaluar los programas estatales de ordenamiento territorial, asentamientos humanos y desarrollo urbano.
Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco	21 de julio de 2021	1,29,65,73,80,82,119,120 124,125,210	Establecer las bases para la integración, organización y funcionamiento de los ayuntamientos y de la administración pública municipal.	Regula a 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 de este.
Ley de Planeación del Estado de Tabasco	Última reforma de 1 de mayo de 2019	1,2,4,5,15,16,22,48	Establece el desarrollo de la Entidad y se encauzarán las actividades de la Administración Pública Estatal y Municipal. Bajo los principios de planeación para que sea un medio para el desarrollo integral del Estado.	El PMODTUDU, se guiará bajo los principios federales de planeación y de municipio libre para la coordinación entre 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 DOF o Periódico Oficial De La Entidad	Artículos Relacionados	Principales postulados	Injerencia en el PMDU
Ley de Cambio Climático y Sustentabilidad del Estado de Tabasco	Última reforma 11 de diciembre de 2020	2,7,14,15,18,19	Establece las 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.	El PMDU, con apoyo de las autoridades estatales y municipales se llevará a cabo las estrategias de sustentabilidad.
Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco	Última reforma 22 de diciembre de 2012	2,4,5,7,35,36	Tiene por objeto regular todos los tipos de actividades para proteger el ambiente, el cual es considerado un bien jurídico de titularidad colectiva. Esta protección comprende el establecimiento y aplicación de los instrumentos de política ambiental.	Permitirá, esgrimir los principios que rige la política ambiental del estado, siendo uno de ellos la planeación territorial.
Ley de Usos de Agua del Estado de Tabasco	Última reforma 4 de mayo de 2019	1, 2, 5,13, 14, 16	Tiene como propósito en promover la conservación, restauración, control y regulación de las aguas de jurisdicción estatal, normar las acciones encaminadas a su explotación, uso racional, aprovechamiento, descontaminación, distribución e inspección.	Procurando en todo momento la preservación, en beneficio de la población de la entidad, así como promover una adecuada prestación del servicio público, mejorará las acciones de infraestructura y servicios públicos de agua y saneamiento a los municipios.
Ley General de Tránsito y Vialidad del Estado de Tabasco	Última reforma 29 de marzo de 2006	1,2,3,5,6,8	Esta ley permite regular y ordenar 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.	Prevé, que el PMDU observa las necesidades de movilidad que se tienen en el estado y en el municipio para regular el tránsito con las autoridades del fuero común y municipal permitiendo observar el tipo de servicios y obras que se requieran
Ley de Movilidad para el Estado de Tabasco	Última reforma 30 noviembre 2019	1, 2, 4, 7, 10, 11	Sienta 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	Prevé, que el PMDU observa las necesidades del subsistema de movilidad, relacionando el ordenamiento territorial.
Ley para el Desarrollo Económico Sostenible del Estado de Tabasco	Última reforma 16 noviembre 2019	3,4,25	Establece los objetivos del Desarrollo Sostenible y Económico, mediante las etapas del proceso de producción de un bien o servicio que comprende la obtención de sus insumos originarios, su transformación, venta, distribución y consumo de	Las etapas del proceso económico, se tomarán en cuenta para este programa.

Instrumento	Publicación en el DOF o Periódico Oficial De La Entidad	Artículos Relacionados	Principales postulados	Injerencia en el PMDU
Ley de Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Tabasco	Última reforma 21 de septiembre de 2019	2,4,6,7,14,28	bienes y servicios de forma eficiente. Propiciar un medio ambiente adecuado y garantizar la rectoría del Estado y su papel en la promoción de la equidad. Se considera de interés público el desarrollo rural sustentable que incluye la planeación y organización de la producción agropecuaria.	El Programa encaminará acciones de obras y acciones en beneficio de la colectividad en actividades económicas.
Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Tabasco	Última reforma 8 de mayo de 2019	1,2,3,4,6,8,9,18,20	Permite propiciar 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.	El Programa permitirá identificar esas áreas municipales y poder mitigar riesgos para el beneficio de la colectividad.
Ley de Protección Civil del Estado de Tabasco	Última reforma 4 de mayo de 2019	1,3,4,9,23	Establece las normas y los principios fundamentales conforme a los cuales se llevarán a cabo las acciones de Protección Civil en el Estado; sienta las bases para la Prevención, Mitigación, Auxilio y Resiliencia, para la salvaguarda de las personas, sus bienes, el entorno y el funcionamiento de los sistemas estratégicos, en los casos de emergencia, siniestros o desastres y la integración y funcionamiento del Sistema Estatal de Protección Civil.	El Programa permitirá identificar los peligros sociales y amenazas naturales, para establecer estrategias basadas en la previsión de riesgos.
Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas del Estado de Tabasco	Última reforma 13 de octubre de 2018	1,10	Regula el gasto y las acciones relativas a la planeación, programación, presupuestación, contratación, ejecución, conservación, mantenimiento, demolición y control de las Obras Públicas, así como de los Servicios relacionados con las mismas, para la ejecución de obras y servicios por las dependencias de la administración pública estatal y municipal Las Dependencias del Poder Ejecutivo.	Los Ayuntamientos en base a sus Programas, podrán ejecutar obras con cargo parcial o total a fondos del Gobierno del Estado, a sus recursos propios o de aquellos provenientes de aportaciones federales.
Ley Agrícola para el Estado de Tabasco	Última reforma 5 de julio de 2017	1,2,5,6,7,9,20,21	Permite la realización de acciones integrales en el fomento, desarrollo y protección de la producción agrícola en todas sus etapas y niveles dentro del marco de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable del Estado de	El Programa se basa en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales del municipio, con la integración de las organizaciones y productores en las acciones de fomento a la actividad agrícola.

Instrumento	Publicación en el DOF o Periódico Oficial De La Entidad	Artículos Relacionados	Principales postulados	Injerencia en el PMDU
			Tabasco, estableciendo los lineamientos y políticas para el fomento y protección de las actividades agrícolas y el impulso a un desarrollo sustentable.	
Ley Forestal del Estado de Tabasco	Última reforma 5 de julio de 2017.	1,2,5,6,7,9,20,21	Esta Ley, permite regular y fomentar la conservación, protección, restauración, ordenamiento y aprovechamiento forestal, así como la transferencia de los resultados de la investigación científica y técnica, la organización y capacitación de los productores, la comercialización, el otorgamiento de estímulos para la producción y promoción de obras de infraestructura, y de inversiones, a fin de propiciar el Desarrollo Forestal Sustentable.	El Programa permitirá observar utilizar esta ley forestal, con el objetivo de proteger, conservar y restaurar los ecosistemas forestales del Municipio, esto principalmente a través del modelo de ordenamiento territorial y urbano.
Ley de Protección y Fomento del Patrimonio Cultural para el Estado de Tabasco	Última reforma 5 de julio de 2017	1,2,3,4,11,12,13,14,63	Establece las bases para proteger y preservar el patrimonio cultural del estado de Tabasco, que sea declarado como tal.	Se involucra al municipio para ser sumandos al subsistema patrimonio cultural y natural, identificando estas expresiones y su incidencia en el manejo de su territorio, mediante las estrategias y acciones asegurarán la protección y preservación de los bienes culturales.
Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco	Última reforma 21 de julio de 2021.	1, 2,8,19,34,65,100,113,117, 119,150,247,251,264,267, 269,283,291,301,315	Tiene el propósito de fijar las normas básicas e instrumentos de gestión de observancia general, para ordenar el uso del territorio y los Asentamientos Humanos en la entidad, con pleno respeto de los derechos humanos, así como el cumplimiento de las obligaciones que tiene el Estado para promoverlos, respetarlos, protegerlos y garantizarlos, establecer la concurrencia del Estado y los municipios para la planeación, ordenación y regulación de los Asentamientos Humanos en el territorio del estado de Tabasco	El cual 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, con el pronóstico de prevenir y corregir los desequilibrios en el desarrollo del municipio.
Ley de Catastro del Estado de Tabasco	Última reforma 5 de julio de 2017	2,3,4,7,9,12,13,14,36,79	Es el inventario, de la propiedad en el Estado de Tabasco, estructurado por el conjunto de registros o padrones inherentes a las actividades relativas a la identificación, registro y valuación de los bienes	Permitir un ágil manejo de la información catastral y su actualización permanente, por lo cual el programa toma directamente en cuenta esta Ley, para los diferentes usos y valores del suelo e inventario de los bienes

Instrumento	Publicación en el DOF o Periódico Oficial De La Entidad	Artículos Relacionados	Principales postulados	Injerencia en el PMDU
			inmuebles ubicados en el territorio del Estado y tiene como objetivos generales Describir, localizar y deslindar los bienes inmuebles; Integrar y mantener actualizada la información relativa a las características cuantitativas y cualitativas de los bienes inmuebles.	inmuebles privados y de dominio público de la municipalidad.
Ley de Desarrollo Turístico del Estado de Tabasco	Última reforma 30 de diciembre de 2015.	1,2,4,12,18,22,26	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.	Los Programas Regionales, Municipales, y las leyes vigentes aplicables a la materia, tomarán en cuenta la actividad turística existente e identificar el valor que tiene para el estado con la finalidad de elevar la actividad económica, para así diseñar estrategias que respondan a la actividad turística.
Ley de Participación Ciudadana del Estado de Tabasco	Última reforma 30 de septiembre de 2006.	1,2,513,17,53	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.	El Programa de ordenamiento municipal, se llevará a cabo bajo un trabajo constante de participación ciudadana, que enriquezca y contribuya a conformar el Programa, se llevará a cabo con los lineamientos de esta Ley.

Fuente: Elaboración propia a partir de ordenjuridico.gob.mx

Por otra parte, el marco jurídico que da la fundamentación de políticas, estrategias y normatividad del instrumento PMDU se enuncia a continuación:

Tabla 2. Bases jurídicas (Constitución y leyes) del estado de Tabasco que sustentan las estrategias, políticas y la normatividad propuestas en el PMDU

Ámbito jurídico estatal	Fecha de última modificación	Objeto de la ley/derechos humanos /principios, con relación al ordenamiento territorial y el desarrollo urbano establecidos en las mismas	Artículos relativos a las temáticas del ordenamiento territorial y el desarrollo urbano, facultades y obligaciones del municipio.
Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tabasco	29/08/2021	Capítulo II Derechos humanos, artículos 2 y 3 Reconoce los derechos humanos plasmados en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en los Tratados Internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte y esta Constitución. Derechos plasmados: Circular por el estado y a residir en él con sujeción a las disposiciones legales. Derecho sin discriminación a igual protección o beneficio de la ley.	Artículo 2. Menciona el quehacer de las autoridades en cuanto a la preservación, aprovechamiento racional, protección y resarcimiento de los recursos naturales, de la flora y la fauna existente en su territorio; prevenir, evitar y castigar toda forma de contaminación ambiental; y

Ámbito jurídico estatal	Fecha de última modificación	Objeto de la ley/derechos humanos /principios, con relación al ordenamiento territorial y el desarrollo urbano establecidos en las mismas	Artículos relativos a las temáticas del ordenamiento territorial y el desarrollo urbano, facultades y obligaciones del municipio.
		<p>Derecho a ser oída. El estado y los municipios garantizarán el derecho de acceso libre y gratuito a internet. Derecho a la igualdad en el derecho vigente. A la protección de la salud física y mental, a la cultura física y a la práctica del deporte, al acceso a la cultura y al disfrute de los bienes y servicios que prestan el Estado y los municipios en la materia, al ejercicio de sus derechos culturales. Al trabajo digno y socialmente útil. A disfrutar de vivienda adecuada, digna y decorosa. Derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. Derecho a un ambiente saludable y equilibrado Se reconoce a los pueblos y comunidades indígenas establecidos en el estado, su derecho a la libre determinación</p>	<p>promover el uso de energías alternativas. El estado y los municipios realizarán asimismo acciones de prevención y control de cambio climático. Los ciudadanos tienen la obligación y el derecho de contribuir, participar y exigir la preservación, restauración y el equilibrio ecológico</p> <p>Artículo. 65 Establece las facultades y servicios que otorgan los municipios</p>
<p>Ley de Planeación del Estado de Tabasco</p>	<p>29/04/2019</p>	<p>Algunos de los principios establecidos en el Artículo 2. I. El fortalecimiento de la Soberanía y la ampliación del régimen de garantías individuales y sociales del Estado dentro del pacto federal en lo político, lo económico y lo cultural. III. La igualdad de derechos, la atención de las necesidades básicas de la población y la mejoría en todos los aspectos de la calidad de vida; para lograr una sociedad más igualitaria, garantizando un ambiente más adecuado para el desarrollo de la población. IV. El respeto irrestricto de las garantías individuales y de las libertades y derechos sociales y políticos; VI. El equilibrio de los factores de la producción, que proteja y promueva el empleo, en un marco de estabilidad económica y social. VII.- La perspectiva de género, para garantizar la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres, y promover el adelanto de las mujeres mediante el acceso equitativo a los bienes, recursos y beneficios del desarrollo.</p>	<p>Artículo 5 Artículo 14 Artículo 15 Artículo 46</p>
<p>Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco</p>	<p>21/07/2021</p>	<p>Artículo 1. La presente Ley, es de orden público y tiene como finalidad: I. Regular las facultades y obligaciones de los municipios que integran el Estado Libre y Soberano de Tabasco. II. Establecer las bases para la integración, organización y funcionamiento de los ayuntamientos y de la administración pública municipal, así como los servicios públicos que le competen en los términos que disponen el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y los artículos 64 y 65 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tabasco. III. Reglamentar las demás disposiciones constitucionales referentes al Municipio Libre Artículo 2. En todo caso, los entes públicos municipales administrarán sus recursos con base en los principios de legalidad, honestidad, eficacia, eficiencia, economía, racionalidad, austeridad, transparencia, control y rendición de cuentas. Artículo 3. La función primordial del Municipio es permitir el gobierno democrático para el constante mejoramiento económico, social y cultural de sus habitantes, mediante la prestación de los servicios públicos.</p>	<p>Artículo 4. Artículo 4 bis Artículo 7 Artículo 29 Artículo 30 Artículo 31 Artículo 53</p>

Ámbito jurídico estatal	Fecha de última modificación	Objeto de la ley/derechos humanos /principios, con relación al ordenamiento territorial y el desarrollo urbano establecidos en las mismas	Artículos relativos a las temáticas del ordenamiento territorial y el desarrollo urbano, facultades y obligaciones del municipio.
Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco	21/07/2021	<p>Artículo 2. Todas las personas sin distinción de sexo, raza, etnia, edad, limitación física, orientación sexual, tienen derecho a vivir y disfrutar ciudades y Asentamientos Humanos en condiciones sustentables, resilientes, saludables, productivos, equitativos, justos, incluyentes, democráticos y seguros</p> <p>Artículo 5. La planeación, regulación y gestión de los Asentamientos Humanos, Centros de Población y el Ordenamiento Territorial, deben conducirse con apego a los siguientes principios de política pública:</p> <p>I. Derecho a la ciudad II. Equidad e inclusión III. Derecho a la propiedad urbana IV. Coherencia y racionalidad V. Participación democrática y transparencia VI. Productividad y eficiencia VII. Protección y progresividad del Espacio Público VIII. Resiliencia, seguridad urbana y Riesgos IX. Sustentabilidad ambiental X. Accesibilidad universal y Movilidad</p>	<p>Artículos: 15, 70, 71, 72, 87, 90.</p> <p>En su Título sexto, Capítulo único denominado: Resiliencia urbana, prevención y reducción de riesgos en los asentamientos humanos.</p> <p>En los artículos 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107.</p> <p>En su título séptimo de movilidad, capítulo único, Artículos 115, 116.</p> <p>En su título octavo, capítulo único, regulación del espacio público. Artículos 117, 118.</p> <p>Respecto a las normas y tecnologías para la vivienda: Artículo 240</p> <p>Respecto a la participación ciudadana Artículos 251, 252.</p>
Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco	08/12/2020	<p>El Artículo 7. Establece los principios de la ley de los cuales se mencionan solo algunos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Los ecosistemas son patrimonio común de la sociedad y de su equilibrio dependen la vida y las posibilidades productivas del país; 2) Las autoridades y los particulares son corresponsables en la protección, preservación, conservación y restauración del ambiente, así como del manejo de los ecosistemas y el mejoramiento de la calidad del aire, del agua y del suelo del Estado, con el fin de proteger la salud humana y elevar el nivel de vida de su población; 3) La conservación, restauración y el manejo sustentable de los recursos naturales del Estado prevalecerán sobre cualquier otro tipo de uso y destino que se pretenda asignar; 4) Toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar, por lo que las autoridades en los términos de ésta y otras leyes, tomarán las medidas para garantizar ese derecho; 5) Garantizar el derecho de las comunidades y grupos vulnerables, incluyendo a los pueblos indígenas, a la protección, preservación, uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como la salvaguarda y uso de la biodiversidad, de acuerdo a lo que determine la presente Ley y otros ordenamientos aplicables; 6) Garantizar la participación de las mujeres en la protección, preservación, aprovechamiento y desarrollo sustentable de los recursos naturales; 7) La implementación de políticas públicas estatales que deberán considerar medidas de mitigación y adaptación ante el cambio climático; 8) La planeación territorial como base para el desarrollo sustentable, la conservación de los ecosistemas, servicios ambientales y la disminución del riesgo de la población y su patrimonio; 	<p>Artículo 12 Artículo 98 Artículo 160 Artículo 162</p>

Ámbito jurídico estatal	Fecha de última modificación	Objeto de la ley/derechos humanos /principios, con relación al ordenamiento territorial y el desarrollo urbano establecidos en las mismas	Artículos relativos a las temáticas del ordenamiento territorial y el desarrollo urbano, facultades y obligaciones del municipio.
		9) Atender las emergencias o contingencias ambientales para contrarrestar los efectos que se puedan provocar a los recursos naturales y ecosistemas; y 10) La atención de las áreas deterioradas por diferentes actividades, así como la identificación, saneamiento y restauración de los pasivos ambientales.	
Ley de Cambio Climático y Sustentabilidad del Estado de Tabasco	08/12/2020	Artículo 16. En la formulación de la política estatal de Cambio Climático se observarán los siguientes principios: 1) Sustentabilidad 2) Corresponsabilidad 3)Precaución 4)Prevención 5)Adopción de patrones de producción y consumo 6) Integralidad y transversalidad 7) Participación ciudadana 8) Responsabilidad ambiental 9) El uso de Instrumentos Económicos en la Mitigación, Adaptación y reducción de la Vulnerabilidad ante el Cambio Climático 10) Transparencia 11) Conservación de los ecosistemas y su biodiversidad 12) Compromiso con la economía y el desarrollo económico estatal 13) Progresividad	Artículo 8
Ley de Protección Civil del Estado de Tabasco	26/04/2019	Artículo 5. Las autoridades de Protección Civil, enumeradas en los artículos 18 y 72 de esta Ley, deberán actuar con base en los siguientes principios: 1) Prioridad en la protección a la vida, la salud y la integridad de las personas 2) Inmediatez, equidad, profesionalismo, eficacia y eficiencia en la prestación del auxilio y entrega de recursos a la población en caso de emergencia o desastre 3) Subsidiariedad, complementariedad, transversalidad y proporcionalidad en las funciones asignadas a las diversas instancias del gobierno 4) Publicidad y participación social en todas las fases de la Protección Civil, pero particularmente en la de Prevención 5) Establecimiento y desarrollo de una cultura de Protección Civil, con énfasis en la Prevención, en la población en general 6) Legalidad, control, eficacia, eficiencia, racionalidad, equidad, transparencia y rendición de cuentas en la administración de los recursos públicos 7) Corresponsabilidad entre sociedad y gobierno 8) Honradez y de respeto a los derechos humanos	Artículo 70
Ley de Usos de Agua del Estado de Tabasco	08/12/2020	El objeto de la ley se establece en el Artículo 1 el cual establece: Promover la conservación, restauración, control y regulación de las aguas 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.	Artículo 8
Ley de Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Tabasco	10/09/2019	Artículo 11.- Los programas y acciones de desarrollo rural sustentable que efectúe el Ejecutivo Estatal y en los que se coordine con el gobierno federal y municipal se llevarán a	Artículo 8

Ámbito jurídico estatal	Fecha de última modificación	Objeto de la ley/derechos humanos /principios, con relación al ordenamiento territorial y el desarrollo urbano establecidos en las mismas	Artículos relativos a las temáticas del ordenamiento territorial y el desarrollo urbano, facultades y obligaciones del municipio.
Ley Agrícola para el Estado de Tabasco	11/05/2017	<p>cabo bajo los criterios de equidad social y de igualdad de género, integralidad, productividad y sustentabilidad.</p> <p>Artículo 3.- La presente Ley tiene por objeto:</p> <p>I. Establecer 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, mediante un aprovechamiento ambientalmente racional y sustentable de los recursos naturales; así como, la aplicación y transferencia de tecnología, desarrollo de investigación y fuentes de financiamiento para mejorar las condiciones socioeconómicas de los productores.</p>	Artículo 8
Ley para La Prevención y Gestión Integral de los Residuos, del Estado De Tabasco	02/05/2019	<p>El Artículo 4 establece ciertos principios de los cuales se mencionan los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) El derecho de toda persona a vivir en un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar; 2) La prevención y minimización de la generación de los residuos. 3) La responsabilidad compartida de los productores, comercializadores, consumidores, generadores, empresas de servicios de manejo de residuos y de los tres órdenes de gobierno es fundamental para lograr que el manejo integral de los residuos sea ambientalmente eficiente, tecnológicamente viable y económicamente factible 4) La valorización de los residuos para su aprovechamiento como insumos en las actividades productivas, privilegiando la recuperación de materia y energía 5) El acceso público a la información, la educación ambiental y la capacitación para lograr la prevención de la generación y el manejo integral de los residuos 6) La disposición final de residuos limitada sólo a aquellos cuya valorización o tratamiento no sea económicamente viable, tecnológicamente factible y ambientalmente adecuada; 7) La selección de sitios para la disposición final de residuos, de conformidad con las normas oficiales mexicanas, los programas de ordenamiento ecológico y desarrollo urbano del Estado y municipales según corresponda 8) La promoción de la realización de acciones de remediación de los sitios contaminados, para prevenir o reducir los riesgos inminentes a la salud y al ambiente 	Artículo 11
Ley para el Desarrollo Económico Sostenible del Estado de Tabasco	12/11/2019	<p>Se mencionan algunos de los objetivos de la ley establecidos en su Artículo 3:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Promover 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 2) Diseñar e implementar políticas públicas en materia de competitividad y productividad 3) Impulsar actividades económicas encaminadas a promover la industrialización y consolidación de los productos y servicios en el Estado, en mejoramiento de la calidad de vida de los tabasqueños; 4) Fomentar el uso de energías alternativas entre las Unidades Económicas 	Artículo 1

Ámbito jurídico estatal	Fecha de última modificación	Objeto de la ley/derechos humanos /principios, con relación al ordenamiento territorial y el desarrollo urbano establecidos en las mismas	Artículos relativos a las temáticas del ordenamiento territorial y el desarrollo urbano, facultades y obligaciones del municipio.
		5) Impulsar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en las actividades económicas 6) Promover la realización de eventos para exponer bienes y servicios; Incentivar el empleo de mujeres, jóvenes, personas con discapacidad y de grupos sociales en situación de vulnerabilidad	
		El objeto de la ley se establece en el Artículo , el cual entre otros aspectos fundamenta:	
Ley de Acuicultura y Pesca del Estado de Tabasco	15/07/2020	1) Establecer lineamientos y políticas para el fomento y desarrollo de las actividades de acuicultura y pesca, así como el impulso al desarrollo de las mismas, con el fin de incrementar su eficiencia, productividad y competitividad, mediante la aplicación y transferencia de tecnología, desarrollo de investigación y búsqueda de fuentes de financiamiento para mejorar las condiciones socioeconómicas de los productores, con un aprovechamiento ambientalmente racional y sostenible de los recursos naturales y la reducción de aquellos factores que contribuyan al deterioro del ambiente, bajo los principios establecidos en la Ley General 2) Establecer la Política Estatal de las actividades de acuicultura y pesca, así como regular la planeación y el ordenamiento a los que se sujetarán sus actividades	Artículo 7
		El objeto de la ley se establece en el Artículo 1, el cual entre otros aspectos fundamenta:	
Ley de Desarrollo Pecuario del Estado de Tabasco	14/05/2019	1) Establecer los lineamientos y políticas para el fomento, mejoramiento y protección de las actividades pecuarias y el impulso al desarrollo sustentable de las mismas, con el fin de incrementar su eficiencia, productividad y competitividad, mediante la aplicación y transferencia de tecnología, desarrollo de investigación y fuentes de financiamiento para mejorar las condiciones socioeconómicas de los productores, con un aprovechamiento ambientalmente racional y sostenible de los recursos naturales, y la reducción de aquellos factores que contribuyan con el cambio climático; 2) Incentivar y coadyuvar al fortalecimiento de las actividades de la ganadería diversificada con fines productivos, cinegéticos, deportivos o recreativos.	Artículo 8
		El Artículo 4 establece que toda persona tiene derecho a disfrutar el turismo.	No se mencionan facultades expresas para los municipios, sino para entes creados por ley llamados comités turísticos municipales.
Ley de Desarrollo Turístico del Estado de Tabasco	14/12/2006	El Artículo 1 de la ley establece y reconoce el derecho a la vivienda como un derecho humano.	Artículo 39
		El Artículo 7 establece los principios rectores de los cuales se señalan los siguientes:	
Ley de Movilidad para el Estado de Tabasco	26/11/2019	1) Accesibilidad universal 2) Equidad e inclusión 3) Igualdad 4) Multimodalidad: 5) Perspectiva de género 6) Sostenibilidad	Artículo 11

Fuente: Elaboración propia con base a la revisión de los instrumentos de planeación del estado de Tabasco.

3.1.4 Ámbito Municipal

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Cunduacán (PMDU) se fundamentará en:

Tabla 3. Normativa Ámbito Municipal

Instrumento	Año de publicación
Reglamento de Protección Ambiental y Desarrollo Sustentable	2016
Reglamento de Comité de Obras Públicas y Servicios relacionados	2007
Reglamento del Sistema Municipal para el Desarrollo Integral de la Familia	2006
Reglamento Interno de la Dirección de Atención a la Mujer	2007

Fuente: Elaboración propia a partir de ordenjuridico.gob.mx

3.2 Marco de Planeación

3.2.1 Ámbito Federal

Instrumento	Publicación en el DOF o Periódico Oficial De La Entidad	Principales postulados	Injerencia en el PMDU
Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.	12 julio 2019	La propia constitución faculta al Ejecutivo Federal para establecer un sistema nacional de planeación democrática y los criterios para la formulación, instrumentación, control y evaluación del plan y los programas de desarrollo. Por ello es un instrumento para enunciar los problemas nacionales y buscar las soluciones en una proyección sexenal.	El Programa, se alinearán con los objetivos prioridades gubernamentales y los presupuestos para los servicios, mediante el benéfico social del estado y municipio.
Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024	26 de junio 2020	Es un programa derivado del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, que se realiza en cumplimiento a lo establecido en la legislación vigente, el Programa Sectorial incorpora principios de planeación sectorial con una visión humana y sostenible del territorio en las cédulas básicas como es el ámbito municipal.	La SEDATU, contribuirá PMDU asume un liderazgo, en la configuración espacial del desarrollo territorial; esto conlleva la incorporación de enfoques transversales para el combate a las desigualdades entre personas, comunidades y territorios y la implementación de estrategias integrales de ordenamiento territorial, desarrollo urbano, desarrollo agrario y vivienda.
Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2021	2 de junio 2021	Este Instrumento de planeación que contiene 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.	El programa, permitirá construir y adecuar los objetivos del Programa Municipal de a considerar como referente en los objetivos del programa nacional.
Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial 2020-2040	25 de febrero 2019	Reconoce los derechos humanos consagrados en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), tratados internacionales, principios enunciados en el artículo cuarto de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU);	El Programa tomará en cuenta para el planteamiento de sus objetivos, estrategias y líneas de acción de los asentamientos humanos, urbanos y rurales sostenibles,
Programa Nacional de	28 de noviembre 2019	Este Programa Nacional incorpora elementos de la vivienda adecuada establecidos por	El programa, incorporará la política de vivienda permite que los grupos más

Instrumento	Publicación en el DOF o Periódico Oficial De La Entidad	Principales postulados	Injerencia en el PMDU
Vivienda 2019-2024		ONU-Hábitat: seguridad de la tenencia; disponibilidad de servicios, materiales, instalaciones e infraestructura; asequibilidad, habitabilidad, accesibilidad; ubicación y adecuación cultural. De esta manera, se busca que todos los actores impulsen estos criterios en los planes, reglas y programas de cada institución.	vulnerables, se logre acceder a una vivienda adecuada como un derecho.
Programa Sectorial de Medio Ambiente 2020-2024.	7 de julio 2020	Permite, Promocionar la conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad con enfoque territorial y de derechos humanos, considerando las regiones bioculturales. La SEMARNAT buscará que las decisiones territoriales involucren todos los elementos de un sistema socio-ambiental.	El programa, permite incorporar la protección de los recursos ambientales del estado y del municipio.
Programa Nacional Hídrico 2020-2024.	30 de diciembre 2020	Documento rector de la política en el país, para la Administración 2020-2024. Este proceso considera diversas acciones, entre ellas los planteamientos estratégicos del grupo directivo de la CONAGUA.	El Programa, incorpora la materia hídrica, consultas con organizaciones no gubernamentales, como es el Consejo Consultivo del Agua, usuarios del agua a través de los Consejos de Cuenca.
Programa Nacional Forestal 2020-2024.	31 de diciembre de 2020	Tiene como propósito promover el manejo forestal comunitario para el uso sostenible y diversificado de los recursos forestales, así como la integración y desarrollo de redes locales de valor competitivas que detonen economías locales para mejorar la calidad de vida de la población que habita en zonas forestales.	El Programa, permite proteger los ecosistemas forestales del estado y del municipio, bajo la cobertura vegetal para mantener el patrimonio natural y contribuir a la mitigación al cambio climático, para el bienestar de la población.
Programa Especial de Cambio Climático 2020-2024.	14 de octubre de 2020	Tiene como propósito aumentar el conocimiento sobre cambio climático, protección del ambiente y ecología en México, mediante la generación e integración de información y conocimiento científico y tecnológico que responda a las prioridades nacionales, con el acompañamiento técnico y científico y de procesos de evaluación, para fortalecer las capacidades de los sectores público, privado y social.	Permitiendo al PMDU, mejorar la formulación, conducción e implementación de la Política Nacional de Cambio Climático, de Equilibrio Ecológico y de Protección del Medio Ambiente mediante.
Programa Sectorial de Turismo 2020-2024	3 de julio 2020	El Programa permite orientar proyectos para el estado de tabasco, de manera regional que resalta la materia de desarrollo urbano es la construcción del Tren Maya.	Permitiendo al PMDU, impulsar el desarrollo sostenible e incrementar la actividad turística, priorizando los intereses de la sociedad a través de una visión sostenible donde se logre la protección del patrimonio nacional, promoviendo el desarrollo equilibrado de los destinos turísticos de Tabasco, México

Instrumento	Publicación en el DOF o Periódico Oficial De La Entidad	Principales postulados	Injerencia en el PMDU
Estrategia Nacional de Turismo 2019-2024	25 de febrero de 2019	Permite establecer las bases para posicionar mundialmente a México como un referente, impulsar los viajes a nivel nacional, generar desarrollo y garantizar la seguridad pública en zonas turísticas.	Contribuye al PMDU, para proyectos detonadores y acciones para la actividad turística nacional. Como parte de los proyectos detonadores que involucran al Estado de Tabasco está la construcción del Tren Maya.
Programa Regional de Integración Económica de la Región Sur-Sureste 2019 – 2024	21 de noviembre de 2020	Permite la integración de la situación que prevalece en Tabasco respecto a su participación en las actividades económicas en la región Sur-Sureste del país.	Contribuye al PMDU, para lograr los objetivos, líneas de acción y estrategias para el desarrollo de la entidad.
Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2020-2024	25 de junio de 2020	Que contribuye a garantizar el derecho a una alimentación nutritiva, suficiente y de calidad, establecido en el artículo 4o. constitucional, y a que se avance en poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.	El PMDU, mejorará con la incorporación al incremento de la producción y la productividad en el sector agropecuario y pesquero; la inclusión de los productores de pequeña y mediana escalas de productivas locales del estado y municipio de Tabasco.
Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2020-2024.	2 de julio de 2020	Permite, programar las metas para el bienestar social mediante la construcción, modernización y conservación de infraestructura carretera accesible, segura, eficiente y sostenible, que conecte a las personas de cualquier condición, con visión de desarrollo regional e internacional.	El PMDU, mejorará con la conectividad y movilidad de acuerdo a programas en los tres órdenes de gobierno que permitirán contemplar la modernización del estado de Tabasco y del municipio para lograr un mejor bienestar de la sociedad.

Fuente: Elaboración propia a partir de ordenjuridico.gob.mx

3.2.2 Ámbito Estatal

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU) bajo el marco regional aplicado al condicionante definido por la Chontalpa, deberá considerar su congruencia con los instrumentos de planeación territorial a escala estatal, incluyendo esquemas como los siguientes:

Instrumento	Publicación en el DOF o Periódico Oficial De La Entidad	Principales postulados	Injerencia en el PMDU
Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024	13 junio 2019	Plan Estatal de Desarrollo es un documento que resulta de la participación democrática de la sociedad, que permite orientar el gasto público, mediante una planeación que determina las prioridades, programas y proyectos para alcanzar el objetivo principal, que es el bienestar del pueblo.	Es el compromiso de realizar proyectos de desarrollo urbano y ordenamiento territorial para garantizar la seguridad de la población del estado, disfrutar la riqueza natural del estado bajo una sustentabilidad y crear oportunidades de prosperidad.
Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del	14 febrero 2019	Es el Documento rector y herramienta política de la planeación ambiental estatal. El Programa Estatal de Ordenamiento Territorial de Desarrollo Urbano se alineará al contenido y estrategias del Programa de	Incluyendo la Conservación del territorio; Protección- Hidrológica y Costera del territorio, aprovechando conscientemente sus beneficios.

Instrumento	Publicación en el DOF o Periódico Oficial De La Entidad	Principales postulados	Injerencia en el PMDU
Estado de Tabasco		Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco.	
Programa Sectorial de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas 2019-2024	22 febrero 2020	Permite, planear programar, diseñar; servicios para 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. Los proyectos prioritarios que plantea para el estado se traducen en construcción y mejora de infraestructura carretera; infraestructura de agua potable y saneamiento.	Permitirá que el Programa de ordenamiento municipal, contemple la construcción y mejora de la vivienda y equipamientos, principalmente educativos, como es 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.
Programa Sectorial Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático 2019-2024	22 febrero 2020	Instrumento que se alinea al Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024 sobre el Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible, en la vertiente de sustentabilidad y cambio climático.	En relación con el ordenamiento territorial este Programa focaliza estrategias a favor de la construcción y mejoramiento de vivienda.
Programa Sectorial de Desarrollo Turístico 2019-2024	22 febrero 2020	Instrumento que plantea objetivos, estrategias, líneas de acción y programas prioritarios para el impulso del turismo en el estado y los municipios, posicionar en el ámbito turístico nacional e internacional a Tabasco.	Contribuir al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, mediante el establecimiento de nuevos proyectos turístico

Por otra parte, el marco administrativo que brinda la coherencia de políticas, estrategias y normatividad para la realización del PMDU se enuncian a continuación:

Tabla 4. Instrumentos de planeación del estado de Tabasco que dan coherencia a las estrategias, políticas y la normatividad propuestas en el PMDU

Nombre del instrumento	Derechos involucrados y/o principios establecidos	Misión, Visión, u objetivos generales de cada programa que son considerados en la hechura del PMDU para determinar la coherencia en sus estrategias.
Plan Estatal de Desarrollo de Tabasco 2019 – 2024	Principios: Honradez y honestidad Austeridad y racionalidad Estado de derecho Economía para el bienestar El Estado rector del desarrollo Justicia social Equidad en inclusión social Reconciliación Paz y justicia El respeto al derecho ajeno es la paz Desarrollo local y regional Participación democrática Libertad y confianza	Visión prospectiva La finalidad es propiciar condiciones para una diversificación de la economía local, con perspectiva sostenible y que genere mejores niveles de ingreso.
Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco PEDUET 2008	No establece dichos conceptos	Objetivos generales para el desarrollo del ordenamiento urbano

Nombre del instrumento	Derechos involucrados y/o principios establecidos	Misión, Visión, u objetivos generales de cada programa que son considerados en la hechura del PMDU para determinar la coherencia en sus estrategias.
<p>Programa de Ordenamiento Sustentable del Territorio del Estado de Tabasco (POSTET) 2018</p>	<p>Retoma el “pleno respeto a los derechos humanos, así como el cumplimiento de las obligaciones que tiene el Estado para promoverlos, respetarlos, protegerlos y garantizarlos plenamente; asimismo dispone que todas las personas sin distinción de sexo, raza, etnia, edad, limitación física, orientación sexual, tienen derecho a vivir y disfrutar ciudades y asentamientos humanos en condiciones sustentables, resilientes, saludables, productivos, equitativos, justos, incluyentes, democráticos y seguros.</p>	<p>Los objetivos generales planteados por el Programa Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco, acotan las propuestas para lograr el ordenamiento del territorio, del espacio urbano, la población, las actividades productivas. el acceso a servicios infraestructura y equipamiento, aprovechando el potencial del Estado y generando sustentabilidad en su desarrollo.</p> <p>Objetivos estratégicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Conservar de forma efectiva la flora, fauna y servicios ambientales de las Áreas Naturales Protegidas (Centla, Cañón de Usumacinta), y aquellas áreas con alto valor ambiental (manglares y selvas). 2) Llevar a cabo acciones que reviertan los procesos de erosión que se dan principalmente en la Región de la Sierra y parte de Los Ríos. 3) Aumentar la productividad de las áreas agrícolas, frutícolas y ganaderas (p.e. Chontalpa y Los Ríos), con prácticas más sustentables. 4) Controlar el crecimiento urbano de los principales centros de población, particularmente la Zona Metropolitana de Villahermosa (Centro-Nacajuca) así como los ejes carreteros y puertos con vocación industrial y urbana, con un modelo de ciudad compacta que ocupe las áreas más aptas. 5) Identificar y delimitar áreas estratégicas para la Zona Económica Especial del Estado. 6) Establecer medidas para mitigar los efectos ambientales y sociales negativos derivados de la actividad petrolera, tanto en la extracción como distribución de hidrocarburos (p.e. Macuspana, Cárdenas, Huimanguillo, Comalcalco). 7) Dotar de servicios básicos, infraestructura y equipamiento a las localidades con mayores rezagos, sobre todo en la Chontalpa y en la subregión de Los Ríos. 8) Lograr una nueva relación con los recursos hídricos, particularmente en su uso como medio de transporte, para la producción primaria (acuícola, agrícola, frutícola y ganadera) y en materia urbana. 9) Desarrollar actividades turísticas sustentables en las vertientes de turismo de naturaleza (cacao, pantanos), cultural (zonas arqueológicas, pueblos mágicos) y tradicional (playas). 10) Consolidar un sistema de localidades concentradoras de servicios para atender a las localidades rurales (p.e. Pantanos, Sierra y Los Ríos).
<p>Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco (POERET) 2019</p>	<p>“Toda persona tiene derecho a un medioambiente sano para su desarrollo y bienestar” “Toda persona tiene derecho a un ambiente saludable y equilibrado”</p>	<p>Objetivo general Actualizar el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco, siguiendo los términos establecidos en la normatividad aplicable, para generar un modelo que atienda las nuevas necesidades de la población y al mismo tiempo mantenga el equilibrio ecológico, considerando la vulnerabilidad ante eventos hidrometeorológicos y el cambio climático, a través del establecimiento de bases que contrarresten el proceso de deterioro ambiental, mitiguen los efectos del cambio climático y procuren un manejo responsable de recursos naturales.</p>

Nombre del instrumento	Derechos involucrados y/o principios establecidos	Misión, Visión, u objetivos generales de cada programa que son considerados en la hechura del PMDU para determinar la coherencia en sus estrategias.
Programa Sectorial Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático 2019 – 2024	Valores 1. Inclusión 2. Igualdad 3. Equidad 4. Biocentrismo 5. Respeto 6. Responsabilidad 7. Honestidad 8. Conciencia planetaria 9. Compromiso 10. Tolerancia	Visión Tabasco es un espacio de prosperidad colectiva, fincada en la pluralidad e igualdad de oportunidades, y el equilibrio entre las zonas urbanas y rurales, como fuente de cohesión social, en un entorno de responsabilidad con su agua en abundancia, tierra fértil y extraordinaria biodiversidad, en beneficio tanto de las actuales como futuras generaciones. Misión Elevar el bienestar de todos los tabasqueños, con obras y servicios que reduzcan las brechas de desigualdad, principalmente a favor de los grupos vulnerables, para transitar hacia un desarrollo incluyente, con una cultura ambiental responsable en el uso de los recursos naturales, que privilegie un desarrollo sostenible, en armonía con la naturaleza.
Programa Estatal de Acción ante el cambio Climático, del estado de Tabasco 2011	No establece dichos conceptos	1) Identificar, las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), y las opciones de mitigación de emisiones de GEI. 2) Identificar, los impactos físicos, socioeconómicos y ambientales, el riesgo y la vulnerabilidad actual y proyectada en el estado de Tabasco ante la variabilidad y el cambio climático. 3) Desarrollar, las opciones de adaptación al cambio climático a nivel estatal.
Programa Piloto de Adaptación al cambio climático para la Subregión Chontalpa. 2014	No establece dichos conceptos	Objetivos genéricos mínimos: 1) Contribuir a mantener ecosistemas resilientes y funcionales. 2) Contribuir a mantener las actividades productivas sustentables y los recursos naturales fundamentales. 3) Prevenir respuestas humanas adversas o mala adaptación. 4) Prevenir nuevas amenazas a la biodiversidad y a los ecosistemas. 5) Prevenir impactos de amenazas actuales que puedan exacerbarse con el cambio climático.
Estrategia Estatal de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal de Tabasco (EEREDD+ TABASCO) 2020-2030	No establece dichos conceptos	Visión de futuro: Tabasco será una entidad ejemplo de vocación por el cuidado y mejoramiento ambiental, la conservación de las capacidades de regeneración de los ecosistemas para la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras; ante los efectos del cambio climático, la sociedad será resiliente e inclusiva, solidaria y sostenible en el largo plazo. Objetivo general Contribuir a la reducción de las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero, con el fin de fortalecer los sistemas de soporte vital del planeta, necesarios para la vida humana, como el clima y la biodiversidad, con énfasis en la conservación de bosques y selvas, y el aprovechamiento sostenible del recurso suelo.
Programa Especial Transversal de Población Indígena, Bienestar Rural, Centros Integradores y	Valores 1. Inclusión 2. Igualdad 3. Equidad	Visión Tabasco es un espacio de prosperidad colectiva, que privilegia la pluralidad como fuente de fortaleza y unidad, donde mujeres y hombres de todas las edades, en un

Nombre del instrumento	Derechos involucrados y/o principios establecidos	Misión, Visión, u objetivos generales de cada programa que son considerados en la hechura del PMDU para determinar la coherencia en sus estrategias.
Grupos Vulnerables 2019 - 2024	4. Empatía 5. Respeto 6. Responsabilidad 7. Honestidad 8. Generosidad 9. Compromiso 10. Tolerancia	ambiente de inclusión e igualdad de oportunidades, hacen realidad su proyecto de vida y de trabajo. Misión Elevar el bienestar de todos los tabasqueños, con obras y servicios que reduzcan las brechas de desigualdad, para transitar hacia un desarrollo regional e incluyente, fincado en las capacidades, anhelos y esfuerzos de individuos, familias y comunidades.

Fuente: Elaboración propia con base a la revisión de los instrumentos de planeación del estado de Tabasco.

3.2.3 Ámbito Municipal

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU) se fundamentará en:

Tabla 5. Fundamento Legal a Nivel Municipal

INSTRUMENTO	AÑO DE PUBLICACIÓN
Plan Municipal de Desarrollo	2018-2021
Programa de Desarrollo Urbano	1993

Fuente: Elaboración propia.

3.3 Evaluación de PMDU vigente

En el caso del municipio de Cunduacán de acuerdo a la información de la página del Gobierno del Estado de Tabasco vinculada a los Programas de Desarrollo Urbano, este carece de un Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial y el Programa de Desarrollo Urbano solo hace referencia a la Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cunduacán, que fue aprobado por cabildo el 18 de octubre de 1993 y aprobado el 4 de mayo de 1994, cuyo objetivo fue **“hacer un diagnóstico amplio de la problemática y ligarlo con los instrumentos y las acciones de fortalecimiento y control de su crecimiento urbano equilibrado e integral”³**, a través de la aplicación de programas:

- Regularización de la zona federal del río Cunduacán
- Mejoramiento de imagen urbana del Centro urbano
- Protección de la ribera del río Cunduacán
- Adquisición de tierra para vivienda como reserva de suelo
- Ampliar servicios de agua potable, alcantarillado, electricidad y alumbrado

³ Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Tabasco, suplemento 5390, 4 de mayo de 1994.

IV. DIAGNÓSTICO CIUDADANO

4.1 Trabajo de campo (Entrevistas grupales, observación)

4.1.1 Metodología para la selección de los entrevistados

Los trabajos del diagnóstico ciudadano comenzaron con una sesión vía remota con los funcionarios del municipio de la administración 2018-2021, en esta reunión se solicitó información sobre las problemáticas del municipio.

Para los trabajos del diagnóstico ciudadano se realizó el procedimiento acordado con el municipio, el cual consistió en la solicitud vía oficio de convocar a la población para la realización del ejercicio de marchas exploratorias, en este oficio se especificaban las características que debía tener el grupo de trabajo (grupos etarios, sexo, población indígena, población de la comunidad LGBTTTIQ, sector privado, y organizaciones no gubernamentales), sin embargo, ante la situación que se vive en el país por la pandemia del Covid-19, la respuesta de la población no fue la esperada, a esto se le debe sumar que el municipio se encontraba en el proceso de cambio de administración lo que complico de sobremanera el trabajo con las autoridades salientes y la convocatoria para conformar los grupos de trabajo. Por lo cual al no tener un grupo para trabajar el diagnostico ciudadano fue necesario cambiar la estrategia y en el momento se seleccionaron tres localidades con el apoyo de las autoridades municipales y se tomó la decisión de realizar un acercamiento directo con los vecinos que se encontraban realizando sus actividades cotidianas dentro de estas tres localidades y a los que se les pidió su participación para el llenado de un cuestionario, algunos vecinos no estuvieron dispuestos a contestar el cuestionario pero si accedieron a ser grabados y contestar algunas preguntas para conocer la problemática del municipio, por lo antes expuesto no fue posible realizar una selección de entrevistados y se tuvo que trabajar con los vecinos que estuvieron dispuestos a participar.

La selección de las localidades se realizó bajo el criterio de localidades que podrían representar las problemáticas del municipio las cuales fueron: Fraccionamiento San Antonio, Colonia Abran de la Cruz (asentamiento "El sapo") y la cabecera municipal.

Es primordial mencionar cuales fueron las herramientas metodológicas que permitieron recopilar la información para la realización del diagnóstico. Este proceso participativo y colectivo se realizó con base en observación participante (recorridos de campo), entrevista focalizada y aplicación de un cuestionario simple, así como pláticas informales con pobladores del municipio; con los niños, se utilizó el dibujo como estrategia para conocer las problemáticas que se viven el municipio. Por otro lado, se realizó un mapa de las problemáticas del municipio con lo expuesto en las entrevistas y las pláticas que se tuvieron con los diferentes actores y por los recorridos realizados en el municipio.

En los recorridos se tuvo la posibilidad obtener información de 22 vecinos del municipio de Cunduacán, sien do 11 mujeres y 11 hombres, los informantes expusieron las problemáticas del municipio y de su localidad.

Grupos de edad participantes en los trabajos de campo.

Tabla 6. Número de participantes por grupo de edad

Rango de edades	Mujeres	Hombres
Niños (5-11 años)	1	0
Adolescentes (12 - 17)	3	2
Jóvenes (18 - 26)	0	0
Adultos (27 - 59)	3	3
Adultos mayores (60 y más)	0	2
Total	11	11

Fuente: Elaboración propia con datos de trabajo de campo.

Fig. 8. Entrevistas en localidades de Cunduacán.



Tabla 7. Percepción social de las problemáticas por grupo de edad

Categorías	5 a 11 años	27 a 59 años	60 y mas
Inundaciones	<p>Nos inundamos en la casa y en las calles, en ocasiones se desborda el agua de las coladeras y huele feo.</p> <p>Cuando llueve se mete el agua a mi casa y nos mudamos con mi abuela.</p> <p>En época de lluvia todas las calles se inundan, el agua se va a las zonas más hondas.</p> <p>Con las inundaciones nos llenamos de lodo.</p>	<p>Cuando llueve nos inundamos por las pendientes que hay, y también porque los ductos donde debe irse al agua se tapan y por ello todo es inundación.</p>	<p>Hay una gran problemática en cuestión de hundimientos, porque la gente construye en zonas bajas que por sus características se hunden y se inundan.</p> <p>Nos inundamos porque Cunduacán hay muchas zonas bajas, y en ellas se concentra el agua, hay un asentamiento que nombremos “El sapo” porque siempre que llueve se inunda.</p>
Servicios públicos	<p>Agua El agua sucia, no nos las tomamos porque nos podemos enfermar.</p> <p>No todos tiene servicio de agua, yo tengo cisterna, pero la mayoría de mis amigos tienen pozo.</p>	<p>Agua Falta agua en todas las comunidades porque no hay la infraestructura necesaria, no hay una planeación a futuro, pero ello no se está dando abasto.</p> <p>Drenaje El drenaje se desborda debido a que no se da abasto con el crecimiento de la mancha urbana.</p>	<p>Agua Tenemos agua entubada pero contaminada, por lo general el agua tiene mal olor y no es posible usarla para la casa.</p> <p>Drenaje El drenaje es pésimo, pero es por la misma comunidad no cuida, es un desorden; pueden mandar a destapar los caños siempre, pero la gente es muy cochina muy puerca.</p> <p>Los drenajes están tapados, por la misma gente, es irresponsable no lleva la basura a su lugar sino la tiran en el suelo.</p>

Categorías	5 a 11 años	27 a 59 años	60 y mas
Infraestructura urbana	Los parques que hay están en mal estado y se roban o maltratan los juegos, tiran la basura donde nosotros jugamos.	Calles en malas condiciones, se debe a las lluvias que se levantan con el agua. Las instalaciones sanitarias o de drenaje, pues han quedado obsoletas, al grado de que antes se tenía este las tuberías de cemento, arena, ahora se han colapsado y encausado hundimientos en calles. Se hace la sustitución por material a de eso plástico, pero siguen siendo del mismo diámetro. Siguen utilizando las mismas pendientes, pero como la ciudad, pues todo el mundo construye toda la arena y material de agregado, va directo al alcantarillado, se saturan y no es suficiente. La ciudad en una lluvia intensa quiere desazolvar, tiene el cárcamo, pero no tiene la salida que requiere el agua se estanca, se forma el tapón y hasta que baje esto se va hacia los terrenos aledaños. Y hasta que baje el nivel de forma natural, porque están saturadas de basura de vegetación y humana.	Calles y banquetas en malas condiciones, hay muchos baches y eso provoca que no carros no pasen. Falta de luminarias, hay zonas que no tiene luz pública por esa razón no salgo de noche.
	Hay poca luminaria en las calles.		
Mal estado de drenes.	La gente tira su basura en los drenes.	Existe mucha problemática con los drenes por la mala infraestructura. Parece que somos puercos porque las coladeras tiran basura. En toda la calle y en todos lados hay montones de basura. No hay, precisamente no hay un basurero que haga la labor de relleno sanitario. Hay muchos puntos de Tiraderos. Los van dejando muertos y después de muchos años los vuelven a abrir. Si no me equivoco ahorita debe estar ardiendo por abajo porque le prenden fuego y ahí está bien.	
Contaminación	La gente tira basura en los lagos y los contaminan.	Realmente, antes sí había mucho problema con relación a Pemex, estaba en su quema de excelente a cielo abierto y ahorita y mecheros es menor la contaminación. En el 85 había lluvia ácida. Aquí la agricultura se fue al suelo y los mantos acuáticos igual todo se contaminaron, la pesca tenía sabor a petróleo. A pesar de todo la agricultura se fue abajo y aun no se recuperan.	Pues según ahorita no podemos quemar basura. De ven los árboles manchados de negro.

Categorías	5 a 11 años	27 a 59 años	60 y mas
		Hace años cuando estaban mal operadas las baterías que le llaman había demasiado este movimiento, vamos a llamarle sísmico de cierta manera porque retumbaba la tierra. Se podríamos decir que el camper se movía por la presión de los mecheros que estaban demasiado fuerte. Ha mejorado la relación con PEMEX, pero ya hay campesinos, acostumbro a que si hay áreas afectadas por Pemex, prefieren cobrarle y no sembrar nada.	
Movilidad	Las motos y carros pasan muy rápido, un día casi me atropellan. Las calles y carreteras están en mal estado, hace unos días me caí de mi bicicleta por los hoyos. No hay respeto a las señales.	Hay mucha movilidad por medio de las bicicletas, pero no hay espacios para las bicicletas.	
	Me da miedo salir de mi casa a lado está la carretera y los carros pasan muy rápido, el otro día atropellaron al perro de mi vecino.		
Inseguridad y violencia	Hay mucho peligro con los carros y motos, han robado, atropellado, matado y violado a muchos niños y niñas. No puedo salir en la noche a jugar por miedo a que me roben o violen.	Hay muchos asaltos, pero en la noche. Violencia a la mujeres, niños y adultos mayores Se reportan muchos casos de adultos mayores abandonados o maltratados por parte de sus hijos.	Existe mucha violencia en contra de las mujeres. Hay muchas mujeres que son maltratadas y golpeadas
Apoyos sociales		Falta de fondos para los programas sociales, así como para acciones en apoyo a las comunidades en situación de riesgo. No hay programas sociales por parte de la cabecera municipal. Atención ciudadana, no se hace cargo de las problemáticas particulares, lo que se hace es destinar la documentación e información a la dependencia que corresponda la solicitud. La atención principal en la ciudadanía en general y pues una de las satisfacciones del ciudadano es llevar la respuesta, no que se le dé la solución. La mayor demanda en apoyos es la de mejoramiento de vivienda y techumbre.	Hay programas sociales, pero como que ven muchas caras, muy difícil. Mi hija tiene cuatro niños y nunca ha podido. Los programas solo se los reparten los mismos que traban en el municipio.

Fuente: Elaboración propia con datos de trabajo de campo.

Dentro de los temas que más se repitieron en las entrevistas y pláticas que se realizaron con la población tenemos: inundaciones, falta de limpieza del arroyo, drenaje, calles y carreteras en mal estado, desazolve de drenes, inseguridad, violencia, apoyos sociales, espacios de recreación entre otros.

El análisis de los discursos resulta importante, ya que para el estudio de la percepción social, cada discurso no es el resultado únicamente de una producción aquí y ahora del significado y del sentido en el momento, sino que es el resultado de muchas capas culturales que han intervenido en la riqueza expresiva de cada palabra o idea, de cada acción comunicativa, de cada interacción social, de cada modo de transmisión y de cada forma de leer e interpretar su entorno o medio ambiente, es más de cada manera de asumir el discurso y hacerlo suyo.

El discurso de los participantes le da gran importancia al problema servicios públicos, infraestructura y al igual que en toda la región, Cunduacán no se encuentra exenta de inundaciones lo que es claro en los discursos de los vecinos que participaron en este diagnóstico, otro problema que podemos encontrar en la región es la falta de educación ambiental ya que en la información recolectada el tema de la basura es importante.

Es importante mencionar que de acuerdo con la información recabado el municipio en los últimos años ha tenido construcción de viviendas dentro los camellones de los drenes y que de igual forma se ha presenciado construcciones de viviendas dentro áreas cercanas a ductos de PEMEX.

De acuerdo con el arquitecto José Armando residente de Cunduacán comento que los servicios existen, sin embargo, el crecimiento de la mancha urbana ha generado un desabasto en los servicios de drenaje, agua y luz.

Así mismo la relación con la industria petrolera al igual que en toda la región, la población se encuentra muy acostumbrada y en ocasiones hasta se ve beneficiada por la actividad, dejando de lado los riesgos que esta actividad puede genera; podríamos decir que existe una normalización de los riesgos asociados a esta industria.

Tabla 8. Problemática, gravedad y acciones propuestas por los participantes

PROBLEMAS	GRAVEDAD DE ACUERDO CON LOS PARTICIPANTES	ACCIÓN PROPUESTA POR LOS PARTICIPANTES
Malas condiciones del cárcamo	Grave	Mantenimiento
Falta de drenaje	Grave	Introducción de servicios
Invasión de zona federa	Grave	
Inundaciones	Grave	Desazolve de drenas
Hundimientos	Grave	
Mala condición de las vialidades	Grave	Rehabilitación de vialidades
Mala calidad en el servicio de luz eléctrica	Grave	
Basura	Grave	Mejo de servicio de recolección
Relleno de terrenos cercanos a los márgenes del cárcamo	Grave	
Venta ilegal de terrenos de PEMEX	Grave	

Fuente: Elaboración propia con datos de trabajo de campo.

Principales problemáticas identificadas

Del proceso participativo y colectivo realizado se identificaron las siguientes problemáticas de acuerdo con las dimensiones del ordenamiento territorial, este trabajo como ya se mencionó arriba se realizó a través la información recabada por medio de recorridos por tres localidades del municipio en donde se pidió a los ciudadanos su colaboración para contestar algunas preguntas, esto fue necesario ya que no fue posible conformar grupos de trabajo en el municipio.

Tabla 9. Principales problemáticas por dimensiones del ordenamiento territorial

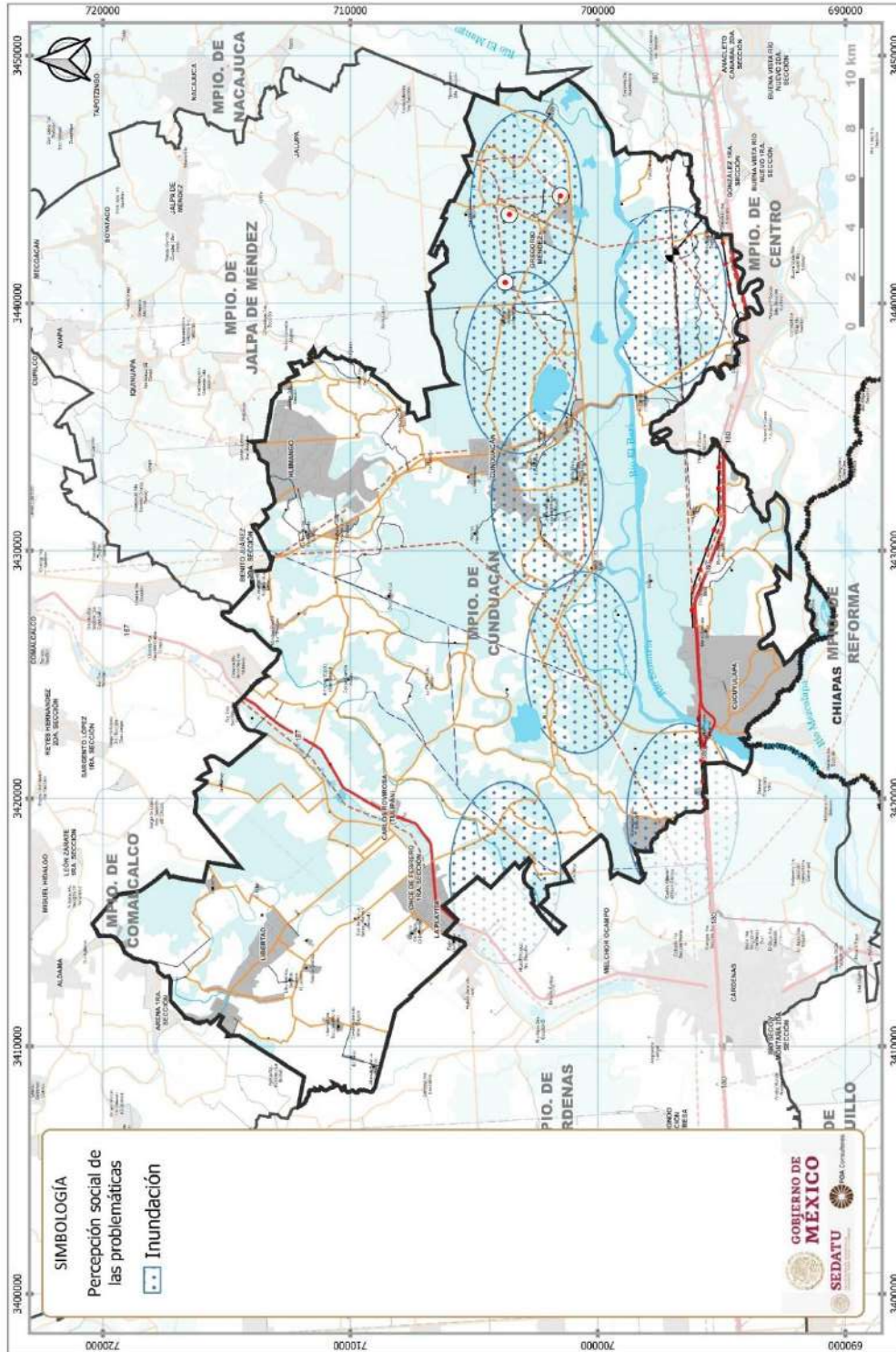
Principales problemáticas	
Subsistema físico natural	<ul style="list-style-type: none"> • Inundaciones en zonas bajas • Aumento de temperatura • Lluvia ácida • Hundimientos
Subsistema económico	<ul style="list-style-type: none"> • Desempleo por pandemia, por baja de actividad agropecuaria.
Subsistema urbano-rural	<ul style="list-style-type: none"> • Rellenos de cuerpos de agua, asentamientos irregulares en zona federal (PEMEX) y rivera de ríos. • Rehabilitación de cárcamos. • Ineficiencia de servicios (agua, luz y drenaje). • Mala calidad en la recolección de residuos sólidos municipales. • Falta de servicio médico en centros de salud. • Falta de estación de bomberos. • Falta de áreas verdes y de recreación. • Ramo 33 Mala distribución del programa de mejoramiento de vivienda.
Subsistema de movilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Ineficiencia en el sistema de transporte. • Mala calidad de vialidades. • Falta cultura vial. • Falta de rampas y accesos para personas con discapacidad -Cabeceras municipales Fuera del primer cuadro. • Regularización en el servicio de transporte (Pochimovil).
Subsistema institucional y de gobernanza	<ul style="list-style-type: none"> • La participación ciudadana se da a través de los delegados municipales y los centros integradores. • Se da una participación clientelar y vertical. • Mala distribución de programas sociales de los tres niveles de gobierno.
Aptitud territorial	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de uso de suelo por asentamientos irregulares.

Fuente: Elaboración propia a partir de los trabajos de campo realizados en septiembre de 2021.

4.1.2 Mapa comunitario

La elaboración del mapa de problemas del municipio se realizó de acuerdo con las entrevistas y pláticas que se realizaron a los vecinos y la observación que se realizó en los recorridos en el municipio.

Fig. 9. Percepción social de las problemáticas en el municipio



Fuente: Elaboración propia con datos de trabajo de campo

4.2 Entrevistas con autoridades del Gobierno del Estado de Tabasco y del municipio

4.2.1 Entrevistas con autoridades del Gobierno del Estado de Tabasco

Se llevaron a cabo una serie de entrevistas de manera presencial, contemplando las medidas de seguridad ante la contingencia sanitaria SARS-CoV-2 (COVID-19), con 5 del Gobierno del Estado de Tabasco relacionadas con los temas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, dichas reuniones tuvieron como objetivo contar con información de los municipios que conforman la Región Chontalpa, entre los que está incluido el municipio de Cunduacán. En el **Anexo. Evidencias de reuniones con funcionarios del Gobierno del Estado de Tabasco** se pueden consultar las minutas de las reuniones. En la siguiente tabla se presenta un resumen de los entrevistados.

Tabla 10. Entrevistas con autoridades del Gobierno del Estado de Tabasco


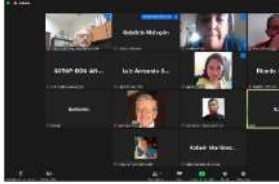
Fecha y lugar de reunión	Entrevistados del gobierno del municipio	Evidencia fotográfica
13 de septiembre de 2021 Presencial en las oficinas de la Dirección de Desarrollo Urbano de la Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial, SOTOP	Arq. Ana Luisa Abreu Calderón Directora de Desarrollo Urbano de SOTOP	
13 de septiembre de 2021 Presencial en las oficinas de la Dirección de Ordenamiento Territorial, SOTOP	Arq. Jorge Tirado Cabal Director de Ordenamiento Territorial, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial	
13 de septiembre de 2021 Presencial en las oficinas de Protección Civil del Estado de Tabasco	Lic. Jorge Mier y Terán Suárez Director del Instituto de Protección Civil IPCET	
13 de septiembre de 2021 Presencial en las oficinas de la Secretaría de Movilidad del Estado de Tabasco	Ing. Armando Miguel Ojeda Subsecretario de Movilidad	-
13 de septiembre de 2021 Presencial en las oficinas del Subsecretario de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial, SOTOP	Arq. Rafael Martínez de Escobar Pérez Subsecretario de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial	-

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas con funcionarios del Gobierno del Estado de Tabasco, realizadas en septiembre del 2021.

4.2.2 Entrevistas con autoridades del municipio

Se realizaron una serie de sesiones vía remota a través de la plataforma Zoom para la coordinación con los distintos funcionarios del municipio de la administración 2018-2021, así como para contar con información sobre las problemáticas que enfrentan y el estado actual del municipio en temas de ordenamiento territorial y obras públicas; desarrollo urbano, bienestar y sustentabilidad y cambio climático; movilidad sustentable, desarrollo de infraestructura y protección civil. En la sesión vía Zoom se convocó a las diferentes áreas del municipio, pero solamente estuvieron presentes los que se indican en la siguiente tabla. En el Anexo. Evidencias de reuniones con funcionarios del Mpo. de Cunduacán se puede consultar las minutas de ambas reuniones.


Tabla 11. Entrevistas vía Zoom con funcionarios del municipio de Cunduacán, 2021

Fecha y lugar de reunión	Objetivo de la reunión	Entrevistados del gobierno del municipio	Evidencia fotográfica
<p>13 de septiembre de 2021 Vía remota, plataforma Zoom</p>	<p>Lograr el acercamiento con los distintos funcionarios del municipio de Cunduacán, Tabasco, involucrados en la formulación de los PMDU, con la finalidad de contar con información sobre el estado actual de los municipios en los temas de Ordenamiento Territorial y obras públicas; Desarrollo Urbano, Bienestar y Sustentabilidad y Cambio Climático; Movilidad Sustentable, Desarrollo de Infraestructura y Protección Civil, a través de la información disponible y de la experiencia obtenida a través del desempeño de sus cargos, ante las problemáticas que enfrentan cotidianamente.</p>	<p>Lic. Jhonny Ramos Vasconcelos De la Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales (Administración 2018-2021)</p>	
<p>10 de noviembre de 2021 Vía remota, plataforma ZOOM</p>	<p>Lograr el acercamiento con los distintos funcionarios de la nueva administración 2021-2024 del municipio de Cunduacán, involucrados en la formulación de los PMDU, con la finalidad de contar con información sobre el estado actual del municipio en temas de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano, Bienestar y Sustentabilidad y Cambio Climático, Desarrollo de Infraestructura y Protección Civil.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Arq. Karla Vinagre De la Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales Norberto Gordillo De la Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales Gordillo Fuentes de Medio Ambiente 	

Fuente: Sesiones con los funcionarios del municipio de Cunduacán. Vía remota por contingencia.

Como parte de los trabajos de campo el día 23 de septiembre de 2021 se realizó la presentación de FOA Consultores como el encargado de desarrollo del PMDU de Cunduacán, ante las autoridades municipales. Posteriormente se llevaron a cabo entrevistas de manera presencial, contemplando las medidas de seguridad ante la contingencia sanitaria SARS-CoV-2 (COVID-19), con 4 áreas con las que se logró tener contacto, con el objetivo de identificar las principales preocupaciones de los gobiernos municipales en torno a las problemáticas territoriales prioritarias en la entidad y de qué manera los están atendiendo. En la siguiente table se indica a los funcionarios entrevistados.

Tabla 12. Entrevistas presenciales con funcionarios del municipio de Cunduacán, 2021

Fecha y lugar de reunión	Objetivo de la reunión	Entrevistados del gobierno del municipio	Evidencia fotográfica
23 de septiembre de 2021 Presencial en el Ayuntamiento del municipio de Cunduacán	Lograr el acercamiento con los distintos funcionarios del municipio de Cunduacán, Tabasco, involucrados en la formulación de los PMDU, con la finalidad de contar con información sobre el estado actual de los municipios en los temas de Ordenamiento Territorial y obras públicas; Desarrollo Urbano, Bienestar y Sustentabilidad y Cambio Climático; Movilidad Sustentable, Desarrollo de Infraestructura y Protección Civil, a través de la información disponible y de la experiencia obtenida a través del desempeño de sus cargos, ante las problemáticas que enfrentan cotidianamente. Así como coordinar los trabajos correspondientes para las marchas exploratorias.	1. Emilia Naranjo Covián Presidente Municipal 2. Ing. Antonio Campos López Director de Tránsito Municipal 3. Lic. Rodolfo Gómez Méndez Director de Protección Ambiental y Desarrollo Sustentable 4. Ing. Ernesto Bautista Coordinador de Protección Civil Cunduacán (Administración 2018-2021)	

Fuente: Sesiones con los funcionarios del municipio de Cunduacán. Trabajos de campo realizados en septiembre del 2021.

4.3 Talleres específicos

Cumpliendo con los objetivos del diagnóstico se llevó a cabo el taller de validación estratégica con diferentes actores sociales, para este ejercicio se realizaron los procedimientos acordados con las autoridades en donde se les envió una lista de actores para invitar a los talleres la cual revisaron y complementaron, a estos actores se les invitó vía correo electrónico, a través de llamadas telefónicas y si no se contaba con correo electrónico o teléfono se les hizo llegar de manera física (invitación impresa) la invitación.

Sin duda uno de los objetivos del diagnóstico ciudadano fue tener un acercamiento a diferentes actores sociales y teniendo claro que la visión de formadores de opinión, academia, iniciativa privada y sector público toma un papel significativo en los procesos de planeación se realizó el taller denominado “Taller de planeación estratégica”. El taller tuvo como objetivo *“Construir de manera conjunta el Programa Municipal de Desarrollo Urbano, con la participación de los tres órdenes de gobierno, la sociedad civil y el sector privado, como fundamento esencial para la construcción de los procesos de gobernanza necesarios para el mejor funcionamiento de los ámbitos rural y urbano del municipio”*.

Tabla 13. Actores sociales regionales

Actores sociales regionales		
Organizaciones sociales	Gobierno	Municipales
<ul style="list-style-type: none"> Centro Juvenil Generando Dignidad A.C. Comité de Derechos Humanos de Tabasco, A.C. (CODEHUTAB) Servicio, Paz y Justicia de Tabasco, A.C. Consejo ecológico de participación ciudadana, A.C. (CEPAC) 	<ul style="list-style-type: none"> SEDATU Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano CNPI Comisión Nacional de Pueblos Indígenas INAH Instituto Nacional de Antropología e Historia INSUS Instituto Nacional de Suelo Sustentable SCT Secretaría de Comunicaciones y Transportes 	<ul style="list-style-type: none"> Autoridades municipales Delegados DIF Desarrollo Integral de las familias Empresas vinculadas a la actividad petrolera

Actores sociales regionales

- BIENESTAR Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático

Educación (Universidades)

- Colegio de Postgraduados (COLPOS), Campus Cárdenas
- Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
- Universidad Popular de la Chontalpa (UPCH)

Privados/económico

- Empresas vinculadas a la actividad petrolera
- PEMEX
 -

Por parte de las autoridades municipales fue proporcionado el siguiente Directorio para la realización del taller.

Tabla 14. Directorio proporcionado por las autoridades del municipio

NOMBRE	CARGO
Lic. Jesús Abraham Cano González	Presidente Municipal
Arq. Karla Nohemí Vinagre Ruiz	Director De Obras Ordenamiento Territorial Y Servicios Municipales
Ing. Nolberto Gordillo Fuentes	Director De Protección Ambiental Y Desarrollo Sustentable
Lic. Raúl Espitia Grijalva	Fomento Económico
C. Renan Torres Escalante	Protección Civil
Lic. Lorena Balderas Flores	Presidenta Del DIF
Prof. Hever Calix Madrigal	Coordinador Administrativo Del DIF
Lic. Margarita Castañón Enríquez	Directora De Atención A La Mujer
Evelyn Hernández Hernández	Coordinadora De Delegados
Carlos Alberto Aguirre de la fuente	Delegado
Armando Zapata	Delegado
Jorge García Rodríguez	Delegado
Martin Mayo Hernández	Delegado
Joran Rodríguez Olán	Delegado
Eduardo Marín	Delegado
Neftalí Arias Arévalo	Delegado
Tito Santiago Méndez Taracena	Auxiliar del Secretario del Ayuntamiento

Fuente: Información proporcionada por autoridades del municipio.

En este taller participaron 34 personas, teniendo la asistencia de vecinos de algunas localidades, Delegados, Síndicos, personal de la Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales, personal de Protección Ambiental, personal de la Dirección de Atención a la Mujer, personal de la Secretaria de Ordenamiento territorial y Obras Públicas (SOTOP) de estado, personal del Sistema nacional para el Desarrollo Integral de las Familias (DIF) y personal de Protección Civil. En el taller de “Planeación estratégica” participaron 8 mujeres y 26 hombres de entre 35 y 62 años.

El Taller se trabajó en 3 bloques que se resumen a continuación.

BLOQUE 1

Revisión integral del primer diagnóstico y análisis FODA por componente

BLOQUE 2

Dinámica grupal para discusión y definición de elementos del Modelo de Ordenamiento Sustentable y la Zonificación del territorio del Municipio de Cunduacán

BLOQUE 3

Revisión de Proyectos Estratégicos y elaboración de propuestas ordenadas por importancia

1. Bloque 1. Revisión integral del primer diagnóstico y análisis FODA por componente

Después de la exposición de los resultados del diagnóstico realizado hasta ese momento se solicitó a los participantes llevar a cabo la identificación de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA), se pidió a los participantes se dividieran en seis mesas donde se trabajaron distintos temas.

Fig. 10. Evidencias Bloque 1



FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
El maíz se utiliza para hacer amarancho	Siembra de uva	Enfermedades de Cacao (Monilia) Antrax Que también se trabaja en campo	La Inundación
El problema de Producción de maíz para Por sus huey espanta Cita de producto	Afijos al campo Tabasco	Enfermedad del Cacao y del Trébol	La gran Avaricia es la Inseguridad
Cultivo de Cacao Fuelle	Adulto Mayor Apoy. Federal	No hay desigualdad de ríos y drenajes	Contaminación por Pesticidas y empresas privadas
Comercio	Pequeño apoyo Programas Sociales - Municipales	La falta de Atención de las personas niñas y Adultos Mayores	
		Por falta de programas específicos	
		Clonación de Sapo de Arrión (Legal)	
		Vertidos de Desechos Sólidos Suroeste, No hay la suficiente	
		Falta de cultura en materia Ambiental (Biomasa)	

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
ORGANIZACIÓN SOCIAL COMUNITARIA	CAPACIDAD AL CAMPO	• CONTINUIDAD DE PROGRAMAS.	• PLAGAS A LOS CULTIVOS.
COMUNICACIÓN	• FORTALECER LA PRODUCCIÓN DEL CACAO.	• FALTA DE INFORMACIÓN EN ALTERNATIVAS Y/O DECISIONES.	• CONTAMINACIÓN.
• UBICACIÓN FAVORABLE (ESTRATEGIA)	• EMPRESAS LÍDERAS EN EL CACAO DE CALIDAD.	• FALTA DE SERVICIOS - Hospedaje - Cerco Controlado.	• DEVALUACIÓN.
- INSTALACIÓN DE EMPRESA DE RECICLAJE PET	• LÍNEA GAS. EN VIA COSTA (ALTA).		• MANEJO PRÁCTICO COMERCIALES (INTERMEDIARIOS)
	• RECICLADORA DE CHATAVA.		

Fuente: Talleres realizados en el mes de diciembre de 2021.

Los productos de las mesas de trabajo del taller son un punto de partida para identificar las áreas de oportunidad de las localidades y de sus habitantes, aunque también servirán para fortalecer lo que funcione, en resumen, con el ejercicio de análisis FODA se evalúa una situación real, concreta y presente, para tomar decisiones y trazar las estrategias que sean las más adecuadas en beneficio de quienes habitan las localidades.

De manera general lo que se resalta de las Fortalezas, es el reconocimiento del trabajo de la administración pública que hace que haya una percepción positiva sobre el gobierno y por lo tanto sentir que el pueblo es quien se beneficia de esto; esto va unido a la idea de que los gobernantes hacen bien su trabajo y están comprometidos con el municipio. Otra fortaleza identificada por los participantes son las vías de comunicación, al ser calificadas como buenas, lo que hace que haya una idea positiva generalizada de la ubicación y la comunicación para plantear una estrategia acorde para que esto no se pierda, aprovechando que, según lo que identifican los talleristas, la comunicación y la conectividad con la capital, a través de la carretera 180 también es posible por el suficiente transporte, que hasta el momento se encuentra en buenas condiciones.

Otra fortaleza clave es la que tiene que ver con la agricultura, la base de la alimentación de autoconsumo son la siembra de maíz y frijol, sin embargo, el producto que posiciona en el mapa de las exportaciones es el plátano cuya producción es alta, lo mismo que la caña; la ganadería está presente, aunque está ha implicado, históricamente, una transformación del uso de suelo en el territorio y que paradójicamente está aparente fortaleza se ha convertido en una debilidad, ya que este cambio de uso de suelo ha impactado en los efectos de cambio climático, no sólo en lo municipal, sino que llega a lo estatal, y que cada vez está más presente en épocas de lluvia, con las inundaciones.

2. Bloque 2. Modelo de Ordenamiento Territorial y Zonificación

Dinámica grupal para discusión y definición de elementos del Modelo de Ordenamiento Sustentable y la Zonificación del territorio del Municipio.

En esta dinámica se definieron algunos elementos para el diseño de las políticas y los criterios que serán aplicables a través del Modelo de Ordenamiento Territorial propuesto para el Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

Los participantes conformaron 3 mesas de trabajo, moderados por un técnico especialista. Se contó con material impreso en esta actividad, así como cartografía a nivel municipal para establecer estos elementos. Cada una de las mesas trabajó con un par de ejes del Modelo de Ordenamiento Sustentable del Territorio, los cuales fueron referidos a la cartografía.

Además, durante este bloque se realizó un sondeo que permitió conocer de manera cualitativa las problemáticas que los participantes viven en su localidad. Los resultados del sondeo se presentan en el **Anexo Sondeo Ciudadano en Taller de Participación**.

Fig. 11. Evidencias Bloque 2



3. Bloque 3. Proyectos Estratégicos y elaboración de propuestas

Revisión de Proyectos Estratégicos y elaboración de propuestas ordenadas por importancia.

Resultado: Se determinaron proyectos estratégicos en las diferentes mesas de trabajo. Se contó en cada mesa de trabajo un juego de planos (cartografía) a escala municipal y de centro de población, en el que se identificó la ubicación de los proyectos estratégicos propuestos, como se muestra en las evidencias fotográficas de este bloque.

Propuestas de proyectos en las mesas de trabajo:

- Central de abastos
- Mantenimiento de la red de energía eléctrica
- Drenaje y pavimentación en la colonia Nueva Esmeralda
- Reparación de calle y energía eléctrica en el Ejido Benito Juárez
- Panteón Municipal
- Centro/plaza comercial
- Hotel para ejecutivos
- Paso a desnivel, semáforo Plaza Soriana, carretera Vía Corta a la Esmeralda
- Hospital de Especialidades
- Centro Comunitario y de convivencia
- Ampliación del mercado público
- Mejoramiento de calles y del parque central
- Ampliación polideportivo
- Todos con financiamiento federal.
- CEDIS Walmart
- Parque industrial recicladora
- Corredor artesana

Fig. 12. Evidencias Bloque 3



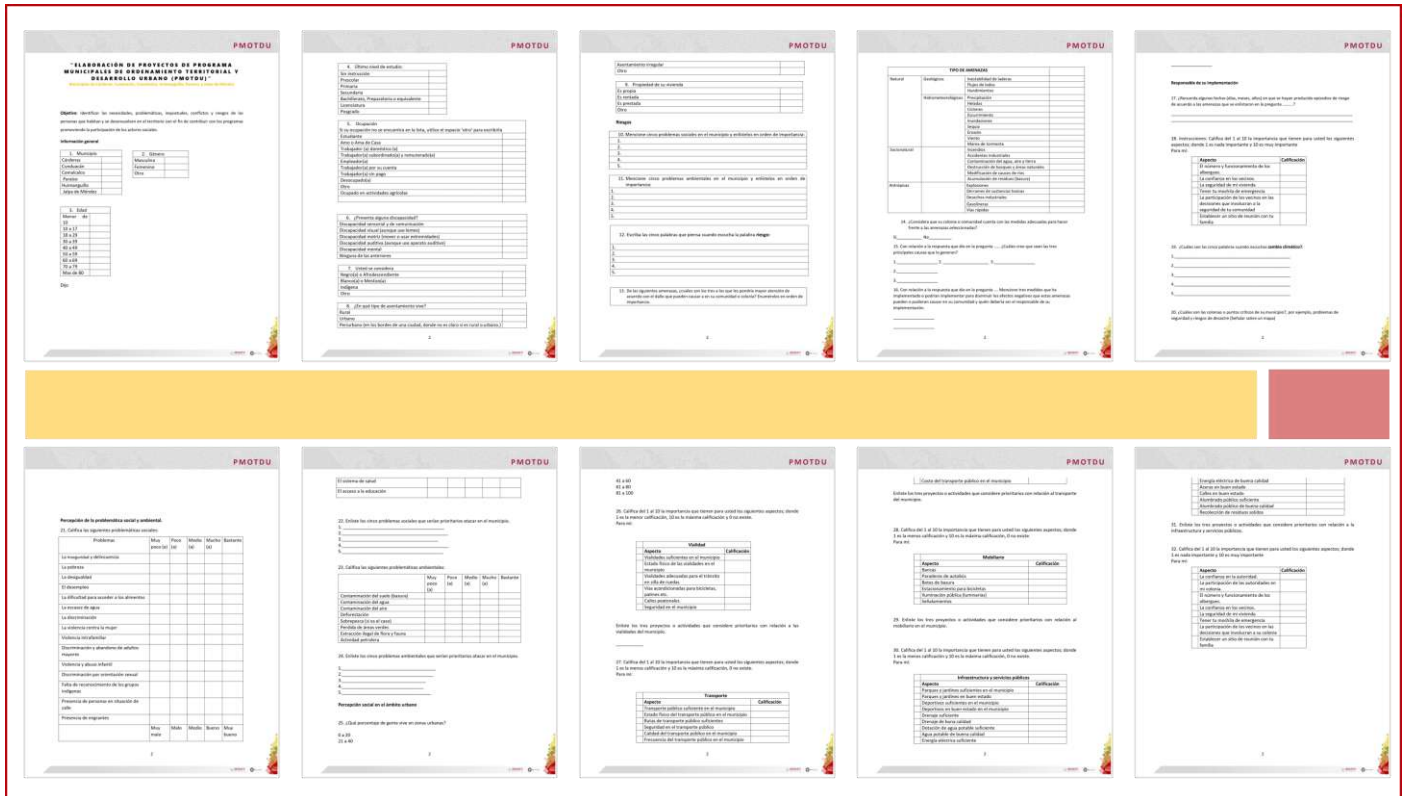
Fuente: Talleres realizados en el mes de diciembre de 2021.

En el Anexo Reporte del Taller de Planeación Estratégica Participativa se puede consultar a detalle los resultados del taller.

4.4 Consulta ciudadana y pública

Cabe destacar que la consulta ciudadana y pública con el uso de tecnologías de la información se encuentra en proceso, significando la participación de la ciudadanía a través de la plataforma estatal de la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas del estado, y a través de las redes sociales, empleando un instrumento para la consulta a través de las TICs.

Fig. 13. Cuestionario de Percepción Social



Fuente: Elaboración propia.

V. DIAGNÓSTICO DE BARRIOS

5.1 Recorridos y levantamientos de campo

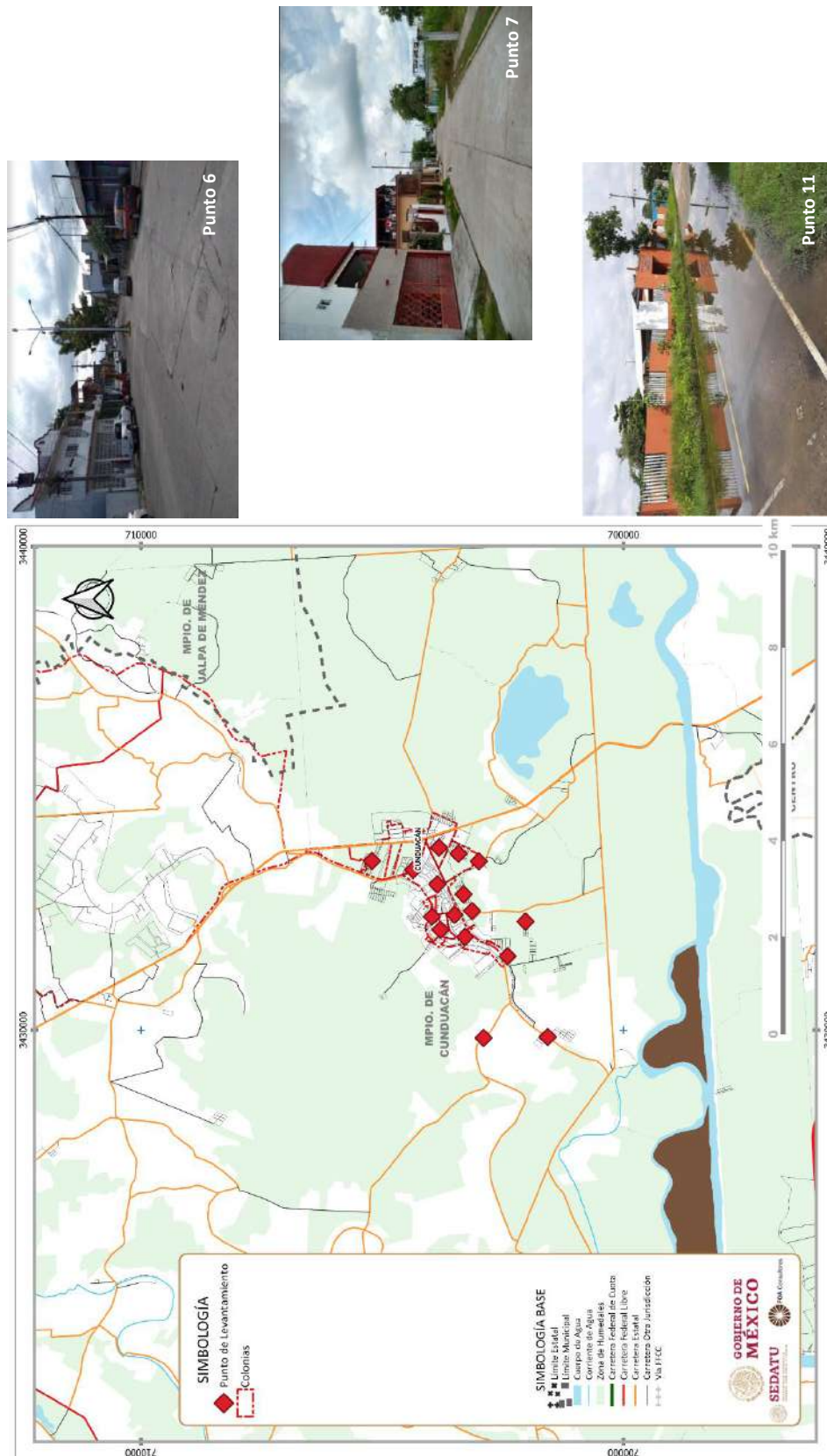
Durante los recorridos y trabajos de campo en toda la extensión de la cabecera municipal de Cunduacán, se recorrieron las diferentes zonas urbanas y periferias donde, se definieron 14 puntos de muestreo a través de la determinación de zonas homogéneas, abarcando la cabecera municipal y la zona periférica, donde se realizó el levantamiento de 3 cédulas de información (cobertura general de servicios, vialidades y una entrevista con residentes) en cada punto definido para la identificación de los barrios y el conocimiento de la problemática local, se realizaron aproximadamente 29 entrevistas a residentes que mostraron disposición para ello. (Ver Anexo. Barrios)

Tabla 15. Colonias y localidades rurales

Puntos de muestreo	Colonias / localidades
0	Huacapa y Amestoy
1	Cristal, José María Morelos y Magisterial
2	Benito Juárez y Los Ríos
3	Centro
4	Las Fincas y Jardines del Bosque
5	Centro
6	Fracc. Playa Azul
7	Periférico (Fracc. Las Fincas, Fracc. Salamanca, asentamiento irregular)
8	Santiaguito
9	Manuel Sánchez Mármol
10	San Antonio
11	Cunduacán 2000
12	Marín

Fuente: Elaboración propia.

Fig. 14. Ubicación de Puntos de Levantamiento en el Municipio



Fuente: Elaboración propia.

La metodología de campo consistió en asignar puntos de muestreo no aleatorio, identificando zonas homogéneas, en las cuales se fijó el punto señalado.

En campo, el personal de FOA Consultores, siempre en parejas, dotado con un Sistema de Geoposicionamiento Satelital (GPS), mapa digital, cédulas de levantamiento y cámara fotográfica, realizaron el geoposicionamiento del punto, luego de lo cual, iniciaron un recorrido para identificar los patrones de desplazamiento de la población en función de sus necesidades de abasto, educación, cultura y empleo.

En su recorrido, se llenaban las cédulas, tomaban evidencia fotográfica del entorno. Al mismo tiempo se preguntó a la población sobre problemáticas del entorno, los servicios y necesidades urbanas. Logrado el objetivo y luego de realizar el levantamiento respectivo, se procedió al almacenamiento de la información para su posterior procesamiento.

Como parte de la información recabada en campo y, en espera de contar con la información pertinente para la delimitación de los barrios, se muestra el presente avance de la problemática municipal identificada, misma que será particularizada para cada barrio y sector.

Servicios Públicos

De acuerdo a lo observado en campo y la información brindada por las personas entrevistadas, se puede señalar que la cobertura de la energía eléctrica es del orden del 100 %, Con base en la información recopilada en campo se considera que la cobertura de este servicio es del orden del 100 %, de acuerdo a la información que brindaron las personas entrevistadas el suministro de este servicio tiene constantes e importantes deficiencias en cuanto a su continuidad, pues es común la interrupción del mismo, principalmente en las áreas periféricas. Otro problema que se presenta son las variaciones de voltaje, lo cual a decir de los entrevistados afecta el funcionamiento de los aparatos electrodomésticos.

Respecto a la cobertura del servicio del alumbrado público se estima que la cobertura de este servicio es del orden del 90 %, en términos generales se pudo observar que el número de luminarias con que se cuenta es adecuado, no obstante es en la operación del servicio donde se presentan los problemas, pues a decir de las personas entrevistadas ocurren frecuentes interrupciones en el servicio y/o se llegan a presentar averías en las luminarias, incrementándose dicha situación en las zonas periféricas, en donde el restablecimiento del servicio demora más tiempo.

Por su parte, el servicio de recolección de basura es deficiente, por lo cual su cobertura se estima en el orden del 60 % cuestionado en general. Una parte importante de las personas entrevistadas coincidieron en señalar que el servicio es deficiente, irregular y que falla por semanas, lo cual se evidencia con la enorme cantidad de basura en las calles del municipio. Un ejemplo de ello se encuentra en el área periférica. Persiste la práctica de la quema de basura.

Por su parte, la cobertura estimada del servicio de drenaje es del 60%, es oportuno señalar que existen quejas reiteradas por parte de la población respecto a la falta de mantenimiento. El mal funcionamiento de este provoca que múltiples familias urbanas y rurales vean inundados sus hogares, de acuerdo con la información obtenida en campo es común que las viviendas cuenten con fosas sépticas.

El tema de la seguridad pública no se encuentra en el imaginario colectivo general, algunos entrevistados se limitaron a señalar la ocurrencia de algunos hechos delictivos. Una hipótesis es que tengan problemas más apremiantes, o que la recurrencia de delitos sea relativamente baja.

De acuerdo con lo observado y percibido en campo se puede señalar que existe una amplia cobertura de servicio de telefonía fija y móvil, esto se constató de igual forma en lo que concierne a los servicios de internet.

Uso De Suelo

Uso de suelo predominante es habitacional y habitacional con comercio. Se pudo observar que las alturas van de los tres niveles en la zona centro a un nivel en las áreas periféricas. El crecimiento de la periferia lo hace sin la previsión necesaria para asegurar un correcto desarrollo.

De acuerdo con la información obtenida en campo y la proporcionada por las personas entrevistadas se pudo constatar la presencia de instalaciones educativas de diversos niveles en las zonas aledañas a los puntos visitados (jardín de niños, escuelas primarias y secundarias), de igual forma se pudieron identificar centros de salud, templos religiosos y parques.

Vivienda

La vivienda en el área urbana municipal es predominantemente unifamiliar y suele tener plantas activas, el mercado inmobiliario no se vislumbra con una dinámica relevante. Los pisos son de cemento, las paredes de block o tabique, mayormente con aplanado, se encontraron solo algunas con paredes de madera o lamina de zinc. Los techos en su gran mayoría son de cemento, en algunas localidades rurales y suburbanas. En general se caracterizan por la falta de mantenimiento y el deterioro derivado de la afectación por variables climáticas.

Se constató que en lo general las viviendas cuentan con algún tipo de acabado en sus fachadas, se observó que algunas de ellas presentan daños por humedad en la parte baja de los muros.

Imagen Urbana

El municipio exhibe una imagen urbana deteriorada tanto por la interacción de los elementos con el clima, como por la falta de mantenimiento de los edificios. Se pudo observar que existe un gran número de viviendas localizadas en la periferia que denotan un grado importante de deterioro en sus fachadas, producidos principalmente por temas de humedad. La ciudad central cuenta, con alguna señalética vertical, además de semáforos.

Existen algunos puntos de conflicto derivado de la afluencia de coches que deben atravesar el centro para llegar a otros destinos o hacer las compras. Se observaron muy pocos elementos que reflejen vandalización de los espacios públicos.

Buena parte de las localidades urbanas y rurales carecen de hitos que permitan leer la ciudad.

Vialidad y Transporte

La cobertura de vialidades asfaltadas o con cemento alcanza un porcentaje estimado de 80%, en general en buen estado, existen caminos revestidos que se han ido deteriorando por el uso intenso y las inclemencias del tiempo. Es muy notoria la necesidad de mantenimiento correctivo.

No se cuenta con señalización vertical y horizontal en gran parte de las vialidades. El mayor deterioro se localiza en las periferias y en la zona rural donde incluso el recubrimiento ha dejado de cumplir su función.

Las vialidades internas son amplias excepto en el centro que además de recibir el volumen más alto de vehículos, son las más conflictivas.

En las comunidades, las vialidades no muestran conflictos viales relevantes, en las vías regionales, dicho conflicto se presenta principalmente en cruceros. Se observa importante deterioro de las banquetas.

Existen pues líneas de transporte urbano y suburbano, taxis y mototaxis o pochitoques. La motocicleta se ha convertido en uno de los principales medios de transporte de la población por las ventajas comparativas que representa respecto de otros medios.

Movilidad No Motorizada

La ciudad está diseñada para el uso del automóvil, en este sentido no se identificó alguna medida y/o medidas que promuevan otras alternativas de movilidad en las zonas donde se llevaron a cabo los recorridos. Es importante señalar que la bicicleta ha ido siendo desplazada por el uso cada vez mayor de las motocicletas.

Al momento no se encuentran incentivos para caminar incluso, la infraestructura no está adaptada para ello. La ciudad no ha considerado como una de sus prioridades la generación de sombras para impulsar la habitabilidad urbana. Las calles no consideran estrategias de movilidad universal.

Las banquetas están llenas de obstáculos y las coladeras, muchas veces representan un peligro para los transeúntes.

Tal y como sucede en otros municipios de la región el tema de los desplazamientos a pie es sumamente complejo, por las altas temperaturas que se presentan a lo largo del día, en este sentido no se lograron observar elementos y/o condiciones que coadyuven a incentivar a la población a que lleve a cabo sus recorridos cotidianos de esta forma.

Contaminación

Una de las principales fuentes de contaminación al suelo se encuentra relacionada con la construcción de fosas sépticas a falta de drenaje sanitario.

Por otro lado, se pudo observar que es común la disposición de basura en la vía pública, lo cual se encuentra vinculado a la deficiencia en el servicio de recolección de residuos sólidos.

Resiliencia Climática

Durante los recorridos efectuados se pudo observar que en algunas construcciones se han construido barreras tipo “sardinel” para evitar el ingreso del agua en caso de una inundación, la altura de estos varía entre los 10 y 20 cm.

Amenazas

Las amenazas que fueron detectadas están vinculadas a los temas de inundación, ya que estos eventos propician no sólo pérdidas materiales, sino que inciden en la salud de la población, pues el estancamiento del agua coadyuva a generar y acelerar la reproducción de vectores transmisores de enfermedades.

Otro tema de suma importancia es el referido a la falta de mantenimiento de los bordos presentes en la zona, siendo especialmente importantes las funciones de protección/contención que representa el bordo izquierdo de Cunduacán, que da protección también a Jalpa de Méndez, Nacajuca y parte sur de Comalcalco

Un tema recurrente en el Municipio y en la región es el vinculado a la ocurrencia de accidentes viales en los que se ven involucradas motocicletas, de acuerdo con lo manifestado por los entrevistados estos percances se originan por el uso de drogas y alcohol de los conductores, quienes debido a su intoxicación y la consecuente falta de pericia ocasionan este tipo de eventos.

Síntesis

Como se ha referido con anterioridad, existen una serie de problemáticas complejas que se presentan en el Municipio, estas se listan a continuación en orden de importancia:

El mal funcionamiento del drenaje sigue siendo un tema central, pues de acuerdo con lo observado en campo y a lo referido por una parte importante de las personas entrevistadas este servicio no funciona de forma adecuada, ya que se ve rebasado en su capacidad y presenta múltiples problemas, tales como como el taponamiento y azolve en las tuberías.

Respecto al servicio de recolección de basura la principal problemática detectada se vincula a la baja frecuencia en los recorridos de las unidades recolectoras, lo cual propicia en cierta medida que los residuos permanezcan en la vía pública por periodos prolongados de tiempo, esta situación se ve acentuada en las zonas periféricas.

En el caso del alumbrado público la principal problemática se encuentra referida a la falta de luminarias, principalmente en las zonas periféricas.

Respecto al servicio de la energía eléctrica el principal problema referido por las personas entrevistadas se encuentra referido a fallas en el suministro y variaciones de voltaje.

En temas de seguridad pública, una de las personas entrevistadas refirió que la población identifica un sector de la zona norte como peligroso, ya que presumiblemente ahí se llevan a cabo actos ilícitos, tales como la venta de drogas.

Oportunidades

El municipio de Cunduacán cuenta con importantes equipamientos tales como el Centro de Investigación de Ciencia y tecnología Aplicada de Tabasco, una unidad académica de la UJAT, colegios, importantes centros comerciales de cadenas internacionales, centros deportivos, un hospital regional estatal, un parque de béisbol, un parque de feria, parques urbanos, unidades médicas del IMSS, terminal de autobuses, entre otros, se considera que esta diversidad puede tener el potencial para generar polos de atracción de inversiones hacia interior del Municipio.

Tabla 16. Principales Problemáticas identificadas

Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

- Plano catastral desactualizado.
- Falta de actualización de los instrumentos de planeación.
- No cuneta con un plano de usos de suelo
- Los desarrolladores son quienes ponen la pauta para el crecimiento de la ciudad.
- Tienen una zona industrial con suelo disponibles, que son rellenos después de su desmonte son vendidos para uso industrial. El municipio hace una revisión y autorización de estas zonas

Movilidad y transporte

- Hay un problema por competencia entre el transporte público, entre los pochimóviles y motociclistas.
- Se requiere la intervención de la Secretaría de Movilidad del estado para regular la movilidad en la cabecera municipal.
- Incremento de parque vehicular y de accidentes viales.

Infraestructura

- Problemas en la red de drenaje y alcantarillado por ser la “olla” de la Chontalpa.
- Se cuenta con drenes de alivio, pero están desazolvados, estos ayudan a la disminución de las inundaciones

Riesgos

- Cunduacán es el municipio más afectado por el Río Samaría
 - Cuenta con varios asentamientos irregulares
 - Asentamientos asentados en el margen del río
 - Quemados irregulares
 - Inundaciones.
 - Falta de mantenimiento en los bordos, principalmente el bordo izquierdo de Cunduacán
 - Paso de ductos de PEMEX cercanos a asentamientos y rancherías
 - Cuenta con haciendas cacaoteras, las cuales se tiene intención de recuperar
 - Explotación de árboles maderables como el pich, saman y marota, que son ocupados para hacer muebles.
 - Falta una estación de bomberos.
-

Fuente: Elaboración propia.

5.2 Identificación de barrios

El municipio de Cunduacán está subdividido en barrios urbanos, suburbanos y localidades (barrios) rurales, teniendo un total de 15 urbanos, 3 Suburbanos y 3 Rurales, con base en la metodología de la SEDATU, la información y observaciones efectuadas durante el trabajo de campo y los recorridos llevados a cabo (ver anexo Recorridos de Campo, cédulas y fotografías), así como de los resultados del diagnóstico ciudadano y de las fuentes secundarias de información oficial, tales como el Censo de Población y Vivienda 2020 y del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas DENUE. Con base en el análisis global las fuentes de información antes referidas se llevó a cabo la delimitación de barrios siguiente para el municipio de Cunduacán, Tabasco.

Los criterios considerados para llevar a cabo la delimitación de barrios son los siguientes:

- Se define al barrio como el espacio geográfico donde las personas llevan a cabo sus actividades cotidianas, por lo que coloca en el centro del análisis a las personas, sus actividades, cultura e identidad, lo cual permite identificar las necesidades cualitativas y cuantitativas de la población.
- La clasificación de los barrios se establece con base en la población con que cuentan, sus actividades y su continuidad (física y/o funcional directa), con la ciudad central.



A continuación, se clasifican los barrios del municipio de Cunduacán, por tipo de barrio, nombre y localidad o localidades en el que se inserta y/o forma parte.

Tabla 17. Identificación de Barrios, Cabecera Municipal de Cunduacán

Número	Tipología	Nombre del Barrio	Clasificación	Características	Localidades	Superficie (ha)	Población (2020)
1	Urbano	Centro	Concentra gran parte de las actividades administrativas, de igual forma es una zona concentradora de la actividad económica	Es un polo de atracción para la población de diversas zonas del Municipio, lo anterior dada la gran cantidad de actividades económicas que ahí se concentran	Cunduacán	18.5	1,288
2	Urbano	Centro Oriente	Barrio central, es una zona importante para la conexión vial de la zona oriente de la cabecera municipal	Barrio con presencia de usos habitacionales principalmente, la proximidad a la zona central otorga a este barrio proximidad a los equipamientos, es importante señalar que existe importantes corredores comerciales a su alrededor	Cunduacán	14	1,326
3	Urbano	Cunduacán 2000	Este barrio forma parte del continuo urbano que se extiende hacia la zona sur del centro de la cabecera municipal, concentra actividades educativas y administrativas	Tiene presencia de uso habitacional en la mayoría de su territorio, la cercanía a la zona central de la cabecera municipal incide en un grado importante de acceso a los equipamientos que ahí se concentran	Cunduacán	23.9	608
4	Urbano	Abraham de la Cruz	Barrio que se encuentra localizado en los límites del continuo urbano de la cabecera municipal hacia el oriente, concentra actividades económicas y religiosas	Denota usos habitacionales primordialmente Dada su ubicación se considera que pueden existir problemáticas en cuanto al acceso a los equipamientos, a esto habría que sumar que este barrio se encuentra en proceso de consolidación	Cunduacán	25.8	1,416
5	Urbano	San Antonio	Barrio que se localiza fuera del continuo urbano central de la cabecera municipal hacia el sureste, concentra actividades recreativas y deportivas	En este barrio se presentan dos usos principales el habitacional y espacios para la realización de actividades recreativas y deportivas	Cunduacán	26	1,479
6	Urbano	Playa Azul	Barrio localizado en la zona central de la cabecera municipal (zona sur), su ubicación le confiere un grado de conectividad importante respecto a	Barrio con usos eminentemente habitacionales, se considera que la población residente en este barrio tiene un acceso importante a los equipamientos de la zona	Cunduacán	25.7	1,291

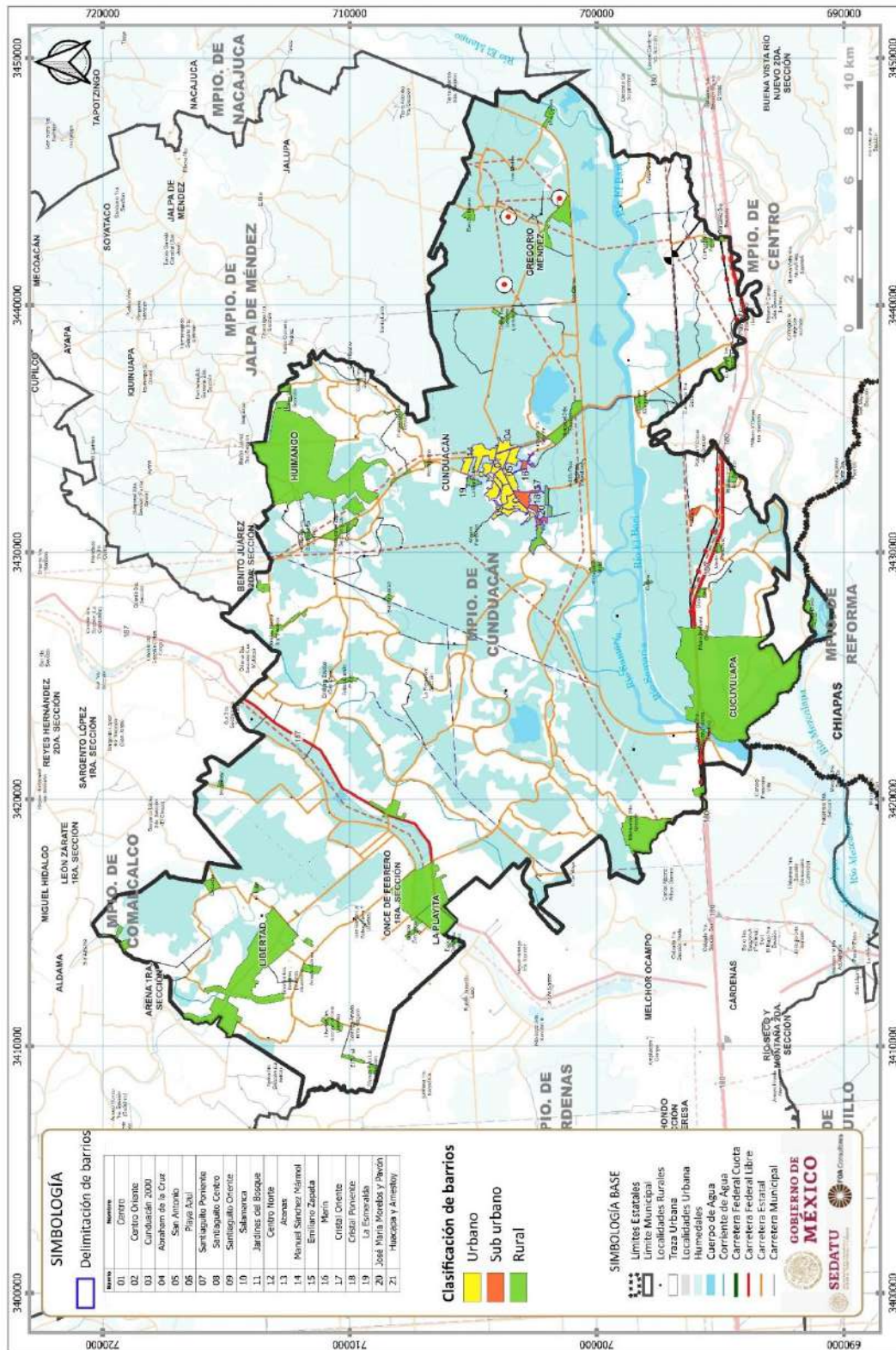
Número	Tipología	Nombre del Barrio	Clasificación	Características	Localidades	Superficie (ha)	Población (2020)
			la zona centro de la cabecera municipal, en su territorio se presentan actividades económicas	central de la cabecera municipal dada la contigüidad con esta última			
7	Urbano	Santiago Poniente	Barrio que se localiza fuera del límite de la zona urbana central de la cabecera municipal, en su territorio se constata la existencia de actividades religiosas	Barrio donde el uso habitacional es el predominante, dado que se encuentra fuera del continuo urbano central de la cabecera municipal presenta una distancia importante respecto a la proximidad a los equipamientos	Cunduacán	7.68	41
8	Urbano	Santiago Centro	Este barrio se encuentra ubicado en la zona urbana central de la cabecera municipal antes referida, concentra una importante gama y cantidad de actividades económicas	La ubicación del barrio les confiere una conectividad importante respecto a los equipamientos de la zona centro	Cunduacán	36.3	2,163
9	Urbano	Santiago Oriente	Barrio central, el cual aglutina un número importante de actividades económicas, en su territorio se concentra un número importante de actividades económicas y administrativas	Dado que se localiza en la zona central existe una importante presencia de equipamientos, principalmente en materia educativa y cultural	Cunduacán	27.1	2,470
10	Urbano	Salamanca	Barrio ubicado en la zona periférica inmediata de la cabecera municipal, concentra actividades económicas	Predominan los usos habitacionales, existen equipamientos educativos considerablemente cercanos a este barrio, sin embargo estos se encuentran ubicados fuera de su territorio	Cunduacán	26.3	728
11	Urbano	Jardines del Bosque	Barrio que se encuentra contiguo a la zona central de la cabecera municipal y la vez representa el límite del continuo urbano en dirección norte, concentra actividades administrativas, económicas y religiosas	Denota una presencia importante de oficinas administrativas gubernamentales, así como espacios para la realización de actividades recreativas	Cunduacán	25.2	606

Número	Tipología	Nombre del Barrio	Clasificación	Características	Localidades	Superficie (ha)	Población (2020)
12	Urbano	Centro Norte	Este barrio se encuentra contigo a la zona centro de la cabecera municipal, concentra un importante número de actividades económicas	Barrio en el cual convergen diversos centros comerciales, actividades financieras y equipamientos de salud	Cunduacán	14.7	271
13	Urbano	Atenas	Barrio localizado en la zona noreste de la cabecera municipal, representa el límite del continuo urbano central, concentra actividades económicas y administrativas	Este barrio denota usos habitacionales primordialmente, con presencia de equipamientos vinculados a la cultura y a la administración pública	Cunduacán	18.4	506
14	Urbano	Manuel Sánchez Mármol	Este barrio se localiza hacia el noreste, fuera del continuo urbano central de la cabecera municipal, en este se concentran actividades religiosas	Denota usos habitacionales dentro de su territorio, se advirtió la falta de equipamientos en su territorio	Cunduacán	21.5	675
15	Urbano	Emiliano Zapata	Barrio localizado en la zona noreste de la cabecera municipal, concentra importantes actividades económicas, educativas y religiosas	En el coexisten usos habitacionales con equipamientos educativos y recreativos	Cunduacán	55.4	1,683
16	Sub urbano	Dos de Abril	Se localiza en la zona sur la cabecera municipal, en esta zona se está presentando un proceso de conurbación respecto a la zona urbana central, concentra actividades económicas y religiosas	En este barrio se presentan usos habitacionales primordialmente, con la presencia de algunos servicios para alojamiento de personas	Cunduacán Nueva Esperanza	13.9	342
17	Sub urbano	Cristal Oriente	Barrio localizado al suroeste de la zona central de la cabecera municipal, el cual de acuerdo a lo observado transita por un proceso de consolidación, concentra actividades económicas	Denota la presencia de usos habitacionales y la presencia de servicios urbanos (panteón)	Cunduacán José María Morelos y Pavón	33.3	620
18	Sub urbano	Cristal Poniente	Se localiza en la zona suroeste la cabecera municipal, encontrándose ubicado en los límites del continuo urbano central de dicha cabecera	Se constató una importante presencia de usos habitacionales, así como de oficinas gubernamentales vinculadas a la impartición de justicia (Juzgados Civiles y Familiares)	Cunduacán José María Morelos y Pavón Huacapa y Amestoy	18.5	337

Número	Tipología	Nombre del Barrio	Clasificación	Características	Localidades	Superficie (ha)	Población (2020)
			municipal, concentra actividades económicas y administrativas				
19	Rural	La esmeralda	Barrio localizado en la zona norte de la cabecera municipal, por su emplazamiento se puede señalar que físicamente se encuentra desligado del continuo urbano de la zona centro, concentra diversas actividades religiosas	Existe predominio de usos habitacionales, con la presencia de algunos espacios para la realización de actividades recreativas y deportivas	La Esmeralda	15.6	Dato no disponible
20	Rural	José María Morelos y Pavón	Este barrio se encuentra ubicado en la zona suroeste de la cabecera municipal, fuera del continuo urbano central, concentra diversas actividades religiosas	Denota el predominio de usos habitacionales en su territorio, con la presencia de espacios para la realización de actividades recreativas y deportivas	José María Morelos y Pavón	20.5	Dato no disponible
21	Rural	Huacapa y Amestoy	Este barrio se localiza en la zona suroeste de la cabecera municipal (fuera del continuo urbano central), concentra actividades económicas y religiosas	En su mayor parte denota la presencia de usos habitacionales, dado su lugar de emplazamiento físico y lo observado en campo se considera que existe un déficit en materia de equipamientos	Huacapa y Amestoy	35.1	249

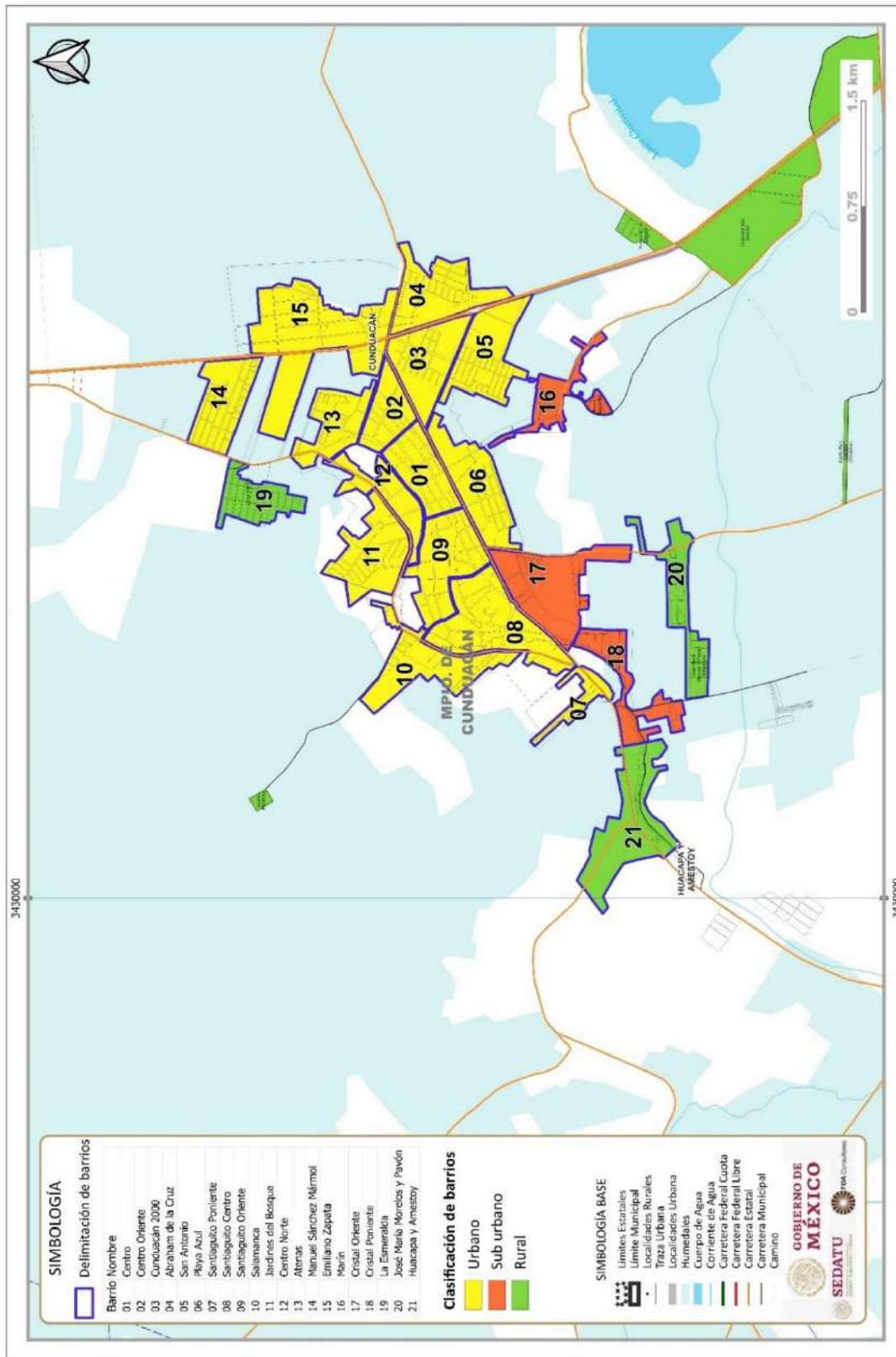
Fuente: Elaboración FOA Consultores.

Fig. 15. Identificación de Barrios, Municipio de Cunduacán, Tabasco



Fuente: Elaboración FOA Consultores.

Fig. 16. Identificación de Barrios, Cabecera Municipal de Cunduacán, Tabasco

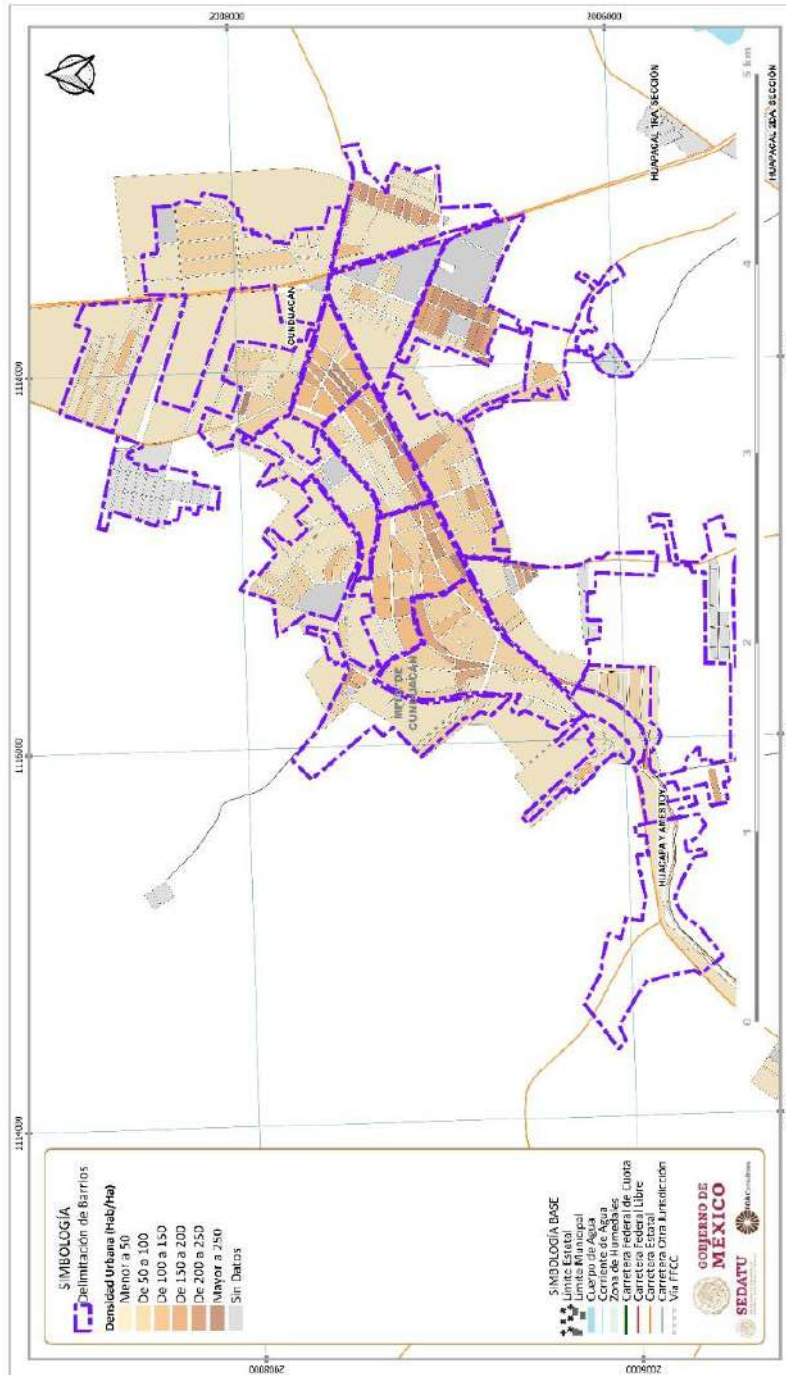


Fuente: Elaboración FOA Consultores.

Unas de las características a considerar en el análisis de barrios son los temas de densidad de población, densidad de equipamientos, Unidades Económicas Secundarias y Terciarias por ámbito de cobertura y Población Vulnerable.

La densidad de población en el municipio se observa principalmente en la zona centro dentro de la franja conformada por las Avenidas Pedro Méndez y Zaragoza de nororiente a sur poniente, así como dos concentraciones en la zona suroriente en la Colonia San Antonio y Fraccionamiento Cunduacán 2000.

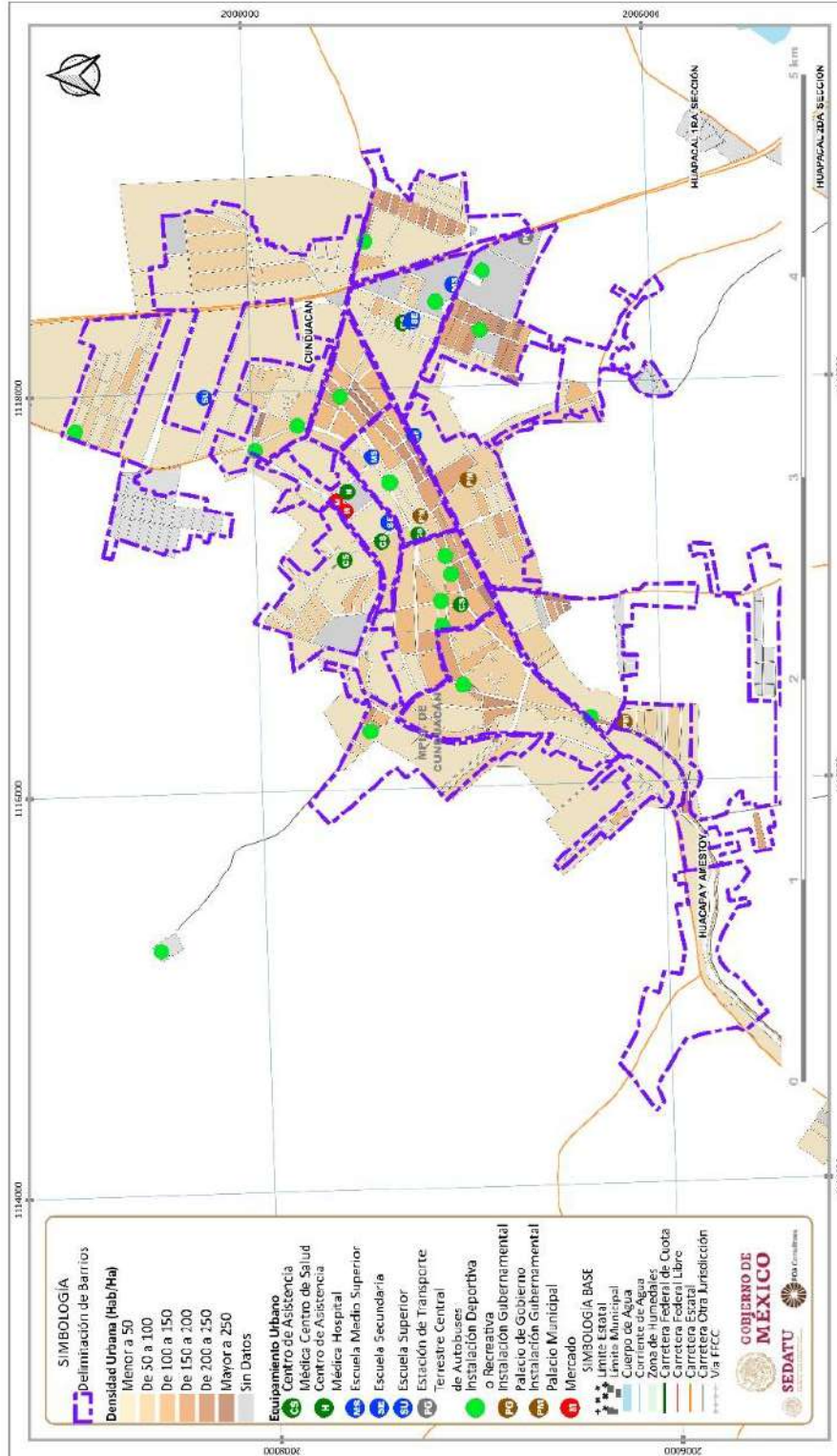
Fig. 17. Densidad de población en la Cabecera Municipal 2020 por manzana



Fuente: Elaboración FOA Consultores, con base en Censo de Población y Vivienda. INEGI 2020.

El equipamiento se observa principalmente en los barrios centrales, con algunos más al oriente; las instalaciones deportivas y/o recreativas están distribuidas a lo largo de toda la cabecera municipal.

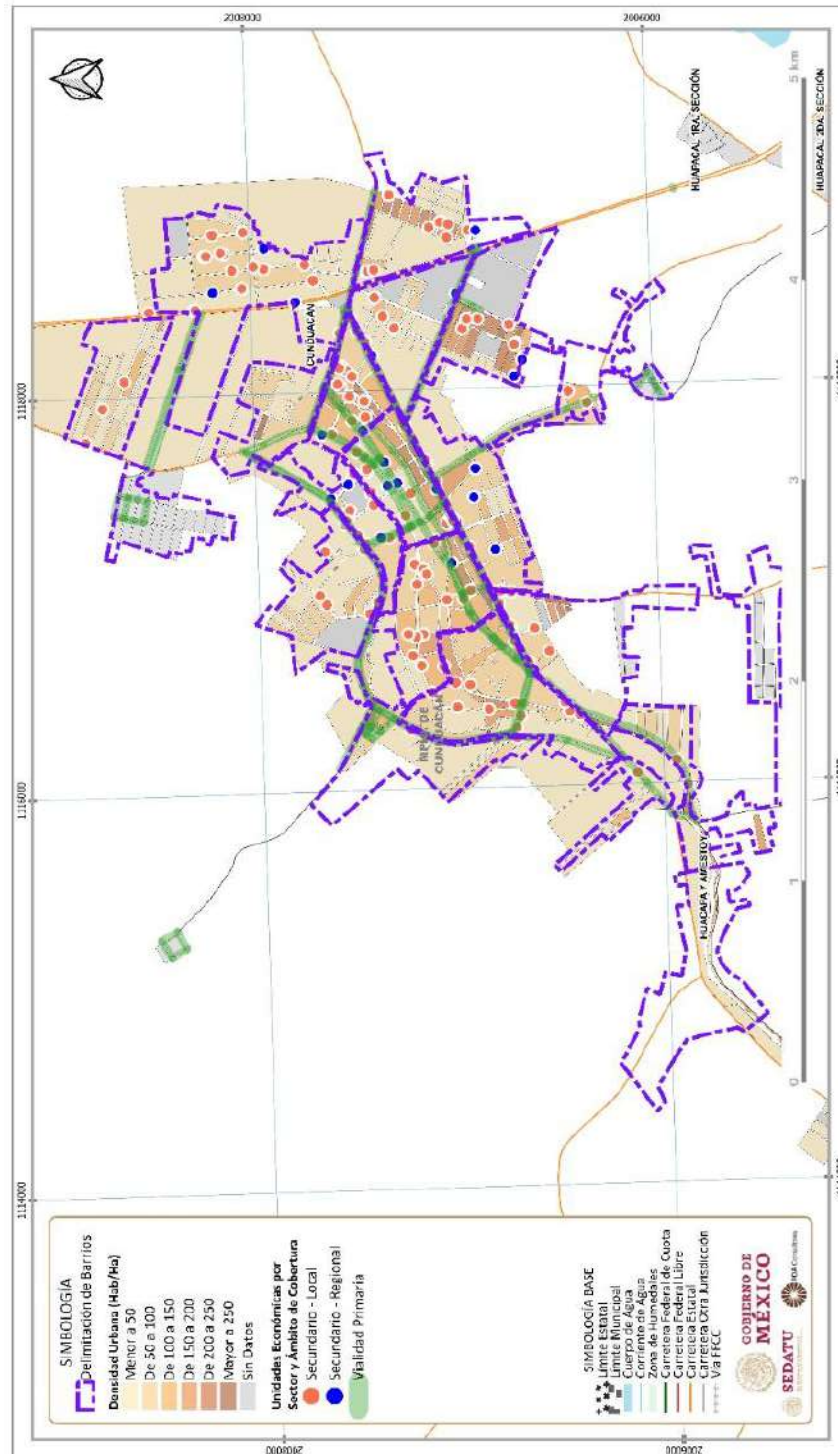
Fig. 18. Densidad de población y equipamientos en la Cabecera Municipal



Fuente: Elaboración FOA Consultores, con base en Censo de Población y Vivienda. Y DENU, INEGI 2020 y 2021.

Las Unidades Económicas (UE) secundarias, se observan concentradas a lo largo de los barrios centrales principalmente, así como al oriente y algunos en la parte norte, en color naranja se representan las UE secundarias de cobertura local con una mayor concentración en la franja central y oriente de la cabecera municipal, en azul las UE secundarias de cobertura regional (o más especializadas) con algunas UE al centro, oriente y sur, se observa también la conformación del corredor económico (comercio y servicios) a lo largo de las principales vialidades como lo son la Av. Pedro Méndez, Av. Zaragoza.

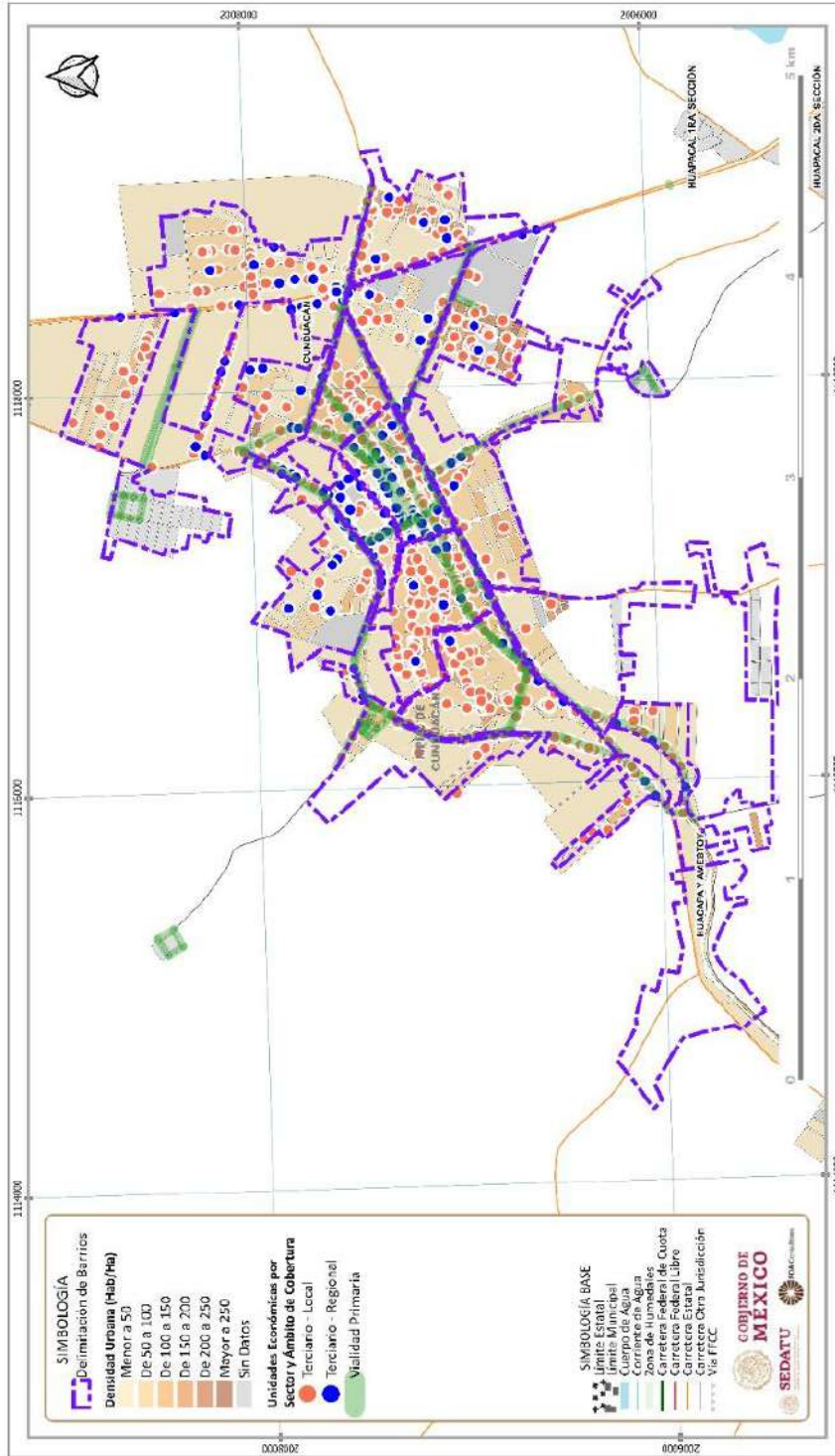
Fig. 19. Unidades Económicas Secundarias por ámbito de cobertura en la Cabecera Municipal



Fuente: Elaboración FOA Consultores, con base en Censo de Población y Vivienda. Y DENU, INEGI 2020 y 2021.

Las Unidades Económicas (UE) terciarias (servicios), se observan en una mayor cantidad y distribuidas más uniformemente que las UE secundarias, teniendo más concentración de ambas (locales y regionales) en el área central, se cuenta con mayor cantidad de UE terciarias de cobertura regional que las secundarias, en toda la extensión de la cabecera municipal.

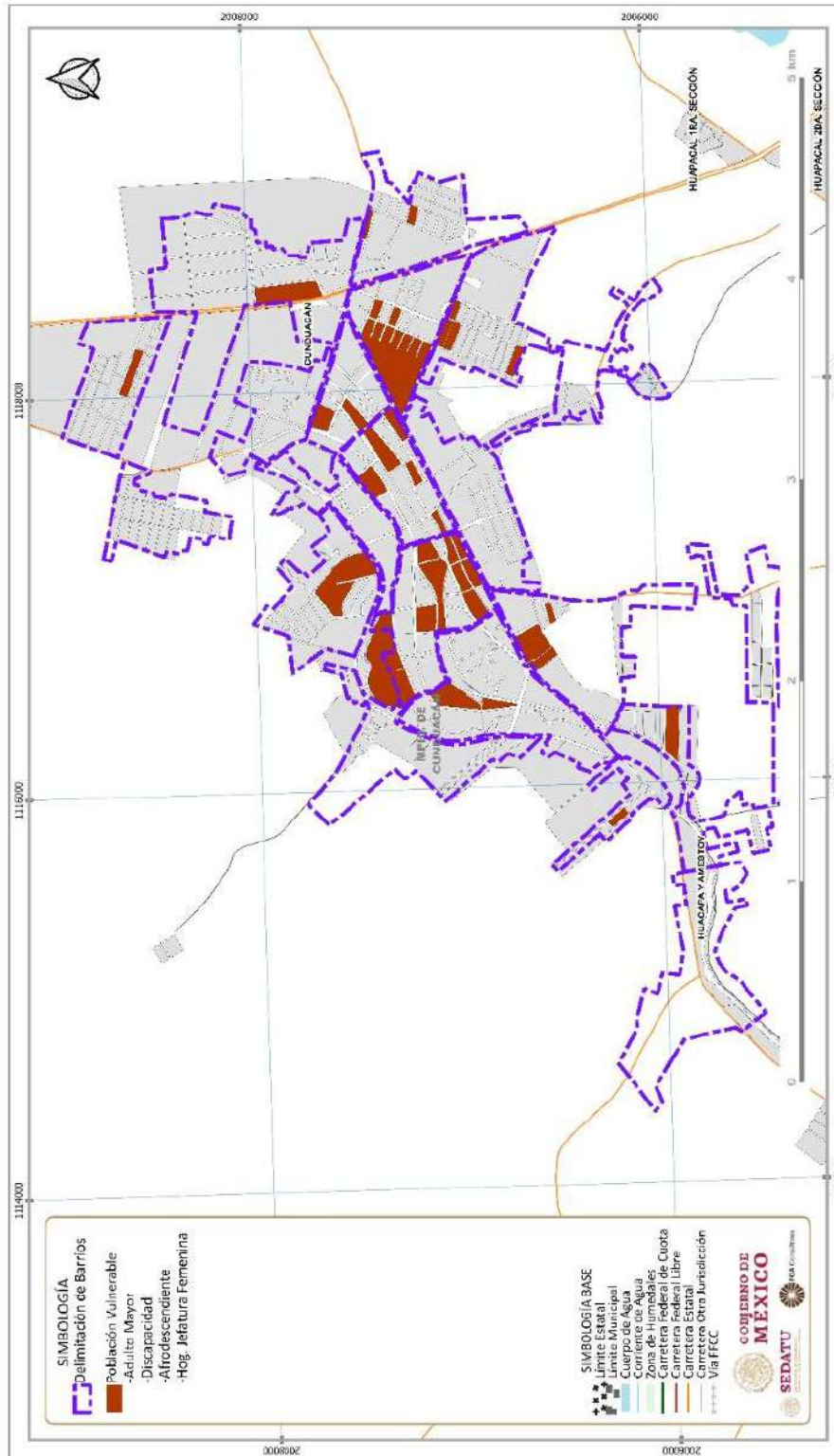
Fig. 20. Unidades Económicas Terciarias por ámbito de cobertura en la Cabecera Municipal



Fuente: Elaboración FOA Consultores, con base en Censo de Población y Vivienda. Y DENU, INEGI 2020 y 2021.

La población vulnerable se concentra al oriente y poniente del centro, se presenta una menor concentración al norte, sur y poniente de la cabecera municipal.

Fig. 21. Población Vulnerable en la Cabecera Municipal 2020



Fuente: Elaboración FOA Consultores, con base en Censo de Población y Vivienda. INEGI 2020 y 2021.

5.3 Caracterización de Barrios

La caracterización de los barrios es el resultado de la información recopilada a través de los recorridos de campo, de las marchas exploratorias y del diagnóstico ciudadano, dicha información fue sistematizada y presentada en los talleres de planeación participativa, donde se corroboró y complementó a través de la participación de los asistentes durante las dinámicas programadas, dando así no solo una caracterización, sino también un diagnóstico general del territorio habitado.

Tabla 18. Características de los Barrios, Municipio de Cunduacán, Tabasco

Número	Nombre del Barrio	Hitos/Puntos de reunión	Características del medio natural	Problemáticas identificadas	Necesidades identificadas	Percepción del barrio	Costumbres y rasgos culturales
1	Centro	-Edificio del Ayuntamiento de Cunduacán -Parque Central "José Eduardo de Cárdenas"	El barrio en cuestión se encuentra localizado en una zona altamente urbanizada, con presencia de algunas zonas ajardinadas dentro de su territorio	-No existen las suficientes unidades recolectoras de residuos sólidos urbanos para brindar este servicio de manera adecuada -Falta de capacidad del drenaje para desalojar las aguas pluviales	-Se requiere inversión para la adquisición de vehículos recolectores de basura -Aumentar la capacidad del sistema de drenaje	Es un barrio que en lo general cuenta con los servicios urbanos, no obstante hace falta considerar dentro de los presupuestos la mejora del servicio de limpieza y drenaje, pues actualmente son insuficientes para atender la demanda de la población que ahí reside	Es un barrio donde se presenta una gran movilidad de personas y mercancías, asimismo dentro de su territorio existen diversos templos donde la población se reúne para participar en actos religiosos
2	Centro Oriente	-Plaza Regino Hernández Llergo -Oficina del Gobierno del Estado de Tabasco	En el barrio en referencia existe una zona con presencia de vegetación en sus tres estratos (siendo representativo el estrato arbóreo), dicha zona se localiza en su porción sureste	-Sólo se pudo observar una pequeña zona de juegos infantiles, no detectándose algún espacio donde la población pueda realizar actividades recreativas o deportivas -Se observó con recurrencia la falta de limpieza en las coladeras y rejillas del sistema de drenaje	- Implementación de acciones para brindar a la población de un espacio para la realización de actividades recreativas y/o deportivas -Programas de concientización a la población respecto de las consecuencias de tirar la basura en la calle	En el barrio en comento existen vialidades con un buen estado de conservación, no obstante el desplazamiento a pie se ve dificultado por la gran variedad de características que tienen las banquetas, pues no existe una uniformidad en su diseño	Se identificaron algunos templos donde la población se reúne para participar en ritos religiosos
3	Cunduacán 2000	-C.E.T.I.S. No. 40 -Unidad de Medicina Familiar Cunduacán del ISSSTE -Colegio Alfonso Taracena Quevedo	En este barrio se pudo ubicar un sector importante de espacios abiertos y con presencia de vegetación (primordialmente arbórea), dicho espacio se encuentra	-Constantes cortes en el suministro de los servicios de energía eléctrica, agua potable y alumbrado público -La capacidad del drenaje para el desalojo de las	-Dar mantenimiento a la infraestructura correspondiente a la prestación del servicio de energía	Se puede señalar que en lo general se tiene presencia de la infraestructura necesaria para la prestación de los servicios urbanos, no obstante el problema radica en la operatividad de	Existen diversos templos donde se congregan la población para participar en ceremonias religiosas



Número	Nombre del Barrio	Hitos/Puntos de reunión	Características del medio natural	Problemáticas identificadas	Necesidades identificadas	Percepción del barrio	Costumbres y rasgos culturales
			localizado en su zona poniente	aguas pluviales es insuficiente	eléctrica, agua potable y alumbrado público, buscando disminuir con ello las fallas que pudiesen presentarse -Se requiere inversión para ampliar la capacidad del sistema de drenaje	estos, pudiendo esto ser provocado por la falta de mantenimiento de estos	
4	Abraham de la Cruz	-Parque "Pedro Arellano Pérez" -Templo "Santo Niño de Atocha"	Existe un cuerpo de agua hacia la zona sur de este barrio, asimismo se tiene una importante presencia de zonas con vegetación en las inmediaciones de este barrio (principalmente hacia el oriente)	-Disposición de basura sobre las coladeras y rejillas del sistema de drenaje -Diversos sectores de las banquetas se encuentran muy deteriorados y en algunas zonas son inexistentes	- Implementar Programas de concientización a la población respecto de las consecuencias de tirar la basura en la calle y los efectos que ello representa sobre el sistema del drenaje -Llevar a cabo acciones para sustituir o en su caso implementar las banquetas en los sectores donde ello sea necesario	Los desplazamientos a pie de la población pueden verse obstaculizados por la falta de uniformidad de las banquetas presentes en este barrio, lo cual puede llegar a representar un problema para la población que presenta algún tipo de discapacidad visual y/o motriz	Al interior de este barrio existen algunos templos, en los cuales se reúnen los habitantes para profesar su fe y participar en actos religiosos
5	San Antonio	-Unidad deportiva ubicada en la zona oriente -Parque Recreativo San Antonio	En este barrio se pudo ubicar un sector de espacios abiertos, el cual corresponde a parte de las instalaciones de una Unidad Deportiva, la cual se localiza en la zona oriente del barrio en comento	-Falta de uniformidad en el diseño de las banquetas -Probables conflictos viales en horas pico en los entronques existentes con la Av. Domingo Colín	-Establecer programas específicos cuya finalidad sea dar mantenimiento y/o implementación de banquetas donde esto sea necesario -Aumentar la presencia de agentes de tránsito en la zona en horas pico	Se trata de un barrio en el cual coexisten los usos habitacionales con la presencia de una Unidad Deportiva, lo cual puede representar un punto de atracción para la población que reside en otras zonas de la cabecera municipal, esto al desplazarse hacia esta zona para llevar a cabo actividades recreativas y/o deportivas	Se tiene la presencia de templos, en los cuales se reúne la población para llevar a cabo ritos y/o actividades religiosas

Número	Nombre del Barrio	Hitos/Puntos de reunión	Características del medio natural	Problemáticas identificadas	Necesidades identificadas	Percepción del barrio	Costumbres y rasgos culturales
6	Playa Azul	-Escuela Secundaria Técnica Número 25	Este barrio representa la frontera de la zona urbanizada con respecto a los espacios abiertos y con presencia de vegetación en sus tres estratos, lo anterior hacia el sur, en la zona colindante anteriormente referida existen diversos sectores arbolados	-Falta de uniformidad en el diseño de las banquetas -Probables conflictos viales en horas pico en los entronques existentes con la Av. Pedro Méndez	-Aumentar la señalización vial en los entronques de las vialidades -Dar prioridad presupuestal a la construcción de banquetas donde no existan estas últimas -Incrementar los recorridos de vigilancia de los agentes de tránsito en la zona -Identificar aquellas zonas donde sea necesario implementar o incrementar la señalización vial	Es un barrio con usos eminentemente habitacionales, como fue referido con anterioridad se trata de la frontera de la zona urbana respecto de las áreas abiertas que se encuentran localizadas en la zona sur de la cabecera municipal	Se constató la presencia de un templo donde se reúnen las personas para profesar su fe
7	Santiago o Poniente	-Iglesia Adventista-Salamanca	Este barrio se encuentra inmerso una zona con importantes características naturales, pues tanto al norte, sur, oriente y poniente se pueden observar áreas abiertas y zonas arboladas y con presencia de vegetación arbustiva y herbácea (primordialmente hacia el oriente	-Falta de uniformidad en el diseño de las banquetas, así como su inexistencia en diversos sectores, lo cual puede significar un riesgo para los desplazamientos a pie de adultos mayores y aquellas personas que tengan alguna discapacidad visual y/o motriz	-Otorgar prioridad a aquellas obras vinculadas al mejoramiento de vialidades, construcción y/o mantenimiento de banquetas	Se trata de un barrio que espacialmente se encuentra prácticamente fuera del continuo urbano de la zona central de la cabecera municipal, se considera que se requiere invertir fuertemente en materia de vialidades y su correspondiente señalización	Se tiene la presencia de un templo, al cual acuden las personas para profesar su fe
8	Santiago o Centro	-Glorieta que se encuentra localizada en el límite sur de dicho barrio, pues en ella confluyen tres vialidades que dan una importante conectividad hacia la zona centro y norte principalmente -Parque "Alfonso Taracena Quevedo"	El sector suroeste de este barrio delimita directamente con sectores de espacios abiertos, así como con una importante presencia de vegetación (primordialmente arbórea)	-Un problema recurrente en esta zona de la cabecera municipal es la falta de capacidad del drenaje para desalojar los volúmenes de aguas pluviales que ahí se presentan	-Se requiere inversión para ampliar la capacidad del sistema de drenaje	Este barrio tiene una buena conexión vial con la zona centro de la cabecera municipal, se infiere que esto coadyuva de igual manera a que la población que ahí reside cuente con un acceso importante a los equipamientos presentes en dicha zona	En el barrio se tiene la presencia de diversos templos, en los cuales se reúne las personas para profesar su fe y participar en ceremonias religiosas

Número	Nombre del Barrio	Hitos/Puntos de reunión	Características del medio natural	Problemáticas identificadas	Necesidades identificadas	Percepción del barrio	Costumbres y rasgos culturales
9	Santiago Oriente	-Escuela Primaria María Santiago Hernández -Parque Lic. Manuel Sánchez Mármol -Casa de la Cultura	Este barrio tiene pequeñas zonas arboladas en su interior, en relación a su entorno exterior, se puede señalar que colinda con una zona de espacios abiertos y con presencia de vegetación hacia el noroeste	-Falta de capacidad del sistema de drenaje para desalojar las aguas pluviales	-Se requiere de incrementar el presupuesto vinculado a la mejora de las condiciones del sistema de drenaje	Se trata de un barrio central, en el cual se localizan diversos equipamientos y una importante actividad económica	Se constató la presencia de un templo donde se reúnen las personas para profesar su fe
10	Salamanca	-Estación de servicio localizada en la zona norte de este barrio	Este barrio se encuentra flanqueado al norte y poniente por espacios abiertos y con presencia importante de vegetación en sus tres estratos (arbórea y herbácea principalmente)	-Se constató la existencia de callejones muy angostos y alargados dentro de su territorio, los cuales en caso de una emergencia no permitirían el adecuado acceso de los cuerpos de rescate hacia los predios que se encuentran ubicados en estas zonas	-Contar con instrumentos de planeación urbana que definan y regulen las características de las vialidades	Este barrio tiene una buena conexión vial con la zona centro de la cabecera municipal, se infiere que esto coadyuva de igual manera a que la población que ahí reside cuente con un acceso importante a los equipamientos presentes en dicha zona	No se identificaron
11	Jardines del Bosque	-Centro de Convenciones "Mireya Ruíz Quero" -Parque Loma Bonita -Oficinas de Seguridad Pública de Cunduacán	Este barrio se encuentra flanqueado al norte, oriente y poniente por espacios abiertos y con presencia importante de vegetación (principalmente arbórea y herbácea)	-En diversos sectores las banquetas son inexistentes, por lo que el suelo natural colinda directamente con la superficie de rodamiento de los vehículos, lo que obliga a las personas a transitar sobre el arroyo vehicular, con los riesgos que ello implica	-Priorizar aquellas obras vinculadas al mejoramiento de vialidades, construcción y/o mantenimiento de banquetas	Se trata de un barrio con usos habitacionales, así como con la presencia de instalaciones para la realización de eventos de diverso índole	Dentro del territorio de este barrio se localizan diversos templos donde las personas se reúnen para profesar su fe
12	Centro Norte	-Plaza comercial Paseo Cunduacán -Hospital Regional -Casa de Materiales Santandreu -Escuela Primaria Urbana "Profesor Rosendo Taracena"	Este barrio se encuentra ubicado en un entorno urbanizado prácticamente en su totalidad, con excepción de un sector localizado en la zona noreste en el cual se observan espacios abiertos y con presencia de vegetación en sus tres estratos	-Dado que es una zona central, con importante movimiento de personas y productos se presentan congestiones viales en las horas de mayor afluencia vehicular	-Se requiere incrementar y reforzar los patrullajes de los agentes de tránsito, en específico en aquellas zonas de mayor congestión	Es un barrio con una importante actividad comercial, por lo cual es necesario reforzar los aspectos de seguridad pública	No se identificaron
13	Atenas	-Biblioteca Municipal -Parque Horóscopo -Parque Lic. Benito Juárez -Delegación de Tránsito del Estado	El barrio tiene algunos sectores arbolados a su interior, así como zonas ajardinadas, es importante señalar que en su entorno exterior inmediato (hacia el norte, oriente y poniente) existen	-La capacidad de desalojo de las aguas pluviales del sistema de drenaje es insuficiente	-Es necesario llevar a cabo obras de infraestructura para incrementar la capacidad del sistema de drenaje	Es un barrio donde predomina el uso habitacional, se puede señalar que este barrio delimita en parte el continuo urbano de la zona central de la	En el barrio en referencia se localizan diversos templos, en los cuales se reúnen las personas para

Número	Nombre del Barrio	Hitos/Puntos de reunión	Características del medio natural	Problemáticas identificadas	Necesidades identificadas	Percepción del barrio	Costumbres y rasgos culturales
			espacios abiertos y con una presencia importante de vegetación			cabecera municipal hacia el noreste	participar en actos religiosos
14	Manuel Sánchez Márquez	-Parque de la Colonia Obrera -Estación de servicio (localizada en la zona noreste)	El entorno inmediato exterior de este barrio se encuentra caracterizado por la presencia de espacios abiertos y zonas arboladas, encontrándose ubicadas estas últimas al poniente principalmente	-En el caso del servicio de drenaje es importante señalar que en diversas vialidades no se pudo observar la existencia de registros y/o rejillas, por lo cual se infiere que algunas zonas podrían no contar con este servicio	-Llevar a cabo la construcción de infraestructura de drenaje en los sectores que no cuenten con dicho servicio	Es un barrio con un uso eminentemente habitacional, el cual se encuentra ubicado a una distancia considerable del centro de la cabecera municipal, por lo cual sería importante reforzar los esquemas de seguridad pública en esta zona y la capacidad de respuesta de las fuerzas del orden ante la ocurrencia de eventos delictivos	Se identifica la presencia de templos donde se reúnen las personas para llevar a cabo actividades religiosas
15	Emiliano Zapata	-División Académica de Ingeniería y Arquitectura de la UJAT -Parque Recreativo Emiliano Zapata -Mercado Soriana Cunduacán -Monumento a la Batalla de Jahuactal	Su entorno inmediato exterior se encuentra caracterizado por la presencia de espacios abiertos y con presencia de vegetación, estas condiciones tienen mayor relevancia hacia el oriente de su territorio	-Deterioro en algunas de sus vialidades, así como en las banquetas de diversos sectores	-Reforzar económicamente aquellos programas vinculados a la construcción y mantenimiento de las vialidades y banquetas	El uso habitacional predomina en gran parte de territorio de este barrio, asimismo existen zonas comerciales e instalaciones educativas altamente relevantes, lo cual es un punto de atracción para la población en edad escolar (jóvenes principalmente)	Se identifica la presencia de templos donde se reúnen las personas para llevar a cabo actividades religiosas
16	Dos de Abril	-Iglesia Adventista del Séptimo Día	Este barrio se encuentra fuera del continuo urbano de la zona central de la cabecera municipal, las condiciones de su entorno inmediato exterior están caracterizadas por la presencia de espacios abiertos, zonas con vegetación y tierras de cultivo	-En algunos sectores se requieren más luminarias para proveer adecuadamente el servicio de alumbrado público, asimismo en algunas zonas no se pudo advertir que se cuente con el servicio de drenaje	-Colocar un mayor número de luminarias en las zonas donde su presencia sea escasa. -Reforzar económicamente aquellos programas vinculados a la construcción, implementación y mantenimiento del sistema de drenaje	Es un barrio donde predomina el uso habitacional, al encontrarse ubicado fuera del área central de la cabecera municipal se deben reforzar los esquemas de seguridad pública en esta zona y la capacidad de respuesta de las fuerzas del orden ante la ocurrencia de eventos delictivos	Se identifica la presencia de al menos un templo, donde se congregan las personas para participar en actos religiosos
17	Cristal Oriente	-Panteón Municipal de Cunduacán	Este barrio se localiza en el límite suroeste del continuo urbano de la zona central de la cabecera municipal, cuenta con una gran extensión de espacios	-Deterioro en algunos sectores de banquetas, lo cual representa un problema para los desplazamientos de la población que	-Llevar a cabo acciones para mejorar las condiciones de las	Se trata de un barrio que se encuentra en proceso de consolidación, pues la densidad de viviendas es notoriamente baja	No se identificaron

Número	Nombre del Barrio	Hitos/Puntos de reunión	Características del medio natural	Problemáticas identificadas	Necesidades identificadas	Percepción del barrio	Costumbres y rasgos culturales
			abiertos y con presencia de vegetación en su interior, respecto a las condiciones de su entorno inmediato exterior éstas se encuentran caracterizadas por la presencia de espacios arbolados (principalmente hacia el oriente y sur)	presente algún tipo de discapacidad visual y/o motriz, así como para los adultos mayores	vialidades y banquetas		
18	Cristal Poniente	-Oficinas de los Juzgados Civiles y Familiares de Cunduacán -Fiscalía de Cunduacán -Instalaciones de la CFE	Las condiciones de su entorno inmediato exterior se encuentran caracterizadas por la presencia de espacios arbolados, ya que se trata de un barrio que se encuentra a las afueras de la zona central de la cabecera municipal	-Algunos de los sectores de las vialidades presentes en el barrio se encuentran deteriorados -No se constató la presencia drenaje sobre algunas vialidades	-Se requiere llevar a cabo el reencarpeta miento dadas las condiciones de desgaste y presencia de baches sobre las vialidades, así como la implementación del sistema de drenaje en las zonas donde no se cuente con este servicio	Es un barrio con importante presencia de usos habitacionales, donde también se pueden encontrar oficinas administrativas en materia de impartición de justicia	No se identificaron
19	La esmeralda	-Iglesia Evangélica Cristiana Espiritual -Parque Recreativo La Esmeralda	Este barrio se encuentra desligado espacialmente del continuo urbano de la zona central de la cabecera municipal, lo anterior hacia la zona norte, respecto a las características de su entorno inmediato exterior se puede señalar que estas se encuentran caracterizadas por la presencia de espacios con importante presencia de vegetación en sus tres estratos y espacios abiertos	-No se pudieron visualizar elementos (registros y/o rejillas sobre las vialidades) que hagan presuponer que se cuenta con este servicio en diversos sectores -Existencia de algunos segmentos de vialidades sin asfaltar	-Priorizar la ejecución de obras vinculadas a la construcción y reforzamiento del sistema de drenaje, así como aquellas relacionadas al mejoramiento de vialidades y caminos	Es un barrio que se encuentra en proceso de consolidación, dada la baja densidad de viviendas que presenta, su uso predominante es el habitacional	Se identificó la presencia de un templo, donde se congregan las personas para profesar su fe
20	José María Morelos y Pavón	-Parque Recreativo Benito Juárez	Este barrio se localiza fuera del continuo urbano de la zona central de la cabecera municipal, las condiciones del entorno que le rodea están caracterizadas por la presencia de espacios con importante presencia	-Se advirtió poca presencia de luminarias en algunos sectores -Existen zonas donde no se pudieron observar indicios de la existencia del sistema de drenaje	-Incrementar el número de luminarias en aquellas zonas donde estas sean necesarias -Llevar a cabo la introducción del sistema	Se considera que la provisión de los servicios urbanos podría llegar a presentar algunos problemas dado el lugar de emplazamiento de este barrio, dadas las implicaciones económicas que esto	Se tiene la presencia de al menos un templo, en el cual se reúnen las personas para participar en actos y/o

Número	Nombre del Barrio	Hitos/Puntos de reunión	Características del medio natural	Problemáticas identificadas	Necesidades identificadas	Percepción del barrio	Costumbres y rasgos culturales
			de vegetación en sus tres estratos		de drenaje en aquellos sectores que no cuenten con dicho servicio	conlleva para la administración pública	ceremonias religiosas
21	Huacapa y Amestoy	-Ermita San Antonio de Padua	Este barrio se localiza en la zona poniente de la cabecera municipal, se encuentra ubicado fuera del continuo urbano central de dicha cabecera, las condiciones de su entorno inmediato exterior están caracterizadas por la presencia de espacios abiertos y con presencia de vegetación, así como algunas tierras de cultivo	-En diversos sectores no se pudo observar la presencia de registros y/o rejillas sobre las vialidades, lo cual hace suponer que las construcciones y viviendas aledañas no cuentan con este servicio	-Priorizar la ejecución de obras vinculadas a la construcción y reforzamiento del sistema de drenaje	Por su lugar de emplazamiento se considera que la provisión de los servicios urbanos podría llegar a presentar algunos problemas, dadas las implicaciones económicas que esto conlleva para la administración pública	Se identifica la presencia de templos donde se reúnen las personas para llevar a cabo actividades religiosas

Fuente: FOA Consultores.

5.4 Estructura Urbana

El análisis de las características de cada uno de los barrios de la Cabecera Municipal de Cunduacán permitió identificar las diversas relaciones y vinculaciones existentes entre ellos. En materia económica se pudo identificar que la zona central de la cabecera antes referida concentra de forma importante la actividad comercial, en este sentido se puede señalar que son cuatro los barrios en los cuales se identifica la mayor concentración: Centro, Centro Oriente, Santiaguito Oriente y Centro Norte, respecto a las vialidades que presentan una actividad económica de suma relevancia por el número y diversidad de los bienes y servicios ofertados se tienen las siguientes: Calles Francisco I. Madero e Hidalgo y las Avenidas Juárez, Fidencia Fernández Sastre, Pedro Méndez y Periférico, todas estas vialidades se encuentran ubicadas al interior de los barrios antes referidos o cruzan por su territorio en algún sector.

La zona central de la cabecera municipal representa un polo de atracción para la población residente en los barrios aledaños y periféricos, dada la diversidad de actividades comerciales que ahí se desarrollan, así como por la importante concentración de equipamientos que ahí se concentran (salud, educación, abasto, por señalar algunos), y a los cuales no se tiene el mismo acceso en los barrios ubicados fuera de la zona central y/o en las periferias de la cabecera municipal antes referida, lo anterior condiciona de forma importante las dinámicas de desplazamiento de la población pues las personas reconocen que en la zona central se puede adquirir un mayor número de productos (tal es el caso de la compra del abasto), y en ocasiones a precios más competitivos que en las áreas periféricas de la cabecera municipal. La circunstancia antes referida es aplicable de la misma forma al tema de los servicios de salud, pues si bien es cierto que existen diversos consultorios en prácticamente la totalidad de los barrios referidos en este documento, lo es también que para acceder a una atención más especializada la población debe acudir a la zona central, desplazarse hacia otras cabeceras municipales de la región, e incluso dirigirse a la capital del Estado.

Durante los trabajos de campo se pudieron identificar problemáticas generales en cuanto al tema de la calidad y provisión de los servicios, en este sentido se pudo constatar dichos servicios se precarizan hacia las áreas periféricas de la cabecera municipal (esto no involucra que en la zona central no se presenten problemas en la materia). Las principales problemáticas vinculadas a la provisión y calidad de los servicios públicos que se presentan en la cabecera municipal se encuentran vinculadas a 4 temas principales:

Drenaje

Los problemas asociados al drenaje radican principalmente en la falta de infraestructura en diversas zonas, así como la poca capacidad de las redes existentes para desalojar los volúmenes de aguas pluviales que se presentan. El tema de la inadecuada disposición de la basura en las vialidades es un tema vinculado al drenaje, pues fue frecuente visualizar basura sobre las coladeras y/o rejillas de este sistema.

Alumbrado Público

Los problemas asociados al servicio del alumbrado público están relacionados a la falta de luminarias en distintos sectores, así como la respuesta tardía para su compostura en los casos donde se presentan desperfectos en dicha infraestructura.

Energía Eléctrica

De acuerdo a los dichos de las personas que fueron entrevistadas y lo observado durante los trabajos de campo se presentan recurrentes cortes en la provisión de este servicio (lo cual se llega a acentuar durante la ocurrencia de precipitaciones de gran intensidad), así como variaciones de voltaje que llegan a ocasionar descomposturas en los aparatos electrodomésticos de las viviendas y/o el inadecuado funcionamiento de estos últimos.

Agua Potable

El principal problema asociado a este servicio radica en los frecuentes cortes del suministro del vital líquido, asimismo fue referido que en diversas zonas el agua ha llegado con mala calidad y aromas fétidos, por lo que atender dichas problemáticas representa anticiparse a la ocurrencia de un problema grave de salud pública.

Fig. 22. Estructura Territorial Municipal

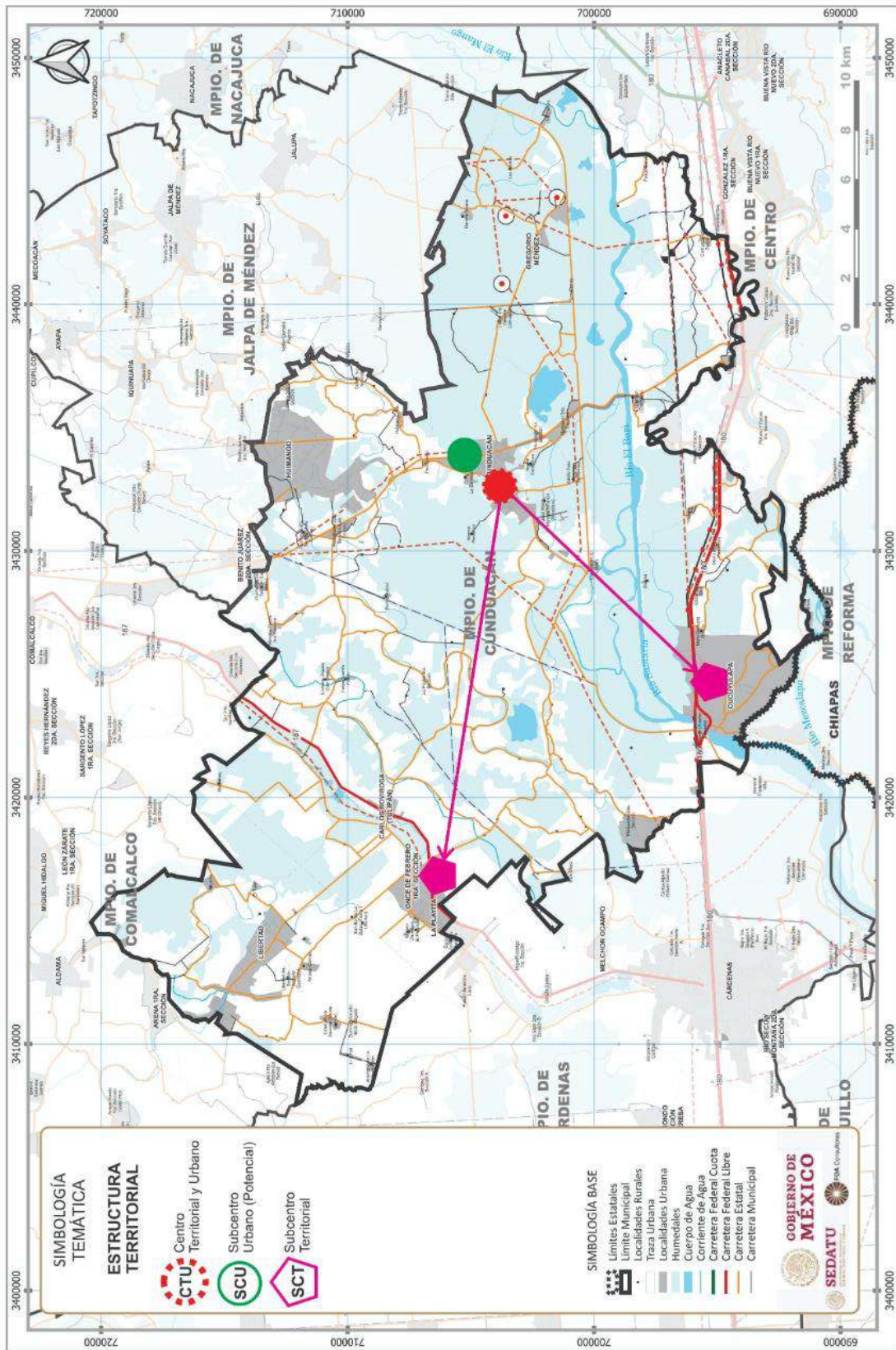
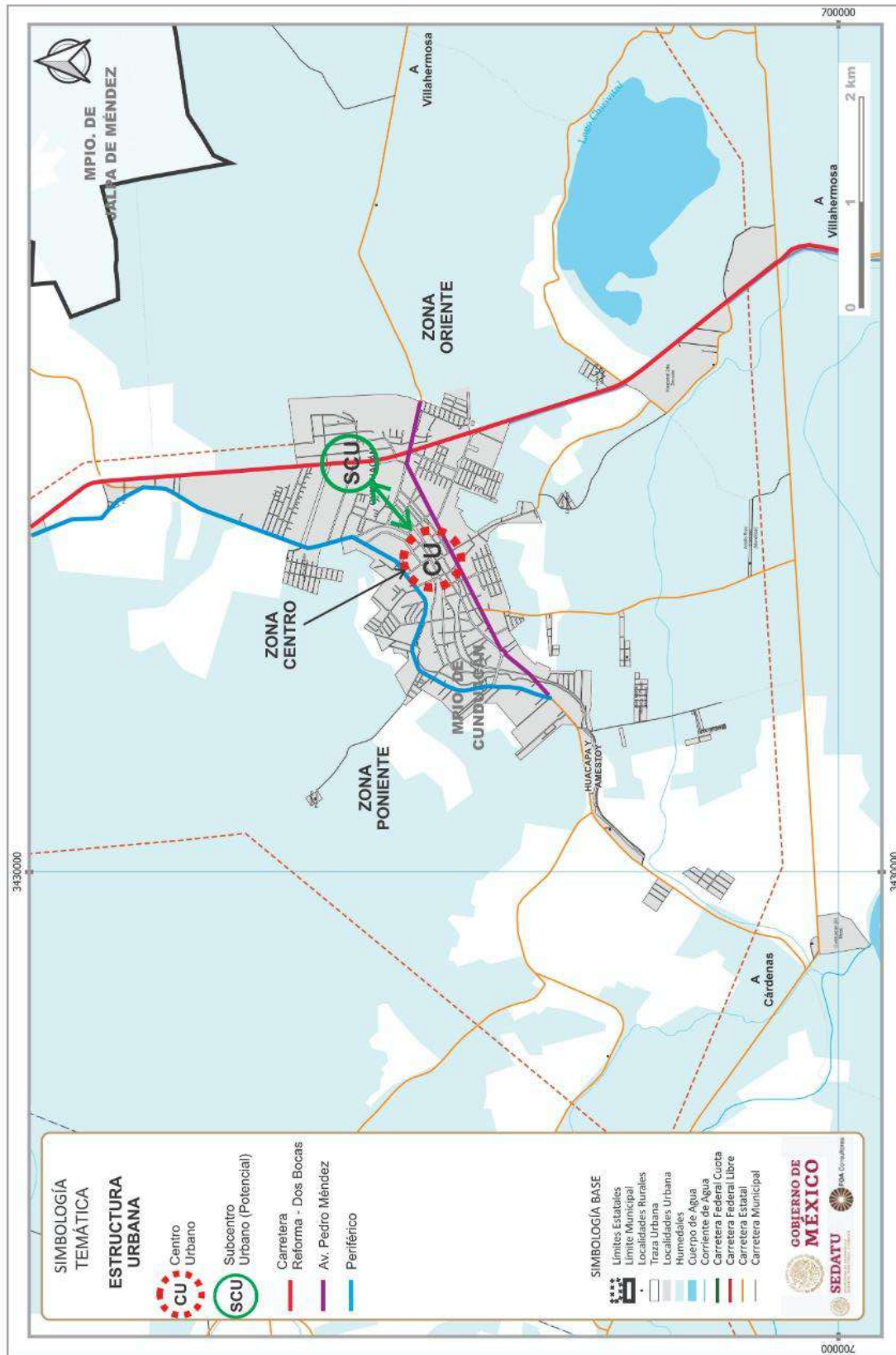


Fig. 23. Estructura Urbana Cabecera Municipal



Fuente: Elaboración propia.



VI. DIAGNÓSTICO TERRITORIAL

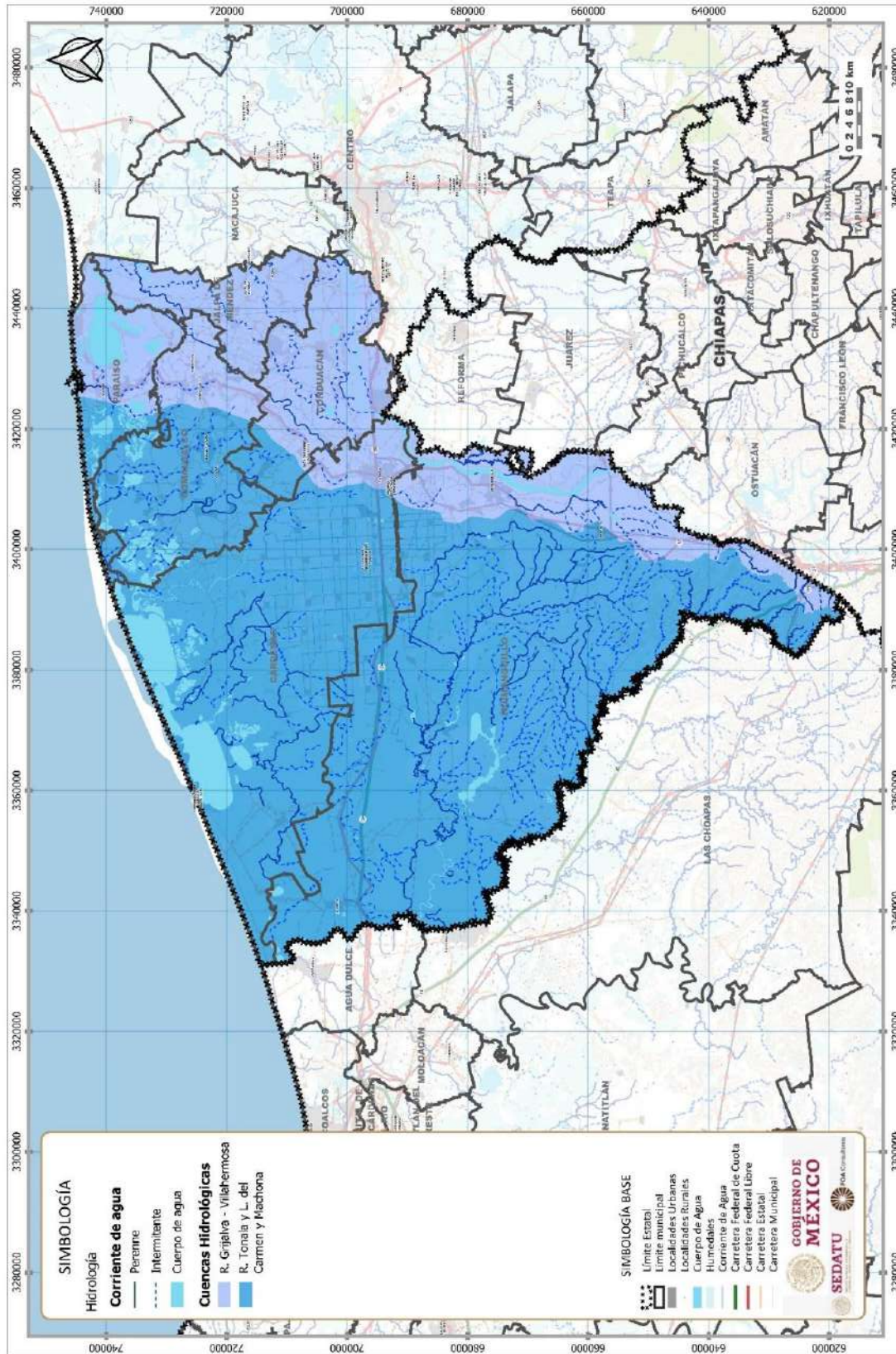
El diagnóstico territorial se concibe en términos estructurales y funcionales, bajo una perspectiva integral. Esto presupone que, en el análisis, la síntesis y la valoración de los fenómenos se privilegia el estudio de las funciones, relaciones, estructuras y procesos internos y externos, más que en los elementos y las formas.

El valor de los elementos radica en su función, en sus relaciones con otros elementos y su participación en los procesos que determinan la **problemática territorial**. En el contexto del ordenamiento territorial y el desarrollo urbano, la integralidad del diagnóstico adquiere una dimensión territorial, lo que lleva implícito un necesario ensamble espacial de los análisis de los subsistemas que explican la realidad del territorio, que debe conducir a una **integración espacial en unidades diferenciadas** que permitan explicar el funcionamiento del territorio, considerando unidades de integración, potencialidades, limitantes y problemas confrontadas en ejercicios participativos con la experiencia y percepción de los actores sociales.

6.1 Subsistema Físico Natural

Desde la perspectiva hidrológica se debe reconocer que el municipio pertenece a un sistema regional correspondiente a las cuencas del Río Tonalá – Laguna del Carmen Machona (74%) y Río Grijalva – Villahermosa (26%), donde se localizan el sistema Lagunar Carmen-Pajonal-Machona, así como diversos cuerpos lagunares, entre ellos, la laguna La Redonda, La Palma, Macuitis, La Encerrada, Arrastradero, Tres Palmas, Puente del Ostión, Las Flores, Mecoacán, Tupilco, La Encerrada o Amatillo, El Zorro, Lagartera, Tilapa, el Eslabón, entre otros.

Fig. 24. Cuencas del Río Tonalá – Laguna del Carmen Machona y Río Grijalva – Villahermosa



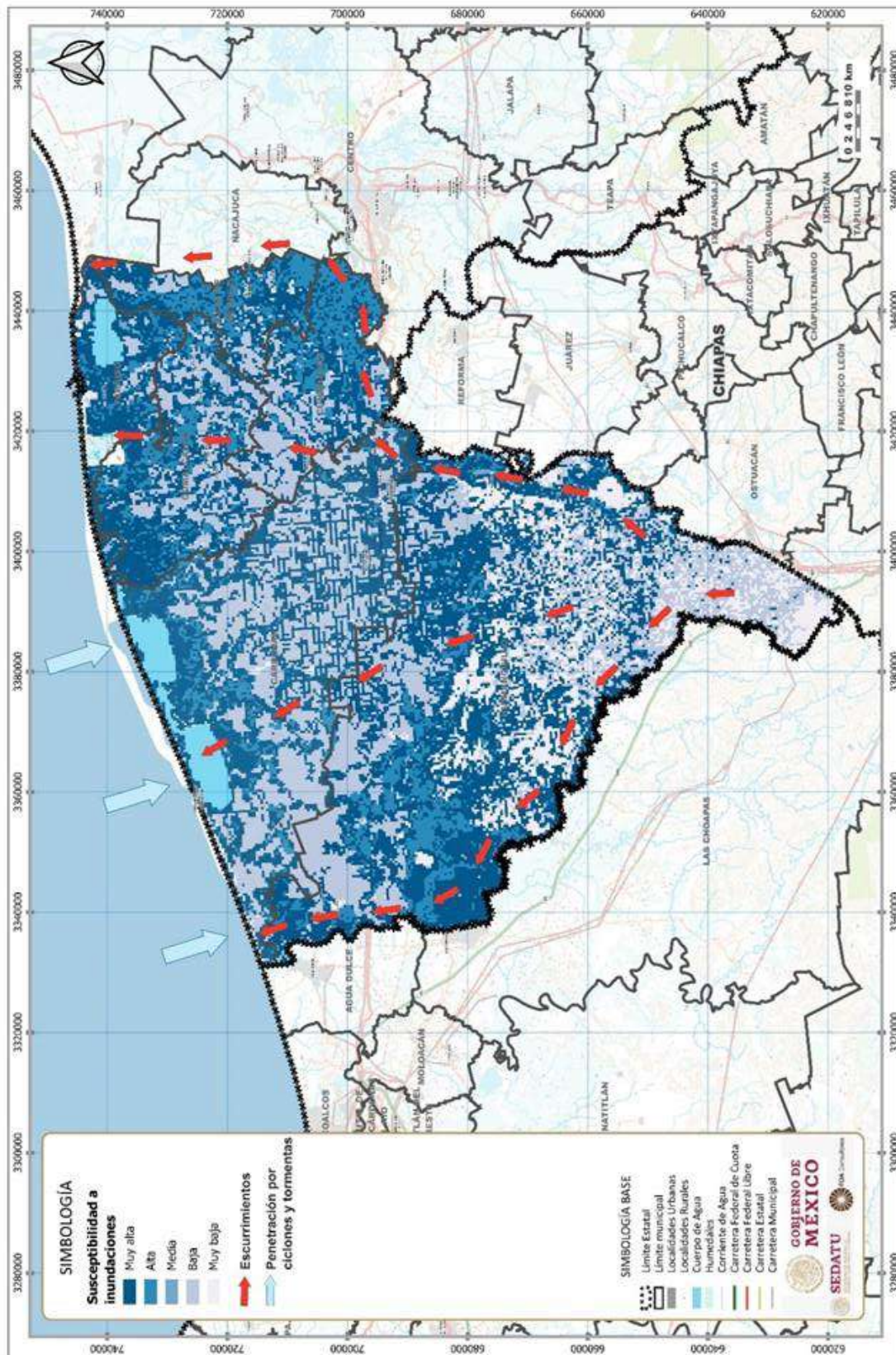
Fuente: Elaboración propia.



En el caso de la cuenca del Río Tonalá – Laguna del Carmen Machona, considerada muy homogénea e hidrológicamente madura, sus características condicionan inundaciones, debido a la magnitud y forma de su área de drenaje, la baja densidad de corrientes ($0.04/\text{km}^2$), la poca permeabilidad del suelo en la cuenca baja, la baja pendiente del área y su régimen de lluvias (lluvias máximas en 24 horas arriba de 300 mm, $T_r = 25$ años, que corresponde a la zona con mayores eventos máximos de la República Mexicana). Siendo la zona más afectada por las inundaciones la correspondiente a la subcuenca del Río Zanapa, pues el escurrimiento y tiempo de concentración de esta es relativamente mayor que el de la misma cuenca del Tonalá. Siendo que sus coeficientes de escurrimiento van de 20 a 30% en zonas bien determinadas, como es el caso de los alrededores de las lagunas La Machona, El Carmen e inmediaciones del río Tonalá. Asimismo, su coeficiente de escurrimiento mayor de 30%, en las barras que separan el mar de las lagunas, el coeficiente disminuye hasta un rango de 5 a 10%, provocado por los altos valores de permeabilidad de las arenas; donde se localiza el Distrito de Riego (DR) 91, Bajo Río Grijalva. Por otra parte, la cuenca del Río Grijalva – Villahermosa presenta un volumen de escurrimiento natural medio superficial total es de $117,396 \text{ hm}^3/\text{año}$, como resultado de escurrimientos variados debido a la densidad de la vegetación y a la permeabilidad de la zona; 10 a 20% de escurrimiento.

Ambas cuencas, presentan dinámicas de escurrimientos vinculadas a la susceptibilidad de inundación del territorio, presentándose los mayores flujos sobre los ríos Mezcalapa y Samaria, circunstancias que definen las dinámicas poblacionales y económicas del territorio.

Fig. 25. Susceptibilidad a inundaciones



Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, las presas asociadas a escurrimientos al Río Mezcalapa asociado a estas cuencas, se vinculan con la Presa Nezahualcóyotl “Malpaso”, la cual mantiene una función hidroeléctrica ubicada en Raudales Malpaso, Chiapas, cuyo objetivo fue el control de las avenidas máximas registradas, reduciendo las inundaciones catastróficas en los poblados de La Chontalpa. Dentro de su infraestructura, están los bordos de protección, protecciones marginales, estructuras de control y defensas permeables, así como los cauces de alivio y una estructura de control en el río Samaria. Asimismo, se asocia a estas cuencas la presencia de la presa Ángel Albino Corzo “Peñitas”, la cual recibe las aportaciones de los ríos Platanar y Camoapa, que dan origen al Río Mezcalapa, bifurcándose posteriormente en los ríos Samaria por su margen izquierda y el río Carrizal por su margen derecha.

Bajo este contexto hídrico, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) integra el **Consejo de Cuenca de Grijalva-Usumacinta**, en el cual se busca la gestión y manejo integral del recurso hídrico de las cuencas, promoviendo la coordinación y complementación de inversiones, así como la valoración socio ambiental y económica del agua; promoviendo la participación de autoridades locales que aseguren los mecanismos de participación de usuarios y organizaciones de la sociedad. Por lo que, de acuerdo con las facultades institucionales municipales, se deberá promover la coordinación interinstitucional con los ámbitos estatal y federal situación que facilitará el accionar en la toma de decisiones en el Consejo de Cuenca, buscando integrar acciones de manejo adaptativo, fundamentado en información científica sólida e implementada mediante una gestión participativa.

6.1.1 Geología

Desarrollo Geológico Estructural

Según Aguayo, J.E. (2005), la llanura costera del Sureste de México es resultado de los movimientos de cinco placas tectónicas mayores: la de Norteamérica (1); las circunpacificas: Kula (2), Farallón (3) y Cocos (4), así como la del Caribe (5). Por lo tanto, la región es tectónicamente activa y destacan los movimientos tectónicos dextrógiros de la microplaca de Yucatán que reactivaron la subsidencia de las cuencas terciarias distensivas de Macuspana, Comalcalco y Salina del Istmo en el Sureste de México. Esta dinámica geológica afecta directamente el área de estudio, siendo evidente en el sistema de fallas con desplazamiento lateral-izquierdo denominado Polochic (Centro-América), que se han estudiado en el complejo fluvio-deltáico Grijalva-Usumacinta (Aguayo et al., 1999 y 2001).

Con base en la historia geodinámica regional, localmente en el área de estudio de la llanura costera, los eventos tectosedimentarios, están representados cuando menos por cinco mega-secuencias estratigráficas, que se ubican desde el Mesozoico con una trasgresión desde el Triásico Superior hasta el Cretácico superior, que deja sucesivamente los sedimentos aluviales y fluvio-aluviales continentales (lechos rojos); en el Jurásico superior la secuencia de sedimentos evaporíticos que infrayacen a sedimentos limo-arcillosos y areno-limosos de ambientes de planicie fluvial y litoral, intercalados con calizas y margas de ambientes marinos someros. Esta secuencia, se cubre por depósitos de calizas y margas dolomitizadas con brechas y conglomerados intraformacionales, calcáreos y dolomitizados del Cretácico Inferior. Durante el Cretácico Medio y Superior, los procesos transgresivos marinos dominaron en el área, dejando depósitos de calizas masivas y dolomías con bancos de biógenos que infrayacen a calizas limo arcillosas, limolitas y lutitas del Cretácico Tardío. Aguayo, J.E. (op.cit.)

Durante el Neógeno en el Mioceno Inferior, la acumulación de secuencias terrígenas repetitivas y regresivas, es de unos 10 km de espesor; las facies sedimentarias progradantes se depositaron en ambientes fluvio-deltáicos, litorales- lagunares y de plataforma interna somera con cambios laterales hacia el Golfo de México.

Estratigrafía

En el basamento de la zona se ubican rocas clásticas marinas y continentales del cretácico y del terciario (paleógeno) del que son representativas las formaciones Lacandón - Tenejapa, Encanto, La Laja y Conglomerado Nanchital. Del Terciario Superior (Neógeno) se tiene a las formaciones Concepción-Filisola y Encarnación, Amate, Encajonada, Zarzal, Belem y Tres puentes.

Salvo el conglomerado Nanchital que representa un periodo de intensa erosión continental, todas las demás son representativas de ambientes de deposición sedimentaria en condiciones de mares someros sujetos a periodos eustáticos de corta duración. Al final del terciario y se reactivaron los periodos denudatorios que dieron un ambiente de depósitos alternados entre gruesos y finos cuya presencia alcanza hasta el Pleistoceno (Cuaternario) un periodo que va de los 1.68 millones hasta los 10,000 años. Al final del Pleistoceno y durante todo el Holoceno se inicia el gran manto de la llanura

aluvial del delta conformado por la actividad de los ríos antecedentes de los actuales cauces del Mezcalapa - Grijalva y del Tonalá.

Durante toda la secuencia del cuaternario hubo levantamientos de los terrenos costeros, además de procesos de subsidencia que permitieron sedimentación y erosión con disección y divagación de los cauces fluviales que progradaron el delta hasta límites que hoy están bajo las aguas del Golfo de México. Las transgresiones marinas completaron el cuadro y hoy depósitos de litoral se interdigitan con los continentales en secuencias alternadas que finalmente han dejado sobre la superficie acumulaciones de aluviones, proluviones, materiales lagunares, palustres, de dunas, playas y corrientes de oleajes y mareas.

Así los materiales superficiales que interesan la zona de estudio son esencialmente de finos arenas y limos de diferente origen, así como cubetas palustres limo arcillosas. En todos ellos se han desarrollado suelos profundos gracias a las condiciones climáticas de mucha humedad y calor.

Unidades Litológicas

Geológicamente el área, se ubica en la provincia de la Llanura Costera; se caracteriza en su basamento, por la presencia de rocas sedimentarias formadas por depósitos terciarios y cuaternarios en la cuenca tectónica de Comalcalco.

El paquete litológico se compone por principalmente por areniscas, lodolitas, y lutitas. Según la columna estratigráfica del Pozo Comalcalco, las unidades litológicas se disponen en franjas paralelas a la actual línea de costa, donde las rocas más antiguas se encuentran hacia el sur y las jóvenes al norte, lo que indica que se depositaron progresivamente en un mar de regresión.

UNIDADES DEL CUATERNARIO

HOLOCENO. Ese se caracteriza esencialmente por depósitos aluviales, palustres, lacustres, marinos y eólicos su profundidad es variable, pero se sitúa entre 0 y 50 m.

Formaciones Superficiales

Depósitos aluviales. Estos se conforman por arcillas, arenas finas y limos en forma de mantos y lentes fluviales y aluviales mal consolidados, semiplásticos y con cantidades variables de materiales orgánicos. Principalmente se encuentran como material de rellenos en cubetas lacustres y palustres, cauces fluviales abandonados, trechos de meandros y bancos depositados en la planicie fluvial.

Depósitos lacustres. Depósitos sedimentarios en cubetas de decantación y vasos lacustres y palustres en aguas lénticas acumuladas en terrenos subsidentes del sistema lagunar y cuerpos de agua asociados, con gruesos depósitos, a base de arenas finas, limos y arcillas, con intercalaciones de carbonatos, sales y materia orgánica.

Depósitos eólicos. Esta unidad se restringe a la zona litoral del Holoceno y Pleistoceno y se constituye por acumulaciones de arenas de grano fino y medio y de fragmentos orgánicos calcáreos. Los materiales son deflacionados de las playas y arrojados tierra adentro donde forman dunas de diferentes formas e intensidades de crecimiento. Así mismo ayudan a la sedimentación de las cubetas lagunares de sotavento y peniplanizando intensamente el relieve.

PLEISTOCENO. Fm. Tierra Colorada (0 y 40 m de profundidad) Se trata de un material limo arcillosos parda rojiza con lentes abundantes de gravas y arenas. Se les considera depósitos del Pleistoceno.

Formaciones Superficiales

Unidades del Terciario medio y superior. Plioceno. Entre los 2 y 200 m también se presenta un estrato no denominado aún, compuestas de arena suelta gris a gris verdosa con intercalaciones de gravas finas y restos de materia orgánica esencialmente maderas.

Mioceno Superior

- Fm Tres Puentes: Entre los 200 a los 430 m de profundidad se tienen los depósitos de la formación Tres Puentes compuestos de arcilla arenosa consolidada con restos de microfósiles y maderas carbonizadas. El material presenta gruesas capas de arcillas masivas con bandas de bentonitas impuras y arcillas de colores ocre. Fm. Belem

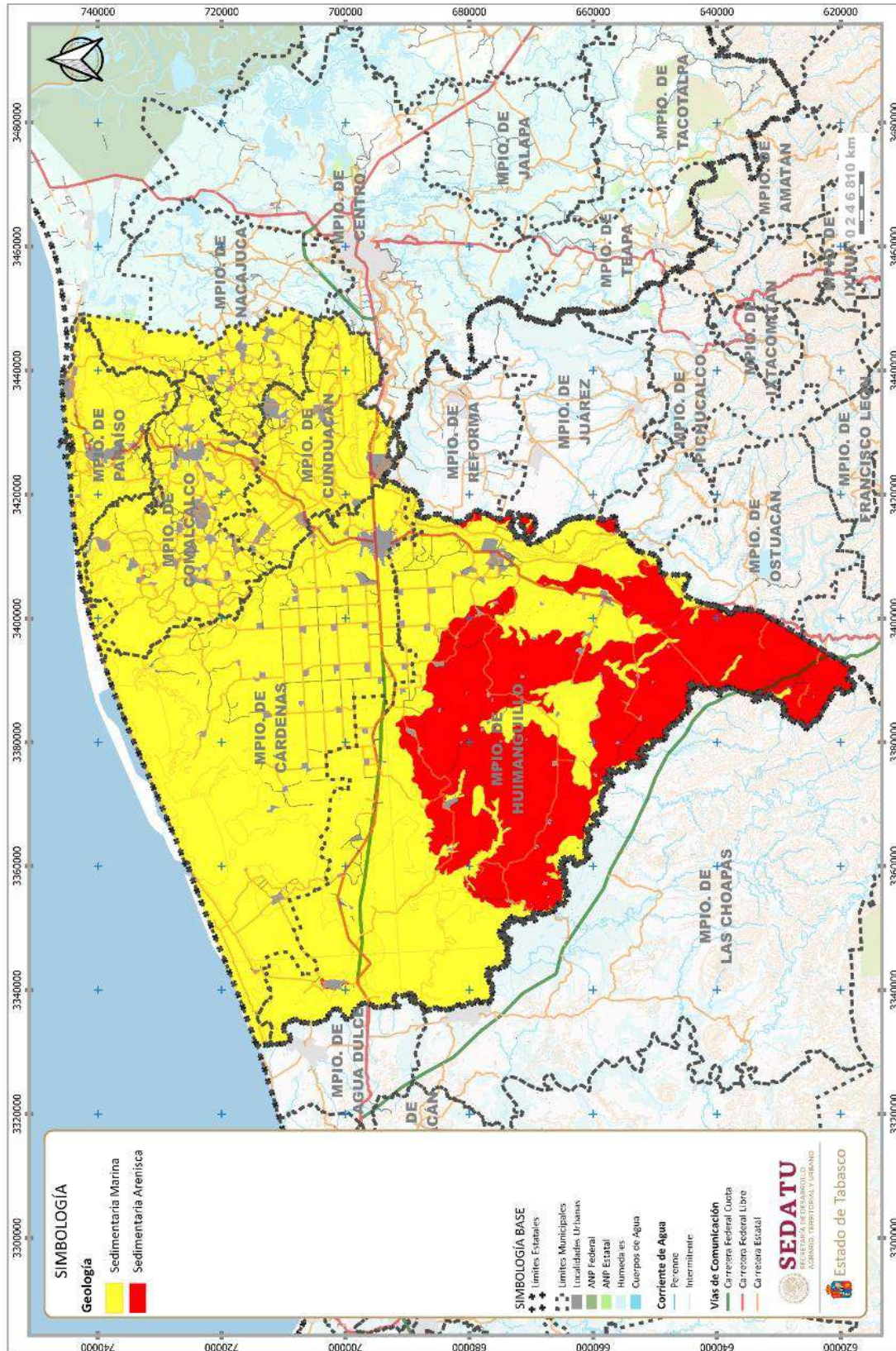


superior. 430 a 799 metros de profundidad. Se compone de lutitas arenosas gris verdosas, con muchos microfósiles hacia la parte media abundan las arenas arcillosas con macrofauna y material carbonoso. La parte inferior se compone de arenas arkósicas de grano fino con intercalaciones de lutitas de lutita gris verdosa.

- Fm. Belem inferior. (799 a 1357 metros). El contacto con la Belem superior se constituye por la desaparición de las arenas masiva y su cambio por capas de lutita arcillosa verdosa oscura alternadas con arenisca arkósica de grano medio a fino con impregnaciones aceitíferas y además restos de plantas.

Lutitas y Areniscas del Eoceno. Se compone de areniscas de grano fino, lutitas y limolitas. La estratificación es gruesa y bien desarrollada, con cementantes calcáreos débiles y fuertes. Las areniscas se intercalan con lutitas arenosas delgadas y con limolitas calcáreas. La formación tipo es la Nanchital que se desarrolla desde el Eoceno superior y sus características litológicas permiten diferenciarla fácilmente de las formaciones supra o subyacentes. Está formada en su mayor parte de lutitas poco arenosas, alternadas en su parte inferior con bandas de areniscas da grano fino.

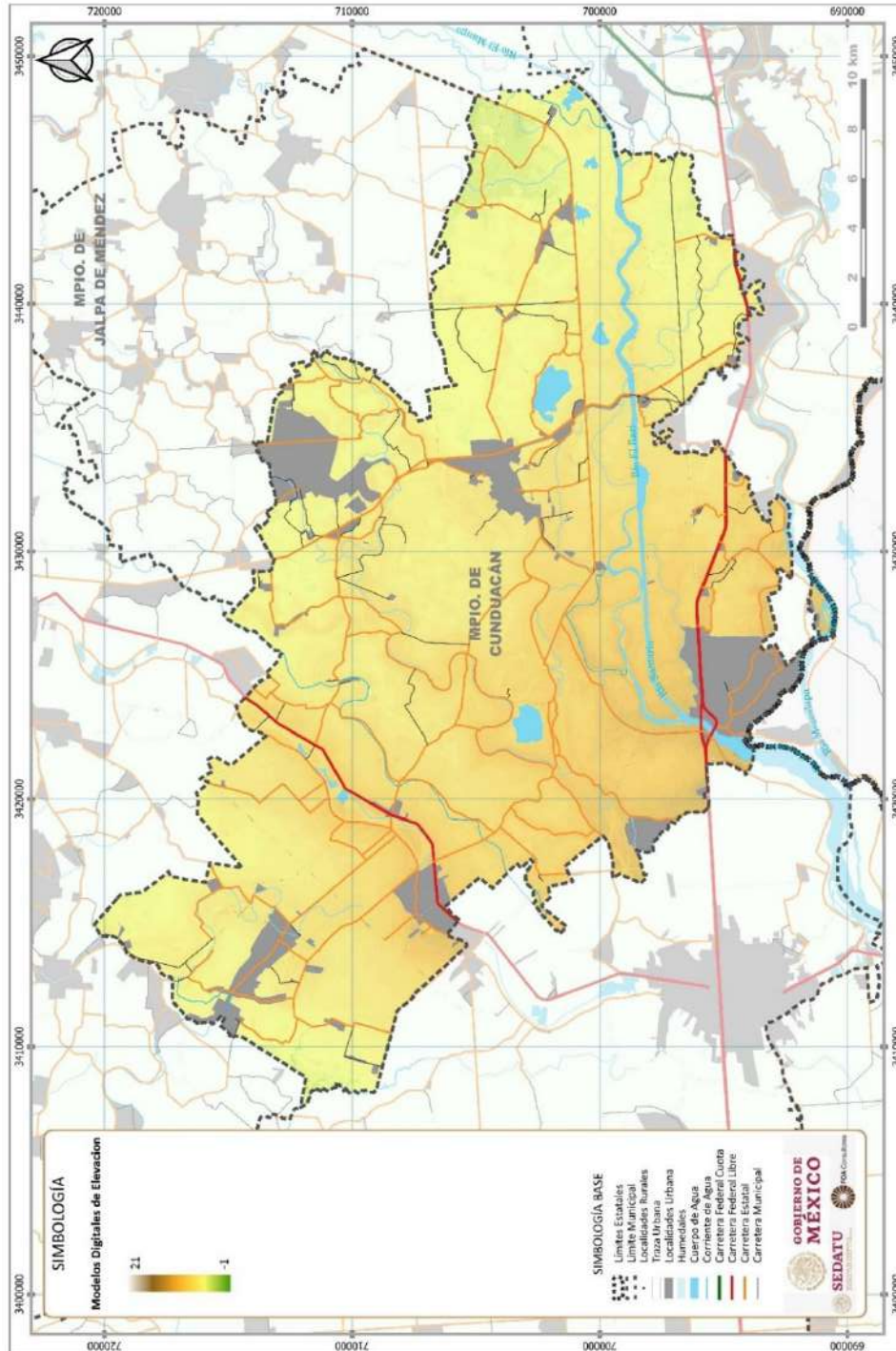
Fig. 26. Condición Geológica



6.1.1.2 Topografía y fisiografía

La mayor parte del territorio es una planicie que corresponde a la Provincia Llanura Costera del Golfo Sur y a la Subprovincia Llanuras y Pantanos Tabasqueños. La topografía se caracteriza por ser prácticamente plana y de suelos inundables durante la mayor parte del año y las pocas elevaciones existentes, no sobrepasan los 30 msnm. Cunduacán presenta una topografía plana con ligeras pendientes en dirección a la costa y poca variación de altitud que va de los 0 a los 21 msnm.

Fig. 27. Modelo digital de elevaciones



Fuente: Modelo digital de elevaciones tipo terreno, Lidar.

Provincias fisiográficas

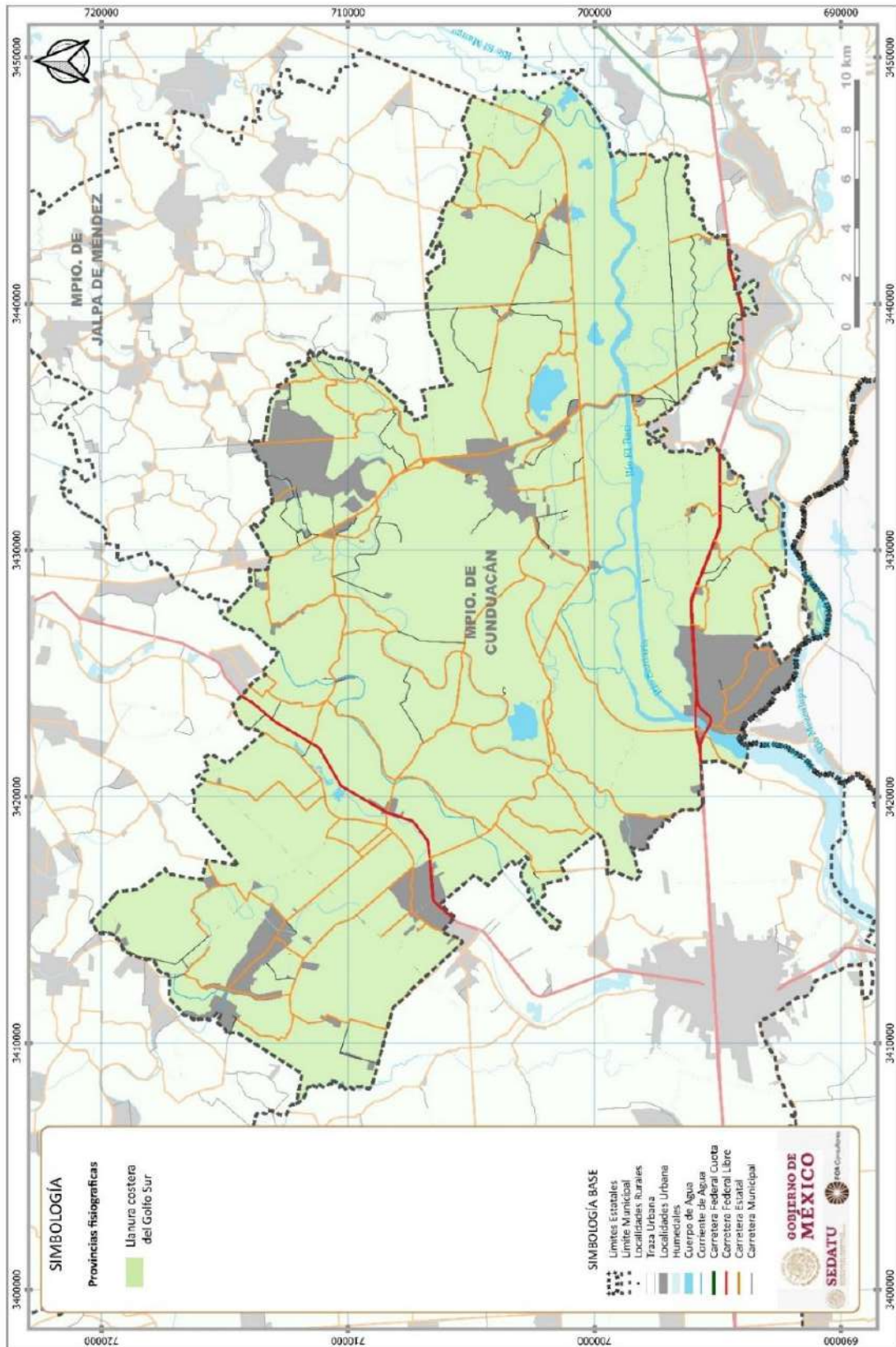
La Llanura Costera del Golfo Sur abarca las regiones costeras de Veracruz y Tabasco. Localizada en la parte baja de la vertiente de la Sierra Madre Oriental, abundan suelos profundos formados por materiales depositados por los ríos, pues en esta región desembocan algunos de los más caudalosos de México, como el Grijalva, el Usumacinta, el Coatzacoalcos y el Papaloapan. Al norte de Chiapas y al oriente de Tabasco se tienen grandes zonas inundables con abundancia de pantanos permanentes.

Tabla 19. Provincias fisiográficas

Provincias fisiográficas	%
Llanura costera del Golfo sur	100%
Total general	100%

Fuente: Elaboración propia con base al continuo de datos fisiográficos, INEGI.

Fig. 28. Provincias fisiográficas



Fuente: Continuo de datos fisiográficos, INEGI.

Subprovincias fisiográficas

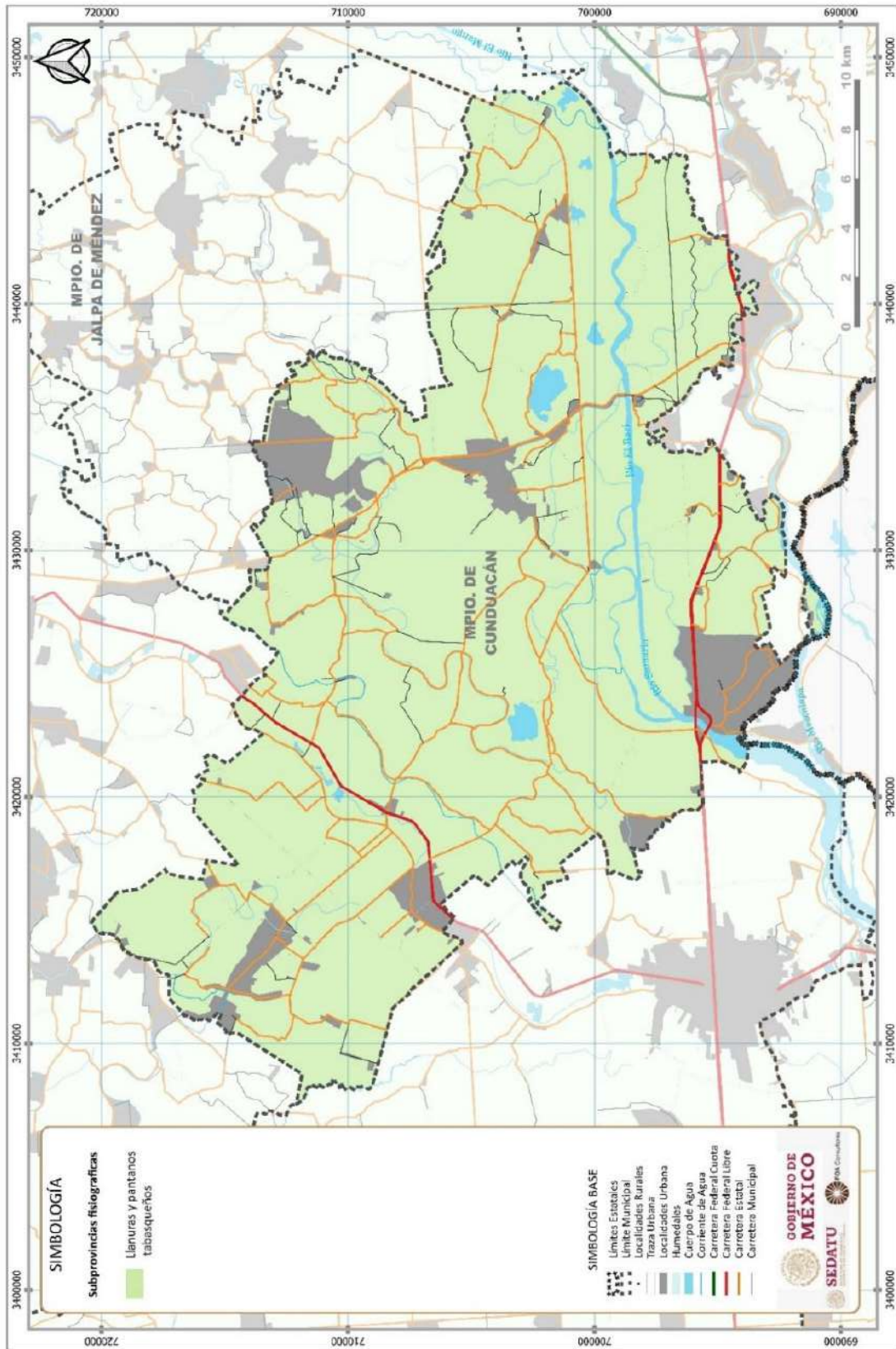
En la subprovincia fisiográfica llanuras y pantanos Tabasqueños predominan las tofoformas de llanura de barreras (playas) hacia la costa, y sobre toda la llanura costera inundable, con la presencia de humedales de régimen permanentes, estacionales, intermitentes, intermareales y submareales. Esta característica es lo que vuelve a la región en una zona altamente susceptible a inundaciones constantes.

Tabla 20. Subprovincias fisiográficas

Subprovincias fisiográficas	%
Llanuras y pantanos tabasqueños	100%
Total general	100%

Fuente: Elaboración propia con base al continuo de datos fisiográficos, INEGI.

Fig. 29. Subprovincias fisiográficas



Fuente: Continuo de datos fisiográficos, INEGI.

Sistema de topoformas

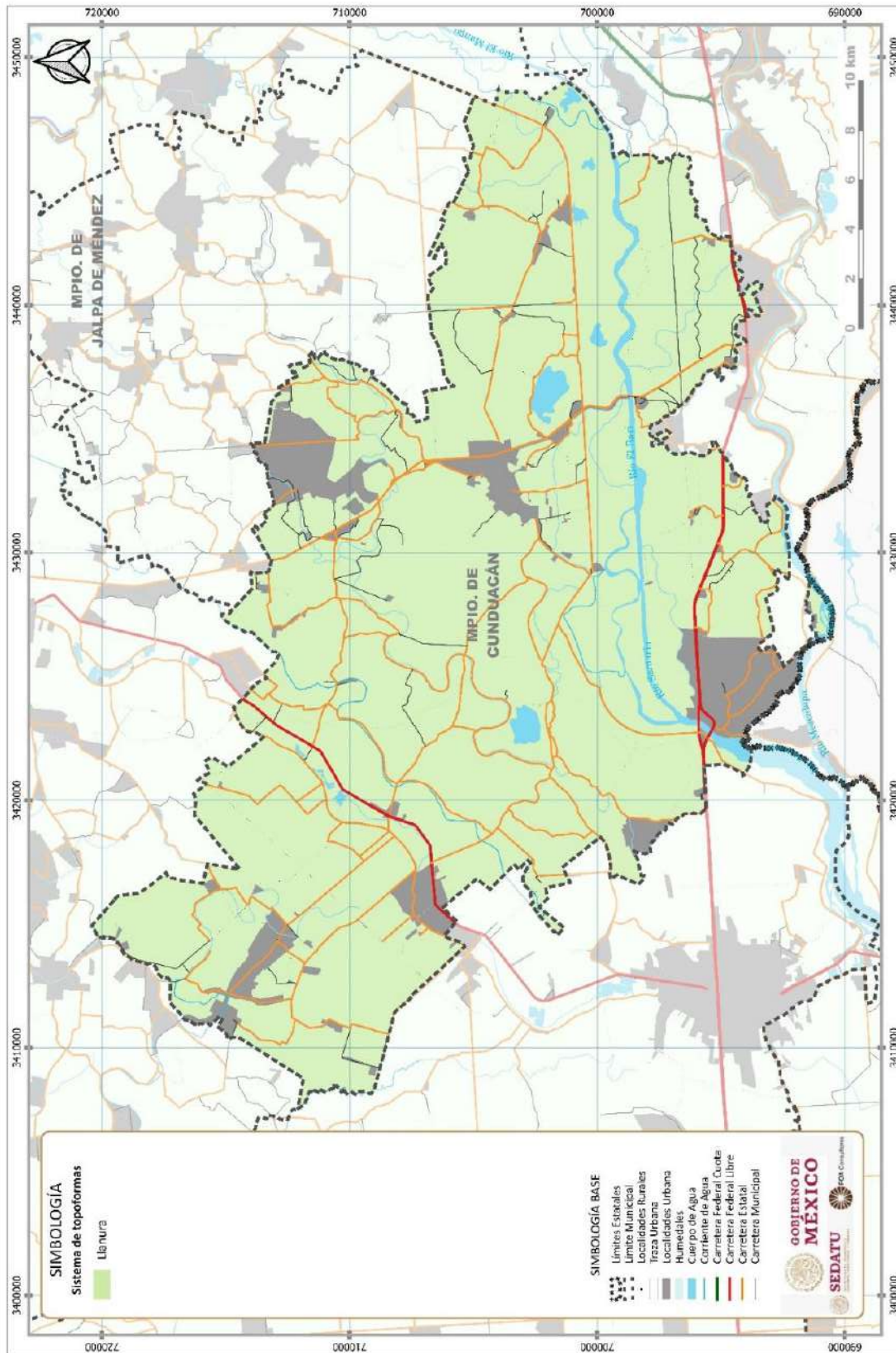
La región se caracteriza por ser una gran llanura aluvial costera con grandes zonas inundables, con abundancia de pantanos y humedales permanentes y estacionales, los cuales sufren por inundaciones en temporadas de lluvias.

Tabla 21. Sistema de topoformas

Sistema de topoformas	%
Llanura	100%
Total general	100%

Fuente: Elaboración propia con base al continuo de datos fisiográficos, INEGI.

Fig. 30. Sistema de topofomas



Fuente: Continuo de datos fisiográficos, INEGI.

6.1.1.3 Geomorfología

La zona de estudio se ubica en el borde litoral de la Llanura Costera del Golfo de México sobre la costa norte de Tabasco. Su ubicación ocurre en un territorio compuesto por el gran humedal. Esta unidad es parte de un amplio borde costero marginal subsidente ocupado con lagunas discontinuas y fragmentadas que dan lugar a un integrado de cuencas secundarias en las que se forman esteros y marismas en una secuencia de orla litoral limitada en general por un estrecho cordón arenoso, con múltiples abras y barras e incluso campos de dunas, crestas y bermas que en su conjunto dan cuenta de la intensa y relativamente activa dinámica morfogenética de litoral.

La región se reconforma en una planicie costera compleja principalmente por acciones fluviales y marinas muy intensas. Estos elementos geomorfológicos se generaron desde finales del Terciario –hasta el Holoceno cuando los esfuerzos tectónicos tensionales derivaron en procesos eustáticos en los que la subsidencia ocasionó tanto la sedimentación marina como la continental generando un extenso delta fluvial de relieve erosivo -acumulativo planar, cuyo borde frontal subsidente, deja la impresión de un relativo levantamiento del cuerpo deltaico principal. Este frente subsidente es en el que se forma el sistema lagunar de Mecoacán.

Dinámica Geomorfológica

La dinámica morfogenética en condiciones naturales, encontramos que ésta, se caracteriza por definir dos grandes áreas cuyos procesos revisten características diferentes. Una corresponde a la zona cálida muy húmeda de las planicies lagunares y deltaicas subsidentes, que son lugares donde domina la inundación lagunar y palustre con escurrimientos que generan procesos aluviales de acumulación planar y de erosión fluvial lateral moderada.

Por lo que respecta a las depresiones lagunares, éstas expresan procesos de captación tanto de las corrientes fluviales como de las marinas de marea y oleaje. Su dinámica contiene procesos de colmatación, evaporación, subsidencia progresiva y la acción eólica. Las cuencas lagunares presentan una tendencia a sufrir mayor influencia marina, cuyo gran poder morfogenético está destruyendo rápidamente la isla barrera litoral.

La otra, corresponde a la parte que se extiende al norte del sistema deltaico subsidente y forma el relicto principal del gran cuerpo deltaico antiguo que sufre procesos denudatorios de erosión acumulación proluvial y erosión fluvial concentrada y remontante.

Por las condiciones diferenciales en la que se establece espacialmente la actividad morfogenética en esta unidad, se le ha dividido en parte baja y parte alta. La primera, la baja es una zona llana cálida húmeda de terrenos relativamente elevados y semiabiertos. Por influencia del sistema de fallas profundas, en esta porción se ha facilitado el fraccionamiento de la planicie fluvio deltaica por la disección fluvial, que está retrabajando y rejuveneciendo procesos y formas de la llanura de inundación reciente. Esta dinámica entre interfluvios ha disgregado porciones irregulares del terreno que dejan una conformación de tipo (rompecabezas o puzzle) en la que se abren nuevos, o se capturan por erosión remontante cauces viejos que se reactivan para proseguir extendiendo la misma dinámica a terrenos superiores.

Por lo que toca a la parte alta, esta es el relicto de la planicie fluvio deltaica antigua, ocupa la parte sur de la zona de estudio y su disección fluvial es de cauces mayores antiguos que también por efectos tectónicos - eustáticos tienden a más a incidir su trabajo erosivo vertical y menos el de socavación de márgenes. Sin embargo, por el hecho de que los ríos principales alimentadores el Tonalá y el Mezcalapa han sido represados en el sistema de presas del estado de Chiapas, hoy los ríos trabajan en condiciones medias con poca agua, lo que determina que su capacidad de carga haya disminuido considerablemente. Por dicha razón estos ríos han dejado muchos depósitos de aluviales a lo largo de su cauce, lo que origina represamientos o sobre elevación del talweg, situación que crea en condiciones de tormentas excepcionales, flujos de chorro tipo yazoo que abren las riberas o sobrepasan los bancos del lecho mayor, para inundar los terrenos aledaños aguas abajo.

Fuera de la anterior dinámica fluvial extraordinaria, el resto de los terrenos sólo sufren una acción morfogenética de tipo diluvial y proluvial por acción de lluvias y escorrentías no concentradas que remodelan las geformas fluviales relicto de la llanura deltaica antigua.

Unidades y Subunidades Geomorfológicas

1. Frente deltaico subsidente llanuras palustres (relieve deprimido planar, sedimentario y erosivo). Cuerpo frontal de la llanura costera deprimido con penetración de cauces fluviales en llanuras de inundación del frente deltaico antiguo de los

ríos Tonalá, Mezcalapa -Grijalva. En este frente se observa un impacto denudatorio planar en los terrenos subsidentes donde la hidrodinámica se efectúa de manera meándrica con inundaciones y desbordes de riberas y bancos y aluvionamiento torrencial, ocasionando formas de peniplanización que disminuyen el espesor sedimentario para la recarga de los mantos freáticos.

Los cauces fluviales son los principales agentes morfogénicos en esta unidad. En el frente deltaico se ubican geoformas deprimidas y alargadas de los cauces y sus lechos mayores que se han colmatado con sedimentos marinos y continentales en los que los levantamientos eustáticos activos, han permitido la disección ligera pero más la socavación lateral de los cauces fluviales conformando extensas y amplias llanuras aluviales en los bordes inmediatos a las Lagunas mayores y medias.

Los procesos de sedimentación marina ocurren en la medida que se produjeron las transgresiones y como es el caso actual abren las barras y penetran profundamente en los cuerpos lagunares dejando depósitos de arenas limosas. Los procesos fluviales han generado la formación de bancos de aluviones de arenas y gravas sobre la planicie de inundación inmediata a las lagunas. El relieve es llano semideprimido y con pendientes entre 0° y 3°.

Las geoformas principales se componen por terrazas lacustres, bancos aluviales, cauces mayores de fondo plano y menores subacuáticos, meandros, cubetas de decantación, bordos menores y llanuras aluviales.

1.1 Ríos lecho fluvial (relieve erosivo - acumulativo). En la llanura deltaica fluvial subsidente los ríos han perdido competencia para abrir brecha en el frente litoral lagunar para desaguar y depositar su carga directamente en el mar. Ocurre, entonces, que aún en la época de avenidas máximas, el agua se frena al llegar a las planicies subsidentes donde la sinuosidad de los cauces, el mínimo gradiente hidráulico y el freno de la vegetación acuática y subacuática, impiden, finalmente, el flujo libre del agua, obligándola a estancarse en las cubetas palustres y cuencas de las lagunas mayores y menores.

Estos cauces conforman y escurren por el área de inundación actual de las grandes cubetas palustres. Las geoformas son cauces principales (lecho menor), como aquellas donde desborda el agua en las crecidas (lecho mayor y lecho de inundaciones).

Los ríos forman parte de esta unidad, así como las geoformas principales son los cauces y lechos fluviales.

1.2 Cubetas de decantación marisma (relieve acumulativo marino fluvial planar). Las marismas son depresiones de inundación permanente con aguas salobres, son depósitos formados en zonas bajas mal drenadas, compuesto por sedimentos fluvio marinos no consolidados. La subunidad se distribuye a lo largo de la costa como una franja irregular extensa que bordea el litoral de las lagunas. Como relicto del frente deltaico presenta planicies de inundación recorridas por una red de canales fluvio lagunares que se ubican principalmente con una dirección de sur a norte, sin embargo, en los contactos lagunares estas direcciones derivan a derroteros este-oeste, para tributar a cualquiera de los vasos lagunares conformando bocanas que se orientan según los flujos dominantes del agua influida por el nivel de las corrientes de marea.

Las bocanas pueden alcanzar gran longitud según sea la magnitud del flujo de desborde y la influencia marina sobre ellas que pueden llegar al límite interno continental de las mismas. Por su ubicación cercana a las lagunas reciben influencia de agua salobre. También son depresiones extensas de forma irregular que se agrupan en el entorno de sistema lagunar costero. Permanecen inundadas durante todo el año y su red de canales es menos ramificada que el de las ciénagas. Aunque en ellas también el agua tiene poco movimiento su textura sedimentaria es más gruesa por influencia de arena marina menos fina que la continental. La morfogénesis es de tipo relieve de aplanamiento.

1.3 Cubetas de decantación pantano ciénaga (relieve acumulativo fluvio marino planar). Se trata de depresiones extensas que permanecen inundadas permanentemente con agua dulce se presentan a ambos lados de los lechos mayores o menores y forman parte de zonas mayormente deprimidas que sirven de receptoras del agua fluvial o de las lagunas. A menudo forman una superficie de agua continua y extensa que cubierta de vegetación acuática, pierde la traza de los canales fluviales en el verano, mismos que sólo aparecen en el estiaje. Su influencia es de agua dulce y están sujetas al régimen del escurrimiento fluvial continental. Como el agua tiene poco movimiento permiten la decantación lenta de los sedimentos, por lo que la morfogénesis es de tipo relieve planar.

Esta subunidad permanece como relicto del frente deltaico y en ella se notan mejor las geoformas básicas de planicies de inundación recorridas por una red de canales fluviales cuyo desborde inunda las cubetas o depresiones que dan origen a los

pantanos que se ubican principalmente con una dirección de sur a norte, sin embargo, en el contacto con las marismas estas direcciones se pierden y se vuelven irregulares.

2. Plataforma deltaica denudatoria reciente cuerpo principal de la llanura costera fluvio deltaica (relieve sedimentario erosivo acumulativo) . Esta estructura proluvial y aluvial se forma como un gran delantal de sedimentación intensa ocurrida sobre la plataforma marginal del Golfo de México, que en el terciario presentó una secuencia marino continental pro y retrogradante motivadas por los cambios climáticos globales que ocurrieron en los períodos glaciales e interglaciares cuaternarios. A partir del Holoceno Tardío (6000-5000 años, ap..), la planicie costera del sureste de México progradó del Sursureste al Nor-Noroeste, hacia el Golfo de México, con sucesivos periodos de conformaciones deltáicas, a razón de 6 a 10 metros por año, hasta terminar con una transgresión marina y encontrar su estabilidad eustática actual.

2.1 Cauces fluviales lecho mayor y menor, terrazas y leveés acumulativo-erosivo. Comprende terrenos labrados y ocupados por cauces mayores y menores del sistema fluvial Tonalá, Mezcalapa y Grijalva con actividad antigua y reciente. Actualmente como consecuencia del movimiento eustático subsidente y la influencia de fallas, se nota, en lo general un decrecimiento de la competencia de todo el sistema fluvial para proseguir con el proceso de aluviamiento intensivo y por ello la dinámica fluvial se ha hecho más moderada y concentrada, trayendo como consecuencia un relativo proceso de incisión de los talwegs, aunque también, en éstos se presenta aumento del nivel, debido a la baja capacidad hidráulica que obliga a que los ríos dejen su carga sedimentaria a lo largo de los cauces, lo que ocasiona bancos aluviales sobre ellos y en consecuencia se da la posibilidad de un mayor riesgo de represamiento y desborde por fenómenos de tipo Yazoo.

Este fenómeno ha ocurrido rápida y recientemente por lo tanto las huellas que su desarrollo han dejado son terrazas débilmente insinuadas y afectadas por erosión remontante, codos y vallecitos ciegos de captura, meandros abandonados o funcionales sólo en crecidas, bancos de rivera fragmentados y cubetas de decantación de diversos tamaños.

2.2 Planicies y bancos aluviales de interfluvios inundables relieve erosivo denudatorio. Corresponde a una extensa superficie de plataformas aluviales, que se ubican adyacentes o rodeadas como islas, por la red de los lechos fluviales anastomosados. Su formación se origina como parte del cuerpo deltaico medio y se extiende en dirección sur a norte y noroeste, con una pendiente muy suave que se diluye en la unidad de pantanos en los terrenos más deprimidos.

Los componentes geomórficos de esta extensa planicie son la llanura fluvial alta semiactiva, ocupada por las plataformas deltaicas con acciones erosivas proluviales y la llanura fluvial baja donde se presentan los procesos fluviales más activos.

La llanura fluvial alta constituye la planicie resultante del depósito de aluviones antiguos estratificados, que sobreyacen a las rocas continentales más antiguas; su altura sobre el nivel del mar oscila entre 10 y 20 m. La llanura baja fluviodeltaica constituye la porción de terreno deprimido que tiene como altura máxima 10 m sobre el nivel del mar, y representa la zona de transición interior entre el continente y el océano. El carácter distintivo del relieve es el resultado de los siguientes componentes: en su porción oriental se identifican múltiples brazos de crecida, bancos y barras de meandros, terrazas y riberas, cauces cegados y valles secos. Así mismo son abundantes las cubetas de decantación y los depósitos de torrente tipo yazoo. En la porción occidental de la llanura, los cauces tienen menor desarrollo, están más incididos, son menos sinuosos en su trayecto y presentan menor número de meandros, hoyas de decantación y márgenes fluviales con mantos torrenciales de desborde.

2.3 Cubetas de decantación (relieve acumulativo planar). Estas geofomas se presentan como parte de terrenos afectados por fallamientos y acciones erosivas fluviales como cauces cegados tipo yugo de buey, que dejan, terrenos socavados y sujetos a procesos de inundación recurrente, así como zonas deprimidas a lo largo de los cauces que suben de nivel por sus propios depósitos sedimentarios y por los bancos de ribera que van conformando a lo largo de su trayecto. En cualquiera de sus orígenes, hoy las cubetas de decantación son áreas inundadas o inundables estacionales o permanentes que con diversos tamaños se encuentran diseminadas por toda la planicie deltaica. Su régimen es mixto por aguas de escurrimientos o por alimentación freática y subalvea.

3. Plataforma deltaica acumulativa antigua cuerpo principal de la llanura costera fluvio deltaica (relieve sedimentario acumulativo y erosivo denudatorio). Esta estructura forma parte del cuerpo deltaico central sobre la plataforma marginal terciaria del Golfo de México. A partir del Holoceno, la planicie costera del sureste de México progradó con dirección sur norte durante periodos sucesivos de conformaciones deltaicas, hasta terminar con una transgresión marina y encontrar su estabilidad eustática al término de dicho periodo. Así la progradación sedimentaria en la franja costera-litoral sin variaciones

significativas del nivel del mar se debe principalmente al aporte de sedimentos fluviales de los sistemas Tonalá Mezcalapa y Grijalva.

Los levantamientos eustáticos generaron llanuras rectas extensas y ligeramente onduladas con buzamiento al norte noreste, y norte noroeste. La morfogénesis con procesos diluviales y fluviales, conformaron un extenso pedimento deltaico semideprimido con pendientes rectas ligeramente convexas y poco pronunciadas. Actualmente la mayor transformación fluvial, ha sido ocasionada por las intervenciones humanas de canalización, desvíos, obras de contención y represamiento, que desde el siglo XVI han alterado considerablemente la hidrodinámica original. En el pedimento deltaico las pendientes son ligeramente onduladas a consecuencia de los eventos transgresivos y muestran una ligera inclinación cuyo valor oscila entre 2° y 8° (3 a 14 %).

3.1 Planicies diluviales erosivas, terrazas y bancos aluviales. Formas activas y residuales de llanura de inundación (relieve erosivo - acumulativo). Estas son las geofomas más activas, porque, aunque los ríos mayores han sido captados y represados, el potencial de escurrimiento local que existe es aún muy alto, debido a que el régimen de lluvias repartido durante todo el año permite que los ríos secundarios y terciarios mantengan una buena actividad morfogenética.

Durante el año las escorrentías difusas constituyen un importante agente deluvio -aluvial de remoción y transporte de materiales por toda la rampa de la planicie hasta depositarlas en las cubetas, depresiones, y cauces mayores y menores. Esta remoción es más importante en los campos agrícolas o abiertos donde se refuerza con las escorrentías concentradas que trasladan los materiales a mayores distancias y son la fuente de los sedimentos que llegan hasta los cauces mayores.

3.2 Lecho fluvial mayor, terrazas y bancos de ribera (relieve erosivo denudatorio). Las planicies diluviales erosivas corresponden a las llanuras altas de inundación o terrazas fluviales de inundación excepcional. Incluyen terrenos surcados por cauces sujetos a avenidas extraordinarias que se desbordan sobre alturas mayores a 5 m. Por su posición y distribución, constituyen planicies de transición que se articulan con las porciones altas de lomeríos y los planos de inundación más bajos de los sistemas fluviales Tonalá y Mezcalapa- Grijalva. Estas llanuras ligeramente inclinadas y cóncavoconvexas se extienden desde la base de las laderas de las llanuras superiores hasta las de inundación, formando depósitos de carácter aluvial y en menor medida proluvial. Presentan rasgos erosivos fluviales de escorrentías concentradas y cicatrices de desborde en los leveés y brechas tipo yazoo.

3.3 Planicies proluviales denudatorias, formas residuales de llanura de inundación (relieve denudatorio planar). Esta unidad corresponde a la parte media superior de la gran planicie fluvio deltaica holocena. es una unidad conformada por potentes bancos de sedimentación que afectado levemente por el fenómeno eustático de levantamiento permanece remodelado por escorrentías superficiales ya que los cauces fluviales se han incidido lo suficiente para no afectar con desbordes ni erosión remontante los interfluvios. por lo tanto, la actividad morfogenética de estos terrenos se debe a fenómenos pro y diluviales que remodelan los lomeríos, mesas y depresiones menores que se encuentra diseminados a lo largo y ancho de esta extensa superficie deltaica antigua. El relieve tiene un arreglo llano irregular con una topografía plana que se corta por los cauces mayores que corren paralelos con dirección sur a norte y noreste, determinando interfluvios con muy poca disección fluvial.

Tabla 22. Síntesis Geomorfológica

Unidad	Subunidad	Tipo relieve
1. Frente deltaico subsidente llanuras palustre (relieve deprimido provia, sedimentario y erosivo)	1. 1 Ríos lecho fluvial	Erosivo - acumulativo
	1.2 Cubetas de decantación marisma	Acumulativo marino fluvial planar
	1.3 Cubetas de decantación pantano ciénaga	Acumulativo fluvo marino planar
2. Plataforma deltaica denudatoria reciente cuerpo principal de la llanura costera fluvodeltaica (relieve sedimentario erosivo acumulativo)	2.1 Cauces fluviales lecho mayor y menor, terrazas y leveés	Acumulativo - erosivo
	2.2 Planicies y bancos aluviales de interfluvios inundables	Erosivo denudatorio
	2.3 Cubetas de decantación	Acumulativo planar
3. Plataforma deltaica acumulativa antigua cuerpo principal de la llanura costera fluvio deltaica	3.1 Planicies diluviales erosivas, terrazas y bancos aluviales. Formas activas y residuales de llanura de inundación.	Erosivo - acumulativo

Unidad	Subunidad	Tipo relieve
(relieve sedimentario acumulativo y erosivo denudatorio)	3.2 Lecho fluvial mayor, terrazas y bancos de ribera	Erosivo denudatorio
	3.3 Planicies proluviales denudatorias, formas residuales de llanura de inundación.	Denudatorio planar
	3.4 Lomeríos	Cimas y parteaguas

Fuente: Elaboración propia

3.4 Lomeríos. La expresión morfológica de esta zona es la de un terreno muy estable bajo que presenta muy poca energía denudatoria. De ello se infiere una evolución muy equilibrada pues las cimas y parteaguas coinciden en un solo nivel de altura. La red hidrográfica tiene igual hundimiento o profundidad de disección, la cual es equidistante entre interfluvios junto con la expresión morfológica semejante de los lomeríos. Hacia el extremo sur se tiene mayor presencia de colinas aisladas residuales distribuidas de manera irregular sobre un plano común que puede ser la forma de transición entre el relieve de lomeríos bajos y las rampas de piedemonte en el contacto con las sierras del sur.}

6.1.1.4 Clima

De acuerdo con información del Servicio Meteorológico Nacional a través de las Normales climatológicas del estado de Tabasco con un periodo de entre el año de 1951 y 2010, el municipio de Cunduacán presenta condiciones de temperatura media anual es de 26.5°C, mientras que en el mes de junio se presenta la máxima temperatura 37°C, siendo que la máxima temperatura mensual reportada es de 41°C en el mes de marzo de 1972. En el caso de la temperatura mínima esta se presenta en los meses de diciembre a febrero con valores promedio de 18.3 y 18.9°C, reportándose valores históricos entre 10°C en 1981.

En cuanto a las condiciones de precipitación se reporta que entre los meses de septiembre a octubre resultan ser los de mayores valores de lluvia, con valores de 1,889.7 mm como media anual; reportándose además valores extremos de 586 mm en el año de 1969. Por otra parte, la evaporación total anual se define por 1,245.2 mm; presentándose en muy pocos casos eventos de niebla y de tormentas eléctricas.

Tabla 23. Estación: 00027010 Cunduacán, Latitud: 18°04'00" N.-Longitud: 093°10'30" W.-Altura: 15.0 MSNM

Elementos	Mes												ANUAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
TEMPERATURA MÁXIMA													
Normal	27.5	28.4	31.5	34.0	35.3	34.5	33.8	33.8	33.1	31.2	29.4	27.9	31.7
Máxima Mensual	30.3	30.8	34.3	35.5	36.9	37.0	35.9	36.5	35.7	34.4	31.3	30.5	
Año de Máxima	1974	1971	1973	1975	1983	1983	1983	1983	1983	1983	1982	1971	
Máxima Diaria	35.5	37.0	41.0	40.5	41.0	40.0	38.0	37.5	37.5	37.0	35.5	36.0	
Fecha Máxima Diaria	27/1979	26/1971	29/1972	03/1973	27/1973	04/1982	06/1982	06/1986	27/1976	05/1983	13/1972	25/1982	
Años con Datos	17	18	17	18	18	17	17	17	18	18	18	18	
TEMPERATURA MEDIA													
Normal	22.9	23.4	25.8	28.0	29.2	28.8	28.3	28.3	28.0	26.6	24.9	23.4	26.5
Años con Datos	17	18	17	18	18	17	17	17	18	18	18	18	
TEMPERATURA MÍNIMA													
Normal	18.4	18.3	20.0	21.9	23.1	23.2	22.7	22.8	22.9	22.0	20.3	18.9	21.2
Mínima Mensual	16.6	16.6	17.5	19.4	21.4	22.7	21.9	22.3	22.2	20.3	18.1	16.5	
Año de Mínima	1967	1968	1983	1971	1970	1968	1968	1965	1965	1964	1966	1966	

Elementos	Mes												ANUAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Mínima Diaria	10.0	11.0	11.0	12.0	16.0	20.0	20.0	20.0	19.0	16.0	13.0	10.0	
Fecha Mínima Diaria	26/1981	14/1971	15/1968	09/1971	18/1970	07/1969	16/1968	15/1967	27/1982	30/1968	18/1970	21/1966	
Años con Datos	17	18	17	18	18	17	17	17	18	18	18	18	
PRECIPITACIÓN													
Normal	122.4	99.3	49.1	44.1	80.1	206.1	138.8	215.7	292.7	302.4	201.4	137.2	1,889.70
Máxima Mensual	262.9	186	149.7	156.8	257.6	521	254.2	586	651.6	556.7	403.2	410.2	
Año de Máxima	1972	1974	1979	1976	1979	1981	1978	1969	1974	1973	1976	1964	
Máxima Diaria	136.5	90.5	111.1	150.6	105.2	124	57.5	106.5	240.5	274.5	154	159.3	
Fecha Máxima Diaria	05/1972	06/1975	11/1979	01/1976	15/1973	26/1983	18/1978	20/1973	10/1974	08/1976	03/1982	15/1972	
Años de Datos	18	18	17	18	18	17	17	17	18	18	18	18	
EVAPORACIÓN TOTAL													
Normal	61.4	65.5	107.4	131.3	151.2	131.6	125.9	124	109.9	92.7	76.7	67.1	1,245.20
Años con Datos	15	16	16	17	16	15	16	16	16	16	16	16	
NUMERO DE DÍAS CON													
Lluvia	8.5	7.6	4.8	3.2	4.1	11.9	12.0	14.3	16.2	15.3	10.7	9.3	117.9
Años con Datos	18	18	17	18	18	17	17	17	18	18	18	18	
Niebla	1.3	0.7	0.9	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.7	1.8	5.7
Años de Datos	18	18	17	18	18	17	17	17	18	18	18	18	
Granizo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Años de Datos	18	18	17	18	18	17	17	17	18	18	18	18	
Tormenta Eléctrica	0	0.1	0	0.1	0.4	1.2	1.9	2.6	2.4	1.4	0.5	0.1	10.7
Años de Datos	18	18	17	18	18	17	17	17	18	18	18	18	

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional. 2021

6.1.1.5 Hidrología y Enfoque de Cuenca

El estado de tabasco presenta una red hidrográfica muy compleja en las que se registran las mayores precipitaciones pluviales del país. Presenta gran cantidad de escurrimientos superficiales con drenajes anastomosados, dendríticos y lagunares por lo que se desarrollan un gran número de cuerpos de agua, pantanos y llanuras de inundación.

El excedente de agua genera graves problemas en temporada de lluvias, por la falta de infraestructura adecuada para drenarla, el crecimiento urbano y la ubicación de éstos en zonas de riesgo por inundación.

Hidrología superficial

El estado de tabasco presenta un complejo sistema de escurrimientos que se desenvuelven en llanuras costera deltaicas, sistemas lagunares, esteros, pantanos y marismas que se extienden a lo largo del litoral. En la región se encuentran los dos ríos más importantes, el Mezcalapa – Grijalva y el Usumacinta, así como parte de las Regiones Hidrológicas Coatzacoalcos

(RH29) y Grijalva Usumacinta (RH30), lo cual resulta de gran importancia pues se considera que el 30 % de escurrimientos a nivel nacional ocurre en el estado de Tabasco.

Gran parte del flujo natural del Río Grijalva se ha visto modificada por la construcción de obras civiles como la red de drenes artificiales para el desfogue de terrenos anegados y para la canalización de agua con fines agrícolas en el complejo agropecuario de La Chontalpa, y por la construcción de vías de comunicación que van acompañados de construcción de bordos, cambio del curso natural de los escurrimientos y dragados.

Región Hidrológica 29 Coatzacoalcos

Región de importancia nacional por el volumen de agua drenado. La cuenca la conforma una porción de la cuenca del Río Tonalá y Lagunas del Carmen y Machona. La corriente principal de la región es el Río Coatzacoalcos.

La Cuenca Río Tonalá y Lagunas del Carmen y Machona abarca aproximadamente el 24.78% del estado y las subcuencas que la conforman son; Lagunas del Carmen y Machona; Río Santa Ana; Río Coacajapa; Río Tonalá; Río Tancochapa Bajo; Río Tancochapa Alto y Río Zanapa.

La corriente principal es el río Tonalá con una longitud del cauce principal de 150 km, cuyo origen es la sierra de Chiapas a 1 000 m de altitud y sirve como límite entre los estados de Veracruz Llave y Tabasco. Gran parte del cauce se encuentra a altitudes menores a 200 metros originando tramos sinuosos, zonas de inundación y lagunas periféricas.

El Río Tonalá aguas arriba es conocido como Río Tancochapa y los afluentes principales son los Ríos Zanapa, Blasillo y Chicozapote. Los cuerpos de agua más importantes son las lagunas de El Carmen y Machona, El Rosario, El Poteo y Pantanosa.

La cuenca presenta temperatura media anual de 24° a 28 °C, porcentaje de lluvia invernal mayor a 10.2 mm, precipitación total anual entre 2,000 a 3,500 mm., coeficientes de escurrimiento entre 20 y 30 % y un volumen de escurrimiento de 5,915.15 millones de metros cúbicos (Mm³) anuales.

Esta cuenca es de gran importancia en el desarrollo agrícola, urbano e industrial, considerando la industria petrolera. Los usos principales del agua superficial son la navegación, abastecimiento agrícola, urbano e industrial. La contaminación de ríos y cuerpos de agua debida a las descargas de aguas negras, desechos urbanos, agroquímicos y de los ingenios azucareros ponen en riesgo la fragilidad de los ecosistemas lagunares, en particular las Lagunas de El Carmen Pajonal Machona que presentan grave contaminación por derrames de petróleo y carga orgánica.

Región Hidrológica 30, Grijalva-Usumacinta

La región hidrológica se ubica al centro y al este del estado del estado.

Dentro del estado de Tabasco, la RH-30 se ubica en el centro y este de su territorio, contiene tres cuencas: Río Usumacinta, Laguna de Términos y Río Grijalva-Villahermosa.

La cuenca del Río Grijalva Villahermosa ocupa la mayor extensión del estado con el 41.45 % aproximadamente. La integran las subcuencas: Río Grijalva; Río Viejo Mezcalapa; Río Mezcalapa; Río Paredón; Río Pichualco; Río de la Sierra; Río Tacotalpa; Río Almendro; Río Puxcatán; Río Macuspana; Río Tulijá; Río Chilapa; Río Chilapilla; Río Tabasquillo; Río Carrizal; Río Samaria; Río Cunduacán y Río Caxcuchapa.

El escurrimiento principal es el Río Grijalva, el cual toma el nombre de Río Mezcalapa al límite entre Chiapas y Tabasco y hasta la ciudad de Villahermosa para posteriormente retomar el nombre de río Grijalva.

La cuenca presenta una temperatura media anual entre 24° a 28°C, la precipitación total anual es de 1,500 a 4,000 mm, con coeficientes de escurrimiento de entre 20 a 30% y mayor de 30%; el volumen de escurrimiento en el estado es de 10,586.60 Mm³ anuales.

Los cuerpos de agua principales son las lagunas de Mecoacán. Santa Anita, el Viento, Ismate y Chilapilla, Cantemual, Maluco y Juvilá.

La obra hidráulica más importante construida sobre el cauce del río Grijalva es la presa Nezahualcóyotl, localizada en territorio chiapaneco, la cual ha permitido disminuir las inundaciones que afectan centros poblacionales como Huimanguillo, Cárdenas y Villahermosa, además de apoyar proyectos agropecuarios y generar energía eléctrica.

El Municipio de Cunduacán se encuentra dentro de la Región Hidrológica 29 Coatzacoalcos y la Región Hidrológica 30 Grijalva Usumacinta. La conforman la cuenca del Río Tonalá y La Laguna del Carmen y Machona para la RH 29 y la cuenca del Río Grijalva Villahermosa para la RH 30.

Tabla 24. Cuencas

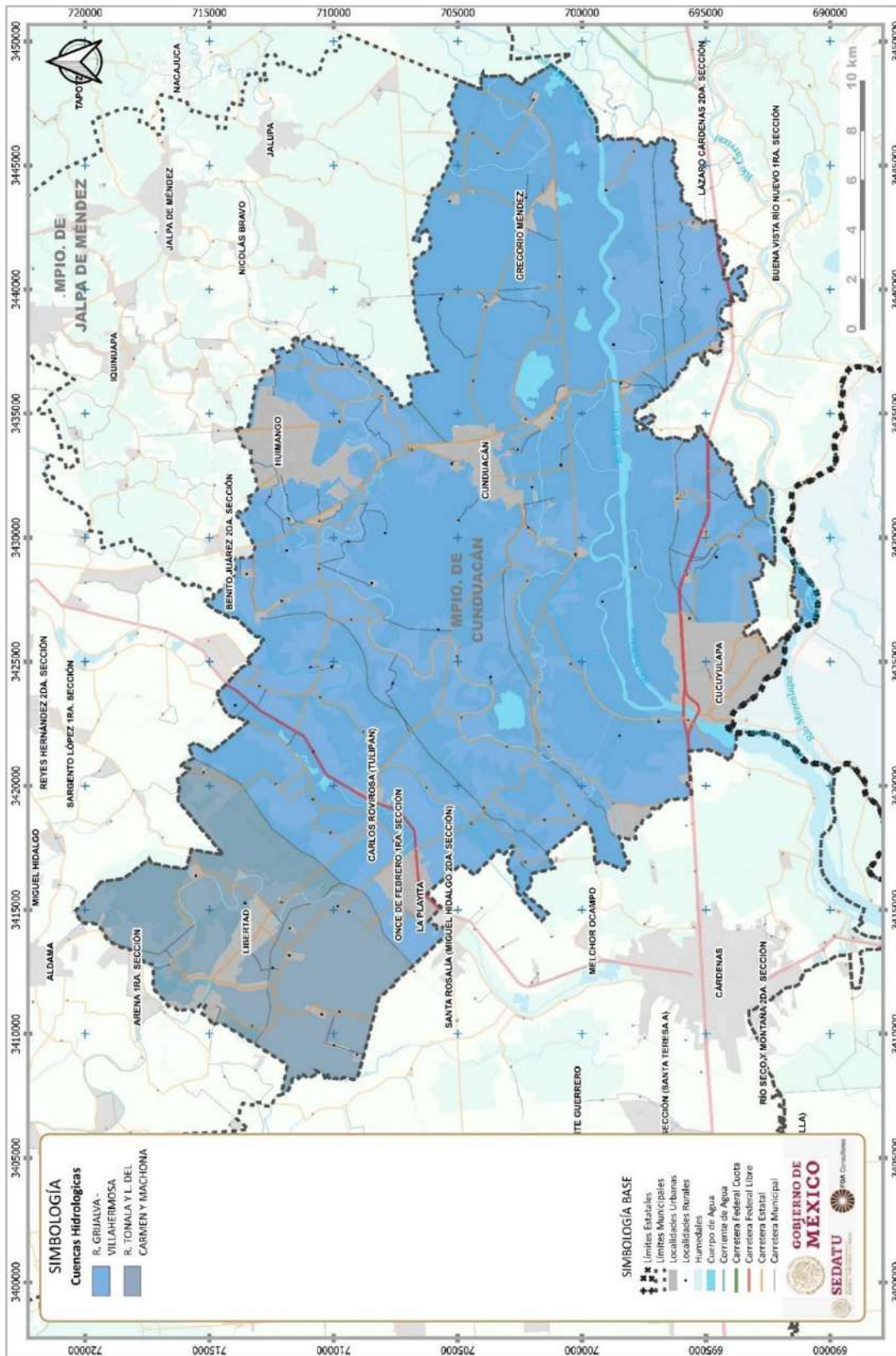
RH	Región hidrológica	Cuenca	%
29	COATZACOALCOS	R. TONALA Y L. DEL CARMEN Y MACHONA	14.22%
30	GRIJALVA - USUMACINTA	R. GRIJALVA - VILLAHERMOSA	85.78%
Total, general			100.00%

Las subcuencas principales corresponden a la del Río Samaría, El Río Cunduacán y el Río Cuxcuchapa.

Tabla 25. Subcuencas

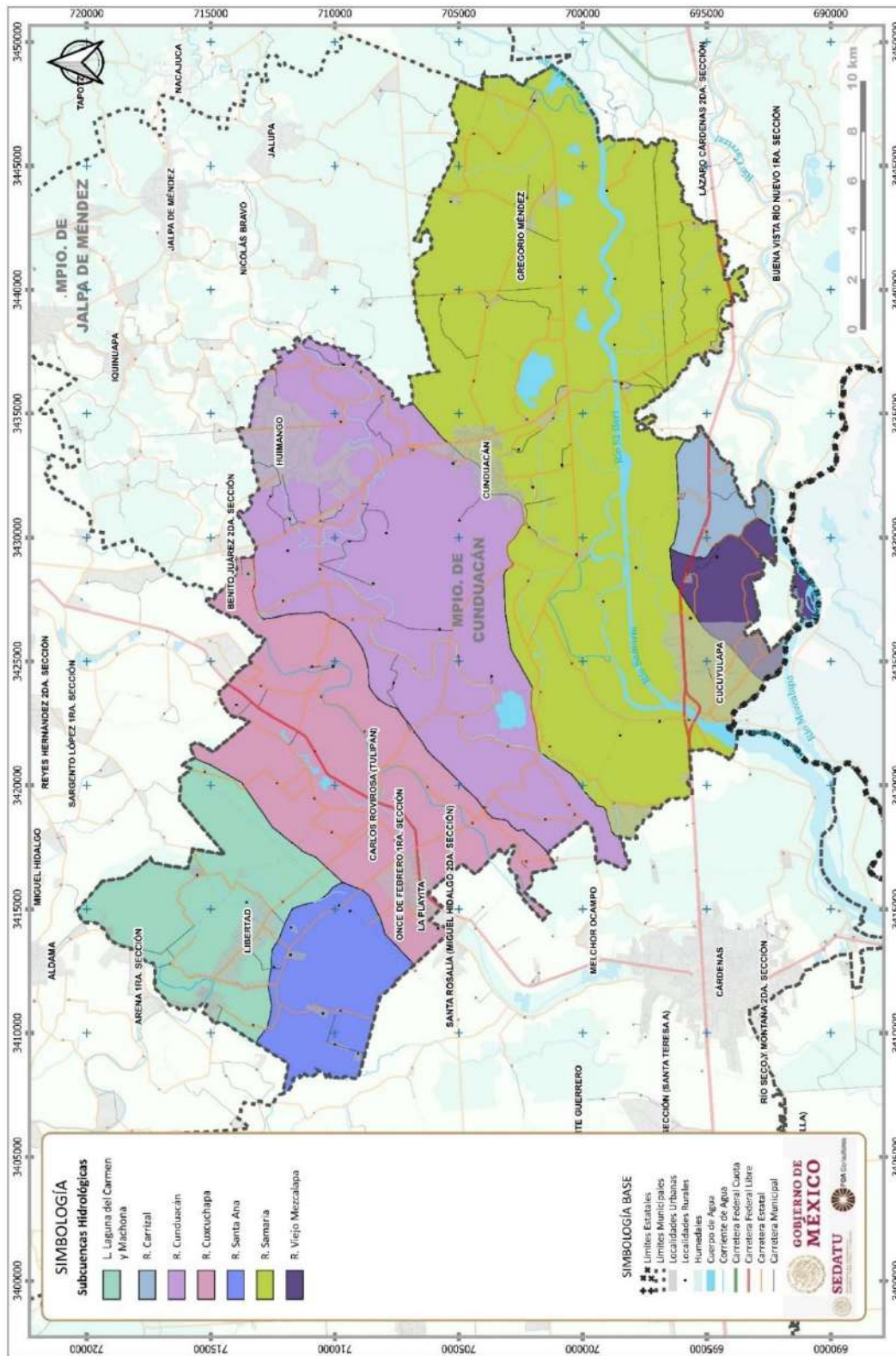
RH	Región hidrológica	Subcuenca	%	Disponibilidad hm3
29	COATZACOALCOS	L. Laguna del Carmen y Machona	8.94%	541.779
		R. Santa Ana	5.28%	476.662
30	GRIJALVA - USUMACINTA	R. Carrizal	1.96%	1483.424
		R. Cunduacán	23.53%	161.858
		R. Cuxcuchapa	14.82%	210.335
		R. Samaria	42.67%	8362.658
		R. Viejo Mezcalapa	2.80%	49.307
Total, general			100.00%	

Fig. 31. Cuencas



Fuente: Red Hidrográfica 1:50,000 INEGI

Fig. 32. Subcuencas



Fuente: Red Hidrográfica 1:50,000 INEGI

Los ríos principales son el Cuxcuchapa, Samaria, Mezcalapa, Nacajuca y Santa Ana.

Hidrología Subterránea

A pesar de las condiciones favorables de disponibilidad de agua superficial, el incremento poblacional por la presencia de la industria petrolera, así como del crecimiento de centros urbanos y la región agrícola de La Chontalpa, generó la necesidad de dotar de servicios públicos y de infraestructura ante el crecimiento en la región, provocando problemas de contaminación de las aguas superficiales y el aumento en número y volumen de pozos de extracción de agua subterránea.

El estado de Tabasco presenta condiciones geológico-climáticas muy favorables, pues en las zonas de máximas elevaciones en la región sur, sureste y suroeste del estado, son zonas de alta recarga a los acuíferos por la frecuencia y volumen de las precipitaciones y por la alta capacidad de infiltración en las sierras, originando la circulación del agua en el subsuelo y superficialmente en dirección al Golfo de México, mientras que las planicies costeras conformadas por arcillas arenosas son muy permeables presentando características de acuífero de tipo libre con niveles de saturación someros.

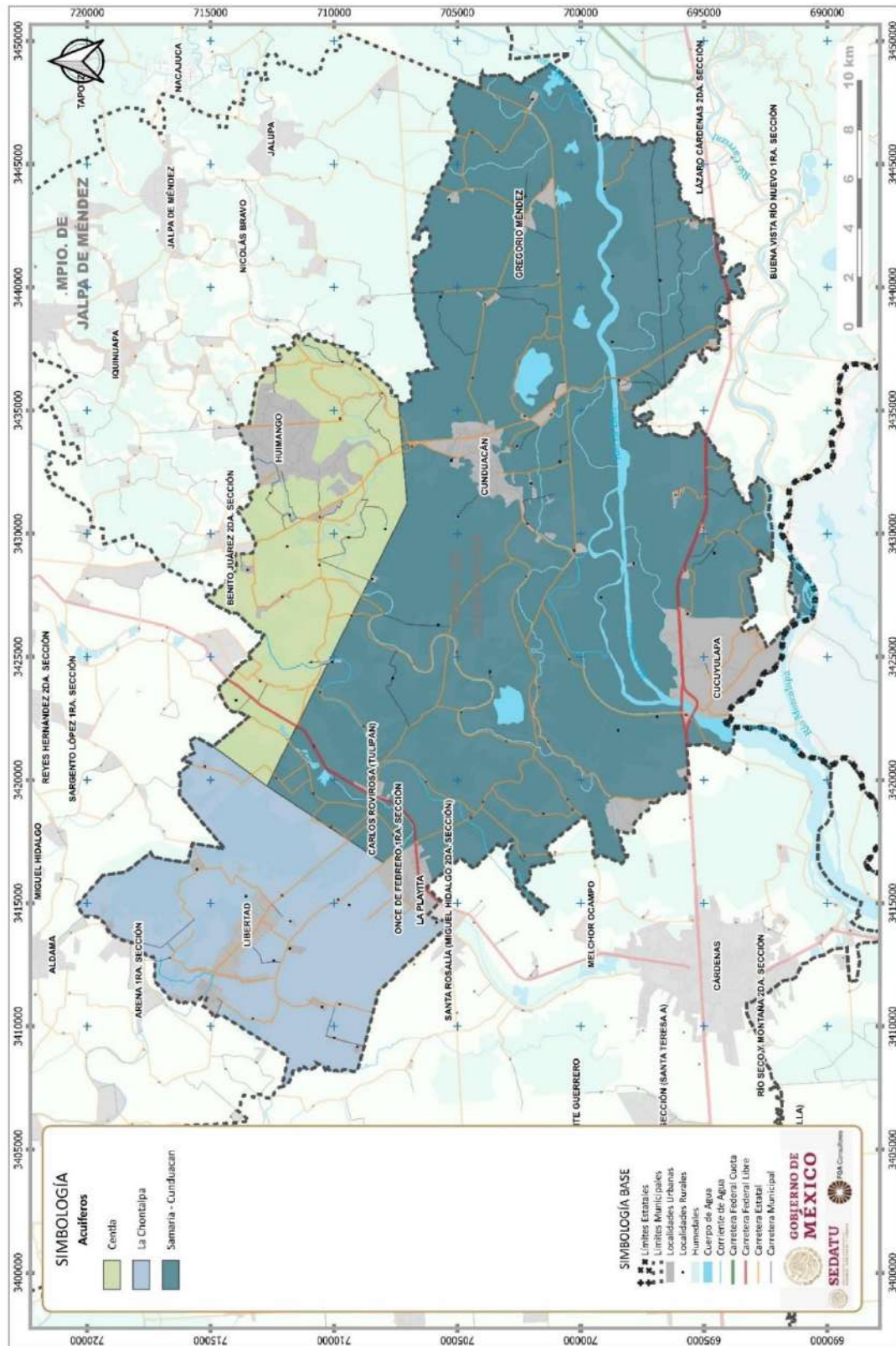
De acuerdo con el Diario Oficial de la Federación del 17 de septiembre del 2020, los acuíferos presentan disponibilidad de agua subterránea.

Tabla 26. Acuíferos

Municipio	Acuífero	Nombre	Disponibilidad	Volumen Disponible Hm3	DOF	Año	%
Cunduacán	2703	Samaria - Cunduacán	Con disponibilidad	369.29	17 de septiembre de 2020	2020	69.48%
Cunduacán	2704	Centla	Con disponibilidad	809.29	17 de septiembre de 2020	2020	13.80%
Cunduacán	2702	La Chontalpa	Con disponibilidad	1,567.36	17 de septiembre de 2020	2020	16.72%

Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua, SINA, CONAGUA

Fig. 33. Acuíferos



Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua, SINA, CONAGUA

6.1.6 Visión Manejo de Cuenca

Desde el enfoque sistémico, el manejo de cuencas hidrológicas debe considerar la perspectiva socio ecosistémica, considerando el manejo a través de acuerdos sociales que respeten los procesos biológicos que los definen⁴. Por lo que el manejo de cuenca, se deben definir:

1. Reconocer los procesos ecológicos y sociales inmersos en la cuenca hidrológica, siguiendo un enfoque transversal, identificando a todos aquellos sectores que tienen injerencia en la cuenca
2. Promover la participación de los diferentes sectores, en la identificación de los problemas y definición de objetivos y metas de manejo
3. Construcción de escenarios hipotéticos ante la implementación de las diferentes propuestas, con el fin de identificar sinergias, antagonismos, beneficiarios y perjudicados
4. Revisar las posibles limitaciones o restricciones ecológicas y legales de las diferentes propuestas
5. Diseño de estrategias de intervención social e institucional que permitan atender las necesidades planteadas por parte de los pobladores de la cuenca
6. Monitoreo para evaluar el proceso de manejo y sintonizarlo de acuerdo con cómo el sistema va respondiendo a las propuestas de manejo.

Procesos Ecológicos

Las subcuencas presentan disponibilidad de agua.

Procesos Sociales

De acuerdo con datos de CONAGUA del Registro Público de Derechos de Agua (REPDA)⁵ para el año 2020, los volúmenes concesionados son:

Tabla 27. Volúmenes considerados REPDA, 2020

Municipio	Fuente	Volumen concesionado superficial (2020)	Volumen concesionado subterráneo (2020)	Volumen
Cunduacán	Subterránea	6.741 hm ³	15.113 hm ³	21.854 hm ³

Mientras que los usos consuntivos en el 2020 son:

Tabla 28. Usos consecutivos REPDA, 2020

Municipio	Agrícola	Abastecimiento publico	Industria	Volumen
Cunduacán	8.663 hm ³	9.55 hm ³	3.64 hm ³	21.854 hm ³

⁴ José Manuel Maass Moreno. 2015. "El manejo de cuencas desde un enfoque socio ecosistémico". En: https://www.riob.org/sites/default/files/IMG/pdf/cuencas_de_Mexico_web-3.pdf

⁵ <http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=usosAgua&ver=mapa&o=1&n=nacional>

6.1.1.6 Edafología

De acuerdo con la clasificación de suelos (FAO-UNESCO, 1990) las unidades taxonómicas mejor representadas en el área de estudio son las siguientes:

- **Gleysols.** Son suelos formados sobre materiales no consolidados (excluyendo materiales de texturas gruesas y depósitos aluviales que tengan propiedades flúvicas), que presentan propiedades gléyicas (saturación con agua durante ciertos períodos o en todo el año y que manifiestan procesos evidentes de reducción asociados a la segregación del hierro, las cuales se detectan en el perfil por la presencia de colores azulosos o verdosos dominantes, o como moteado asociado a colores rojizos, amarillentos u ocres) a menos de 50 cm de profundidad. Localmente se les denomina "pantanos", "planadas", "barriales", "bajiales", "bajos" o "popaleras". La vocación de estos suelos es forestal de selvas bajas. En materiales alcalinos, soportan el uso agrícola moderado, mismo que está condicionado por la profundidad y la pedregosidad superficial, así como, la disponibilidad de agua.
- **Cambisol.** Esta unidad caracteriza los suelos que se encuentran con etapas de formación truncadas, por erosión o cubrimiento con capas de materiales de brechas y tobas volcánicas. Su morfología presenta horizontes "A" delgados, del tipo ócricos, úmbricos o móllicos, sobre yaciendo a un horizonte "B" cámbico que es el que sirve de diagnóstico del perfil. Este horizonte presenta una saturación de bases menor del 50 % (en acetato de amonio); su pH varía de ligeramente ácido a neutro; sus texturas van de arenas limosas a limo arcillosas y la estructura es subangular con bloque de tamaño medio a pequeño; el color varía entre gris oscuro, marrón y amarillo claro

El material parental de estos suelos en el horizonte cámbico, se compone básicamente de capas de cenizas volcánicas, cuya intemperización química genera la formación de los llamados "tepetates" que son duripanes y fragipanes, en las que se han formado láminas y vetas de calcificación, silificación y ferruginización.

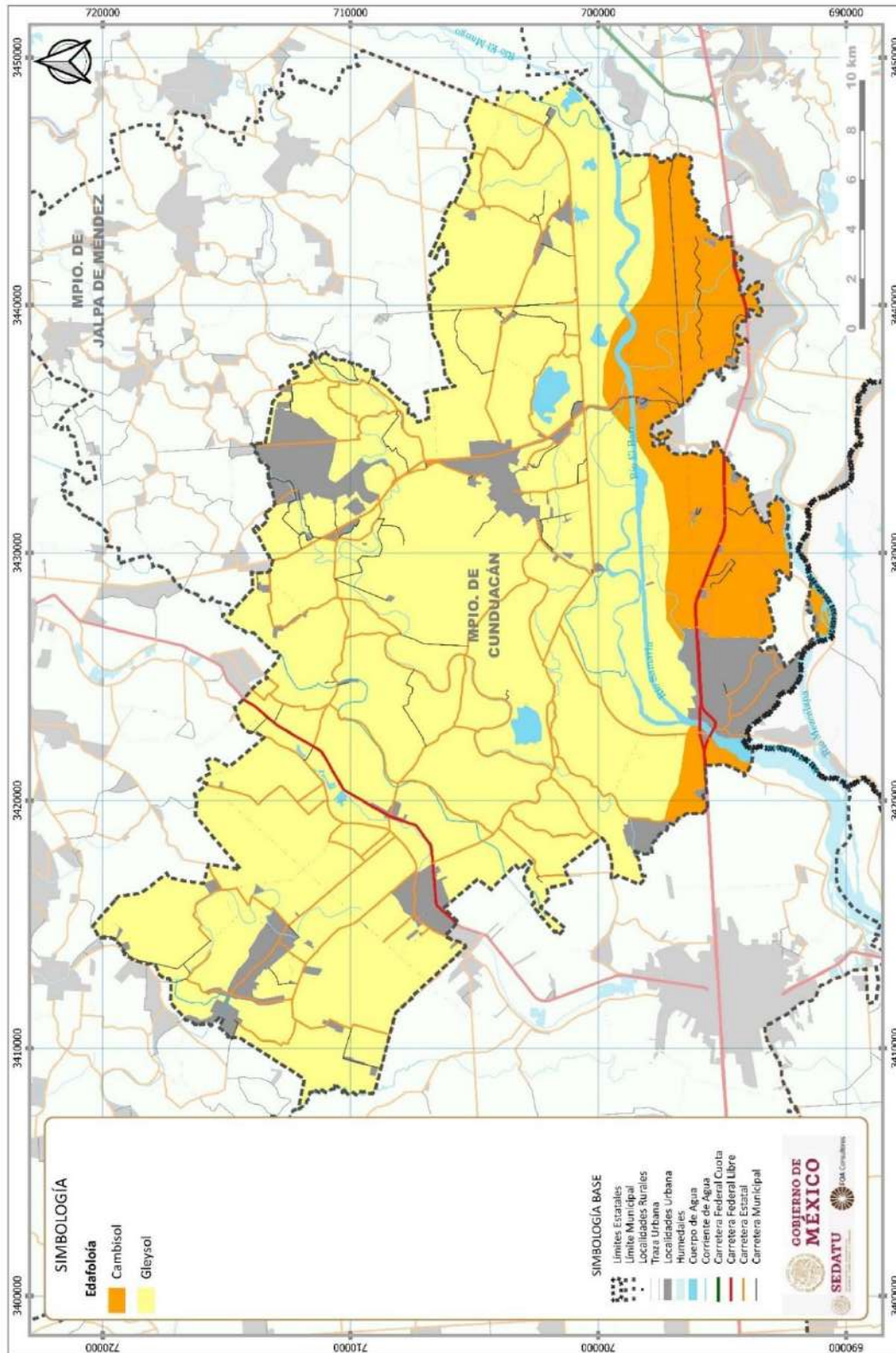
A nivel municipal las condiciones edáficas, son las siguientes:

Tabla 29. Tipo de Suelos

Suelo Primario		Suelo Secundario		Clave	Clase Textura	Área (Ha)	%
Gleysol	eutrico	Cambisol	gleyico	Ge+Bg+Be/2	Media	2,789.98	4.67
				Ge+Bg+Hh/2	Media	6,469.84	10.83
Gleysol	vertico	Vertisol	pelico	Gv+Vp+Bg/3	Fina	41,412.63	69.34
Cambisol	vertico	Acrisol	Ortico	Bv+Ao+Je/2	Media	9,048.04	15.15
TOTAL						59,720.49	100.00

Fuente: <https://www.inegi.org.mx/temas/edafologia/>

Fig. 34. Tipo de suelo



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI.



6.1.1.7 Vegetación y Usos de Suelo

A nivel región Chontalpa, se han realizado estudios en cuanto a biodiversidad, siendo el Estudio Regional Forestal de la UMAFOR de la Chontalpa (ULCh) el que señala que los tipos de vegetación presentes son selva mediana, selva baja, acahual bajo, acahual mediano, manglar, vegetación hidrófila, pastizal, plantación agropecuaria, plantaciones de cacao y plantaciones forestales (Cámara op. cit.)

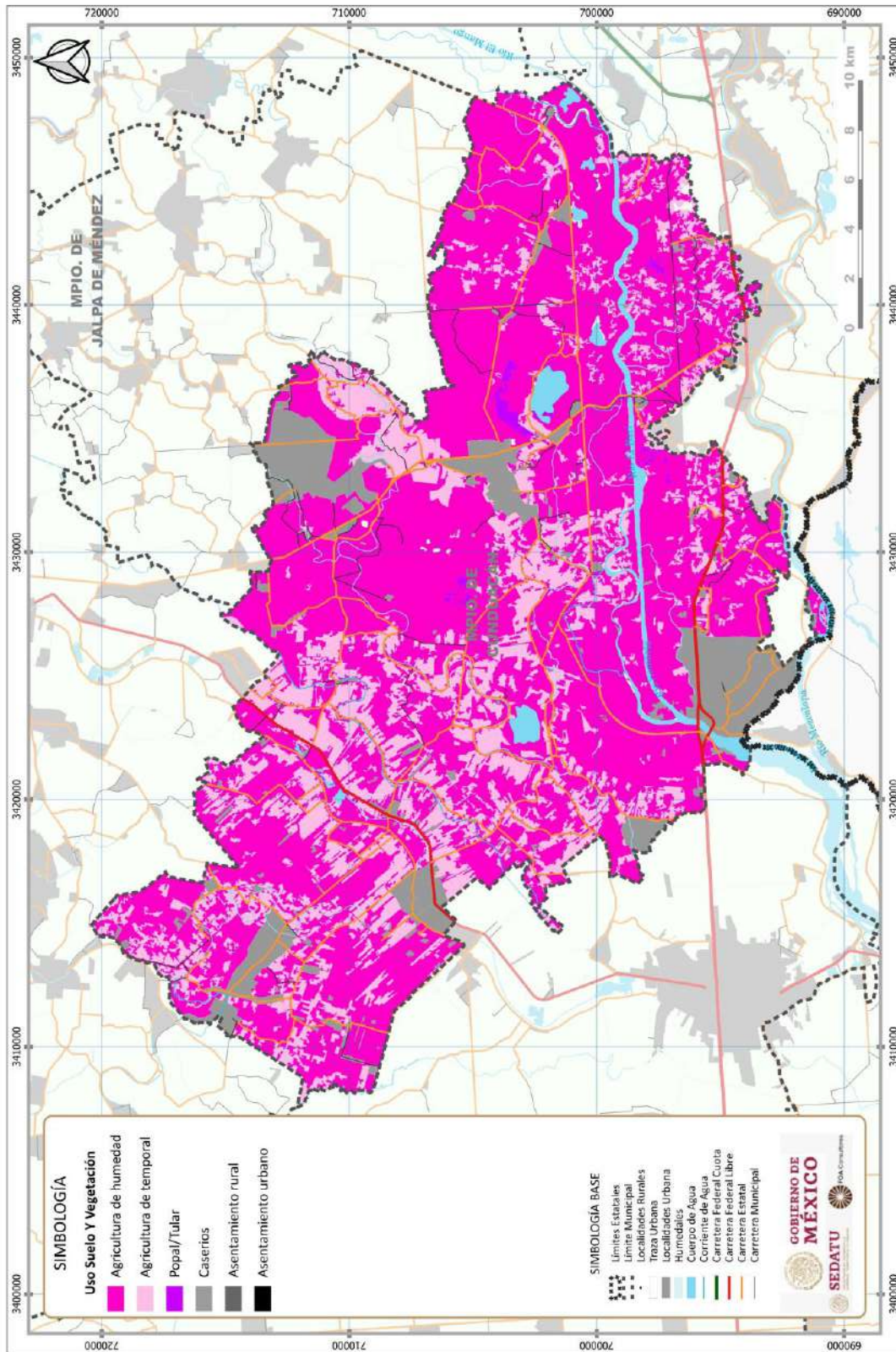
En el caso del área de estudio, la Carta de Uso de Suelo y Vegetación del INEGI, Serie VI-2014 de la Comisión Nacional Forestal y los ajustes de actualización con métodos de percepción remota, muestra que el 96.5 % de su territorio corresponde a áreas agropecuarias, el 1.9% a cuerpos de agua y 0.56% a tular.

Tabla 30. Uso de Suelo y Vegetación en el Municipio

Uso De Suelo Y Vegetación 2021	Área (Ha)	%
Agricultura de humedad	44,094.14	73.79
Agricultura de temporal	13,530.71	22.64
Asentamiento humano	653.43	1.09
Cuerpo de agua	1,138.79	1.91
Tular	335.51	0.56
TOTAL	59,752.60	100.00

Fuente: CONAFOR. Carta de Uso de Suelo y Vegetación del INEGI, Serie VI-2014.

Fig. 35. Uso de Suelo y Vegetación 2021



Fuente: CONAFOR. Carta de Uso de Suelo y Vegetación del INEGI, Serie VI-2014.

Tipos de Vegetación

Asociación popal-tular (neal o espadaña). El popal-tular es una asociación de plantas herbáceas de tolerancia acuática que se encuentran arraigadas al fondo (hidrófitas enraizadas emergentes), mismas que entre sus características muestran que los tallos y hojas sobresalen de la superficie del agua. Este tipo de vegetación se establece prácticamente en la orilla de lagos y lagunas, así como en lugares o sitios inundados de las planicies costeras. Entre los principales tipos de vegetación y asociaciones de plantas se ha definido una distribución heterogénea hacia las orillas de todas las lagunas del área de estudio, siendo restringidos por plantaciones de cocotero (*Cocus nucifera*) y pastizales.

Particularmente la zona de popal, se define por la presencia de áreas de *Thalia geniculata*, mientras que las de tular por espadaña (*Thypha latifolia*) con carrizal de *Olyra latifolia* y plantas acuáticas, ocupando zonas con condiciones de drenaje limitado y presencia de innumerables áreas de inundación temporal.

Las especies de espadaña y popal u hojilla (*Thalia geniculata*), forman amplias superficies donde es posible observar franjas continuas de este tipo de plantas, las cuales se denominan neales o espadañales, asociadas a especies como *Cyperus articulatus*, *C. giganteus*, *Heliconia latispatha*, entre otras. Mientras que en las zonas de inundación temporal es posible encontrar áreas con la dominancia de especies como macuilís (*Tabebuia rosea*) y sauce (*Salix chilensis*).

Agricultura. La agricultura de temporal se evidencia por cultivos anuales como el maíz (*Zea mays*), el camote (*Ipomoea batatas*), la yuca (*Manihot esculenta*), la calabaza (*Cucurbita sp*), frijol (*Phaseolus vulgaris*) y arroz (*Oryza sativa*); mientras que entre los cultivos perennes se pueden citar los de papaya (*Carica papaya*), plátano (*Musa paradisiaca*), caña (*Saccharum officinarum*), naranja (*Citrus sinensis*), limón (*Citrus limón*), cacao (*Theobroma cacao*) y mango (*Mangifera indica*).

Otras superficies con y sin manejo, sobresalen las de utilización de algunas especies de frutales y maderables como guanábana (*Annona muricata*), aguacate (*Persea americana*), pomarrosa (*Eugenia jambos*), pimienta (*Pimenta dioica*), cedro (*Cedrela odorata*), macuilís (*Tabebuia rosea*), por mencionar algunos e incluso la presencia de cacao intercalado con coco.

6.1.2 Servicios ecosistémicos

Los "Servicios ecosistémicos" se manejan también como Servicios Ambientales, y según la CONANP y Balvanera (2013), se les puede clasificar en 4 tipos de servicios (CONANP, GIZ, 2013):

- Servicios de provisión: son objetos tangibles o consumibles finitos de apropiación directa por las personas como comida, fibras, combustible o agua potable; los cuales se cuantifican y negocian.
- Servicios de regulación: enmarcan los patrones y procesos ecológicos que contienen las dinámicas de la naturaleza dentro de ciertas fronteras, o reducen la probabilidad de desastres o catástrofes climáticas. Surgen de interacciones complejas entre los distintos elementos del ecosistema. Incluyen los servicios de regulación de la cantidad, temporalidad y calidad de agua, los que regulan el clima local o regional regulando los impactos de las condiciones meteorológicas extremas aminorando su impacto, así como la regulación de la fertilidad y erosión del suelo, de vectores que causan enfermedades, de la incidencia de plagas y de la polinización de cultivos.
- Servicios culturales: Los servicios intangibles e inconsumibles que los ecosistemas suministran, y se refieren a la recreación, el atractivo estético o espiritual de la naturaleza. Surgen de la interacción entre los seres humanos y los ecosistemas a través de la percepción individual o colectiva, siendo fuertemente dependientes del contexto cultural, preferencia, principios y virtudes. Se incluyen los servicios de subsistencia, recreación, experiencia (ecoturismo), educación, investigación o artísticos basados en la naturaleza, o ceremoniales basados en la apropiación del lugar.
- Servicios de soporte: Son procesos ecológicos, básicos para el mantenimiento de todos los demás servicios e incluyen procesos ecológicos básicos que incluyen ciclos de nutrientes, mantenimiento de la biodiversidad, producción primaria y formación de suelos.

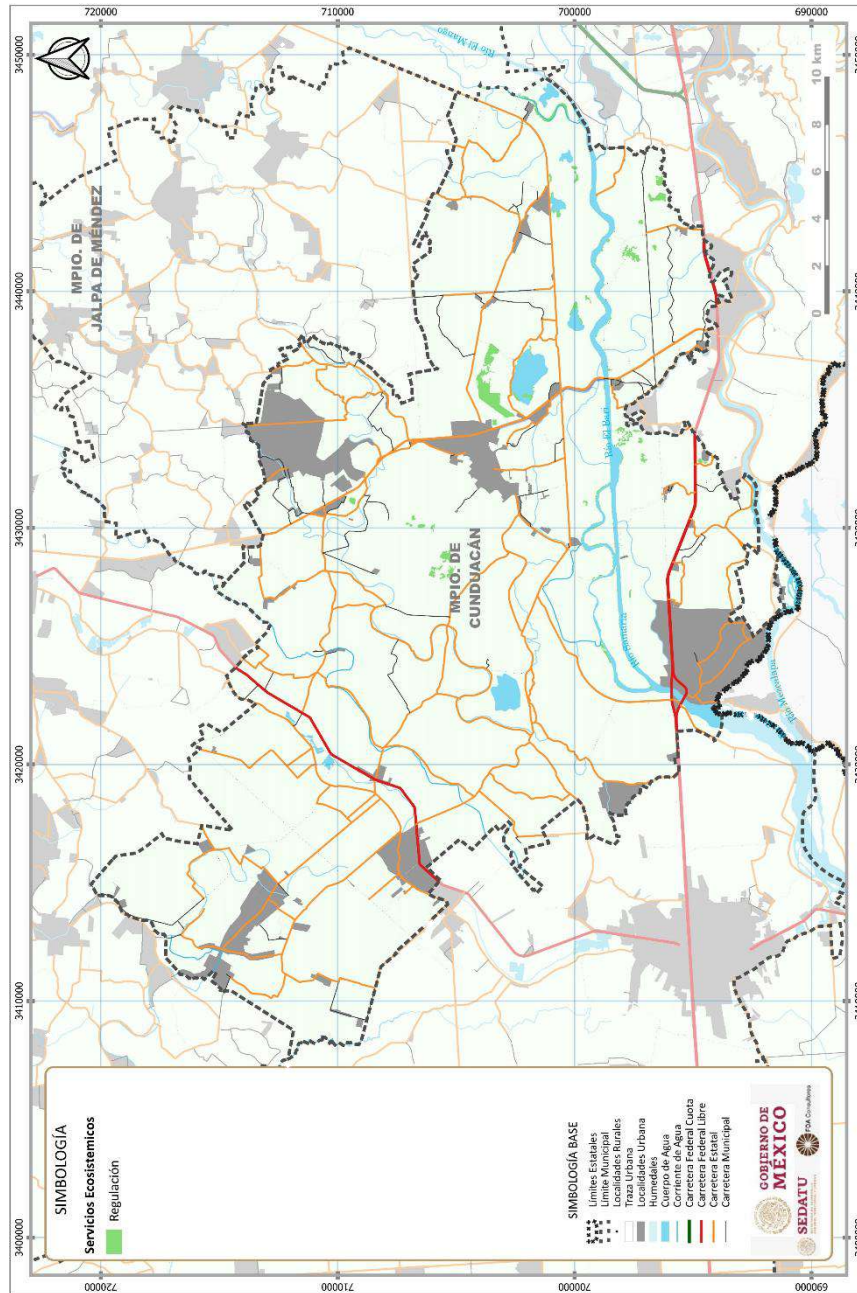
Bajo estos conceptos, se han redefinido los beneficios de los servicios ecosistémicos, vinculándolos con el bienestar humano (a través del Índice de Desarrollo Humano Municipal (IDH), mismo que permite la comparación de las desigualdades del bienestar intermunicipales, para vislumbrar y focalizar las intervenciones necesarias en la consecución del desarrollo humano sustentable); así como también considerar la necesidad de una gobernanza que dé cabida a los diferentes beneficiarios sociales (Revers et al., 2013).

Servicios de Regulación

Tabla 31. Servicios de Regulación

Ecosistema	Área (ha)	Función ecosistémica	Beneficiarios locales	Beneficiarios regionales	Beneficiarios globales	IDH
Cuerpo de agua	1,138.8	Calidad del agua	X	X		Alto

Fig. 36. Servicios ecosistémicos de regulación



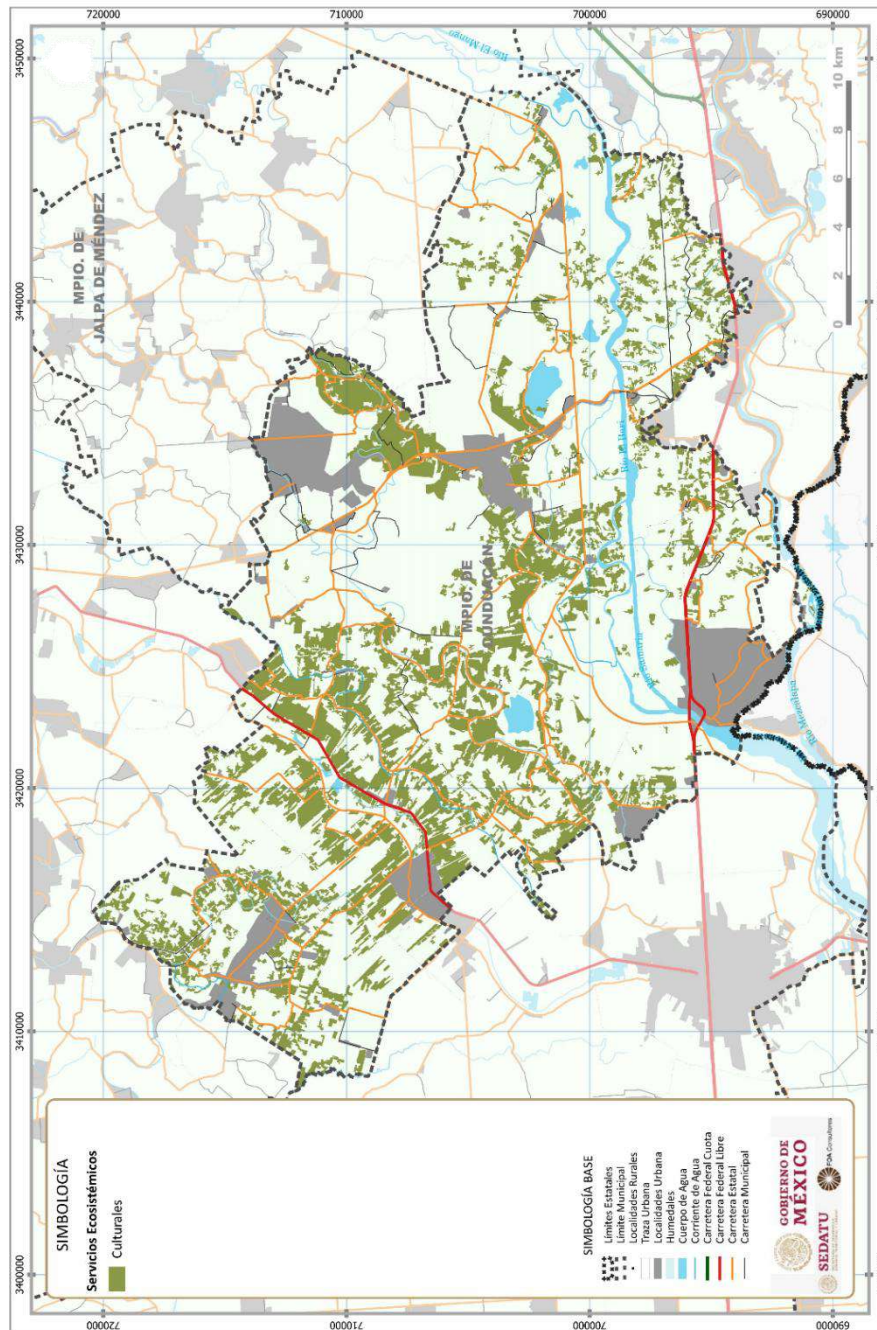
Fuente: Elaboración propia con base en INEGI.

Servicios Culturales

Tabla 32. Servicios culturales

Ecosistema	Área (ha)	Función ecosistémica	Beneficiarios locales	Beneficiarios regionales	Beneficiarios globales	IDH
Tular	335.51	Recreación, educación,	X	X		Alto
Agricultura de temporal	13,530.71	investigación, identidad cultural	X			

Fig. 37. Servicios ecosistémicos culturales

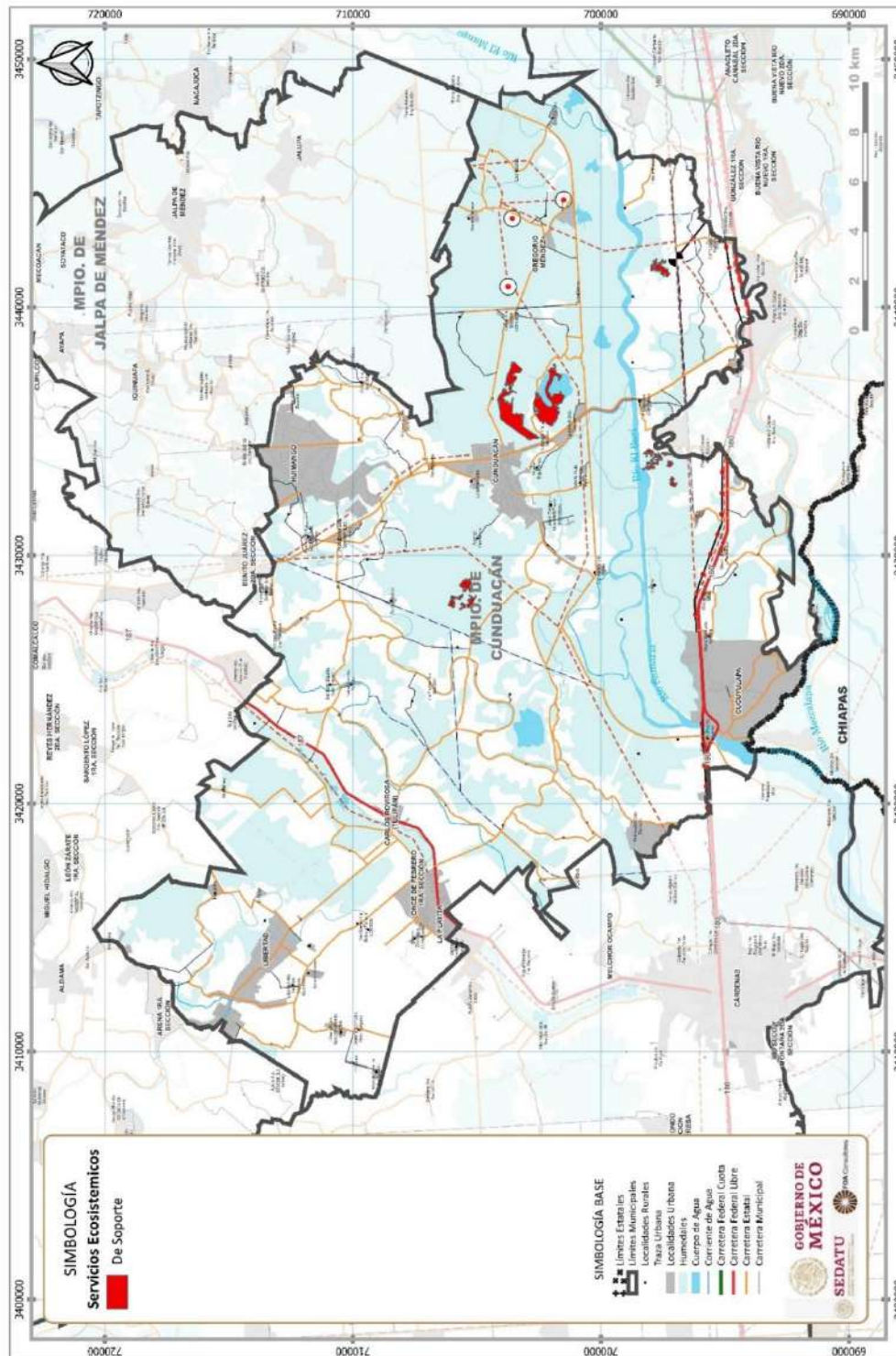


Fuente: Elaboración propia con base en INEGI.

Servicios de Soporte

Incluyen el 0.5% de su superficie total (335.5 Ha) con funciones de mantenimiento de todos los demás servicios ecosistémicos.

Fig. 38. Servicios ecosistémicos de soporte



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI.

6.1.2.1 Deforestación y Degradación Forestal

De acuerdo con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la CONAFOR se define la actualización de la zonificación forestal, donde se identifican, agrupan y ordenan los terrenos forestales enmarcando Zonas de restauración, las cuales consideran:

- Terrenos forestales con degradación alta y que muestren evidencia de erosión severa, con presencia de cárcavas
- Terrenos preferentemente forestales, caracterizados por carecer de vegetación forestal y mostrar evidencia de erosión severa, con presencia de cárcavas
- Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación media, caracterizados por tener una cobertura de copa menor al veinte por ciento y mostrar evidencia de erosión severa, con presencia de canalillos
- Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación baja, caracterizados por tener una cobertura de copa inferior al veinte por ciento y mostrar evidencia de erosión laminar
- Terrenos forestales o preferentemente forestales degradados que se encuentren sometidos a tratamientos de recuperación, tales como forestación, reforestación o regeneración natural.

Para el caso del municipio no se cuenta con información a la escala apropiada para las características definidas de esta condición.

6.1.2.2 Extracción ilegal de fauna y flora

En el municipio se encuentra en protección ambiental el árbol Samán (*Samanea samán*).

El gobierno municipal 2018-2021 solicitó a la SERMANAT sea incorporado a la NOM-059-SEMARNAT-2010, ante el aumento de la tala ilegal y desmedida de esta especie cuya madera es utilizada para la manufactura de muebles, con ello se espera preservar esta especie cuya madera es utilizada para la manufactura de muebles, con ello se espera preservar los ejemplares de esta especie que se encuentra en el municipio. Otra especie que se encuentra en este municipio en peligro de extinción es el Águila Pescador (*Pandion haliaetus*). El tigrillo *Leopardus wiedii* es considerado en la categoría de peligro en extinción en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Otras especies que se encuentran en el municipio son las tortugas hicoetas (*Trachemys scripta*), Pochitoques (*Kinosternon leucostomum*) y los lomos (*Staurotypus triporcatus*), las Guao tres lomos está en la categoría de “Amenazada” (A); la hicoeta y pochitoque están listadas como “Sujeta a Protección Especial” (Pr), de acuerdo con la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

De igual manera se encuentra presente en el municipio los tucancillos collarejo (*Pteroglossus torquatus*), listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en la categoría de “Sujeta a Protección Especial” (Pr). El Oso hormiguero (*Tamandua mexicana*) es una especie que se encuentra enlistada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, como especie en Peligro de Extinción (P).

El tapir (*Tapirus bairdii*) es considerado en peligro de extinción por la Norma Oficial Mexicana (NOM-ECOL-059 2001, SEMARNAT 2002), otra especie de ave presente en el Cunduacán es el loro frente blanca (*Amazona albifrons*) se encuentra enlistado en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, en la categoría de especie Sujeta a Protección Especial, mientras que la especie guao se encuentra bajo el estatus de especie Amenazada (A) en dicha Norma. Otra especie en peligro de extinción y que forma parte de la fauna de este municipio es el mono aullador *Alouatta palliata* En Peligro de Extinción” (SEMARNAT 2010), y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza la clasifica como “En Peligro Crítico” (Cuarón et al. 2008b).

Entre los procesos que definen las condiciones del área de estudio, se integran los relacionados con la condición de las poblaciones de flora y fauna dentro del área de estudio, de acuerdo con los registros de especies incluidas en la NOM-059 – SEMARNAT - 2010 contenidos en la base de datos de CONABIO (2014), se reportan un total de 9 especies para la zona de estudio bajo alguna condición de protección.

6.1.2.3 Erosión y Degradación de Suelo

La degradación física del suelo afecta los ciclos de nutrientes y la infiltración del agua, impactando en la pérdida de la función productiva, la compactación del suelo, el encostramiento y sellamiento.

Erosión

Es un proceso natural que consiste en el desgaste o pérdida paulatina de los horizontes edáficos, ocasionado por agentes hídricos, eólicos, kársticos, marinos y glaciales, de los cuales los dos primeros son los que se manifiestan predominantemente en el territorio, removiéndose los sedimentos y materiales superficiales del suelo por acción del agua y el viento. La erosión es un proceso de degradación del suelo, catalogado como la principal causa de desertificación y pérdida de fertilidad del suelo en el estado, que impacta el desarrollo de las actividades productivas primarias.

En el área de estudio, la erosión es ocasionada por agentes naturales como la lluvia y el viento, aunque no son los únicos siendo importante el asociado a la degradación del suelo que tiene también fuertes implicaciones mecánicas

Erosión hídrica. Para la zona de estudio, este proceso consiste en la desagregación y remoción de la capa superficial del suelo en forma heterogénea, en capas o láminas delgadas, debido a la acción pluvial o diluvial, que afecta a los microagregados del suelo y tiende a dejar superficies lisas.

Este tipo de erosión ha resultado altamente negativa dentro del área de estudio afectando hectáreas que representan el e su superficie total; debido a la afectación que ésta tiene sobre la textura y fertilidad del suelo, además de aportar a las corrientes una gran cantidad de sedimentos finos, causando problemas de azolve en distintos cuerpos de agua.

Salinización

En la zona de estudio se presentan suelos salinos que retienen el agua con mayor fuerza, esta situación dificulta la absorción de agua a ciertos tipos de plantas cultivadas, reduciendo su capacidad productiva hasta el grado de impedir su cultivo.

En las superficies cercanas al mar con pérdida de la cubierta vegetal, se han salinizado los suelos, causando su penetración a la zona continental a través de la cuña salina, existiendo reportes de incremento de la salinización a 40 Km tierra adentro.

6.1.2.4 Disponibilidad de agua en cuencas y acuíferos

El estado de Tabasco presenta condiciones favorables de disponibilidad de agua superficial y subterránea, siendo las principales problemáticas, la contaminación de ríos y cuerpos con el consecuente incremento de pozos para la extracción de agua subterránea. La condición de los acuíferos es de no sobreexplotados y con disponibilidad.

Se cuenta solo con la siguiente información oficial donde se expone que el municipio de Cunduacán tiene un volumen concesionado por CONAGUA de 21.854 hm³. El 69% del agua es extraído de fuentes subterráneas y el 31% restante proviene de fuentes superficiales.

Tabla 33. Fuentes de Usos Consuntivos

Municipio	Volumen superficial hm ³	Volumen subterráneo hm ³	Volumen concesionado hm ³	Fuente predominante	Año
Cunduacán	6.741	15.113	21.854	Subterránea	2020

Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua, SINA, CONAGUA

El 43.70% del agua disponible es utilizada para el abastecimiento público, el 39.64% para uso agrícola y el 16.66% restante para la industria.

Tabla 34. Intensidad de usos consuntivos

Municipio	Agrícola hm ³	Abastecimiento público hm ³	Industria autoabastecida hm ³	Volumen concesionado hm ³	Año
Cunduacán	8.663	9.55	3.64	21.854	2020

Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua, SINA, CONAGUA



6.1.2.5 Contaminación de agua, suelos y atmósfera

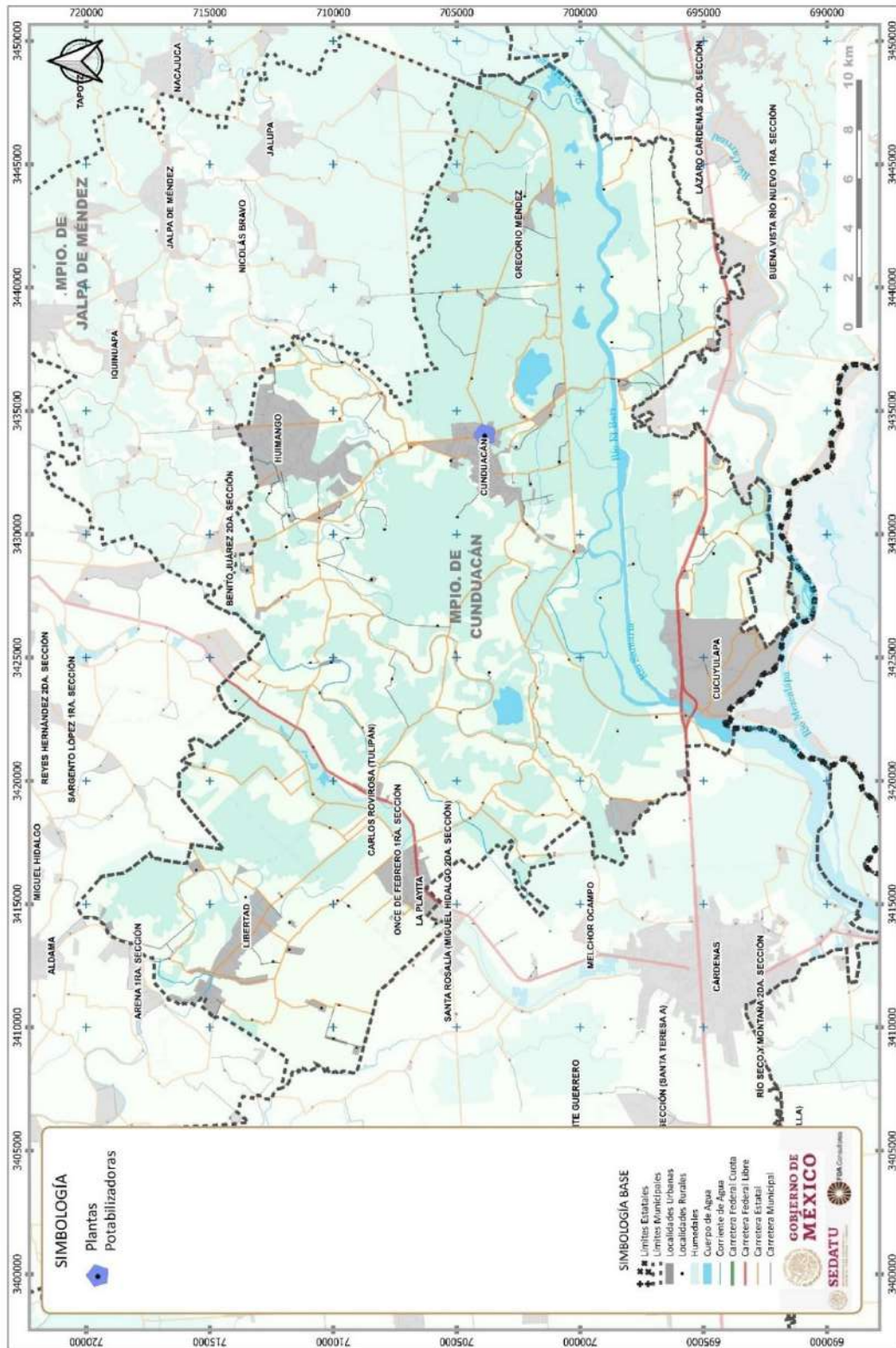
El potencial de contaminación para la zona de estudio considera la probable contaminación de acuíferos por efectos de agroquímicos empleados en la actividad agrícola, considerando que se emplean aguas blancas y los sistemas de riego son por gravedad, asociada principalmente a la superficie de riego.

En tanto la actividad pecuaria también es de importancia dado que existe gran número de cabezas de ganado, lo que permite definir la gran necesidad de manejo de sus excretas, que de acuerdo con estudios que reportan su empleo como abono con objeto de fertilizar las tierras de cultivo, enmarcan un potencial de contaminación bajo por esta causa.

El municipio cuenta con una planta potabilizadora y cuenta con 3 plantas de tratamiento de aguas.

La calidad del agua subterránea y superficial es medianamente contaminada.

Fig. 39. Plantas Potabilizadoras y PTAR



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI.

El tiempo muestra un incremento en la demanda del agua, lo cual debe ser tomado en cuenta para desarrollar estrategias y políticas encaminadas al buen manejo y gestión del recurso hídrico, así como para el tratamiento de aguas.

Tabla 35. Planta Potabilizadora

Municipio	Localidad	Planta potabilizadora	Capacidad instalada l/s	Caudal potabilizado l/s	Año
Cunduacán	Cunduacán	Cunduacán	100	88.9	2019

Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua, SINA, CONAGUA

Tabla 36. Plantas de Tratamiento de Aguas

Municipio	Localidad	Nombre PTAR	Capacidad instalada l/s	Caudal tratado l/s	Año
Cunduacán	Cunduacán	Cd. Cunduacán	60	60	2019
Cunduacán	Amado Gómez	Pob. Amado Gomez	6.22	3	2019
Cunduacán	Carlos Roviroso (Tulipán)	Pob. Carlos Roviroso Tulipán	6	3	2019

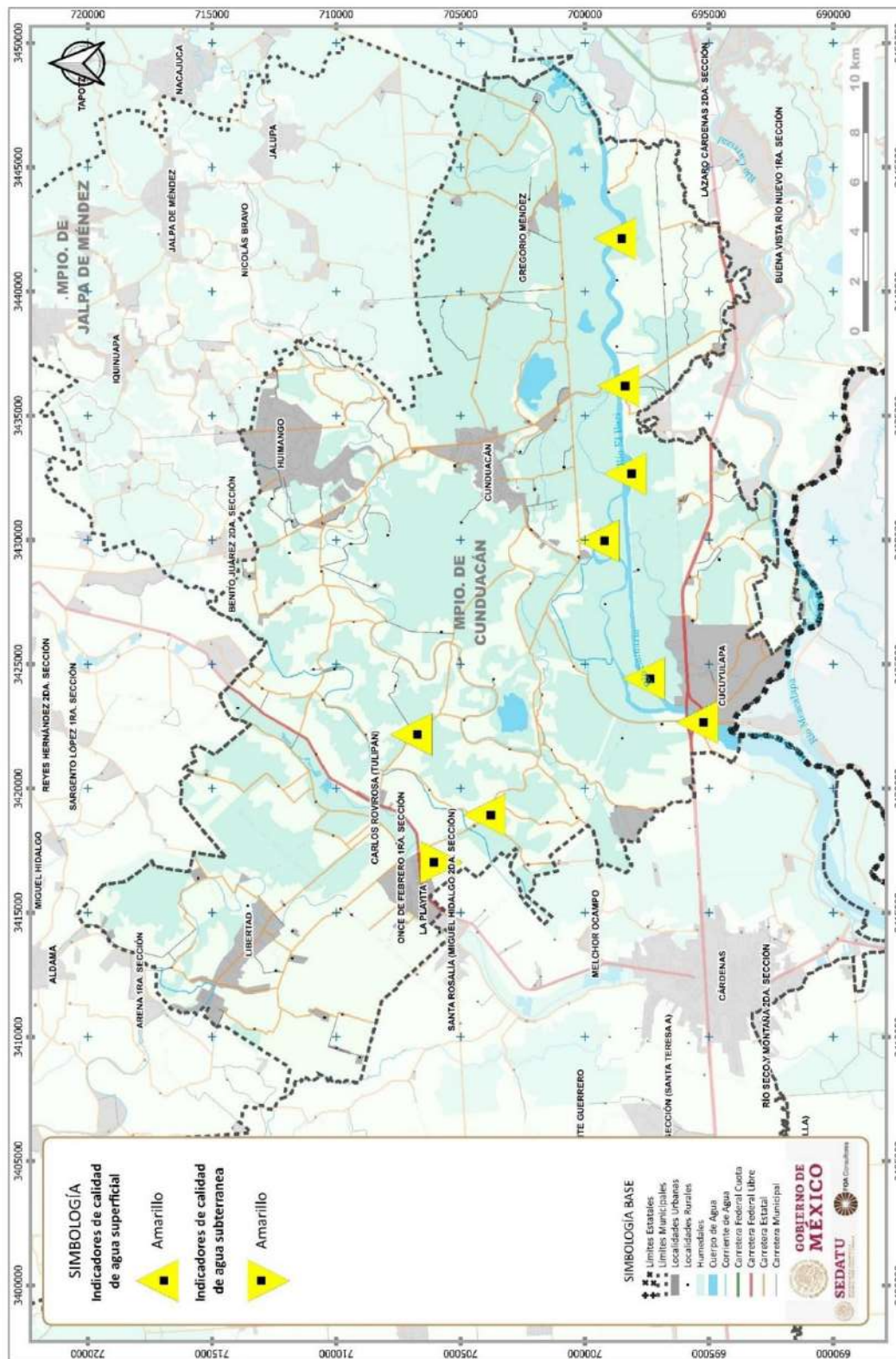
Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua, SINA, CONAGUA

Tabla 37. Indicadores de la Calidad del Agua Superficial 2012 – 2019

Municipio	Clave punto muestreo	Nombre	Cuerpo de agua	Tipo	Subtipo	Periodo	Demanda bioquímica de oxígeno DBO
Cunduacán	DLTAB2421	Río Samaria 8	Río SaMaría	Lótico	Río	2012-2019	Excelente
Cunduacán	DLTAB2422	Río Samaria 6	Río SaMaría	Lótico (Humedal)	Río	2012-2019	Excelente
Cunduacán	DLTAB2423	Río Samaria 4	Río SaMaría	Lótico (Humedal)	Río	2012-2019	Excelente
Cunduacán	DLTAB2424	Río Samaria Confluencia con el Bari	Río SaMaría	Lótico	Río	2012-2019	Excelente
Cunduacán	DLTAB2425	Río Samaria 2	Río SaMaría	Lótico	Río	2012-2019	Excelente
Cunduacán	DLTAB2429	Dren Veladero 1	Dren Veladero	Lótico	Dren	2012-2019	Buena calidad
Cunduacán	DLTAB2430	Dren Veladero 2	Dren Veladero	Lótico	Dren	2012-2019	Buena calidad
Cunduacán	DLTAB2512	Puente Samaria (25)	Río SaMaría	Lótico (Humedal)	Río	2012-2019	Excelente

Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua, SINA, CONAGUA

Fig. 40. Índice de Calidad de Agua



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI.

Tabla 38. Indicadores de la Calidad del Agua Superficial 2012 – 2019 (continuación)

Demanda química de oxígeno DQO	Sólidos suspendidos totales SST	Coliformes fecales	E Coli	Enterococos	Oxígeno disuelto	Toxicidad 48 hr	Toxicidad 15 min	semáforo
Buena calidad	Buena calidad	Contaminada	Buena calidad		Excelente	Toxicidad baja	No Toxico	Amarillo
Buena calidad	Buena calidad	Contaminada	Buena calidad		Excelente	No Toxico	No Toxico	Amarillo
Buena calidad	Buena calidad	Contaminada	Buena calidad		Excelente	No Toxico	No Toxico	Amarillo
Buena calidad	Excelente	Contaminada	Excelente		Excelente	No Toxico	No Toxico	Amarillo
Buena calidad	Excelente	Contaminada	Buena calidad		Excelente	No Toxico	No Toxico	Amarillo
Aceptable	Excelente	Fuertemente contaminada	Buena calidad		Aceptable	No Toxico	No Toxico	Amarillo
Aceptable	Excelente	Contaminada	Buena calidad		Aceptable	No Toxico	No Toxico	Amarillo
Buena calidad	Excelente	Contaminada	Buena calidad		Excelente	Toxicidad baja	No Toxico	Amarillo

Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua, SINA, CONAGUA

Tabla 39. Indicadores de la calidad del agua subterránea 2012 – 2019

Municipio	Clave punto muestreo	Nombre	Acuífero	Tipo	Periodo	Alcalinidad	Conductividad	Sólidos disueltos totales riego agrícola	Sólidos disueltos totales salinidad	Fluoruros totales
Cunduacán	DLTAB2433	Sapaet Bellota 53	Samaria - Cunduacán	Pozo	2012-2019	Alta	Buena para riego	Excelente para riego	Potable - Dulce	Baja

Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua, SINA, CONAGUA

Tabla 40. Indicadores de la calidad del agua subterránea 2012 – 2019 (continuación)

Dureza	Coliformes fecales	Nitrógeno de nitratos	Arsénico	Cadmio	Cromo	Mercurio	Plomo	Manganeso	Hierro	Semáforo
Potable - Dura	Potable - Excelente	Potable - Excelente	Potable - Excelente	Potable - Excelente	Potable - Excelente	Potable - Excelente	Potable - Excelente	Puede afectar la salud	Potable - Excelente	Amarillo

Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua, SINA, CONAGUA

6.1.2.6 Producción y disposición final de residuos sólidos

El municipio de Cunduacán recolecta la cantidad de 70 toneladas semanales de basura, que son llevadas a un tiradero a cielo abierto que existen en este municipio. Este sitio de disposición final se ubica en:

- Ranchería Miahuatlán 3ra. Sección, con las siguientes coordenadas de ubicación E=477062 y N=1995159, con una superficie de 10 Ha

Este sitio de disposición final de los residuos sólidos municipales es tiradero a cielo abierto el cual se encuentra en condiciones operantes y cumplen con la norma ambiental establecidas por la ley. El crecimiento poblacional y el desarrollo económico en el municipio han incrementado la generación de residuos sólidos urbanos como consecuencia de la actividad comercial y de servicios.

6.1.3 Áreas naturales protegidas y sitios prioritarios para la conservación a nivel federal, estatal y municipal

Corredor Biológico Humedales Costeros – Sierra Huimanguillo Conabio

Este corredor biológico define un espacio geográfico delimitado que proporciona conectividad entre paisajes, ecosistemas y hábitats, naturales o modificados, y asegura el mantenimiento de la diversidad biológica y los procesos ecológicos y evolutivos.

El Corredor Humedales Costeros – Sierra Huimanguillo, está distribuido en la parte occidental del estado de Tabasco, abarcando parte de los municipios de Cárdenas, Comalcalco, Huimanguillo y Paraíso, tiene un área total de 6,931 km².

La topografía en el corredor es homogénea y compuesta por planicies principalmente. Hidrográficamente, tiene una fuerte influencia de los ríos Grijalva y Zanapa junto con sus afluentes. Por sus características físicas, la zona tiene vegetación de tipo selva semejante a sabana; sin embargo, existe una importante presencia de cultivos agrícolas y plantaciones. En el corredor coinciden las Regiones Hidrológicas Prioritarias Cabecera del Río Tonalá y Laguna de Términos - Pantanos de Centla.

Unidad de Manejo Forestal UMAFOR 6 de La Chontalpa Clave: 2706

CONAFOR incluye una superficie de 387,797 ha, dentro de los municipios de Cárdenas, Comalcalco, Jalpa de Méndez, Nacajuca, Cunduacán, parte de Huimanguillo y Paraíso.

Toda el área de estudio de la Chontalpa corresponde a la Provincia Llanura Costera del Golfo Sur y a la Subprovincia Llanuras y Pantanos Tabasqueños. Se caracteriza por ser plana y está formada de depósitos aluviales de edad Cuaternario Reciente. Quedando incluidos los municipios de Cárdenas (112,461.3 ha), Cunduacán (51,172.41 ha), Centro-Sur de Jalpa de Méndez (28,410.95 ha), Comalcalco (44,181.8 ha), Nacajuca (47,198 ha), norte del municipio de Huimanguillo (93,681.6 ha), y al límite norte de Comalcalco, una parte pequeña de Paraíso con 676.7 ha.

La UMAFOR colinda al norte por la zona costera de Cárdenas, Paraíso y Jalpa de Méndez (INEGI, 2001) correspondiente a la UMAFOR 2703 Costa; al sur con los lomeríos del Mioceno del municipio de Huimanguillo, que comprende la UMAFOR 2706 Sabana Huimanguillo; al oeste está limitada por el Río Tonalá y al este con la UMAFOR 2701 Centro y una parte del estado de Chiapas.

En esta UMAFOR se tiene el registro de diez tipos de vegetación distribuidos de forma irregular, siendo que la vegetación natural ocupa el 18.04%, la zona de cultivos el 78.2% y el restante 3.7%, es ocupado por cuerpos de agua y asentamientos humanos.

Del componente natural, el 9.9% corresponde a vegetación arbórea de selvas y vegetación secundaria derivadas de ellas (acahuales); así como el manglar. La vegetación hidrófita ocupa de herbáceas ocupa el 8.05% y está formada principalmente por popales, molinillales y tulares.

En el componente agrícola, los pastizales ocupan el 43.3%, los sistemas de plantación de cacao el 33.4% y los cultivos anuales y semiperennes el 1.4%. Cabe mencionar que las plantaciones agroforestales de cacao están dispersas en toda la UMAFOR, abarcando pocas hectáreas.

En la UMAFOR Chontalpa existe una superficie ejidal que cubre el 58.7% de la UMAFOR y la tenencia privada cubre el 41.3 %.

6.1.4.1 Calidad del aire e inventario de emisiones

Se carece de información a la escala municipal para cubrir este tema.

6.1.4.2 Vulnerabilidad ante el Cambio Climático

Se conoce al cambio climático como la variación del clima sobre la tierra, atribuido de forma directa o indirectamente a todas las actividades humanas que alteran la composición atmosférica mundial y modifica cualquier aspecto del clima del planeta, tales como la temperatura, intensidad de la precipitación, formaciones nubosas, etc.

El Programa Estatal de Acción al Cambio Climático del Estado de Tabasco, realizó un diagnóstico climatológico y prospectiva sobre la vulnerabilidad al cambio climático en el estado, con el objetivo de evaluar la vulnerabilidad y el riesgo actual y

futuro al cambio climático y de contar con herramientas para emplear medidas de mitigación y adaptación a los sectores social y económico.

Impactos por Efecto del Cambio Climático

De acuerdo con el Panel Intergubernamental de Cambio climático (IPCC por sus siglas en inglés), la principal causa del calentamiento global son las actividades del ser humano. En su informe sobre los impactos del calentamiento global, la limitación del calentamiento global a 1.5°C va de la mano con el compromiso de asegurar una sociedad más sostenible y equitativa. Mientras estimaciones previas se enfocan en determinar el daño que se ocasionaría si la temperatura media llegara a aumentar 2°C, el informe del IPCC establece que muchos de los impactos adversos del cambio climático se producirán ya en los 1.5°C de aumento.

Las alteraciones climáticas son generadas principalmente por el incremento de la temperatura, causada por el aumento de los Gases de Efecto Invernadero (GEI) producidos por la actividad humana. La temperatura media global ha aumentado 1°C con respecto a la era preindustrial (IPCC, 2015) mientras que, en el país, la temperatura ha aumentado de manera acelerada en los últimos 10 años, siendo los más calurosos en un promedio de 70 años de acuerdo con el Sistema Meteorológico Nacional.

A nivel estatal, la modelación de escenarios muestra una reducción entre 15 a 20% en la precipitación total anual al año 2050 y de 25% al año 2080; mientras que se espera un aumento entre 1 y 2.5°C al año 2050, y en el año 2080 un aumento entre 2 a 4°C. De los posibles cambios en el comportamiento futuro de acuerdo con los escenarios en relación con la temperatura se proyecta un aumento de 1°C en el 2039 a 4°C en el 2099, las zonas más amenazadas sería el extremo norte en los municipios de la región Chontalpa, principalmente Cárdenas, Comalcalco, Paraíso y Huimanguillo, agudizándose los efectos a mayor cercanía a las costas del Golfo. En cuanto a la precipitación en el estado se encontró que las proyecciones apuntan a una disminución de la precipitación en general en todo el territorio que va de -50 mm a -150 mm en el resto del estado para el 2039, que seguirá en aumento hasta alcanzar una disminución de más de 200 mm para el año 2099.

Vulnerabilidad Ante el Cambio Climático

De acuerdo con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC, 2014), en su artículo 1, define el cambio climático como “cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”. La CMNUCC diferencia, entre el cambio climático atribuible a las actividades humanas que alteran la composición atmosférica y la variabilidad climática atribuible a causas naturales.

Reconociendo lo anterior, el cambio climático se define como una variación del estado del clima, identificable (ej. mediante pruebas estadísticas) en las variaciones del valor medio o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante largos períodos de tiempo, generalmente decenios o períodos más largos. Bajo este contexto, los cambios producidos por causas naturales se les denomina variabilidad natural del clima, mientras que, en algunos casos, para referirse al cambio de origen humano se usa también la expresión cambio climático antropogénico o antrópico.

En este contexto, el PELIGRO se define como la condición de tiempo o clima que, cuando se manifiesta en una amenaza, que puede inducir efectos negativos en un sistema vulnerable. El peligro se estima con información meteorológica y climática representada por la probabilidad de que se presente un fenómeno particular bajo las condiciones de cambio climático.

Por otra parte, la AMENAZA resulta de la estimación de la probabilidad de que se presente un fenómeno particular - porcentaje de ocurrencia de dicho evento en relación con el total reportado-, mediante información meteorológica, climática y de otros factores clave de carácter histórico que brinde datos estadísticamente manejables.

Mientras que los IMPACTOS generados por los peligros se enmarcan como la modificación del medio ambiente y bienes humanos, debido a la acción que los peligros generaran sobre el territorio bajo las condicionantes de cambio climático, los cuales le inducen efectos negativos al territorio.

Eventos detonantes, amenazas e impactos ante el cambio climático

Considerando metodológicamente lo planteado por el IPCC en su documento “Cambio climático 2014 Impactos, adaptación y vulnerabilidad” , el documento “Indicadores de vulnerabilidad y cambio climático en la agricultura de México” de Monterroso (2014) , así como la publicación “Propuesta metodológica para la inserción del cambio climático a los

instrumentos de planeación” Cervantes, Gomez y Gomez (2016) , se define que la caracterización climática municipal, con base a los datos derivados de los factores climáticos actuales de acuerdo con datos entre 1951 y 2010 predominantes son:

- Temperatura media de 26.3°C
- Temperatura máxima promedio de 30.2°C
- Temperatura mínima de 16.2°C
- Precipitación anual promedio de 2,046.3 mm
- Temperaturas máximas de hasta 41.5°C
- El periodo de lluvias va de septiembre a octubre

Mientras que los datos esperados ante los escenarios de cambio climático reportan:

- Las temperaturas se han incrementado entre 1 °C de acuerdo con los registros históricos.
- Cambio de 1 a 2.5°C para 2050.
- El cambio en el valor de las temperaturas más altas va de los 36°C en su condición actual con datos observados, hasta los 37.5°C en 2050
- Las precipitaciones anuales se espera una reducción de hasta -150 mm, derivando en una precipitación anual promedio de 1,500 mm aproximadamente.

Tabla 41. Eventos Detonantes Hidrometeorológicos, Peligros, Amenazas e Impactos

Eventos Detonantes Meteorológicos	Peligro	Amenazas Registradas (1970-2013)	Impacto Local
Norte (evento extremo) ocasiona frente frío	Descenso de temperatura	Se manifiesta 58% de las veces en la zona de estudio (50 eventos manifestados) eventos en la región ubicadas en los años 1980, 1998, 2007,2008,2009,2010, 2013	Golpe de frío, enfermedades respiratorias
	Viento fuerte a muy fuerte y tormenta		Afectación de viviendas y edificaciones
	Marea de tormenta		Golpe de oleaje y corrientes por arriba del estándar normal se detecta por la conformación de una terraza
	Inundación		Erosión de playas y terrazas bajas y medias de la zona intermareal por golpe de oleaje y splash
Lluvias extremas	Tormenta eléctrica	Se manifiesta 14% de las veces en la zona de estudio (12 eventos manifestados) eventos extremos manifestados en la región de estudio 1970,1972, 1973, 1980, 1983, 1989, 1992, 1993, 1999, 2000, 2010	Inundación local, vendaval
	Nubes de desarrollo vertical		
Ciclón tropical	Erosión areal e intensa denudación	Se manifiesta 13% de las veces en la zona de estudio (11 eventos manifestados) eventos extremos manifestados en la región de estudio 1973, 1979, 1992, 1998, 2000, 2009, 2010, 2011 y 2013.	Sobresaturación del suelo movimiento ticsotrópicos abundantes que afecta la agricultura.
	Viento fuerte a muy fuerte y tormenta		Afectación de techumbres de lámina, palma y madera.
	Marea de tormenta		Golpe de oleaje y corrientes por arriba del estándar normal se detecta por la conformación de una terraza erosión de playas y terrazas bajas y medias de la zona intermareal por golpe de oleaje y splash
	Inundación		Inundaciones extensas

Eventos Detonantes Meteorológicos	Peligro	Amenazas Registradas (1970-2013)	Impacto Local
Onda del este (onda tropical)	Vientos de tormenta fuertes	Se manifiesta 7% de las veces en la zona de estudio (6 eventos manifestados) eventos extremos manifestados en la región de estudio 2003, 2008, 2010 y 2012	Enfermedades humanas por perdida confort climático: sensación de frio
	Descenso en la temperatura		
	Inundación		
Sequia meteorológica (periodo extremo)	Ampliación de los periodos de estiaje	Se manifiesta 5% de las veces en la zona de estudio (4 eventos manifestados) Eventos extremos manifestados en la región de estudio 2007, 2008, 2009, 2011	Estrés hídrico flora y fauna. Siniestralidad agrícola (2011)
Onda de calor	Perdida confort climático con sensación de bochorno extenuante	Se manifiesta menos del 3% de las veces en la zona de estudio (3 eventos). Eventos extremos manifestados en la región de estudio 2009 (46°C), 2010 (44°C), 2011 (mayor a 40°C)	Daños a la salud por golpe de calor. Causar en la población signos de debilidad muscular, sed excesiva, piel caliente y sudorosa, calambres, mareos, vómito, pérdida del conocimiento y hasta de la vida, en algunos casos

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 42. Eventos Detonantes Geológicos, Peligros, Amenazas e Impactos

Eventos Detonantes Geológico	Peligro	Amenazas Registradas	Impacto Local
Subsidencia geológica costera	Hundimiento progresivo del piso costero	Se manifiesta permanentemente, de dinámica muy lenta y continua. Desde hace 2000 años aprox.	Cambios de la conformación costera más intensa entre las bocas de panteones y santana. Incremento de la erosión de playas marinas y lagunares; y de cauces fluviales. Aumento de áreas de inundación en la planicie costera y fluvio lagunar palustre penetración marina con evidencia de salinización tierra adentro hasta 40 km de la línea de costa
Deformaciones tectónicas de gran radio	Abombamientos y depresiones de gran radio, por efecto de los movimientos tectónicos que originan desplazamientos de los domos de sal del subsuelo profundo	Se manifiesta permanentemente, de dinámica muy lenta y continua	Dinámica muy lenta con deformación del relieve por abombamientos del subsuelo. Vulnerabilidad a tensiones y compresiones del terreno que afectan instalaciones e infraestructura de redes.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 43. Eventos Detonantes Hidrológicos, Peligros, Amenazas e Impactos

Evento Detonante Hidrológico	Peligro	Amenazas Registradas (1970-2013)	Impacto Local
Crecidas fluviales	Inundación por elevación del tirante y volumen de agua en los cauces fluviales permanentes, estacionales y esporádicos	Se manifiesta 8% de las veces en la zona de estudio (9 eventos) eventos extremos manifestados en la región de estudio 1970, 1973, 1980, 1983, 1989, 1992, 1999, 2000, 2010	Afectación grave a edificaciones humanas, de asentamientos, caminos, comunicaciones, salud pública y actividades económicas.
Reducción de flujos de agua en cauces	Reducción de flujos por derivaciones hacia	Evento permanente desde los años setenta de efecto	Aumento de la vulnerabilidad a la inundación de llanura fluvial,

por control de presas	cuenca del Usumacinta y Tonalá	regional en la cuenca baja de los ríos mezcalapa y tonalá	reducción calidad agua por sedimentación y salinidad en sistemas lagunares costeros, reducción calidad agua en ríos
------------------------------	--------------------------------	---	---

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 44. Evento Detonante Marino, Peligro, Amenaza e Impactos

Evento Detonante Marino	Peligro	Amenazas Registradas (1970-2013)	Impacto Local
Tren de oleaje	Golpe de oleaje	Evento permanente de condición estacional recurrente en verano e invierno	Sobreelevación del oleaje por arriba de nivel medio del mar. Erosión de canales submarinos que comunican el mar y las lagunas. Tienen periodos de sedimentación y denudación, que cierran o abren parcialmente las bocas de comunicación marino-lagunar.

Vulnerabilidad actual del subsistema urbano y rural vinculada al clima actual y su variabilidad al 2050

La vulnerabilidad social es definida como la falta de capacidad y habilidad de una persona o una comunidad de hacer frente a amenazas externas o algún tipo de presión a su medio de vida; es decir, la carencia de respuesta ante las amenazas que se puedan presentar en su comunidad, así como la inhabilidad para adaptarse a las consecuencias de algún evento catastrófico (Adamo 2012). Bajo este contexto, se determina la vulnerabilidad social urbana y rural considerando las siguientes condiciones:

- a) Demográficas enmarcando los sectores más vulnerables de la población,
- b) Territoriales: definidas por la ubicación de los asentamientos humanos y su cercanía o interacción con los efectos asociados con el cambio climático
- c) Infraestructura y vías de comunicación, en el marco de la capacidad de atención y respuesta a los impactos o efectos asociados con el cambio climático.

Para definir las 3 dimensiones de vulnerabilidad social bajo el marco de análisis de las condiciones de asentamientos urbanos y rurales, se considera a la vulnerabilidad como un rasgo social, que permite comprender sobre las condiciones en que se encuentra la población bajo las actuales formas de desarrollo.

Los valores obtenidos de las dimensiones de exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa serán utilizados para el cálculo de la vulnerabilidad del subsistema urbano rural debido a peligros vinculados al clima futuro y su variabilidad, la cual considera las capacidades territoriales, ambientales y sociales.

La relación para obtener el grado de vulnerabilidad urbana y rural a nivel de zona metropolitana vinculada a los peligros del clima futuro es:

$$\text{Vulnerabilidad} = \text{Exposición} + \text{Sensibilidad} - \text{Capacidad Adaptativa}$$

De acuerdo con esta relación, los valores obtenidos para la zona urbana y rural municipal es la siguiente:

Localidades con alta y muy alta vulnerabilidad:

- Felipe Galván
- San Pedro Cumuapa
- Marín
- Huimango 1ra Sección (La Esperanza)
- José María Morelos y Pavón (La Playita)

Fig. 41. Localidades de Cunduacán con alta y muy alta vulnerabilidad



Fuente: Coordinación de Protección Civil Cunduacán, Tabasco.

6.1.4.3 Capacidad de respuesta al cambio climático: mitigación y adaptación

De acuerdo con la Ley General de Cambio Climático (2012, última reforma 2020) se define a la RESILIENCIA como la capacidad de los sistemas naturales o sociales para recuperarse o soportar los efectos derivados del cambio climático, a través de medidas de adaptación 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.

En este contexto, la Estrategia Nacional de Cambio Climático visión 10, 20, 40, establece tres ejes estratégicos en materia de adaptación:

- Reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia del sector social ante los efectos del cambio climático
- Reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia de la infraestructura estratégica y sistemas productivos ante los efectos del cambio climático
- Conservar y usar de forma sustentable los ecosistemas y mantener los servicios ambientales que proveen.

Siendo necesario aplicar las siguientes medidas de adaptación para promover la resiliencia:

- Atención a poblaciones más vulnerables
- Transversalidad con políticas, programas o proyectos
- Fomento de la prevención
- Sustentabilidad en el aprovechamiento y uso de los recursos naturales
- Conservación de los ecosistemas y su biodiversidad
- Participación de la población objetivo y fortalecimiento de capacidades
- Fortalecimiento de capacidades para la adaptación
- Factibilidad
- Costo-efectividad o Costo-beneficio
- Coordinación entre actores y sectores

- Flexibilidad
- Monitoreo y evaluación del cumplimiento y efectividad de las acciones elegidas

A nivel de municipal, estos parámetros se enmarcarán los elementos territoriales y naturales que se vinculan con los impactos futuros esperados ante el cambio climático, a través de los siguientes instrumentos de planeación:

- Programa piloto de adaptación ante el cambio climático para la subregión Chontalpa. Programa de fortalecimiento y capacitación en los municipios en relación con sus capacidades y acciones de adaptación ante el cambio climático y vulnerabilidad en Tabasco. SEMARNAT. ECOSUR. 2014
- Atlas de Riesgos municipal no se cuenta con el instrumento
- Programa de Cambio Climático municipal, no se cuenta con el instrumento

6.1.5 Peligros y amenazas naturales

Peligros Naturales Asociados a Eventos Climáticos

Se considera que un fenómeno se define como “peligro” cuando por su tipo, magnitud, intensidad, frecuencia, cobertura y lo sorpresivo de su ocurrencia se convierten en potencialmente dañinos, es por ello que considerando dentro del marco histórico de eventos climáticos extremos dentro del área de estudio, los más frecuentes se relacionan con lluvias e incremento de la temperatura, que se ven manifestados por fenómenos climáticos como olas de calor, ondas frías y vendavales; así como por fenómenos hidrometeorológicos derivados de los eventos derivados de lluvias y vientos extremos como son inundaciones, desbordamientos, tempestades, marejadas, norte y huracanes. Bajo este contexto, dentro del área de estudio, se presentan los siguientes peligros:

Olas de calor. Este fenómeno meteorológico es producto de varios días de calor intenso combinado con noches de alta humedad en la modalidad de vapor, lo cual suele ocurrir en verano.

Con frecuencia, las olas de calor ocasionan los llamados “golpes de calor” (hiperpirexia), los cuales se caracterizan por causar en la población signos de debilidad muscular, sed excesiva, piel caliente y sudorosa, calambres, mareos, vómito, pérdida del conocimiento y hasta de la vida, en algunos casos

Desde 1970 a 2011 se han presentado 10 eventos vinculados con olas de calor de especial severidad dentro de la zona de estudio, siendo que las causas se relacionan con vientos cálidos y secos que causaron elevadas temperaturas, registrándose el mayor calor en los últimos 5 años desde 2009; además se registran eventos donde las 24 horas más calurosas del año, afectando a miles de personas y produciendo daños a la agricultura y a la ganadería.

Vendavales. Es una perturbación atmosférica violenta en forma de vórtice, el cual aparece en la base de una nube de tipo cumuliforme, resultado de una gran inestabilidad, provocada por un fuerte descenso de la presión en el centro del fenómeno y fuertes vientos que circulan en forma ciclónica alrededor de éste.

Estos vórtices generalmente rotan en sentido contrario a las manecillas del reloj, en algunas ocasiones se presentan como un cilindro, con dimensiones que pueden ser desde decenas de metros hasta un kilómetro; el diámetro puede variar ligeramente entre la base de la nube y la superficie del suelo.

La denominación por intensidad F0 se define como Vendaval, con una velocidad del viento entre 60-100 km/h, que ocasionan daños como rotura de ramas, árboles pequeños rotos y señalamientos dañados.

Lluvia extrema. Estas precipitaciones se encuentran vinculadas con la presencia de frentes fríos, ondas tropicales, frentes fríos y huracanes.

En la zona de estudio, estos eventos causan desbordamientos, inundaciones y marejadas.

Onda fría derivadas de frentes fríos. El frente se presenta cuando vientos fríos delante de un frente caliente soplan paralelos a éste y además son muy débiles, siendo un fenómeno muy común cuando se presenta un anticiclón bien formado en el Golfo de México, originándose temperaturas bajas, mala visibilidad, nieblas, lluvia ligera o llovizna y el mal tiempo extendido.

Alcanzándose el día más frío en 54 años con temperaturas entre los 10 y los 12° C, en una zona donde la temperatura promedio es de 36° C. Asimismo, varios cultivos han sido afectados por inusuales bajas temperaturas, acompañadas de fuertes lluvias. Esta situación con temperaturas mínimas ha afectado la salud de las personas.

Tempestad o tormenta. Se define este evento como aquel fenómeno meteorológico que se genera de manera relativamente abrupta y que se componen por fuertes lluvias, nubarrones, truenos y relámpagos, posibles caídas de granizos y otros elementos.

Marejada ciclónica. Es una inundación costera asociada con un sistema atmosférico de baja presión (normalmente, con un ciclón tropical), es principalmente producto de los vientos en altura que empujan la superficie oceánica. La marejada ciclónica es particularmente dañina cuando coincide con la pleamar, ya que los efectos de la marejada se combinan con los de la marea. Esto aumenta la dificultad de predecir la magnitud de la marejada ciclónica, dado que requiere predicciones meteorológicas muy precisas en pocas horas.

Los eventos más extremos de marejada ciclónica ocurren como resultado de sistemas atmosféricos extremos, como los ciclones tropicales, pero también puede ser producto de tormentas menos potentes.

Norte. Se define como un fuerte viento con dirección norte o noreste que sopla a lo largo de la costa del Golfo de México, durante el invierno, como resultado de una masa de aire frío que se desplaza por Estados Unidos

En la zona de estudio, se evidencia en todo el territorio entre los meses de octubre y febrero, existiendo el antecedente de un evento presentado en el mes de abril de 1999.

Tormenta tropical. Este evento es una masa de aire cálida y húmeda con vientos fuertes que giran en forma de espiral alrededor de una zona central. Se forman en el mar, cuando la temperatura es superior a los 26° C, comprendiendo vientos de entre 63 km/h y 118 km/h.

Dentro de la zona de estudio, se han evidenciado en los años 2003, 2010, 2011 y 2012.

Huracanes (ciclones). Este evento se define como una tormenta tropical con fuertes vientos que circulan alrededor de un área de baja presión, con vientos que llegan hasta los 110 Km/hora.

Dentro del área de estudio, se han manifestado sus efectos en 1973, 1979, 1992, 1998, 2000, 2009, 2010, 2011, 2013 y 2020.

Tormenta eléctrica. Son descargas bruscas de electricidad atmosférica que se manifiestan por un resplandor breve (rayo) y por un ruido seco o estruendo (trueno). Las tormentas se asocian a nubes convectivas (cumulonimbus) y pueden estar acompañadas de precipitación en forma de chubascos. Son de carácter local y se reducen casi siempre a sólo unas decenas de kilómetros cuadrados.

Se han presentado en toda la zona de estudio, en los años 2003, 2010, 2011 y 2012.

Desbordamientos. Se define como la salida o derrame de un cauce, sobrepasando los bordes de estos. Para la zona de estudio, estos eventos se han presentado en toda el área de estudio, donde se ha presentado el daño a viviendas, caminos y puentes, así como zonas agrícolas (cultivos de maíz, cacao, plátano y caña de azúcar) y de pastizales.

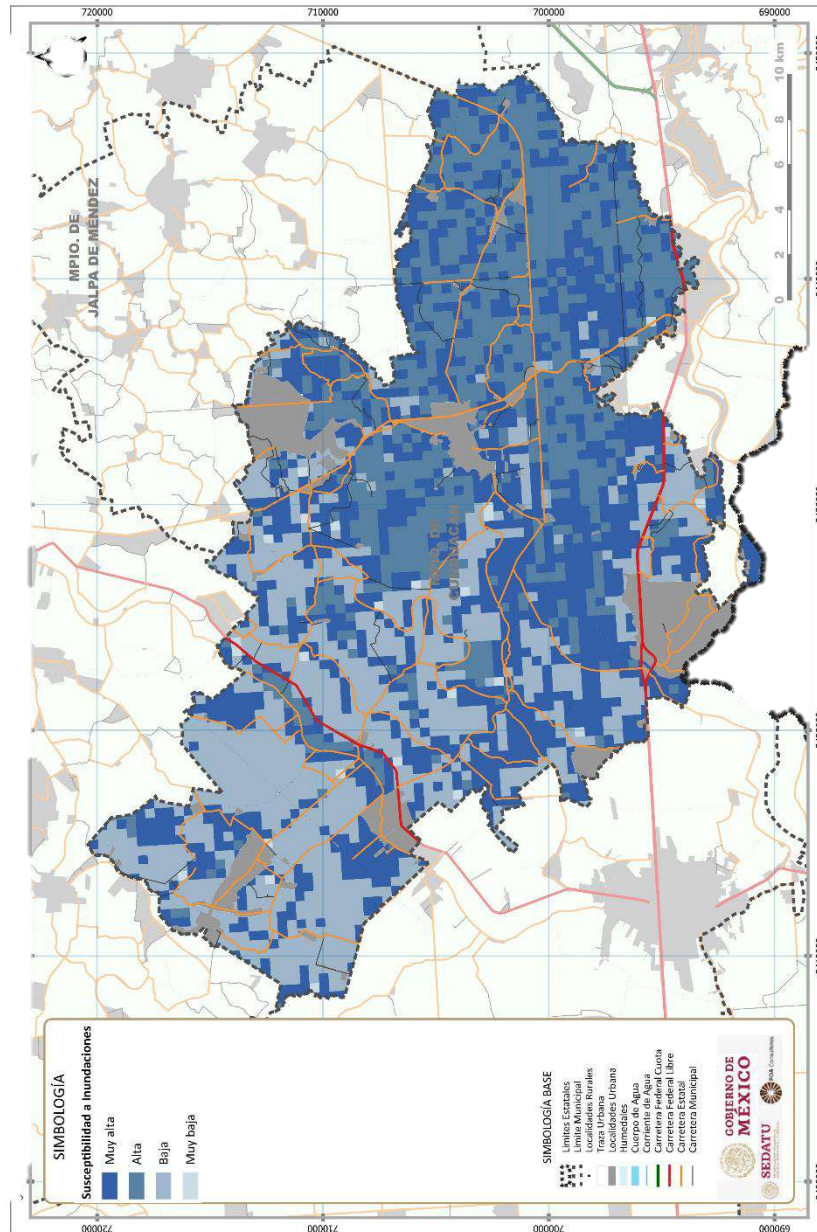
Sequía. Es un fenómeno meteorológico que ocurre cuando la precipitación en un período de tiempo es menor que el promedio, y cuando esta deficiencia de agua es lo suficientemente grande y prolongada ocasiona daños. La magnitud, duración y severidad de una sequía se pueden considerar como relativos. Dentro del área de estudio, se ha reportado en el año 2011 ocasionando daños a cultivos y la aparición de plagas.

Inundaciones. Este evento ocurre debido a la precipitación, oleaje, marea de tormenta, o falla de alguna estructura hidráulica, lo cual provoca un incremento en el nivel de la superficie libre del agua de los ríos o el mar mismo, generando invasión o penetración de agua en sitios donde usualmente no la hay y, generalmente, daños en la población, agricultura, ganadería e infraestructura.

Para 2010, las lluvias de 48 horas y el incremento en el desfogue de las presas aguas arriba, provocaron daños mayores en superficies de pastizales, cultivos y en viviendas. Específicamente, la inundación del año 2009 afectó el territorio subregión

de la Chontalpa, donde se concentraron las lluvias del frente frío número nueve, cerca de 72 horas llovió cuatro veces por arriba de lo normal, media mensual para noviembre de 200 milímetros y registró 856 milímetros. Asimismo, a esa condición se conjuntaron para definir los daños sobre la población, la ubicación desfavorable de asentamientos humanos e infraestructuras y equipamientos debido a variaciones del curso de ríos dentro de la planicie, que han reducido, en la mayoría de los casos, su capacidad hidráulica.

Fig. 42. Susceptibilidad a inundación



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI.

Peligros Naturales Asociados a Eventos Geológicos

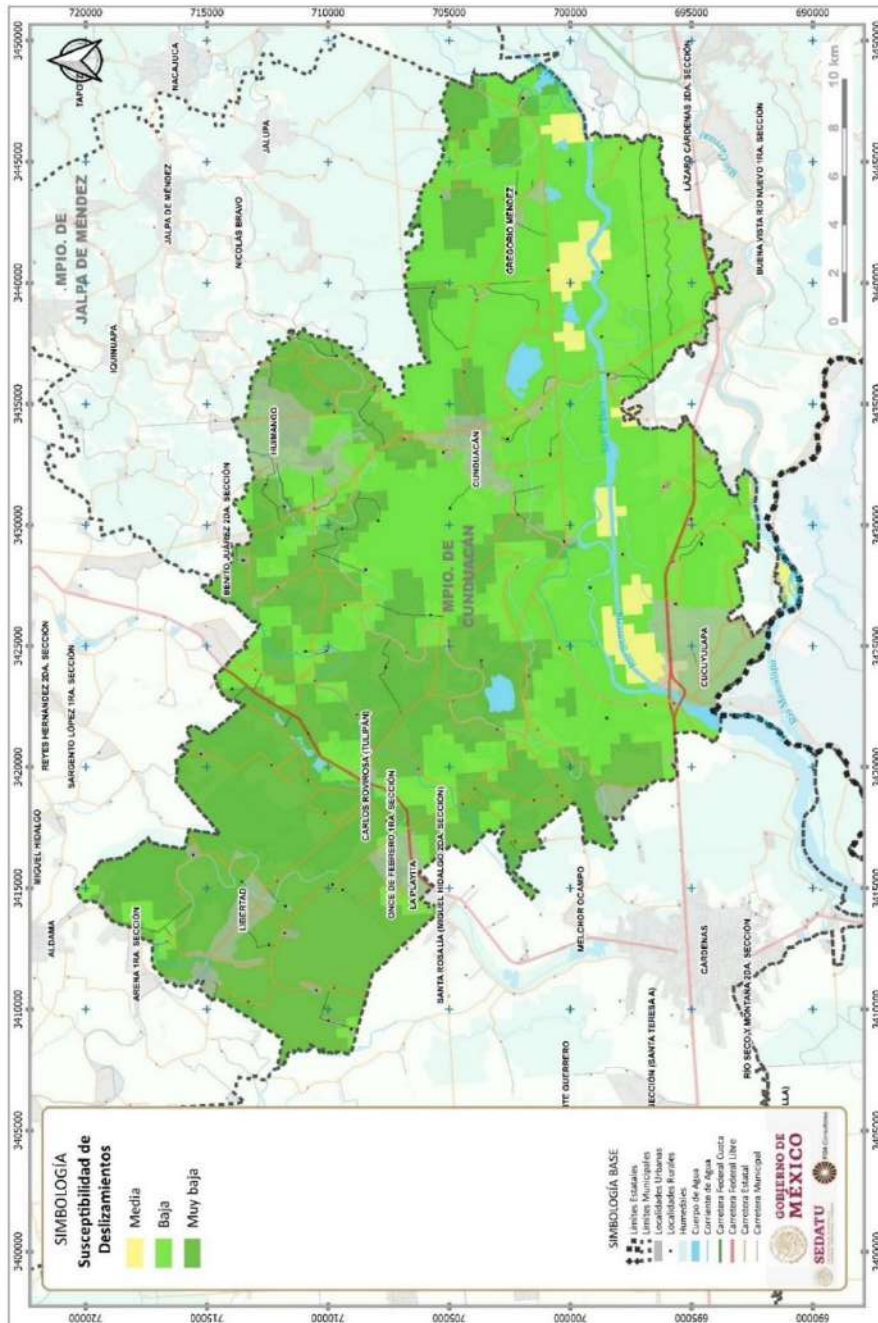
Sismos: No aplica para el municipio

Vulcanismo: No aplica para el municipio

Hundimientos y subsidencia: Corresponde a una planicie deltaicas subsidente

Inestabilidad de laderas y taludes. El 3.3% del territorio municipal presenta condiciones de mediano riesgo ante este fenómeno.

Fig. 43. Deslizamientos



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI.

6.1.6 Fragilidad ambiental

Este indicador considera 5 clases de fragilidad en las cuales se contextualiza el área de estudio:

- Muy baja, esta clase representa áreas con fragilidad mínima donde existen condiciones morfoedáficas que reducen la susceptibilidad a procesos de deterioro, favoreciendo la formación de suelo; permitiendo con ello que sus condiciones ambientales promuevan actividades productivas con menores riesgos para el ecosistema. En este caso la vegetación primaria ha sido transformada.
- Baja, en este caso la fragilidad sigue siendo mínima, pero con algunos riesgos. En esta superficie las condiciones morfoedáficas son favorables para la formación de suelo, y las actividades productivas son posibles, no representando riesgos fuertes para la estabilidad del ecosistema; asimismo, la vegetación primaria se encuentra transformada.
- Media, esta clase en equilibrio, presentando un estado de penestabilidad (equilibrio entre la morfogénesis y la pedogénesis), ocasionando que las actividades productivas deban considerar riesgos de erosión latentes. Asimismo, la vegetación primaria se encuentra alterada.
- Alta, este parámetro considera la fragilidad inestable, la cual presenta un estado de desequilibrio hacia la morfogénesis con detrimento de la formación de suelo, ocasionando que las actividades productivas acentúen el riesgo de erosión. La vegetación primaria se encuentra semiconservada.
- Muy alta, en este caso la fragilidad se considera inestable, donde puede haber erosión fuerte y cambios acentuados en las condiciones ambientales si se desmonta la cobertura vegetal, lo que condiciona que las actividades productivas representen fuertes riesgos de pérdida de calidad de los geo ecosistemas, siendo que la vegetación primaria se encuentra conservada.

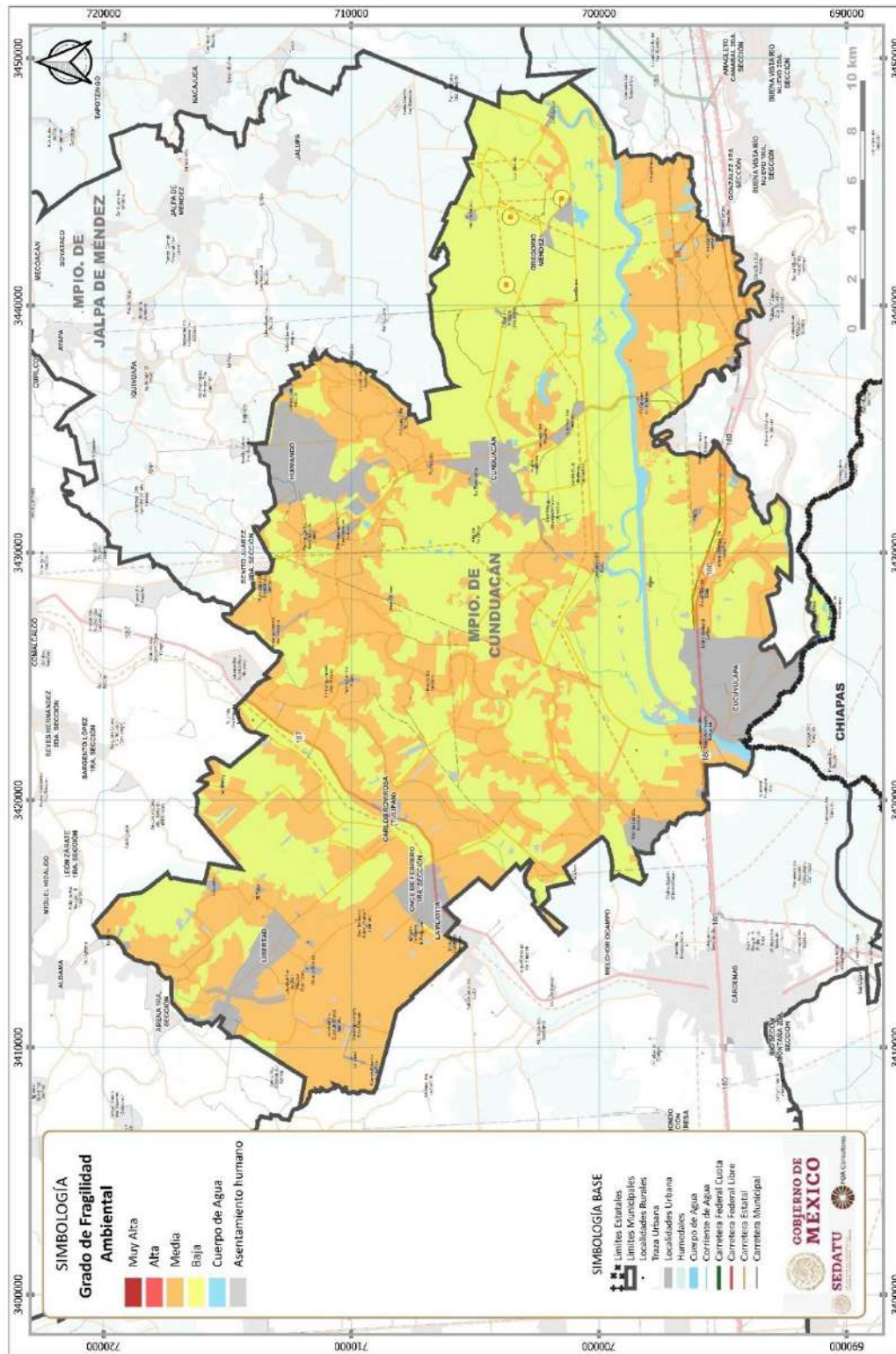
Para el caso del municipio, su territorio mantiene el 48.9% en baja y 39.8% en media.

Tabla 45. Fragilidad ambiental

MUNICIPIO	FRAGILIDAD AMBIENTAL	%
Cunduacán	Alta	0.003%
	Media	39.79%
	Baja	48.87%
	Asentamiento humano	9.53%
	Cuerpos de agua	1.81%
	Total	100%
	Alta	0.003%

Fuente: Elaboración propia.

Fig. 44. Fragilidad ambiental



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI.

6.1.7 Calidad ecológica

Es una condición que se refiere al mantenimiento de los elementos y procesos geo ecológicos dentro de un ecosistema o unidad natural determinada; de esta manera, cuando se introduce un agente de presión que deteriora cierto recurso, se modifica la estructura de los elementos y ciertos procesos se ven modificados, lo que reduce la calidad. Las áreas de baja disponibilidad natural (áreas con suelos someros o con volúmenes muy bajos de escurrimiento) no se consideraron para este producto, debido a que naturalmente presentan esta condición, su dinámica ecológica funciona normalmente con estas limitantes, y puede mantener una alta calidad si no presenta evidencias de disturbio.

Se determinan cinco clases de calidad ecológica, considerando como base el tipo y el número de limitantes.

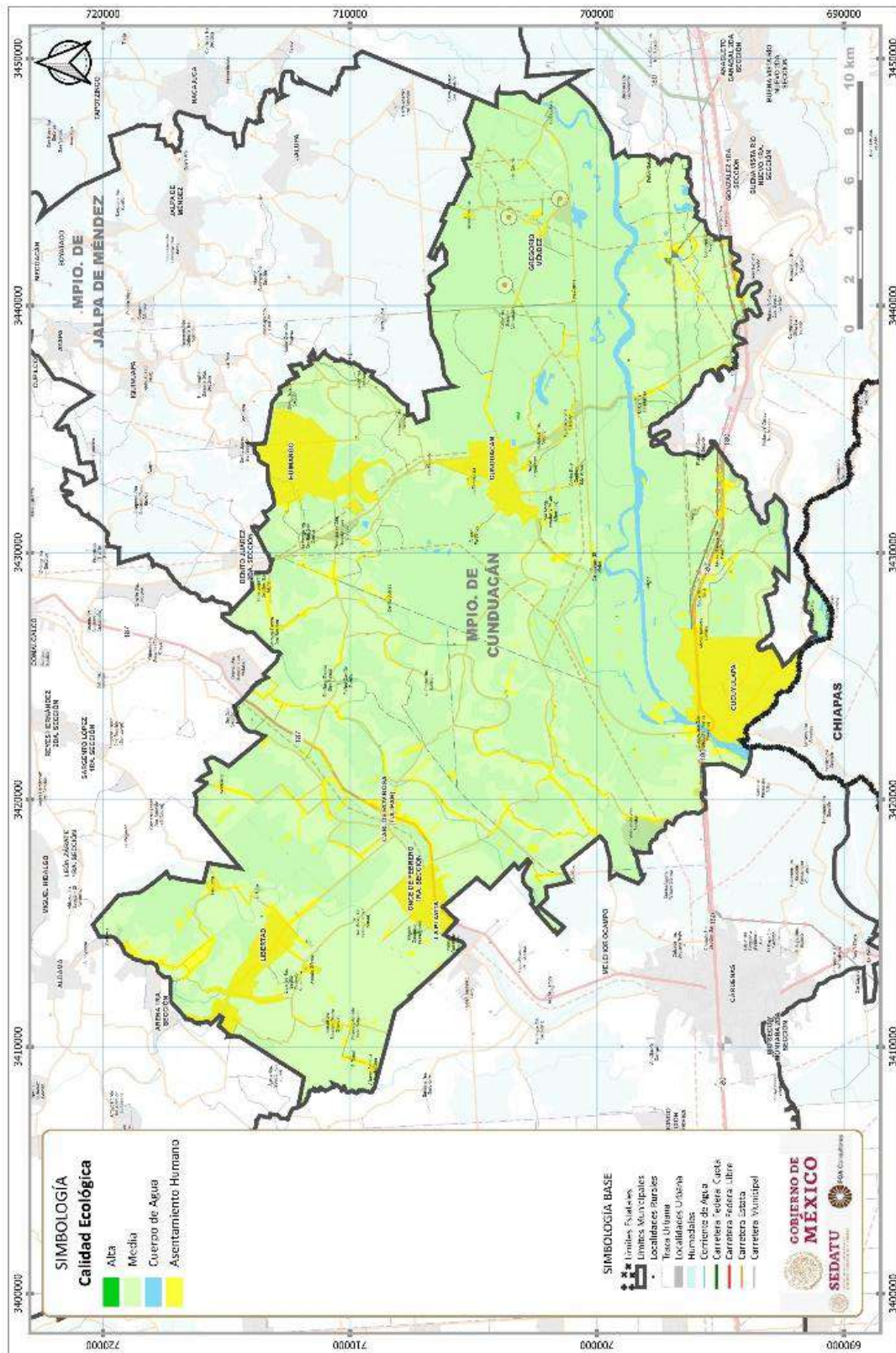
- **Muy alta.** El sistema mantiene prácticamente todos los elementos y procesos naturales de los ecosistemas, con una mínima perturbación humana que no se manifiesta en la información utilizada. Esta clase se presenta cuando no se presenta ninguna limitante, es decir existen simultáneamente suelos sin erosión severa y sin sobrepastoreo, escurrimientos sin deterioro por contaminación (sin presencia de coliformes fecales, aguas residuales, eutroficación o por alta intensidad de uso); acuíferos subexplotados; y vegetación conservada sin vegetación secundaria ni áreas agropecuarias.
- **Alta.** El sistema mantiene sus recursos en buen estado, sin embargo presenta algunos problemas leves que reducen ligeramente la calidad, como presencia de vegetación secundaria y/o escurrimientos con algunas evidencias de deterioro, poco significativos. No se presentan problemas de sobreexplotación ni de erosión severa. Los elementos naturales se sustituyen ligeramente, y se presentan modificaciones leves en los procesos naturales.
- **Media.** Es cuando el sistema logra compensar la presión ejercida por el hombre. Existen cambios importantes dentro de la estructura y ciertos procesos naturales se ven afectados; sin embargo, en muchas ocasiones son posibles los procesos de reversibilidad y con acciones de mejoramiento se puede incrementar el nivel de calidad. Las zonas con esta categoría pueden presentar áreas agropecuarias, o erosión severa, o sobrepastoreo, o un deterioro importante por contaminación en el agua superficial. Puede o no presentar sobreexplotación de los acuíferos.
- **Baja.** Los procesos de deterioro son ya agudos, y se requieren de fuertes insumos (humanos, técnicos y financieros) para su rehabilitación. Presentan alteraciones estructurales importantes, y es posible la desaparición absoluta de algún elemento (suelo, biota o agua); al mismo tiempo se presentan alteraciones en los ciclos regulares del sistema, provocando reacciones negativas en cadena sobre otros elementos dentro o fuera del área. Las áreas con esta categoría pueden presentar los siguientes problemas: erosión severa y deterioro de aguas superficiales por contaminación; erosión severa en áreas agropecuarias; y áreas agropecuarias con deterioro de aguas superficiales por contaminación.
- **Muy baja-** Tienen alteraciones de sus elementos naturales o algunos de éstos han sido eliminados en su totalidad. Los procesos biogeoquímicos han sido severamente modificados y ocasionan reacciones negativas en cadena que causan afectaciones dentro y fuera de sus límites. En la mayoría de las veces, la condición del área es irreversible, y para restaurar el área se requieren insumos muy costosos, además de reducir las posibilidades inmediatas de aprovechamiento.

Tabla 46. Calidad ecológica

MUNICIPIO	CALIDAD ECOLÓGICA	%
Cunduacán	ALTA	0.34
	MEDIA	82.15
	ASENTAMIENTO	7.24
	CUERPO DE AGUA	10.27
	Total	100.00

Fuente: Elaboración propia.

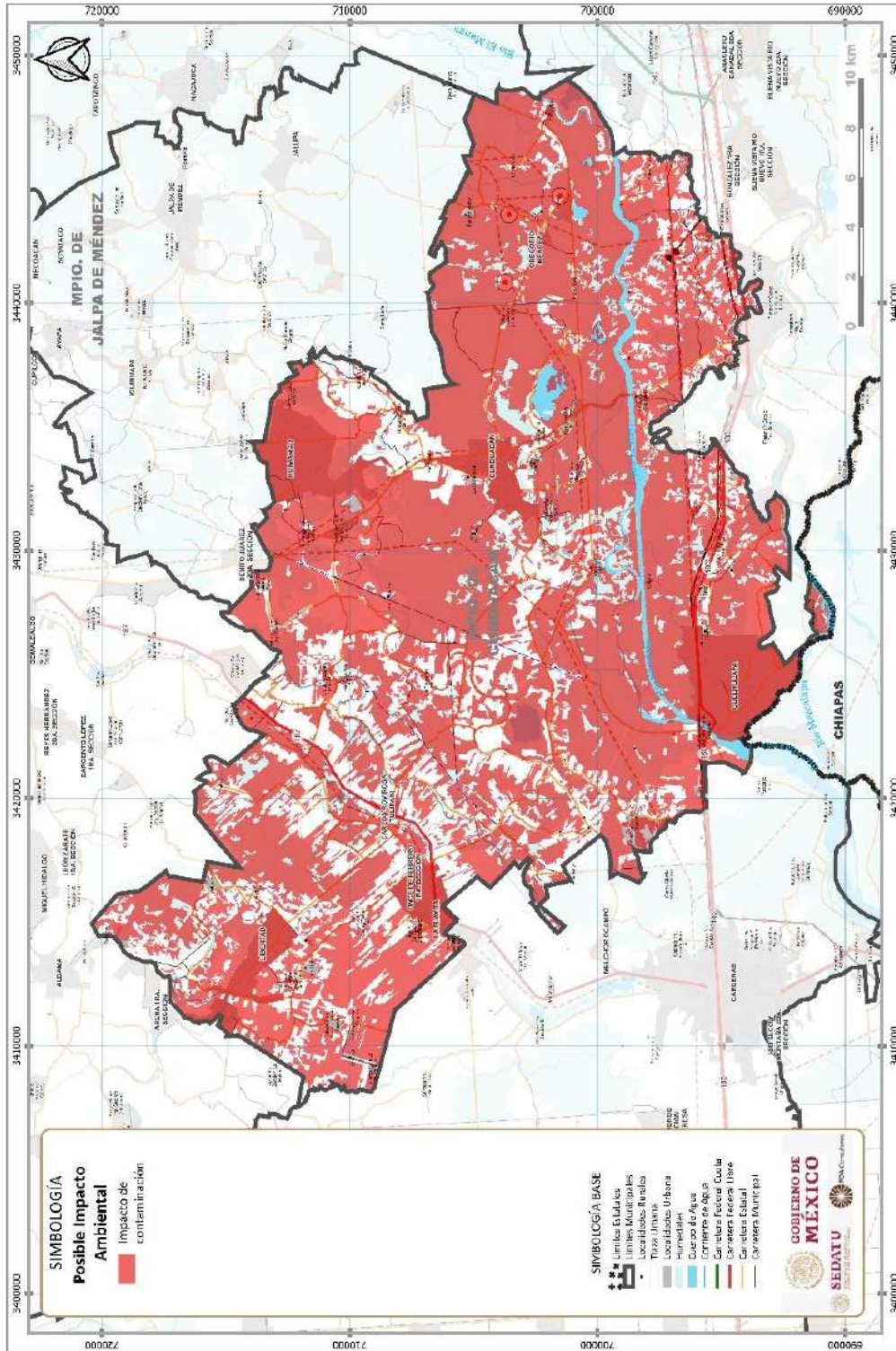
Fig. 45. Calidad ecológica



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI.

En el caso del área municipal que puede verse impactada por efectos antropogénicos, el 96% del área impactos asociados al uso de agroquímicos y un 4% asociado al manejo de residuos sólidos y líquidos urbanos.

Fig. 46. Impacto antropogénico



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI.

6.1.8 Síntesis del Subsistema Físico Natural

Considerando las condiciones principales de uso de suelo y vegetación para el municipio, se presentan las principales características del territorio que definirán la toma de decisiones para la planeación territorial del municipio. Significando que en el 88.1% del territorio municipal predomina el uso agrícola, el 9.5% se vincula a asentamientos humanos de los cuales 470.67 Ha estarían ocupando zonas de derecho de vía en vialidades primarias y secundarias.

Su aptitud agrícola se define principalmente por su tipo el cual para el municipio representa baja aptitud, mientras que el 0.6% del territorio se puede definir la posibilidad de una aptitud forestal vinculada a un uso de vegetación natural prevaeciente. Por otra parte, la susceptibilidad de inundación del territorio se presenta en todo el territorio, así como su exposición a factores de erosión hídrica.

Tabla 47. Síntesis del subsistema ambiental Cunduacán

USO DE SUELO Y VEGETACIÓN	TIPO SUELO	APTITUD AGRÍCOLA	APTITUD FORESTAL	SUSCEPTIBILIDAD A INUNDACIÓN	EROSIÓN	ÁREA (HA)
Agricultura de humedad	Cambisol	Baja		Alta	Erosión hídrica	39,857.81
	Gleysol			Baja		
				Muy alta		
Agricultura de temporal	Cambisol	Baja		Alta	Erosión hídrica	12,788.05
	Gleysol			Baja		
				Muy alta		
Asentamiento humano ubicado en derecho de vía de vialidades primarias y secundarias	Cambisol	Baja		Muy alta		470.68
	Gleysol			Alta		
				Baja		
Asentamiento rural	Cambisol	Baja		Alta		1,066.50
	Gleysol			Baja		
				Muy alta		
Asentamiento urbano	Cambisol	Baja		Alta		4,155.43
	Gleysol			Muy alta		
Cuerpo de agua						1,078.60
Tular	Cambisol	Baja	Aptitud forestal	Alta		335.51
	Gleysol			Baja		
				Muy alta		
TOTAL						59,752.60

Fuente: Elaboración propia.

6.2 Subsistema Sociodemográfico

6.2.1 Estructura y dinámica demográfica

El presente apartado aborda los principales elementos de estudio demográficos tales como: el análisis de la distribución según el sexo y la edad, lo cuales constituyen criterios privilegiados para el conocimiento de la población; la densidad poblacional; cambios y movimientos poblacionales causados de la migración, así como la estructura en los hogares de la demarcación.

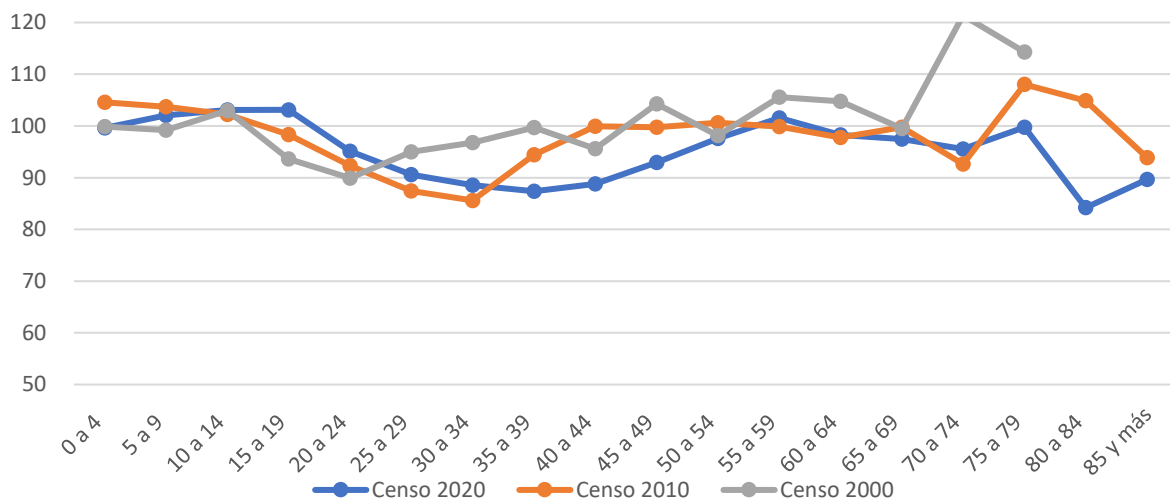
El objetivo principal es conocer las característica de la población, valorar la dinámica poblacional y prever los requerimiento futuros de las personas, en función de las formas de agrupamiento, crecimiento y localización en el territorio, así como los problemas y carencias sociales, la situación de hogares en relación con la conformación de vivienda, el empleo y el acceso a los servicios públicos, con el fin de identificar los ámbitos con mayor pobreza y rezagos de los distintos municipios, así como las áreas de oportunidad que tenga la demarcación.

6.2.1.1. Estructura de la población y los hogares

El municipio de Cunduacán es el sexto municipio con mayor población del Estado de Tabasco. Posee un total de 137,257 habitantes, el cual del 51 por ciento de la población es femenina con 69,985 mujeres; mientras el 49 por ciento es masculina con el 67,272 hombre. La razón de masculinidad (IM) es de 96, es decir, que hay 96 hombres por cada 100 mujeres, la cual ha ido descendiendo en los últimos veinte años.

En el 2020 a partir los grupos de edad de 15 a 19 años el IM disminuye, lo cual se ve reflejando en la pirámide poblacional del municipio. La disminución poblacional masculina se puede explicar por dos factores: mortalidad y migración. Sin embargo, la población masculina se incrementa en los grupos de edad intermedios, posteriormente se mantiene y disminuye finalmente en a partir de los 74 años y más. Por el contrario, a principios del 2000 el IM es superior que el del presente años.

Fig. 47. Razón de masculinidad en el Municipio Cunduacán 2000, 2010 y 2020



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Población y Vivienda 2020, 2010 y 2000.

La estructura poblacional en el 2020 es predominada por el grupo adulto (30 a 59 años) que representa el 37 por ciento (50,408 personas) de la población total, mientras que el de menor representación es la adolescente con el 6 por ciento (8,108 personas), seguido por la adulta mayor con el 10 por ciento. En cuanto a la población infantil está conformada con (23%) 31,948 niños entre los 0 a 11 años, mientras que la población joven conforma el 24 por ciento de la población total del municipio.

Como se puede observar en los grupos de edad el de mayor población corresponde las más jóvenes de 0 a 4 años, de 5 a 9 años, 10 a 14 años y de 15 a 19 años, sin embargo, existe una reducción importante en el grupo más joven, lo que implica que esta población se encuentra en un proceso de cambio, dicho proceso se ha venido desarrollando desde los 2015, pues, se pasó de una población “joven” a una en transición que se caracteriza por disminución en la fecundidad y la mortalidad y por qué los de edad intermedia representan una población mayor a la más joven.

Tabla 48. Grupos de edad y su desagregación por sexo en grupos quinquenales, Municipio Cunduacán

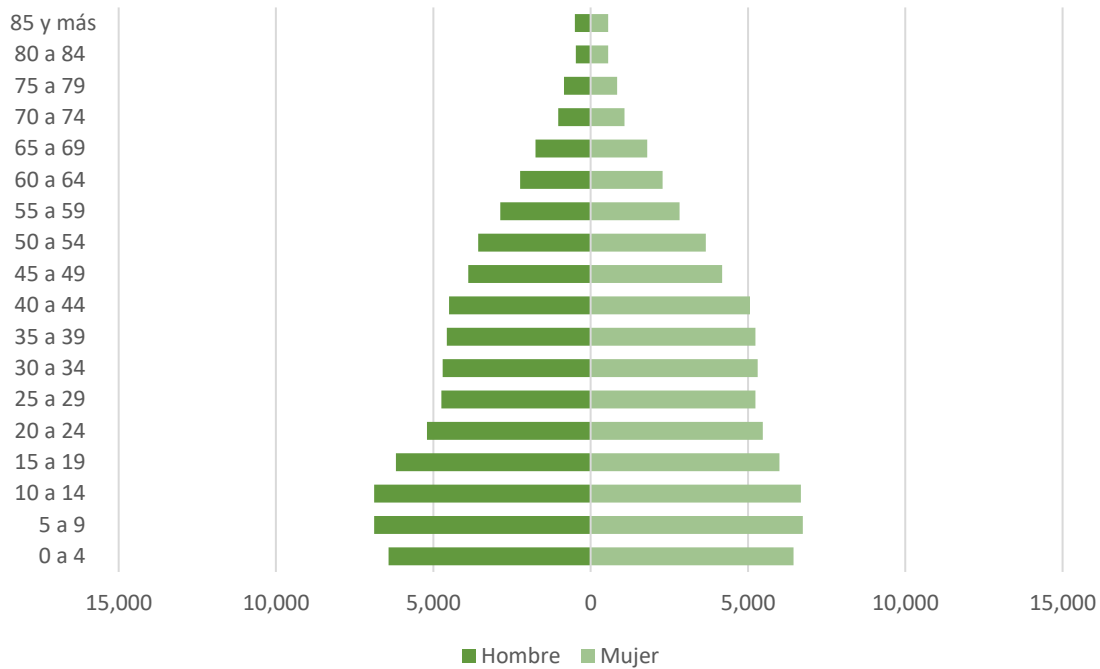
Rangos de edad	Total	% Part. por grupo de edad	Hombre	Mujer
Total Municipio	137,257		67,272	69,985
0 a 4	12,872	9.4%	6,423	6,449
5 a 9	13,616	105.8%	6,877	6,739
10 a 14	13,559	99.6%	6,882	6,677
15 a 19	12,181	89.8%	6,184	5,997
20 a 24	10,667	87.6%	5,200	5,467
25 a 29	9,983	93.6%	4,745	5,238
30 a 34	10,014	100.3%	4,703	5,311
35 a 39	9,807	97.9%	4,573	5,234
40 a 44	9,567	97.6%	4,500	5,067
45 a 49	8,068	84.3%	3,887	4,181
50 a 54	7,239	89.7%	3,575	3,664
55 a 59	5,701	78.8%	2,872	2,829
60 a 64	4,527	79.4%	2,244	2,283
65 a 69	3,548	78.4%	1,751	1,797
70 a 74	2,098	59.1%	1,025	1,073
75 a 79	1,686	80.4%	842	844
80 a 84	1,026	60.9%	469	557
85 y más	1,066	103.9%	504	562

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, 2020. INEGI.

Los censos anteriores al 2020 consideraban que la población más joven era aquella que no rebasaba de los catorce años, población que legalmente no ejerce actividad económica remunerada, pero esta clasificación se reestructura por lo que la Población Económicamente Activa (PEA) es aquella que tiene 12 años y más. En el 2020, la población económicamente activa fue de 105,632 personas, de la cual 42,072 personas fueron mujeres mientras que 63,560 fueron hombres; en el cuadro de grupos de edad la población en edad de trabajar (12+) es la predominante, mientras que las personas en estado de madurez (65+) su grupo es el menor.

Como se puede observar en los grupos de edad el de mayor población corresponde a las más jóvenes de 0 a 4 años, de 5 a 9 años, 10 a 14 años y de 15 a 19 años, sin embargo, existe una reducción importante en el grupo más joven, lo que implica que esta población se encuentra en un proceso de cambio, dicho proceso se ha venido desarrollando desde los 2005, pues, hay una disminución en la fecundidad y la mortalidad. No obstante, agrupando los grupos de edad intermedia representan una población mayor a la más joven, por lo que en los próximos años habrá mayor población adulta.

Fig. 48. Distribución por edad y sexo de la población de Cunduacán, 2020



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Población y Vivienda 2020.

La pirámide es regresiva, por su decadencia en la natalidad, sin embargo, la población adulta se mantiene constante y similar tanto entre hombres como en mujeres.

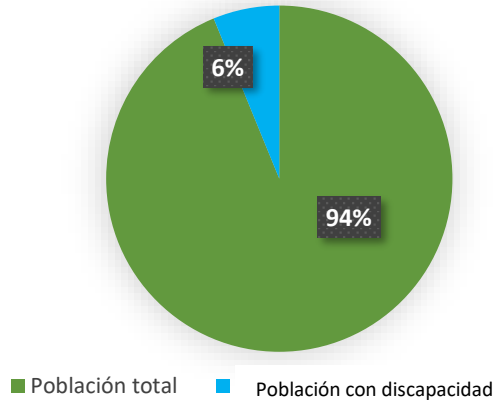
Dentro de la población del municipio hay un total de 9,047 personas con discapacidad, lo que representa el 6 por ciento de la población total. La mayoría de la población con discapacidad residen en localidades urbanas. La importancia de contemplar a este grupo se debe a que históricamente las personas con alguna discapacidad son poblaciones vulnerables por la exclusión social a la que se le ha sometido por los estereotipos y prejuicios que se les tiene.

De la población que se describe como personas con discapacidad -no considerando a las personas con alguna limitación- 4,337 personas presentan discapacidad para caminar, subir o bajar; 4,466 personas tienen discapacidad para ver, aun usando lentes; 1,259 tienen discapacidad para oír, aun usando aparato auditivo y 1,660 personas discapacidad mental, siendo la discapacidad para hablar o comunicarse más más baja, con una población de 1,259 personas.

En 2020 se registraron un total de 37,599 hogares, cuya población total en hogares corresponde a 137,107 habitantes; del total de hogares el 30 por ciento corresponde a una jefatura femenina, mientras que el 70 por ciento de los hogares tiene jefatura masculina; en cuanto a integrantes, se estima que en el municipio en promedio hay 3.65 integrantes por hogar.

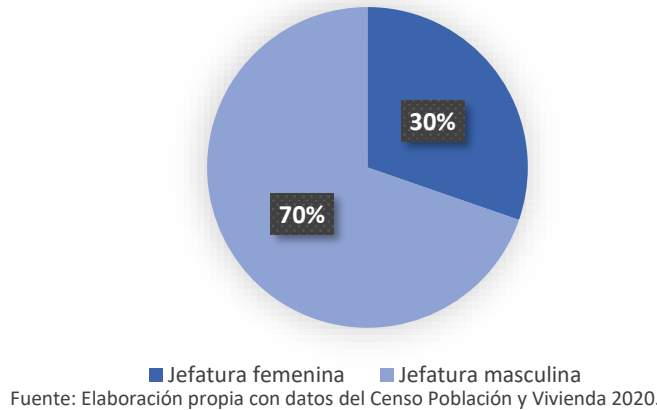
En cuanto a la estructura familiar del municipio, en el 2020 se registraron 33,488 hogares familiares, cabe aclarar que un hogar puede residir personas no emparentadas, es por ello por lo que INEGI contempla estadísticamente a la población que afirma ser familia (nuclear, ampliadas o compuestas).

Fig. 49. Población con discapacidad en comparación al total poblacional



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Población y Vivienda 2020.

Fig. 50. Hogares por tipo de jefatura

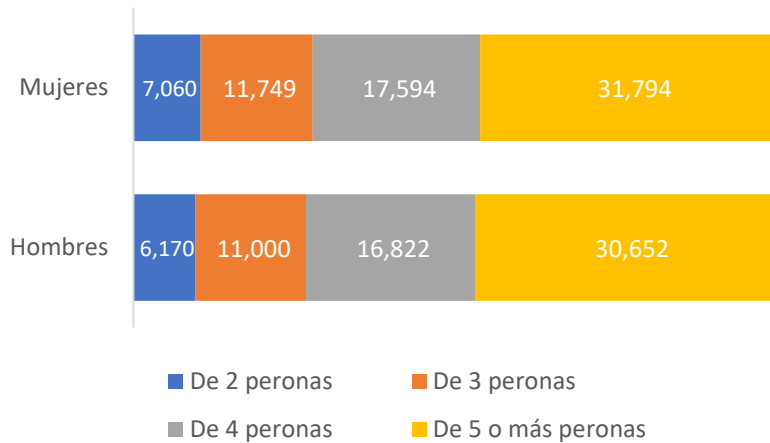


Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Población y Vivienda 2020.

Respecto a la población en hogares familiares corresponde total de 132,107 personas que afirman tener una relación familiar. De este grupo poblacional el 51 por ciento (38,197) de la población corresponde a la femenina, mientras que el 49 (64,644) corresponde a la masculina. Por lo que en grupos familiares de dos personas y más la población femenina predomina.

En la estructura familiar general del municipio se mantiene constante, la diferencia poblacional no rebasa de 1,142 personas y esta diferencia se mantiene en las agrupaciones de hogares familiares.

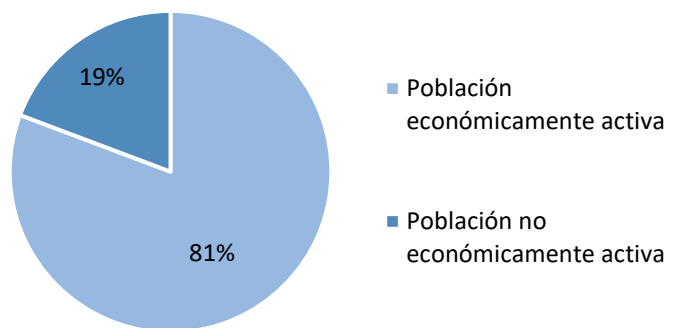
Fig. 51. Población en hogares familiares por género



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Población y Vivienda 2020.

La relación económica dentro de los hogares se puede observar en relación con la población económicamente activa (PEA) la que representa el 81 por ciento mientras que el 19 por ciento de la población en hogares no es económicamente activa. Empero es la población masculina la que predomina en este último sector.

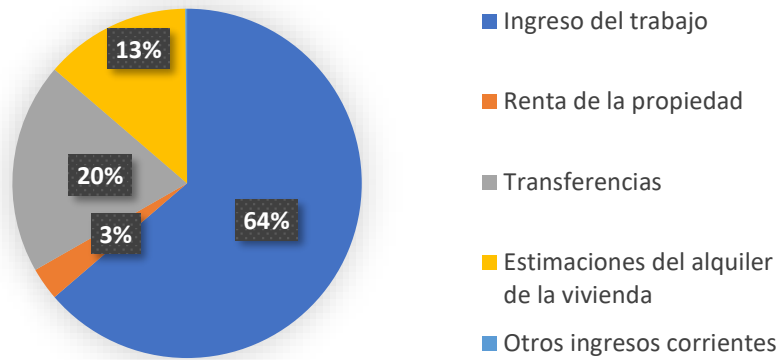
Fig. 52. Hogares con población económicamente activa y no económicamente activa



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Población y Vivienda 2020.

De acuerdo la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares [ENIGH] 2020, las principales fuentes de ingresos a nivel estatal fueron por ingresos del trabajo representando el 63.7 por ciento, seguido por transferencias (19.5 por ciento), por otra parte, las estimaciones del alquiler de vivienda y renta de la propiedad figuran entre las principales fuentes de ingreso del estado, el primero con el 19.5 y el segundo con el 3 por ciento.

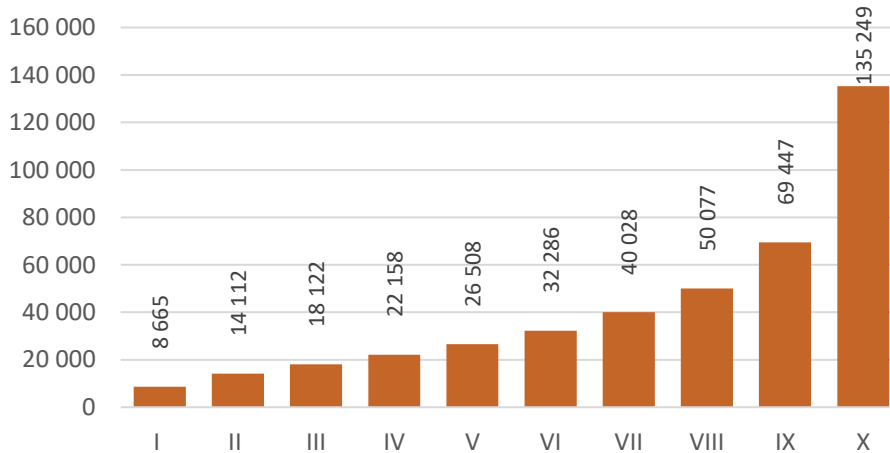
Fig. 53. Ingreso total promedio trimestral por la composición de las principales fuentes de ingreso



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Población y Vivienda 2020.

En Tabasco el 10 por ciento de los hogares de mejores ingresos que corresponden al primer decil, tuvieron un ingreso promedio trimestral de \$8,665 en el 2020, mientras que por el contrario el de los hogares de mayor ingreso (décimo decil) tuvo un ingreso promedio trimestral de 135,249 en el mismo periodo. En los relacionado al ingreso corriente total promedio trimestral en el 2020 fue de 41.7 mil pesos.

Fig. 54. Ingreso corriente total promedio trimestral por hogar en deciles de hogares en Tabasco, 2020



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Población y Vivienda 2020.

Diagnóstico

Los datos que se presentan dan cuenta de que la estructura poblacional es balanceada en tanto a la población por sexo, pues, no presenta cambios significativos entre hombres y mujeres; en cuanto la distribución etaria del municipio la mayor parte de la población se concentra en la edad joven y adulto, reduciendo la población más joven de 0 a 4 años, que se puede traducir en una reducción de la natalidad. Pese que no hay diferencias drásticas en la estructura poblacional y de hogar es cierto que las mujeres son limitadas en su actuar principalmente porque no son económicamente independientes, colocándolas en una situación de vulnerabilidad. En este sentido las mujeres y grupos vulnerables como: personas con discapacidad, indígenas, afrodescendientes y personas de la comunidad LGBTTTI+, deben ser tomados en cuenta, pues, tiene los mismos derechos, sin embargo, por la trayectoria social e histórica que han atravesado se han vuelto blanco de discriminación, exclusión, estigmatización y violencia. Debe considerarse importante la intervención y estrategias de atención a estos grupos, de lo contrario, en vez de disipar la brecha de la desigualdad, solo se acentuará.

6.2.1.2. Dinámica poblacional

Los cambios que experimenta la población total de Tabasco –como estado costero- al paso del tiempo ha determinado cambios en las necesidades vitales, tales como: vivienda, servicios, educación empleo, transporte, seguridad, áreas recreativas y/o deportivas, abastecimiento, construcción, disposición de agua, energía, manejo de residuo, por mencionar algunos.

Esto ha provocado en Cunduacán alteraciones en la estructura y tejido social, hay modificaciones en los patrones de producción (a causa de la contaminación emitidas por empresas y plataformas petroleras la producción agrícola y ganadera han disminuido considerablemente) y consumo (con la llegada de empresas y trabajadores a las comunidades el precio de la canasta básica aumentó), finalmente la situación alterar de manera significativa la calidad de vida de la población que residen en la región Chontalpa.

La tasa de crecimiento (TC) poblacional desde 1990 al 2020 fue de 0.6. En 1990 hubo una población total de 85,704 habitantes, mientras, en el Censo del 2020 se registraron 137,257 habitantes, por lo que la razón de crecimiento en este periodo de treinta años fue del 60%, lo que a largo plazo implicó un crecimiento casi lineal, sin cambios significativos, en la última década la tasa de crecimiento no rebajo el 10 por ciento. Del 2015 al 2020 la TC descendió un 0.9 por ciento.

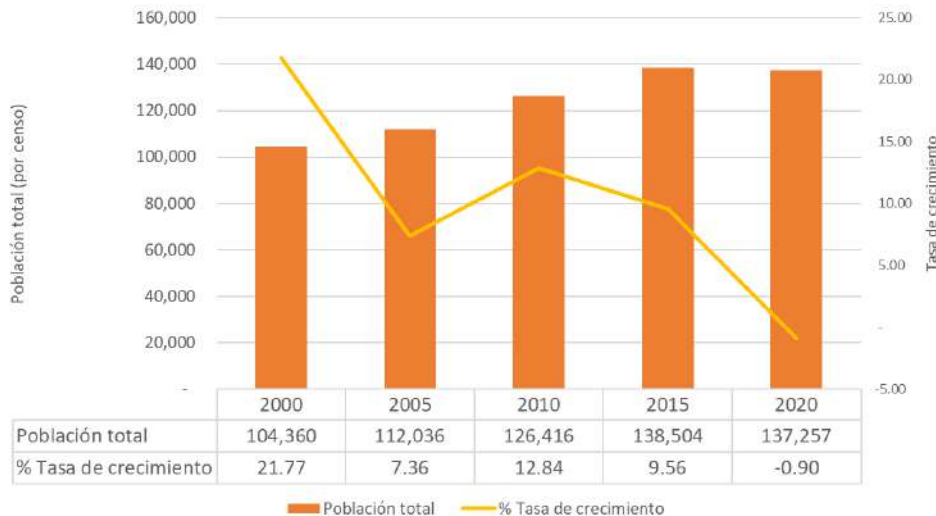
Tabla 49. Incremento absoluto y porcentual del municipio

Año	Población	Incremento abs.	Incremento %
1990	85,704		
1995	97,698	11,994	14%
2000	104,360	6,662	7%
2005	112,036	7,676	7%
2010	126,416	14,380	13%
2020	137,257	10,841	9%

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, 2020. INEGI.

Es a partir del 2010 que la tasa de crecimiento poblacional del municipio empieza a descender, si bien en los posteriores 5 años la población crece, pero su TC es menor a comparación con los Censos pasados.

Fig. 55. Crecimiento Poblacional



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, 2020. INEGI.

Tabasco es un estado que se caracteriza por un saldo neto migratorio de -70,8, ocupando los primeros lugares como estado expulsor de población, cuya población emigrante es de 111,924 personas y la inmigrante es 41,101 personas. El porcentaje de personas que inmigraron en los últimos 5 años fue de 1.9 por ciento.

De los seis municipios que conforman la región Chontalpa, Cunduacán es la tercera con mayor población, cuya tasa poblacional ha disminuido. Sin embargo, entre el 2015 y 2020 emigraron al municipio un tal de 1,676 personas lo que representa el 1.3 por ciento de la población total de 5 años y más.

Tabla 50. Inmigrantes

Entidades	Total de población de 5 años y más	Inmigrantes	% Inmigrantes
Tabasco	2,194,845	41,101	1.9
Región Chontalpa	883,025	12,177	1.4
Cunduacán	124,353	1,676	1.3

Fuente: Elaboración propia, información obtenida del Censo Población y Vivienda 2020.

Se parte de que el municipio tiene una superficie de 598.7 km² representando el 2.4% del territorio estatal. En el 2020 la densidad poblacional fue de 229.3 habitantes por kilómetro cuadrado. De acuerdo las bases de dato obtenidas de INEGI la población del 2010 al 2020 ha presentado un decrecimiento, este comportamiento en declive se mantuvo del 2010 al 2020. En los últimos años, el decrecimiento fue del 0.9 por ciento.

La dinámica poblacional es el resultado de todo un aglomerado de condiciones que se gestan dentro del municipio. Es relevante su estudio en tanto que refleja los cambios de la población, por lo que ahondar los causantes de su perturbación será de gran fundamental para realizar estrategias o intervenciones adecuadas al contexto, con el objetivo de general igualdad entre los y las tabasqueños.

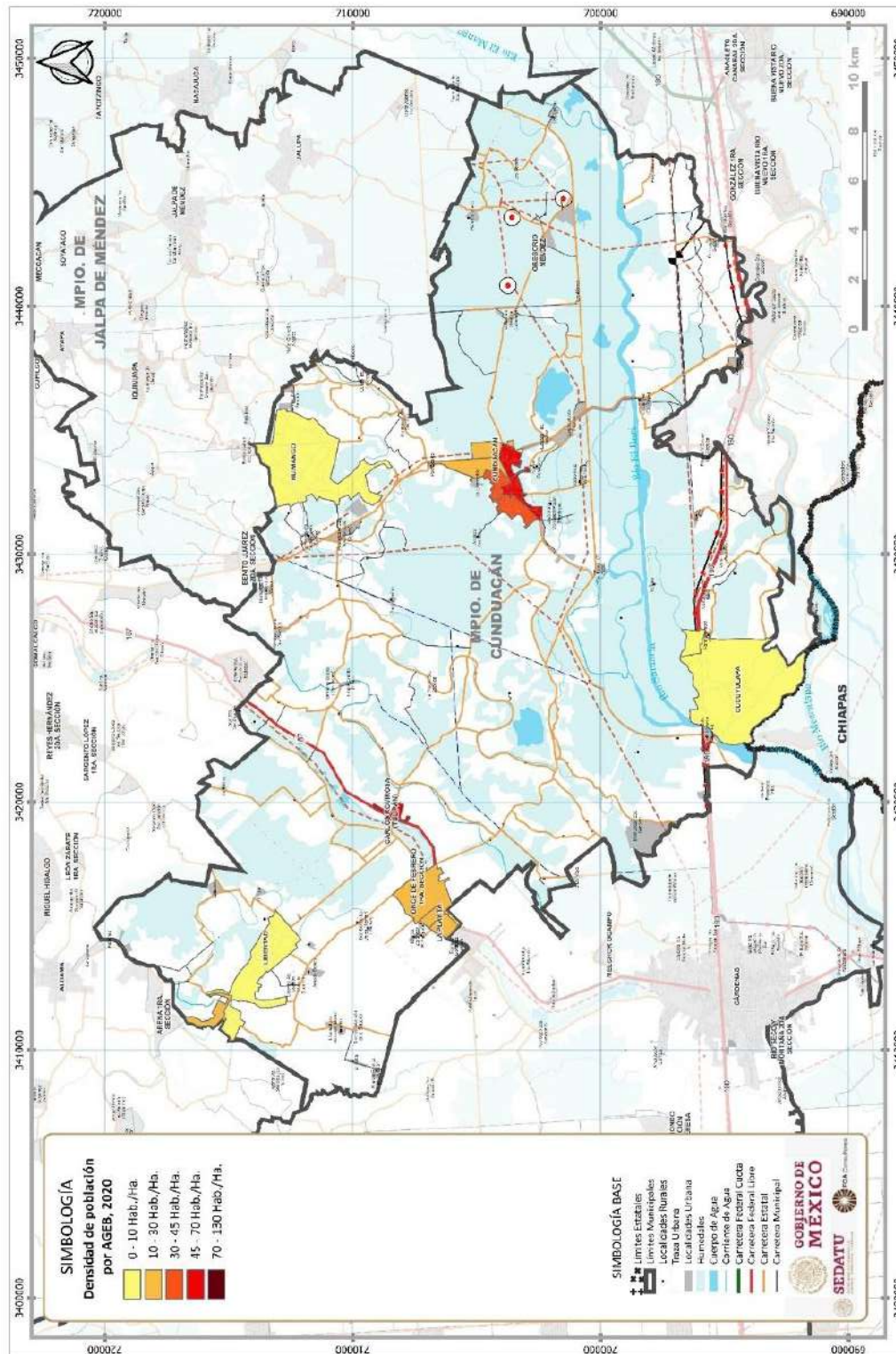
6.2.2 Distribución territorial poblacional

En este apartado se adorará la forma en que la población se ubica en el territorio, en diversos tipos de asentamientos, lo cual propicia cambios demográficos, necesidades y sus de los recursos que se manifiestan en impactos sobre los demás subsistemas del municipio.

En el municipio hay un total de 116 localidades, de los cuales, la de mayor población son: Cunduacán (21,003 habitantes); Once de Febrero 1ra Sección (5,814 habitantes) y Huimango (4,574 habitantes).

En el mapa se puede apreciar que las mayores densidades se encuentran en la parte central de la localidad de Cunduacán, las cuales a nivel general van disminuyendo conforme se alejan del centro, sobre todo en la parte norte de la misma localidad. Por otra parte, en las zonas rurales predominan las densidades bajas principalmente de 20-35 habitantes por hectárea.

Fig. 56. Densidad de población por AGEB



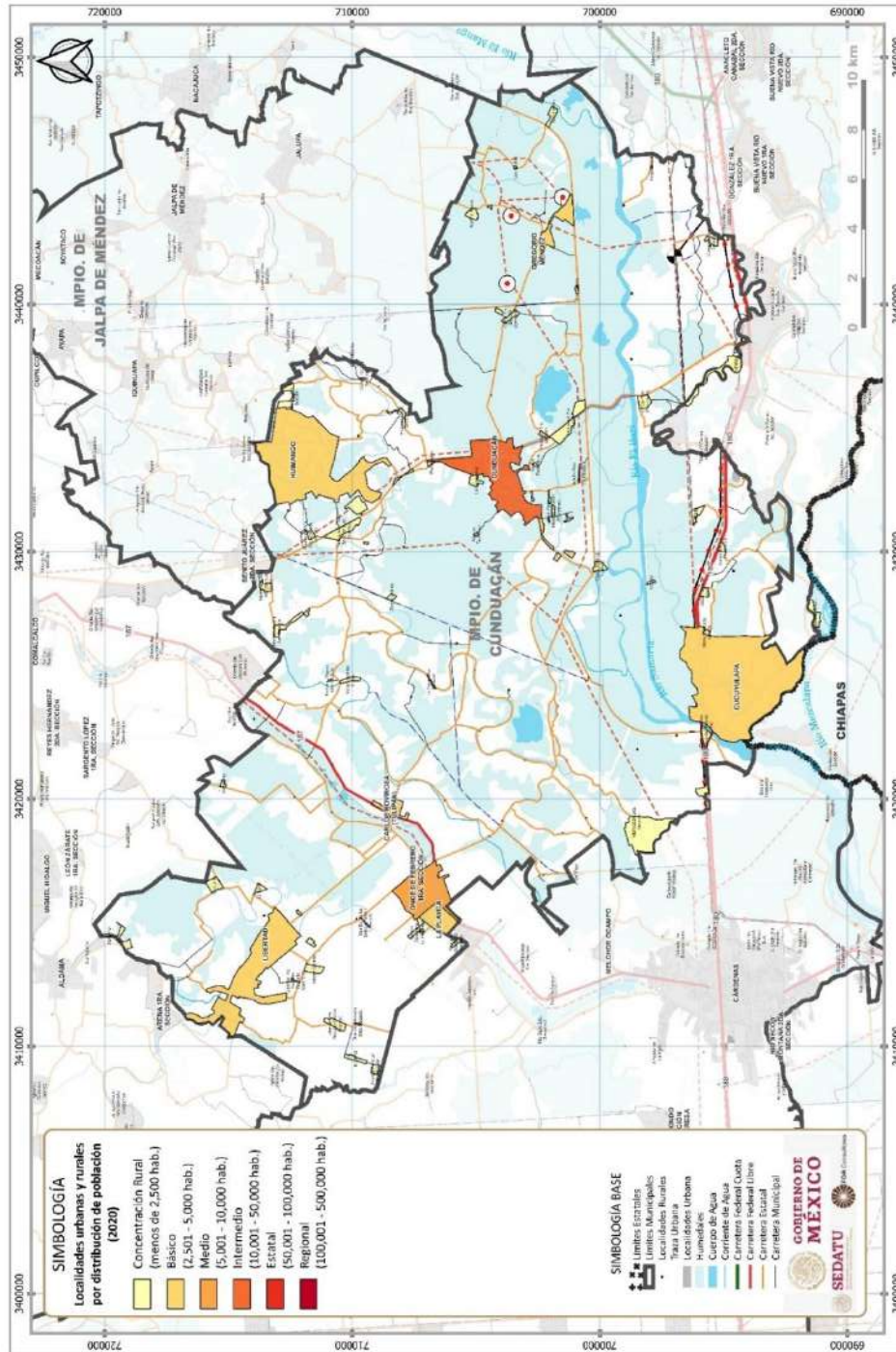
Fuente: Elaboración propia con base en INEGI.

6.2.2.1 Distribución territorial de la población

Localidades urbanas por distribución de población

En cuanto a la clasificación de localidades urbanas, Cunduacán está definida como localidad intermedia de 50,001 – 100,000 habitantes. En la parte rural se encuentran concentraciones rurales que van de 2,500 - 5,000 habitantes, dispuestas de manera dispersa.

Fig. 57. Clasificación de localidades urbanas por distribución de población



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI.

En Cunduacán las localidades urbanas son escasas, entre el 2000 y 2020 hay una diferencia de una localidad, por lo que en 10 años solo una localidad pasó de rural a urbano de acuerdo a la clasificación de habitantes. Este municipio en el año pasado presentó un total de 116 localidades, en la que las localidades rurales predominan tanto por su cantidad como por el total de su población.

Entre la clasificación de localidad entre 2,449 habitantes, 2,500 a 14,999 y de 15,000 y más habitantes la que predomina es la de menor a 2,500 habitantes que corresponde a las localidades rurales, posee 107 localidades con un población de 86,144 habitantes en el 2020; la segunda localidad con mayor población corresponde a la de 2,500 a 14,999 habitantes con un total de 8 localidades (30,110 habitantes) y por último la de hasta 15,000 y más habitantes sólo tiene una localidad con 21,003 habitantes.

Tabla 51. Tamaños de las localidades 2000 y 2020

2000		2020	
Tamaño de localidad	Total 2000	Tamaño de localidad	Total 2020
Total Localidades Urbanas (5)	33,006	Total Localidades Urbanas (9)	51,113
Total Loc. Rurales mayores a 2000 hab (3)	6,652	Total Loc. Rurales mayores a 2000 hab (3)	7,148
Total Loc Rurales de 1000 a 1999 hab (20)	26,525	Total Loc Rurales de 1000 a 1999 hab (32)	46,539
Total Loc Rurales de 500 a 999 hab (30)	22,901	Total Loc Rurales de 500 a 999 hab (28)	19,199
Total Loc Rurales de 200 a 499 hab (37)	12,571	Total Loc Rurales de 200 a 499 hab (32)	11,690
Total Loc Rurales de 100 a 199 hab (17)	2,431	Total Loc Rurales de 100 a 199 hab (9)	1,402
Total Loc Rurales de 43 a 99 hab (4)	274	Total Loc Rurales de 43 a 99 hab (3)	166
Total de Localidades Urbanas (5)	33,006	Total de Localidades Urbanas(9)	51,113
Total de Localidades Rurales (111)	71,354	Total de Localidades Rurales (107)	86,144
Total de Localidades (116)	104,360	Total de Localidades (116)	137,257

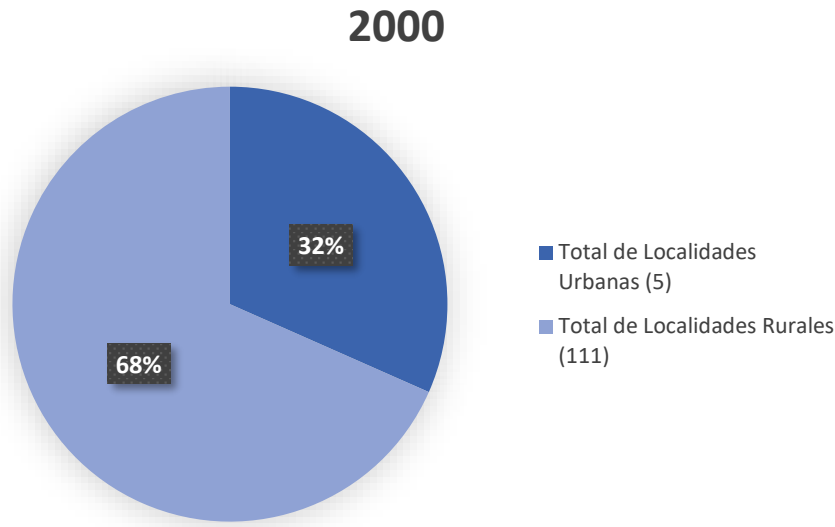
Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Población y Vivienda 2020.

Tabla 52. Clasificación de las localidades urbanas y rurales 2000 y 2020

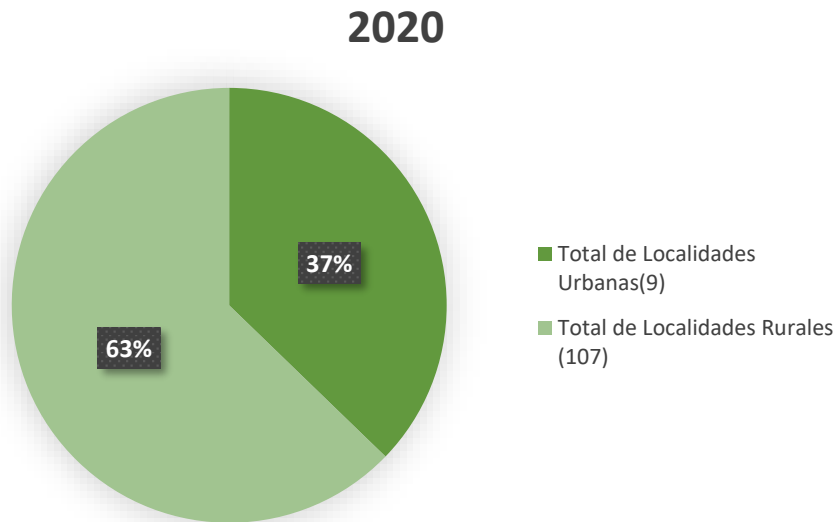
2000		2020	
Tamaño de localidad	Total 2000	Tamaño de localidad	Total 2020
Localidad hasta 2,449 hab (111)	71,354	Localidad hasta 2,449 hab (102)	86,144
Localidad hasta 2,500 a 14,999 hab (4)	16,413	Localidad hasta 2,500 a 14,999 hab (13)	8,078
Localidad hasta 15,000 y más hab (1)	16593	Localidad hasta 15,000 y más hab (1)	43,035
Total de Localidades (116)	104,360	Total de Localidades (116)	137,257

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Población y Vivienda 2020.

Fig. 58. Localidades urbanas y rurales en el municipio 2000 y 2020



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Población y Vivienda 2000.



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Población y Vivienda 2020.

Diagnóstico

De los datos recopilados se observa que el municipio atraviesa una migración interna. Es decir, hay una migración rural, en ella las personas residentes de estas localidades se desplazan hacia las ciudades o zonas urbanizadas/rurales (con mayor población); entre las causas de migración de la Región Chontalpa de acuerdo con INEGI (2020) destaca: asuntos familiares y el trabajo, por lo que el proceso de industrialización del estado se volverá un gran atrayente de población, sobre toda de población joven.

Es igual de importante contemplar las olas migratorias de países de América Latina y el Caribe. Tabasco no es la parte de la ruta migratoria, pero, en los últimos años dentro del municipio se ha registrado población originaria de Colombia, Chile, Honduras, Cuba, Guatemala y Brasil, entre otros.

Bajo este contexto, la migración y cambios poblacionales por localidades deberá ser objeto de atención para la planeación territorial. Considerando la atención en los grupos de hombres y mujeres -nacional o extranjeros-, jóvenes y adultos debido a que tienen una mayor participación económica y social. Podemos concluir que la información estadística aportó elementos de análisis para identificar las características particulares de la dinámica poblacional del municipio de Cunduacán.

6.2.3 Carencias sociales

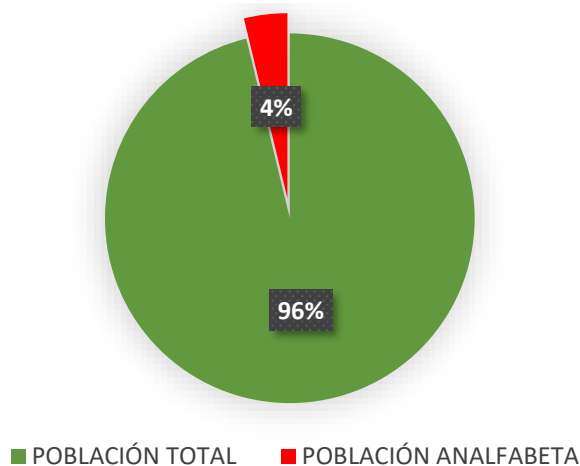
En el apartado se analizará el acceso a los principales satisfactores de las personas, el objetivo es identificar las áreas con más rezago, a fin de atender oportunamente a esos grupos de población para dar cuenta del panorama social y económico del municipio.

6.2.3.1 Acceso a la educación

En general en nivel de alfabetización en el municipio es bajo, por lo que en el 2020 el 4 por ciento de la población total no sabe escribir, ni leer. Sin embargo, de este grupo poblacional la mayor parte proviene de localidades rurales (3,819 habitantes), por el contrario, las 9 localidades urbanas presentan menor población, con 1,576 habitantes que no saben leer, ni escribir. A pesar de la diferenciación por localidad la de género demuestra que la población con mayor rezago educativo y analfabetismo pertenece al grupo de las mujeres.

Comparando la información de 2000 y 2020 de acuerdo con la condición de alfabetismo, la población analfabeta aumentó en un 5% del año 2000 al 2020 y la población alfabetizada disminuyó.

Fig. 59. Población con analfabetismo



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Población y Vivienda 2020.

El grado promedio de escolaridad en Cunduacán es de 8.9, del cual el promedio escolar de los hombres es de 9 años, mientras que el de las mujeres es de 8.7 años. A mayor grado de marginación mayor es la desigualdad de oportunidades de las mujeres.

De las distintas localidades del municipio las principales cinco con mayor población con analfabetismo son: Cunduacán (423 personas analfabetas), Once de Febrero 1ra Sección (213), Libertad (172), Huimango (164) y Huacapa y Amestoy (141 personas). Sin embargo, la cantidad de personas que no saben leer o escribir está relacionada con el total poblacional de la localidad, es decir a mayor población mayor población en alfabetismo hay.

Por lo anterior se considera el grado promedio de escolaridad de las localidades con un promedio menor a 7 de escolaridad, se encuentran nueve localidades en esta situación los cuales son: Emiliano Zapata (4.3 años promedio de escolaridad), Libertad 6ta Sección (5.7), Dieciséis de Septiembre (5.7), Domingo Amado Brito Salgado (6.1), San Benito la Bolsa (6.4), La

Isla (6.5), Alianza para la Producción (6.7), El Tunal (6.9) y Nicolás Bravo (6.9). La característica de las anteriores localidades se caracteriza por ser todas rurales, siendo estas las que presentan mayor rezago educativo.

En cuanto a población sin escolaridad en el 2020, hubo un total de 7,549 personas mayores de 3 años sin escolaridad, mientras que en el 2000 había 7,239 personas mayores de 5 años sin escolaridad. Si bien la población sin escolaridad se asemeja en términos proporcionales en el 2020 se ve una disminución, pues en ese año la población equivalía al 6 por ciento y en el 2000 esa proporción era de del 8 por ciento.

Una de las características del municipio en términos educativos es el que gran parte de su población solo tiene la educación básica. Sin embargo, a lo largo de 20 años hubo un aumento en la participación educativa, en la educación media casi se triplica mientras que la superior se cuatricula, estos aumentos de alumnos se dieron principalmente en las localidades urbanas.

Tabla 53. Población con acceso a educación por nivel educativo

	Total poblacional	Sin escolaridad	Educación básica	Educación media superior	Educación superior
2020	129,768	7,549	85,941	23,059	13,048
2000	91,715	7,239	72,138	7,852	3,449

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Población y Vivienda 2020.

A pesar de que hay un aumento poblacional en acceso a la educación, existes otros factores a considerar para una mejor calidad educativa. El CONEVAL en su Estudio Diagnóstico del Derecho a la Educación (2018) afirma que en Tabasco menos del 55 por ciento de los alumnos en educación básica disponen de infraestructura escolar. En términos de mobiliario del estado menos del 70 por ciento de los alumnos cuenta con bancas y pizarrones de clase. Por último, Tabasco está presente en las primeras entidades que concentran los mayores porcentajes de alumnos en escuelas multigrado (a nivel básico), en promedio el 32% -nivel preescolar- y el 18% -nivel primaria- de los alumnos estudian en este tipo de servicios.

En el mismo estudio exponen que las escuelas multigrado tiene los resultados más bajos en el nivel satisfactorio en PLANEA 2015. Por este motivo el Gobierno de Tabasco entre el 10 de enero y el 31 de agosto de 2020, se entregó apoyos por 3 millones 418 mil 810 pesos, a 302 docentes quienes atienden grupos multigrado en escuelas ubicadas en comunidades rurales con alto grado de marginación, con el objeto de mejorar el aprendizaje de los alumnos.

Pese al mejoramiento educativo en el municipio hay presencia de abandono o suspensión de los estudios, el cual se da en un primer momento en la educación básica y se acentúa sobre todo en las localidades rurales cuya población equivale **al 57% del total del** municipio; entre las principales causas de este problema está la desigualdad de ingreso socioeconómico en el hogar -que desencadena la falta de acceso a servicios-, institución educativa lejos de zona de residencia -falta de transporte-, en el caso de las mujeres está el embarazo adolescente (en la educación secundaria) y/o inicio de vida laboral. De igual forma, fenómenos como la migración, el trabajo infantil, la inseguridad y la crisis ambiental afectan a la niñez rural en el ejercicio de sus derechos.

Concluyendo, la educación de Cunduacán presenta una brecha en tanto acceso educativo. Las localidades urbanas son las que tienen mayor grado de alfabetización, pues, cuentan con mejores instalaciones escolares en contraste con las rurales. En el contexto de pandemia fueron los alumnos residentes de zonas urbanas quienes presentaron menos problemáticas para acceder a sus clases por medio del televisor o por línea. Por el contrario, la población que residen en zonas rurales tiene un grado promedio bajo, y tiene mayor población sin escolaridad; durante la pandemia, el sistema de clases a distancia acentuó las desigualdades en tanto que no todos cuentan con la tecnología necesaria, además gran parte de las localidades lejanas a la cabecera municipal presenta fallas en la red eléctrica o internet, dificultando así el acceso educativo. En esta línea la mayor parte de las instituciones educativas media superior y superior se localizan dentro de las zonas urbanas, por lo que alumnos que residen en zonas lejanas a ellas realizan traslado mayores o equivalentes a una hora, esta situación incentiva a la deserción escolar.

Cabe resaltar que en un periodo de 20 años el número de estudiantes se ha incrementado significativamente, sin embargo, sigue presentando desigualdades en cuanto a género se trata. Pues el grado de escolaridad de la población masculina es

superior en todas las localidades del municipio; en cambio las mujeres presentan siempre un rezago en todos los niveles educativos, y este rezago toma mayor fuerza en las localidades rurales.

El principal problema educativo, es la brecha desigual de acceso por localidad y género, por lo que se deben de analizar y combatir dichas desigualdades por medio de estrategias y acciones gubernamentales y sociales, a fin de que tanto mujeres y hombres puedan hacer valer el derecho a la educación.

6.2.3.2 Acceso a los sistemas de salud

Indiscutiblemente no se puede hablar del sistema de salud sin contemplar la pandemia por COVID-19. De acuerdo con el segundo informe de gobierno de Tabasco (2020, pág.35), a consecuencia de la pandemia la atención médica especializada del segundo y tercer nivel de atención medica sufre modificación, por una parte, la cancelación de consultas externas y cirugías programadas, contemplando sólo la atención de urgencias y demandas por enfermedades respiratorias, fortaleciéndose la red integral de servicios.

Antes que el virus SARS-Cov2 fuera identificada por la OMS, en Tabasco entre el 1° de octubre y 31 de diciembre de 2019, los recursos destinados a los Servicios de Salud fueron de 1 mil 377 millones 082 mil 794 pesos, que representa un 17% del total invertido durante todo el año. Una vez llegado el virus, entre el 1° de enero al 30 de septiembre 2020, la inversión en salud fue de 9 mil 599 millones 396 mil 960 pesos lo que representa un incremento del 21%, respecto al mismo periodo del año anterior (Tabasco, 2020, págs. 52).

Tabla 54. Recursos destinados a los sistemas de salud

Recursos destinados	Pesos	Porcentaje
Servicios de salud	\$ 9,599,396,960	
Servicios personales	\$ 6,527,589,933	68
Gastos de operaciones e inversión	\$ 3,071,807,027	32
Materiales y suministros	\$ 1,689,493,865	55
Gastos de servicios generales	\$ 645,079,476	21
Dignificación y equipamiento de los servicios	\$ 737,233,687.00	24

Fuente: Elaboración propia con información del 2do informe de gobierno de Tabasco, II Tomo.

De los 9 mil 599 millones 396 mil 960 pesos, el 68% se destinó al pago de los servicios personales y el 32% al gasto de operación e inversión; de este último se destina el 55% a materiales y suministros, el 21% a cubrir los gastos de servicios generales, principalmente a los mantenimientos de equipo médico y de laboratorio, así como a los equipos electromecánicos; para la dignificación y equipamiento de los servicios de salud se destinó al 24%.

Bajo este panorama de pandemia el estado se plantea los mayores de los retos, es el mantener la operación del Sistema de Salud en condiciones adecuadas de la amplia red de servicios médicos.

Tabasco, dispone de 623 unidades de diferente complejidad, como Unidades Médica de primer nivel, también cuenta con ocho Hospitales Comunitarios, 10 Hospitales Generales y 5 HRAE (Hospital Regional de Alta Especialidad) diseñados para la atención integral.

Se reporta que el 70 por ciento de la población tabasqueña no cuenta con seguridad social por lo que el estado ha generado la Red de Servicios de Salud garantizando la atención a la población sin seguridad social. Las unidades de atención primaria integrantes de la red de servicios de salud se fortalecieron con la contratación de recursos humanos multidisciplinarios que otorgan la atención de la población sin seguridad social (Tabasco, 2020, págs. 35-36)

Cabe destacar las Unidades Médicas Móviles SALUD las cuales implementan estrategias y programas para extender la cobertura de servicios esenciales de salud a la población vulnerable. El estado cuenta con 27 unidades médica móvil, mejor conocida como caravanas de la salud; garantizan la prestación de atención primaria a la salud en aquellas localidades con menos de 2,500 habitantes sin acceso regular a la salud por la falta de infraestructura y carentes de recurso para otorgar

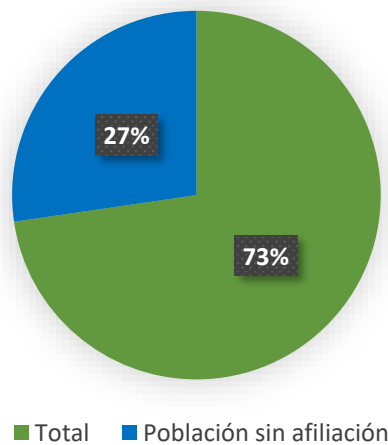
atención permanente a la población. **Cunduacán tiene un total de 107 localidades cuya población es menor a 2,500 personas, por lo que las caravanas de salud son fundamentales sobre todo en aquellas localidades más alejadas de la zona centro.**

En relación con grupos vulnerables y bajo un contexto de migración por parte de países del sur de América Latina, Tabasco implementó acciones de promoción y prevención de salud, en su Informe de Gobierno (2020, pág.14) expone que entre el 1 de enero y 30 de septiembre de 2020 se atendió a 5 mil 25 habitantes pertenecientes a la población migrantes en municipios de Balancán, Cárdenas, Centla, Centro, Comalcalco, Cunduacán, Emiliano Zapata, Huimanguillo, Jalapa, Jalpa de Méndez, Jonuta, Macuspana, Nacajuca, Paraíso, Tacotalpa, Teapa y Tenosique para apoyar en la protección de la salud del migrante y su familia.

En lo que respecta al acceso a sistema de salud, el 27 por ciento (51,566 personas) de la población total no es derechohabiente por algún tipo de institución, lo que implica que más de una cuarta parte de la población del municipio no tiene acceso a la salud; en cuanto a las localidades, la población asentada en localidades rurales tiene el mayor porcentaje de afiliados en comparación con la urbana.

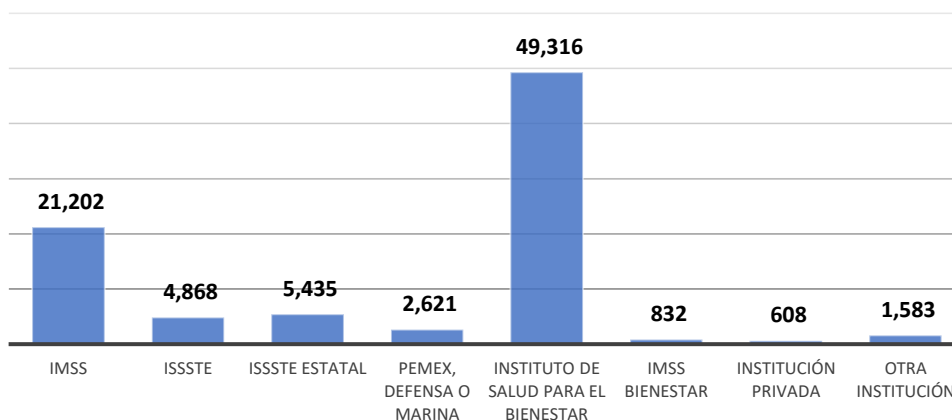
De las diversas instituciones que brindan salud es el Instituto de Salud para el Bienestar quien alberga la mayor población de afiliados mientras que el privado es el que tiene menos, en el municipio hay un total de 85,631 afiliados.

Fig. 60. Población sin acceso al sistema de salud, 2020



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Población y Vivienda 2020.

Fig. 61. Población derecho habiente por institución, 2020



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Población y Vivienda 2020.

Finalizando no se puede hablar del sistema de salud sin contemplar la emergencia sanitaria, por un lado, la emergencia sanitaria provocada por el virus SARS-Cov2 el acceso a los servicios de salud, educativos y de servicios básicos son indispensables para llevar a cabo las restricciones y cuidados necesarios para el cuidado personal y de vivienda de los tabasqueños. Por su parte el Estado aumentó el presupuesto al sector Salud en comparación al presupuesto dado antes de la pandemia.

Pese a que el 62.3% por ciento de la población total está afiliada a algún servicio de salud, en las localidades rurales se concentra la mayor cantidad de personas afiliadas mientras que en las localidades urbanas su población es menor. Ante este panorama años atrás se ha ido gestando programas para el acceso a la salud gratuita sin necesidad de ser persona afiliada, tal es el caso de las caravanas de Salud, que tienen como principal función dar atención médica a las poblaciones vulnerables y con poco acceso vehicular. Sin embargo, estos programas no son funcionales por la movilidad y la falta de regularidad con la que se presentan a las localidades, y debido a que el municipio concentra gran parte de su población en zonas rurales, el desarrollo de casas e instituciones de salud se vuelve urgente para la cobertura sanitaria de la población, pues el derecho a la salud es un derecho humano.

6.2.3.3 Cobertura de servicios básicos

El Informe de pobreza y evaluación de Tabasco desde el 2000 a 2020 menciona que se han obtenido resultados mixtos en cuanto a la reducción porcentual de pobreza en los diversos estados del país, y Tabasco no es la excepción. Citando el informe se reporta que: “En la dimensión de los derechos sociales se observa un avance en la cobertura de servicios básicos como educación, salud, vivienda y seguridad social (...)” (CONEVAL, 2020, pág. 33).

Con base en el Censo Poblacional y Vivienda 2020, el municipio tiene un total de **37,599 viviendas particulares habitadas**, de las cuales 34,463 viviendas disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda y 3,089 no disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda, de las viviendas que no cuentan con este servicio 809 son procedentes de localidades urbanas y 2,280 son de localidades rurales. Sin embargo, existen vivienda que dispone al agua por medio de tinaco (11,733 viviendas), cisterna o aljibe (1,099) y pozo u huyo (62 viviendas)

De las viviendas con acceso a la electricidad son 37,350 la que reportan contar con este servicio y 202 no cuentan con él; en cuanto a red telefónica 33,076 viviendas cuentan con este servicio, fueron 2,323 viviendas la que reportaron tener telefonía fija y 30,753 disponen de telefonía celular; el servicio de internet es al que menos de mitad de la población del municipio tiene acceso, sólo el 20 por ciento de las viviendas particulares habitadas cuentan con el servicio de internet, esto quiere decir que solo 7,602 viviendas cuentan con este servicio.

Tabla 55. Porcentaje de la viviendas particulares habitadas con acceso a los servicios básicos

Servicio básico	Viviendas con acceso	Porcentaje de viviendas con acceso
Red de agua	34,463	92
Electricidad	37,350	99
Red de telefonía	33,076	88
Red de internet	7,602	20

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Población y Vivienda 2020.

Las localidades rurales son las que presentan carencias en el acceso a los servicios básicos en la vivienda. De acuerdo con el CONEVAL se considera carencia por acceso a los servicios básico en la vivienda a la población que reside en viviendas con algunas de las siguientes características:

- El agua se obtiene de un pozo, río, lago, arroyo, pipa o el agua entubada la adquieren por acarreo de otra vivienda o de la llave pública o hidrante.
- No cuentan con servicio de drenaje o el desagüe tiene conexión a una tubería que va a dar a un río, lago, mar, barranca o grieta.
- No disponen de energía eléctrica.
- El combustible que se usa para cocinar o calentar los alimentos es leña o carbón sin chimenea.

De las localidades con mayor acceso a estos servicios se encuentra en primer lugar Cunduacán, seguido por Once de Febrero 1ra Sección, Cucuyulapa, Libertad y Huimango, las cinco localidades poseen una población mayor a los 2,500 habitantes. Por otra parte, hay 27 localidades que reportan tener viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica, agua entubada, ni drenaje, entre ellas destacan La Lucha, El Tular, La piedra 2da Sección, Buenaventura y La Piedra 4ta Sección.

Es poca la población que habita en viviendas son acceso a los servicios básicos ya mencionados. A pesar de la baja población en esta situación es indispensable tomarla en cuenta ya que Tabasco a nivel entidad federativa ocupa el 4to lugar por sus creencias al acceso de servicios, lo que implica un reto a nivel estado.

Recolección de residuos sólidos

Los sitios de disposición final de los residuos sólidos, en su mayoría son tiraderos a cielo abierto, los cuales no cumplen con las normas mínimas para el correcto manejo y disposición final.

De acuerdo con el Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales, Espacio Digital Geográfico (ESDIG) 2017, Cunduacán cuenta con 2 sitios para la disposición final de los residuos sólidos urbanos, correspondiente a tiraderos a cielo abierto.

Respecto a la forma de eliminación de los residuos sólidos más del 37% de las viviendas particulares habitadas en el municipio de Cunduacán la eliminación de los residuos es mediante el servicio público de recolección, poco porcentaje de las viviendas lo tiran al basurero público o lo colocan en un contenedor o depósito. Cabe mencionar que alrededor del 54% de las viviendas eliminan los residuos mediante la quema, siendo este procedimiento representativo.

Tabla 56. Forma de eliminación de residuos (Porcentaje)

Estado/Municipio	Total	Entregan a servicio público de recolección	Tiran en el basurero público o colocan en contenedores	Queman	Entierran o tiran en otro lugar	No especificado
Tabasco	646, 059	62.12	6.04	29.86	1.61	0.36
Cunduacán	35 756	37.14	4.53	54.45	3.78	0.11

Fuente: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2017). Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales. Espacio Digital Geográfico (ESDIG).

Recapitulando, más del 80% de las viviendas habitadas del municipio registran tener acceso a los servicios básico, exceptuando la población con acceso a internet, del cual solo el 20 por ciento de las viviendas tiene el servicio. Pero no todas las viviendas tienen la misma calidad de servicios, ejemplo de ello es el servicio de recolección de residuos sólidos que de acuerdo con el Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales solo el 85 por ciento de las zonas urbanas tiene el servicio. Lo anterior da cuenta de dos cuestiones, la primera, que es que sólo se tiene información -y por tanto interés- de los espacios urbanos restándole importancia a las rurales; segundo, la calidad y la facilidad de acceso de los servicios mejoran en relación con la cercanía de las viviendas a las ciudades o zonas urbanas.

En un municipio como Cunduacán la atención de cobertura de los servicios básicos debe de volverse crucial para la planeación, pues, es de vital importancia conocer y cubrir las necesidades de la población, ya que sin ellos su calidad de vida se vería afectada. Se debe considerar en un futuro el mejoramiento de las redes de luz eléctrica, la red de drenaje, el abastecimiento de agua. Este último, presenta problemas e irregularidades en la Región Chontalpa, ya que no siempre el servicio es de calidad.

6.2.4 Bienestar de las personas

6.2.4.1 Pobreza

El CONEVAL en su “Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México” del 2019 reconoce la pobreza como una acepción amplia, asociada a condiciones de vida que vulnera la dignidad de las personas, limitan sus derechos y libertades fundamentales, por tanto, impide la satisfacción de las necesidades básicas, así como la integración social plena.

A nivel nacional en el 2018 la población en situación de pobreza en México corresponde al 41.9 por ciento, para 2020 incrementó la población en situación de pobreza a 43.9 por ciento. Lo que implica que una gran población de país se en una situación en la que al menos tiene una carencia social (rezago educativo, acceso a servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos en la vivienda y acceso a la alimentación), por otro lado, sus ingresos son insuficientes para adquirir bienes y servicios para la satisfacción de las necesidades básicas.

Tabasco nivel estatal, Tabasco tiene un alto porcentaje poblacional en situación de pobreza, en el 2020 el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social reportó 1,316,094 personas en situación de pobreza lo que equivale el 54.5 por ciento de la población total; de este grupo el 44.3 por ciento se encuentra en situación de pobreza moderada, mientras el 12.1 por ciento está en pobreza extrema; entre los indicadores de carencia social, los principales son: 1) carencia por acceso a la seguridad social, 2) carencia por acceso a la alimentación nutritiva y de calidad y 3) carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda.

La población con mayor porcentaje de pobreza se ubica en la periferia en localidades rurales. Para la medición de la pobreza es indispensable considera el contexto territorial, pues, es una experiencia que ocurre de manera específica, local y circunstancial.

De acuerdo con el último informe de indicadores de pobreza municipal 2017 del CONEVAL, Cunduacán en 2015 tenía una población total de 187,654 personas, del cual se estima que el 49 por ciento (83,816 personas) se encontraba en pobreza; el 87 por ciento de la población presenta al menos una carencia social, mientras que el 48 de la población reporta tener tres o más carencias sociales.

De la población que se encuentra dentro del margen de pobreza el 73 por ciento no tiene acceso a la seguridad social; el 71 por ciento no tiene acceso a los servicios básicos en la vivienda, ejemplo: el acceso a agua (potable), servicio de drenaje, red eléctrica suficiente, entre otros; en cuanto a la alimentación el 46 por ciento no tiene acceso; el 21 por ciento tiene rezago educativo, siendo las mujeres la población con menor oportunidad de acceso a la educación por cuestiones de desigualdad; en lo concerniente a la salud el 18 por ciento no tiene acceso a ella y por último el 16 por ciento carece de calidad y espacios de la vivienda, este se presenta con frecuencia en zonas rurales.

Tabla 57. Porcentaje de población que vive en pobreza a nivel estatal y municipal

Condición de pobreza	Tabasco		Cunduacán	
	2010	2015	2010	2015
Población total (número)	2,262,147	2,390,920	130,019	187,651
Pobreza	57.10	45.38	64.46	48.87
Pobreza extrema	13.57	8.00	13.64	8.67
Pobreza moderada	43.53	37.39	50.82	40.20
No pobres y no vulnerables	11.55	10.46	5.22	4.13

Fuente: elaboración propia, información obtenida del CONEVAL, 2017.

Tabla 58. Población que viven en pobreza en dimensiones de carencia social

Indicadores de carencia social	Tabasco		Cunduacán	
	Población 2010	Población 2015	Población 2010	Población 2015
Rezago educativo	448,563	425,929	28,387	39,542
Carencia por acceso a los servicios de salud	540,825	408,334	37,656	33,320
Carencia por acceso a la seguridad social	1,657,048	1,685,099	104,862	144,124
Carencia por calidad y espacios de la vivienda	490,690	278,798	20,535	21,494
Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	879,667	1,104,844	64,398	132,559
Carencia por acceso a la alimentación nutritiva y de calidad	753,670	952,044	42,802	86,201

Fuente: elaboración propia, información obtenida del CONEVAL 2017. En cuanto a la ubicación de los AGEB que presentan mayor porcentaje de pobreza, los mayores porcentajes se ubican en la periferia, hacia la parte norte de la localidad de Cunduacán y el porcentaje de pobreza es menor conforme se va acercando al centro.

Completando el análisis, de la información obtenida a nivel municipal la población en situación de pobreza disminuyó, en el 2010 la población pobre correspondía al **64.5** por ciento mientras que para el 2015 la población decreció al **48.87** por ciento. Contrario a ello la población no pobre y no vulnerable incrementó en el periodo de 5 años; a pesar de la reducción, casi una cuarta parte de la población total está en condiciones precarias de vida, esto implica, que gran parte de la población están en la imposibilidad de acceder a la alimentación -canasta básica-, servicios educativos, servicios de salud, fuentes formales de empleo y, a una vivienda digna -con cobertura de servicios-. Ante este contexto, el objeto de atención debe de ser la población en situación de pobreza.

Erradicar la pobreza permitirá establecer escenarios de igualdad, entre ellos está la conformación del espacio urbano-rural y las políticas, programas y proyectos que intervendrán en las localidades, este cambio incidirá en la forma diferenciada en la vida privada y pública de sus habitantes.

6.2.4.2 Marginación

De acuerdo con las estimaciones del CONAPO, Tabasco tiene un grado de marginación alto, lo que significa que en el estado se está gestando un fenómeno multidimensional que se expresa en la falta de oportunidades y en la desigualdad, lo que provoca exclusión a diversos grupos o poblaciones, incidiendo en los niveles de bienestar. Los indicadores de marginación representan en las siguientes dimensiones: educación, vivienda, distribución de la población e ingresos monetarios.

El índice de marginación a nivel estatal corresponde a 17.8, lo que implica que hay falta de acceso en unos de los puntos dimensionales; el 5.1 de su población mayor de 15 años es analfabeta, mientras que el 29.2 por ciento no tiene educación básica por lo que la posibilidad de acceso a mejores condiciones de vida disminuyen; el 1.8 por ciento de la población con acceso a una vivienda no tiene drenaje ni excusador, por lo que se expone a problemas de sanitarios (salud), inundaciones, contaminación, entre otros; un pequeño porcentaje, del 0.5, no tiene energía eléctrica en sus viviendas; el 6.2 por ciento no cuenta con agua entubada en su vivienda, mientras que el 3.4 por ciento reporta que su vivienda tiene de tierra. Como se mencionado antes, el grupo con menor acceso a educación o trabajo son las mujeres, en cuanto a servicios de vivienda y calidad de vida las localidades rurales son las más afectadas.

De acuerdo con el informe del Censo Poblacional y Vivienda realizado por INEGI en marzo del 2020, el 59 por ciento de la población tabasqueña se encuentra en las localidades urbanas, mientras que el 41 en localidades rurales, a pesar de esta diversificación poblacional habrá que considerar que el 54.5 por ciento de la población total de estado está dentro del parámetro de pobreza. Por tanto, hay carencias y falta de accesibilidad social, y sobre todo en las localidades pequeñas.

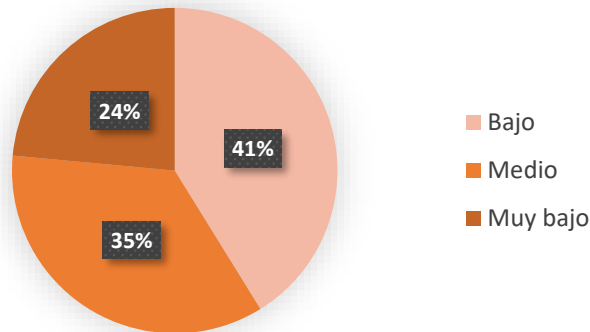
Tabla 59. Grado de marginación en los municipios de Tabasco

Municipio	Grado de marginación	Población
Centro	Muy bajo	683,607
Cárdenas	Bajo	243,229
Comalcalco	Bajo	214,877
Huimanguillo	Medio	190,885
Macuspana	Medio	158,601
Nacajuca	Muy bajo	150,300
Cunduacán	Bajo	137,257
Centla	Medio	107,731
Paraíso	Muy bajo	96,741
Jalpa de Méndez	Bajo	91,185
Tenosique	Bajo	62,310
Teapa	Bajo	58,718
Balancán	Medio	58,524
Tacotalpa	Medio	47,905
Jalapa	Bajo	37,749
Emiliano Zapata	Muy bajo	32,181
Jonuta	Medio	30,798

Fuente: Elaboración propia con estimaciones de CONAPO y Censo Poblacional y Vivienda 2020.

Como se observa en la gráfica de pastel la el 41 por ciento de los municipios tiene un grado de marginación bajo, mientras que el 35 por ciento es muy bajo, y el 24 por ciento es medio.

Fig. 62. Grado de marginación en Tabasco



Fuente: Elaboración propia con estimaciones de CONAPO y Censo Poblacional y Vivienda 2020.

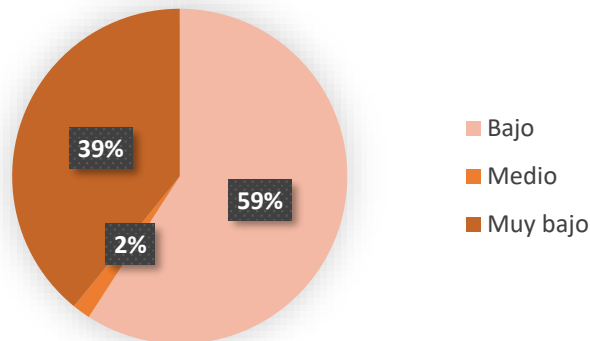
En cuanto al grado de marginación de Cunduacán el 34 por ciento de la población se encuentra en un grado muy bajo de marginación, mientras que el mayor porcentaje (57%) de la población se encuentra en un nivel bajo y el 8 por ciento es clasificado en un nivel medio de marginación; del total de la población menos del uno por ciento se encuentra dentro de los límites altos de marginación. La localidad de Emilio Zapata es quien presenta un grado alto de marginación en todo el municipio.

De acuerdo con las estimaciones de grado de marginación de la CONAPO, Cunduacán presenta un grado de marginación bajo, con un índice de marginación superior a 55. Sus localidades con mayor marginación pertenecen a las rurales, con un grado medio de marginación, con excepción de una, Emiliano Zapata.

A diferencia del estado Cunduacán tiene un porcentaje mayor en alfabetización, el 5.5 por ciento, de la población mayor de 15 años.

En el porcentaje de viviendas, el 2.59 no cuenta con drenaje no excusado propios; el 7.6 dentro de su vivienda no tiene agua entuba; el 3.58 tiene piso de tierra, mientras que el 0.32 por ciento no tiene energía eléctrica dentro de su vivienda

Fig. 63. Grado de marginación en Cunduacán



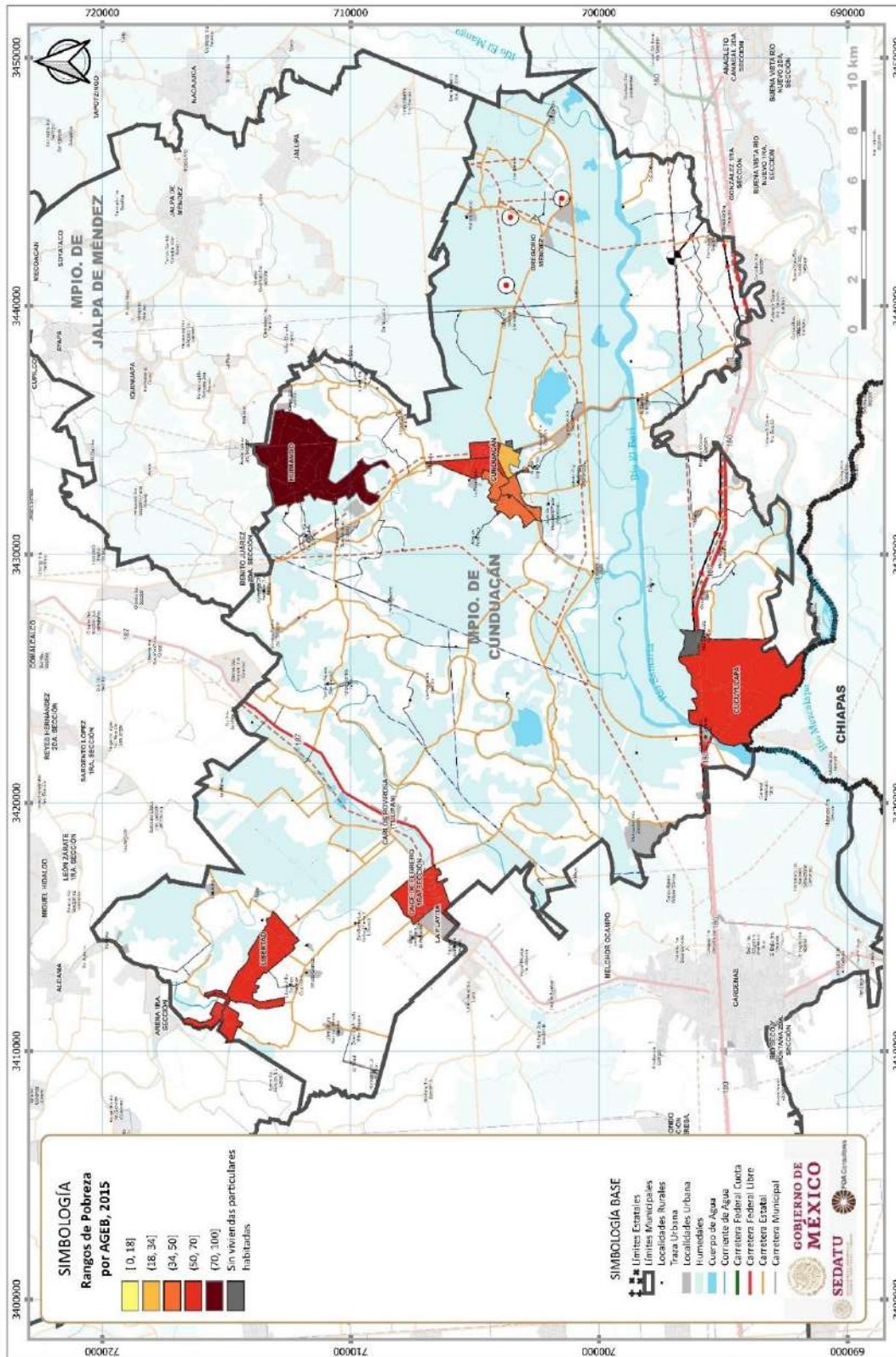
Fuente: Elaboración propia con estimaciones de CONAPO y Censo Poblacional y Vivienda 2020.

Tabla 60. Poblacional en marginación

Nombre de entidad	Población total	Índice de marginación, 2020	Grado de marginación, 2020	Índice de marginación normalizado, 2020
Tabasco	2,402,598	17.84	Alto	0.6544
Cunduacán	137,257	55.43	Bajo	0.8685
Localidades con mayor marginación				
Emiliano Zapata	43	17.85	Alto	0.68

Fuente: Elaboración propia con estimaciones del CONAPO y Censo Poblacional y Vivienda 2020.

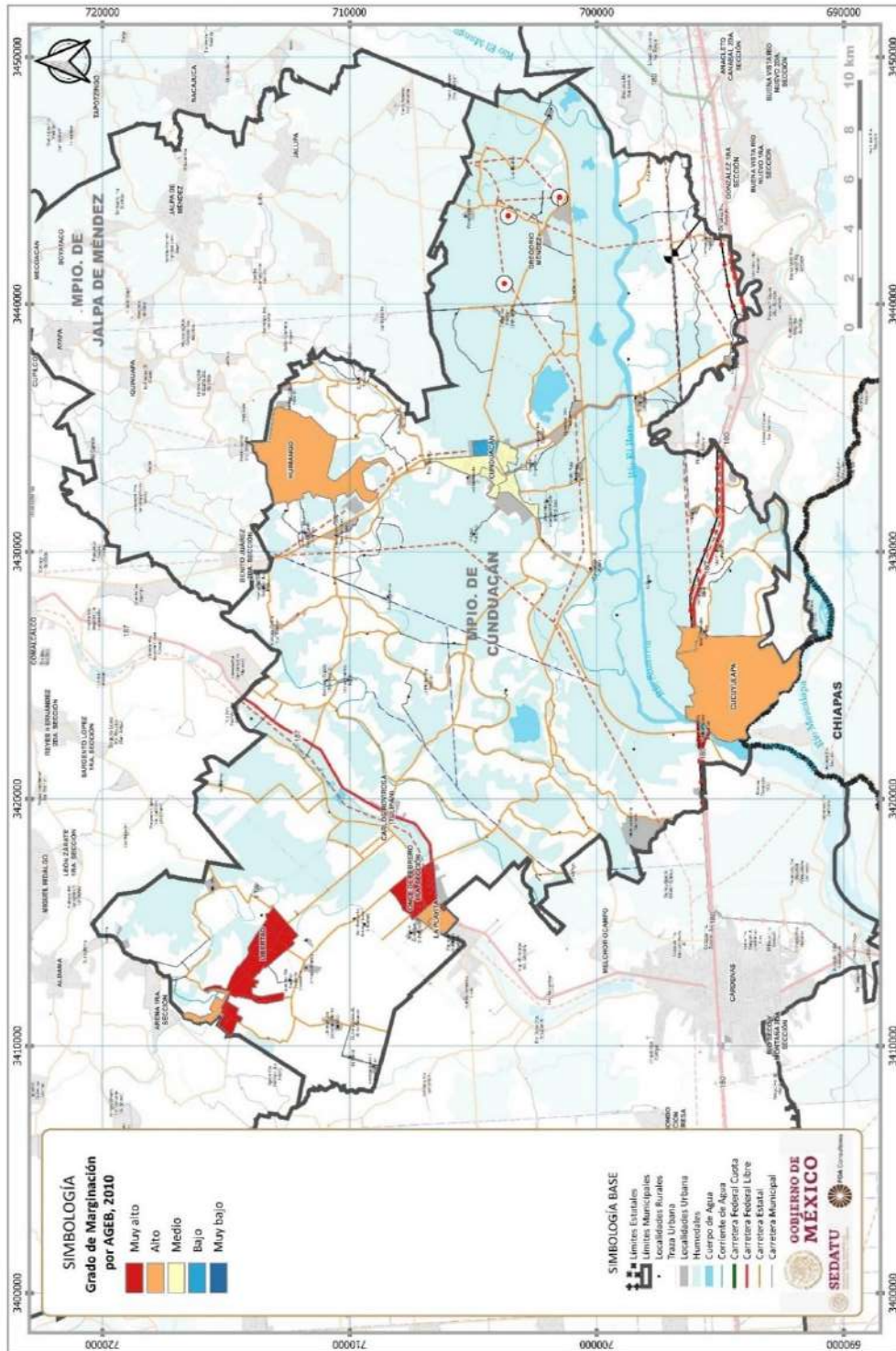
Fig. 64. Rangos de pobreza por AGEB



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI.

Respecto al grado de marginación por AGEB 2010, se observa que las localidades rurales presentan un muy alto y alto grado de marginación. En la zona urbana, en la localidad de Cunduacán se tiene principalmente en la periferia alto y muy bajo grado de marginación, y en la parte central el grado de marginación es medio.

Fig. 65. Grado de Marginación por AGEB, 2010



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI.

6.2.4.3 Desigualdades de género predominantes

En el presente apartado se analizan las configuraciones territoriales que favorecen o restringen las dinámicas de inclusión para mujeres y hombres, que a su vez abren o cierran oportunidades de desarrollo territorial. En esta dinámica, la desigualdad de género se expresa de distinta forma en los territorios del Estado de Tabasco. Por lo tanto, es importante dar respuesta a las situaciones particulares de la demarcación, reconociendo, las necesidades de las mujeres y hombres que en ellos habitan. Las desigualdades de género predominantes son efecto de la división sexual del trabajo y de los diferentes roles que ambos grupos ejercen tanto en el ámbito privado como público.

El objetivo central es identificar las diferentes posiciones de mujeres y hombres, detectando las desigualdades y exponiendo las transformaciones que se han venido gestando por parte del Estado para revertir dichas desigualdades por medio del análisis de género. El análisis de género es una “herramienta teórico-metodológica que permite el examen sistemático de las prácticas y los roles que desempeñan las mujeres y hombres en un determinado contexto económico, político, social o cultural. Sirve para captar cómo se producen y reproducen las relaciones de género dentro de una problemática específica y con ello detectar los ajustes institucionales que habrán de emprenderse para lograr la equidad entre los géneros” (INMUJERES, 2013, p. 20).

A continuación, se presentan las leyes e instrumentos de planeación que incluyen el enfoque de género en sus disposiciones, para el uso eficiente y eficaz del territorio por parte de mujeres y hombres.

Tabla 61. Leyes federales que incluyen enfoque de género

Ley	Año	
Ley General para la Igualdad entre Mujeres y Hombres	2018	Garantiza la igualdad de oportunidades, mediante la adopción de políticas, programas, proyectos e instrumentos compensatorios como las acciones afirmativas. Establece la necesidad de incorporar la asignación de recursos en el Presupuesto de Egresos de la Federación y la generación de información desagregada por sexo, indicadores de resultados y de gestión.
Ley de Planeación	2018	<p>Art. 2o.- La planeación deberá llevarse a cabo como un medio para el eficaz desempeño de la responsabilidad del Estado sobre el desarrollo equitativo, incluyente, integral, sustentable y sostenible del país, con perspectiva de interculturalidad y de género, y deberá tender a la consecución de los fines y objetivos políticos, sociales, culturales, ambientales y económicos contenidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.</p> <p>Teniendo entre otros principios la perspectiva de género, para garantizar la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres, y promover el adelanto de las mujeres mediante el acceso equitativo a los bienes, recursos y beneficios del desarrollo.</p> <p>El Art. 9 menciona que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal deberán planear y conducir sus actividades con perspectiva intercultural y de género y con sujeción a los objetivos y prioridades de la planeación nacional de desarrollo, a fin de cumplir con la obligación del Estado de garantizar que éste sea equitativo, incluyente, integral, sustentable y sostenible.</p> <p>Art. 14. Promover la incorporación de indicadores que faciliten el diagnóstico del impacto de los programas en grupos específicos de la población, distinguiendo por origen étnico, género, edad, condición de discapacidad, tipo de localidad, entre otros.</p> <p>Art. 26 Bis. Los indicadores estratégicos que permitan dar seguimiento al logro de los objetivos del programa</p>
Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria (LFPRH)	2019	<p>Establece que la administración de los ingresos y egresos públicos federales se realice con rendición de cuentas y equidad de género. Las evaluaciones al ejercicio de estos recursos deberán incluir información desagregada por sexo relacionada con los beneficiarios de los programas y medir el impacto y la incidencia de los programas de manera diferenciada entre mujeres y hombres. La evaluación del desempeño deberá incorporar indicadores específicos que permitan evaluar la incidencia de los programas presupuestarios en la igualdad entre mujeres y hombres.</p> <p>Art. 1, 27, 28, 75 y 111.</p>

Fuente: Elaboración propia con base en publicaciones oficiales de leyes.

Tabla 62. Leyes Estatales que incluyen enfoque de género

Ley	Año	
Ley de Planeación del Estado de Tabasco	2019	Señala que la planeación deberá garantizar la igualdad de género, informar el desarrollo de la aplicación de los instrumentos de política pública precisando el impacto específico y diferencial que generen en mujeres y hombres, y elaborar indicadores que faciliten el diagnóstico de este impacto. Art.2, Art. 16. VIII.
Ley de Cambio Climático y Sustentabilidad del Estado de Tabasco	2020	Respecto al Programa Especial de Cambio Climático deberá elaborarse procurando siempre la equidad de género y la representación que las poblaciones más vulnerables al Cambio climático, indígenas, personas con discapacidad, académicos e investigadores. El Gobierno del Estado y los municipios promoverán la participación corresponsable de la sociedad en la planeación, ejecución y vigilancia de la Política Estatal de Cambio Climático. Así mismo, fomentarán la participación de las mujeres en las políticas públicas del Cambio Climático, considerando su Vulnerabilidad ante los riesgos de desastres, esto en función de los roles que desempeñan y los espacios en que se desarrollan. La agenda de género se integrará como uno de los componentes del Programa Especial, la cual debe ser transversal en la implementación de estrategias en materia de Cambio Climático; favoreciendo la adquisición de conocimientos, capacidades, habilidades. Mediante procesos de capacitación y aprendizaje. Art. 62, 93 al 96.
Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco	2021	Artículo 5. La planeación, regulación y gestión de los Asentamientos Humanos, Centros de Población y el Ordenamiento Territorial, deben conducirse con apego a los siguientes principios de política pública: Equidad e inclusión. Garantizar el ejercicio pleno de derechos en condiciones de igualdad, promoviendo la cohesión social a través de medidas que impidan la discriminación, segregación o marginación de individuos o grupos. Promover el respeto de los derechos de los grupos vulnerables, la perspectiva de género y que todos los habitantes puedan decidir entre una oferta diversa de suelo, viviendas, servicios, Equipamientos, Infraestructura y actividades económicas de acuerdo con sus preferencias, necesidades y capacidades. Artículo 114. Las políticas y programas en materia de Movilidad deberán, entre otras cosas, promover el acceso de mujeres y niñas a Espacios Públicos y transporte de calidad, seguro y eficiente, incluyendo acciones para eliminar la violencia basada en género y el acoso sexual. Artículo 115. El Estado y los municipios, en el ámbito de sus competencias, establecerán los instrumentos y mecanismos para garantizar el tránsito a la Movilidad mediante: I. El diagnóstico, información, seguimiento y evaluación de las políticas y programas de Movilidad, incorporando entre otras, la perspectiva de género.
Ley para el Desarrollo Económico Sostenible del Estado de Tabasco	2019	OCTAVO.- Que la generación de fuentes de empleo y el acceso igualitario y equitativo para hombres y mujeres, la reducción de la desigualdad social, así como el combate a los altos índices de rezago y pobreza, son desafíos que pueden ser superados a través del desarrollo económico sostenible del país; siendo necesario crear las condiciones necesarias para impulsar el crecimiento económico y la competitividad del Estado, en pro de mejorar la calidad de vida de los tabasqueños, para lo cual, se debe fortalecer la industria petrolera, como principal actividad económica del Estado, pero además, incentivar los otros sectores productivos para diversificar la economía del Estado, consolidar el mercado interno e impulsar la investigación, así como el desarrollo científico y tecnológico. Art. 3. La ley tiene entre sus objetivos Incentivar el empleo de mujeres, jóvenes, personas con discapacidad y de grupos sociales en situación de vulnerabilidad.

Ley	Año	
Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco	2012	<p>Art. 7. La política ambiental en el Estado de Tabasco se rige, entre otros, por los siguientes principios: Garantizar la participación de las mujeres en la protección, preservación, aprovechamiento y desarrollo sustentable de los recursos naturales.</p> <p>Art. 196. La Secretaría, con la participación de los demás órdenes de gobierno, las universidades, centros de investigación, las organizaciones sociales, empresariales, de mujeres, indígenas y en general toda la sociedad, promoverán y serán parte de las acciones para lograr una producción y consumo sustentable.</p>
Ley de Vivienda del Estado de Tabasco		<p>Art. 4. El INVITAB, las demás dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal, los ayuntamientos en el ámbito de su competencia y demás instancias competentes en la materia de vivienda, promoverán el desarrollo integral de la sociedad mediante programas de vivienda, estableciendo los mecanismos para que las mujeres y los hombres en igualdad de oportunidades y condiciones accedan a éstos.</p>
Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Tabasco	2012	<p>Art. 107. La Secretaría, con la participación de los demás órdenes de gobierno, universidades, centros de investigación, organizaciones sociales, empresariales, de mujeres, indígenas y en general de toda la sociedad, promoverán y serán parte de las acciones para lograr una producción y consumo sustentable.</p>
Ley de Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Tabasco		<p>Art. 7.- La Secretaría tendrá entre sus atribuciones: Promover y apoyar los proyectos productivos rurales procurando dar prioridad a los de los pueblos indígenas, mujeres, jóvenes y personas con capacidades distintas;</p> <p>Art. 146.- La organización y asociación económica y social en el medio rural, tanto del sector privado como del social, tendrá entre sus prioridades: El fortalecimiento de las unidades productivas familiares y grupos de trabajo de las mujeres y jóvenes rurales.</p> <p>Art. 156. Para la atención de grupos vulnerables vinculados al sector rural, específicamente etnias, jóvenes, mujeres, jornaleros y discapacitados, con o sin tierra, se formularán e instrumentarán programas enfocados a su propia problemática y posibilidades de superación, mediante actividades económicas conjuntando los instrumentos de impulso a la productividad con los de carácter asistencial y con la provisión de infraestructura básica a cargo de las dependencias competentes, así como con programas de empleo temporal que atiendan la estacionalidad de los ingresos de las familias campesinas;</p>

Fuente: Elaboración propia con base en publicaciones oficiales de leyes.

Tabla 63. Planes Nacionales y Estatales que incluyen enfoque de género

Ley	Año	
Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024		<p>Menciona el compromiso del actual gobierno federal de garantizar el bienestar y los derechos humanos de todas las personas, en especial a los grupos históricamente discriminados, contenido en el principio rector 7 de la planeación nacional: “No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera”.</p> <p>Además del eje rector “Democracia significa el poder del pueblo”.</p> <p>El primer Programa Nacional para la Igualdad y No Discriminación 2014-2018 (PRONAIND), tuvo como objetivo articular la política antidiscriminatoria del país. Además de la inclusión de la perspectiva de género como una de las líneas transversales que deben contener todos los programas sectoriales, institucionales, regionales y especiales.</p>

Ley	Año
Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024	<p>Entre los principios del programa está el de Equidad e Inclusión social, Respeto a la paridad de género, cultura y derechos económicos y sociales, de los pueblos originarios, así como de los grupos vulnerables, con discapacidad, adultos mayores y jóvenes, brindándoles oportunidades de desarrollo e incorporación a la vida social y productiva, como base de un orden económico y social justo, vinculando el desarrollo integral, el cumplimiento de los derechos y el ejercicio de la democracia. El modelo de desarrollo es defensor de la diversidad cultural y el ambiente natural, sensible a las modalidades y singularidades económicas regionales y locales, consciente de las necesidades de los habitantes futuros del país y del estado.</p> <p>El Eje 4 Transversal Inclusión e Igualdad Sustantiva, tiene como Componentes transversales: Población indígena, bienestar rural, Centros Integradores y grupos vulnerables; y Frontera Sur y la migración nacional e internacional.</p>

Fuente: Elaboración propia con base en publicaciones oficiales de leyes.

De acuerdo con la CEPAL (2016) el primer paso para la visualización de la mujer en la planificación es reconocer al género, como categoría de análisis relacional, la cual parte de las diferencias en las necesidades de los hombres y de las mujeres, buscando la equidad entre ambos sexos y haciéndose cargo de las relaciones de subordinación de las mujeres. Desde este enfoque, el concepto de género debe estar presente en todo el ciclo del proceso de planificación como un eje transversal, que debe distinguir las desigualdades y diferencias específicas existentes entre hombres y mujeres -tales como: socioeconómicas, demográficas, culturales, raciales, entre otras-, y proponerse equiparar las desigualdades procurando aminorar las brechas entre unos y otras en los diversos ámbitos. Es decir, al reconocer la desigualdad entre hombres y mujeres y las diferencias de género en el acceso a los recursos económicos, sociales y culturales, la planificación con enfoque de género contribuye a proponer acciones que permitan satisfacer las necesidades de ambos géneros. De ser omitidas las diferencias de condiciones, intereses y necesidades en la planificación, en el mejor de los casos tiende a mantener la brecha de género y, en el peor de los casos, por lo general, las acentúa.

Propiciar la participación de mujeres y hombres en la solución de sus problemas cotidianos forma parte de las nuevas expectativas con que la ciudadanía valora en la actualidad la calidad de la gestión gubernamental. La incorporación de la igualdad de género a través de la participación es un factor que contribuye a garantizar que las necesidades y propuestas de las mujeres sean tomadas en cuenta en la planificación y se les otorgue igual importancia que a las de los hombres (Benavente & Valdés, 2014).

En América Latina y el Caribe, en este proceso de cambio, de incorporación de nuevas concepciones de políticas y formas de gestión en los distintos países de la región en cuestión de género, han sido gestados por actores estratégicos del movimiento feminista, y en el Estado, los Mecanismos para el Adelanto de la Mujer (MAM). En este contexto, el desempeño de los mecanismos, aunque heterogéneo en la región, ha contribuido a instalar la agenda de género y ha sido particularmente exitoso en la articulación de alianzas virtuosas con el sistema político (CEPAL, 2016, p.22). En el caso de México la agenda de género se ha asentado principalmente en el Poder Legislativo y partidos políticos, como ejemplo de ello está la *paridad de género*, principio que se utiliza para garantizar la igualdad de representación política entre hombres y mujeres.

Para que las mujeres -y grupos minoritarios- tuvieran influencia participativa y acceso en la apropiación del territorio fue necesario fortalecer la gobernabilidad democrática desde el Estado, lo que implicó construir políticas públicas que respondan a las demandas de distintos grupos de la sociedad. Desde esta visión, la noción de igualdad entre hombres y mujeres como una responsabilidad del Estado, se ha expresado básicamente a través de tres tipos de políticas: igualdad de oportunidades, acción positiva y transversalización de perspectiva de género (CEPAL, 2016).

Participación y representatividad entre mujeres y hombres

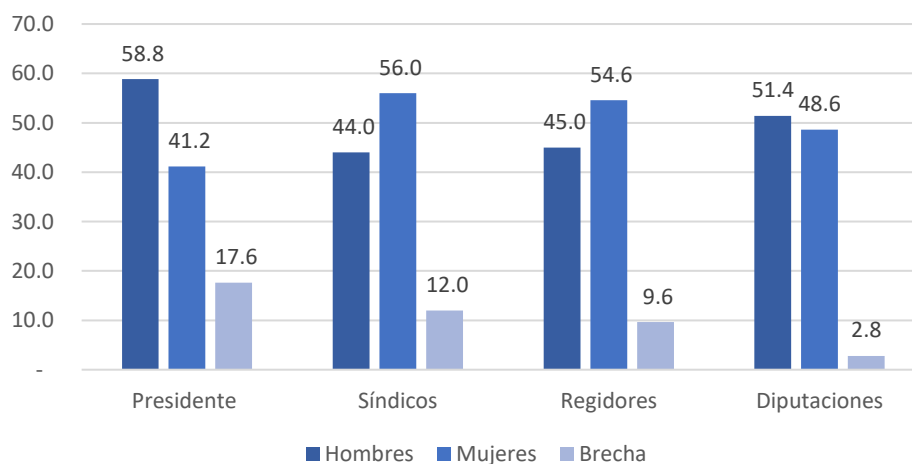
En cuanto a la participación y representatividad en Tabasco el 14 de marzo de 1925, el Decreto 9 promulgado en el Periódico Oficial de la época, desde entonces otorgó a la mujer el derecho a votar y ser votada en las elecciones de sus gobernantes, lo que a nivel República aconteció en 1953 en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. La postura del estado implicó un parteaguas en la historia política del país, lo que se tradujo en el punto de partida para la igualdad de género en la participación política.

Dentro de la participación política reconocida, antes del 2015 solo seis mujeres lograron tener el puesto de alcaldesas, de las cuales ninguna era perteneciente a la región Chontalpa. Para las presidencias municipales en el proceso electoral 2014-2015 se estableció por sentencia jurisdiccional la paridad horizontal equivalente al 50 por ciento de ocupación por hombres y mujeres, lo que implicaría que las mujeres participaron en la mitad de las presidencias municipales; en proceso 2017-2018 será en igualdad de número y competencia por género para todos los cargos de elección popular. En la actualidad para el período 2015-2018 cuatro de las municipalidades son presididas por mujeres electas por el voto ciudadano.

En el 2019, como resultado de las luchas de las mujeres se aprobaron reformas a la Constitución Política para incorporar la Paridad, lo que se vería reflejado en los cargos públicos a nivel nacional. En Tabasco 2018-2019 la participación de la mujer en el puesto de Presidente Municipal o Alcalde se ve rebasada por la población masculina, representada por el 58.8 por ciento, la brecha de participación porcentual en este sector corresponde al 17.6, siendo este cargo público el de mayor desfase en cuanto a género, dicha estructura se mantuvo en el 2020 con 7 mujeres y 10 hombres presidentes municipales; las diputaciones es el segundo cargo con diferencia poblacional de hombres respecto a de mujeres, teniendo una brecha menor a 3 por ciento.

De los cargos políticos en el que las mujeres tiene mayor presencia corresponde a la sindical y de regidores(as), pues, la distribución porcentual de las diputaciones de los congresos estatales las mujeres representan el 56 y los hombres el 44, por lo que la brecha entre mujeres y hombres es del 12 por ciento; en cuanto a la distribución de las regidoras y regidores de los gobiernos municipales las mujeres sobre salen con el 55 por ciento mientras que el 45, y su brecha de participación corresponde al 9.6 por ciento, siendo la más baja dentro de los cargos públicos del ayuntamiento.

Fig. 66. Brecha de participación y representatividad por distribución porcentual por genero



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2019.

El desafío para las mujeres políticas insertas en el entramado de la gobernanza en Tabasco en sus diferentes niveles será aún mayor en la contemporaneidad promisorio por mostrar el oficio en el ejercicio en lo público la autoridad administrativa y legislativa -del total de la población femenina ocupada solo el 0.77 % tiene puesto como funcionaria y directiva de los sectores públicos, privados y social, mientras que la población masculina equivale al 0.83%-. Dentro de las estructuras gubernamentales existen prejuicios y nociones que limita el crecimiento profesional de las trabajadoras públicas. Ellas son igual de competentes para ejercer el poder, y dar respuestas efectivas a la sociedad del estado de Tabasco que exige desarrollo, además de crecimiento en su correspondiente municipalidad y distrito al que como legisladoras pertenezcan.

Fig. 67. Directora del área de Atención Ciudadana. Cunduacán, cabecera municipal



Fuente: Trabajos de campo realizados en septiembre del 2021.

Siendo que no todas las personas participan de manera política, una forma para la medición y garantía de los derechos ciudadano -en mujeres- a nivel municipal se recurre a la herramienta del Padrón Electoral para registrar, identificar y acreditar la ciudadanía que solicitó inscripción para ejercer su derecho al voto. El Padrón Electoral se actualiza constantemente con el registro de las inscripciones de las y los ciudadanos que cumplen 18 años y quienes adquieren la ciudadanía mexicana por naturalización; las bajas se establecen a partir de las personas que fallecen, de quienes pierden sus derechos políticos o renuncian a la nacionalidad, por mencionar algunos casos; asimismo, se consideran los cambios de lugar de residencia y domicilio. Por otro lado, la Lista Nominal es la relación de ciudadanos que contiene el nombre, dirección, distrito y sección de quienes cuentan con su Credencial para Votar vigente y están incluidos en el Padrón Electoral (INEGI, 2018, p.180).

En Cunduacán de 2018 al 2021, el Padrón creció, en promedio un poco más de 3.7 mil de personas entre el lapso de 3 años. A un mes antes de las elecciones del 2018 el PE correspondió a un total de 92,579 personas de los cuales el 51.8 por ciento corresponde a la población femenina, mientras que el 48.2 a la masculina; la distribución del Padrón y la Lista Nominal por sexo no presenta diferencias significativas en el periodo, siendo relativamente mayor la participación de las mujeres que la de los hombres.

La cobertura de los registrados en el Padrón Electoral respecto a los de la Lista Nominal se incrementa a lo largo de este periodo, ya que mientras en 2018 era de 98.1%, en 2020 es de 98.8%. Es un poco mayor la cobertura observada entre las mujeres que la de los hombres, particularmente la diferencia es de 0.7 puntos porcentuales.

Tabla 64. Brecha de participación y representatividad entre mujeres y hombres en asociaciones, redes, grupos comunitarios, etc. Hasta tomadores y tomadoras en el orden político

Año	Padrón Electoral (PE)			Lista Nominal (LN)			Cobertura PE/LN		
	Total (número)	Porcentaje		Total (número)	Porcentaje		Total	Porcentaje	
		Mujeres	Hombres		Mujeres	Hombres		Mujeres	Hombres
2020	96,354	52.01	47.99	95,219	52.03	47.97	98.82	98.85	98.79
2018	92,579	51.84	48.16	90,785	51.88	48.12	98.06	98.13	97.99

Fuente: Elaboración propia con información obtenida del gráfico de brecha de participación y representación entre mujeres y hombre en asociaciones, redes, grupos comunitarios, etc. INE (2018, 2021).

Por medio de las Reformas Institucionales en el Poder Ejecutivo, el Poder Legislativo, el Poder Judicial y el sistema electoral, se ha permitido mayor representación y participación ciudadana, poniendo en marcha la participación de hombres y

mujeres en temas de planes, políticas y presupuestos. Si bien, la presencia de mujeres en cargos políticos es dispar en Tabasco, se ha trabajado desde los puestos políticos en desdibujar las desigualdades de manera significativa.

División sexual del trabajo

De la información obtenida se sintetiza que hay un aumento en la participación de mujeres en cargos públicos y políticos, y el número de mujeres para en la cobertura del padrón electoral del municipio es similar entre hombres y mujeres, a pesar de esto, sigue habiendo una brecha amplia para el acceso y apropiación del territorio. Pues, como se mostrará a continuación las mujeres a diferencia de los hombres tienen poca presencia en el mercado laboral, y en general sus actividades se encasillan en labores del hogar o en relación con el cuidado de la familia, por lo que las necesidades, aspiraciones, recursos, uso y acceso a los espacios que habitan se enfocan en ello.

Entre las demandas y observaciones de las mujeres obtenidas del diagnóstico ciudadano, las mujeres en su mayoría demandan las malas instalaciones de las instituciones escolares (en zonas rurales); reportan la falta de casas o centros de salud (en zonas rurales); falta de espacios recreativos y de casa de la cultura; inseguridad -revelan la falta de vigilancia policiaca- e irregularidad en los servicios básicos como: la falta de agua, electricidad y recolección de basura. Es síntesis sus demandas están ligadas a la familia, salud, educación, seguridad y vivienda.

Por su parte, las reformas políticas y económicas van encaminadas para establecer condiciones de igualdad entre hombres y mujeres para el acceso igualitario de espacios y servicios, pero la realidad del municipio es que las mujeres aún no logran apropiarse de ellos por completo. Y bajo este escenario, la planificación territorial debe responder a las realidades particulares de los territorios donde se implementa, y a las necesidades y demandas de mujeres, tanto en el ámbito rural como urbano.

Una dimensión muy importante para la eficacia de las políticas es la presencia de mujeres en todas las esferas de toma de decisiones, no solo en el ámbito estatal, sino también en el mundo empresarial, sindical y gremial, y en este sentido la presencia de las mujeres en el mercado laboral es fundamental para la toma de decisiones. Pues, mujeres y hombres tienen distintas necesidades y aspiraciones y distintas posibilidades de usar y acceder a los bienes y recursos del espacio que habitan. Esto se ve reflejado en la división sexual del trabajo, y de los papeles diferentes que ambos grupos desempeñan en la esfera privada y en la esfera pública, en el ámbito del trabajo reproductivo no remunerado, y en el ámbito del trabajo productivo por cuya realización se percibe una compensación económica (CEPAL, 2016, p.24).

Para identificar las brechas de género es central incorporar en el análisis respecto a la Población Económicamente Activa (PEA) y la Población No Económicamente Activa (PNEA). En Cunduacán la población económicamente activa (PEA) representa un total del 61.8 por ciento, mientras que la no ocupada representa el 37.9. Es la población masculina la que mantiene el mayor porcentaje en actividad económica, y la mujer, la de menor; De la población en edad de laborar 54,086 pertenecen a la población femenina, de ella el 23.4 por ciento es económicamente activa (por el contrario, el 65.1% no lo es), de este grupo de mujeres el 0.10 por ciento corresponde a PEA indígena y el 0.39 es PEA afrodescendiente o afroamericanos.

Como se ha presentado, la población femenina es la predominante en la PNEA, esta situación se presenta a partir de **los 12 a 44 años**, y principalmente en las áreas rurales, cabe decir que no hay gran diferencia porcentual con zonas urbanizadas. En contraste, la PNEA masculina que se mantiene por debajo **del 1 por ciento se encuentra en edades de 25 a 85 años y más, siendo de los 25 a 59 años la edad de mayor productividad**; por otra parte, la PEA en el sector masculino se centra en las localidades rurales, siendo, este sector el de menos población.

Tabla 65. Población de 12 y más años según sexo y edad, por condición de actividad económica 2020.

Años	Población de 12 y más años			Hombres			Mujeres						
	Total (número)	Porcentaje		Total (número)	Porcentaje		Total (número)	Porcentaje		Indígenas		Afrodescendientes	
		Población Económicamente Activa (PEA)	Población no Económicamente Activa (PNEA)		PEA	PNEA		PEA	PNEA	PEA	PNEA	PEA	PNEA
Total	105,284	61.8	37.9	51,198	79.0	20.6	54,086	23.4	27.8	0.10	0.09	0.36	0.59
12 a 14	8,106	1.3	6.3	4,124	1.8	6.2	3,982	0.5	3.3	0.00	0.00	0.01	0.05
15 a 19	12,181	4.4	7.2	6,184	6.1	6.0	5,997	1.4	4.3	0.00	0.00	0.01	0.08
20 a 24	10,667	6.4	3.7	5,200	8.2	1.9	5,467	2.4	2.8	0.00	0.01	0.03	0.06
25 a 29	9,983	7.0	2.5	4,745	8.8	0.4	5,238	2.7	2.3	0.01	0.01	0.04	0.05
30 a 34	10,014	7.1	2.4	4,703	8.9	0.3	5,311	2.8	2.2	0.02	0.02	0.04	0.05
35 a 39	9,807	7.1	2.2	4,573	8.6	0.3	5,234	2.9	2.1	0.02	0.01	0.05	0.04
40 a 44	9,567	6.9	2.2	4,500	8.5	0.3	5,067	2.8	2.0	0.01	0.00	0.05	0.04
45 a 49	8,068	5.9	1.8	3,887	7.3	0.3	4,181	2.3	1.6	0.01	0.01	0.04	0.03
50 a 54	7,239	5.1	1.7	3,575	6.5	0.4	3,664	1.9	1.5	0.00	-	0.02	0.04
55 a 59	5,701	3.8	1.6	2,872	5.1	0.5	2,829	1.4	1.3	0.01	0.01	0.03	0.03
60 a 64	4,527	2.7	1.6	2,244	3.6	0.8	2,283	1.0	1.2	0.00	0.00	0.02	0.03
65 a 69	3,548	1.9	1.4	1,751	2.7	0.7	1,797	0.6	1.1	0.00	0.00	0.01	0.03
70 a 74	2,098	1.0	0.9	1,025	1.4	0.6	1,073	0.4	0.7	0.00	0.00	0.00	0.01
75 a 79	1,686	0.7	0.9	842	1.0	0.6	844	0.2	0.6	0.00	0.00	0.01	0.02
80 a 84	1,026	0.3	0.7	469	0.4	0.5	557	0.1	0.4	0.00	0.00	0.00	0.01
85 y más	1,066	0.2	0.8	504	0.3	0.7	562	0.1	0.5	-	0.00	-	0.01

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de Censo de Población y Vivienda 2020. Cuestionario Básico.

Tabla 66. Población de 12 y más años según condición de actividad económica por sexo y localidad, 2020.

Localidad	Población de 12 y más años			Hombres			Mujeres		
	Total (número)	Porcentaje		Total (número)	Porcentaje		Total (número)	Porcentaje	
		PEA	PNEA		PEA	PNEA		PEA	PNEA
Total	105,284	61.8	37.9	51,198	38.4	10.0	54,086	23.4	27.8
Rural	65,513	39.2	22.8	32,155	24.7	5.7	33,358	14.5	17.1
Urbano	39,771	22.6	15.1	19,043	13.7	4.3	20,728	8.9	10.7

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de Censo de Población y Vivienda 2020. Cuestionario Básico.

Lo anterior implica que más del 60 por ciento de la población en edad laboral es económicamente activa, sin embargo, los hombres tienen mayor población en comparación con la mujer; de acuerdo con análisis de la CEPAL y ONUMUJERES, las mujeres realizan trabajo no remunerado en los hogares en la cual ocupan el mayor tiempo. Para INMUJERES la carga del trabajo no remunerado asignada a las mujeres demanda mayor dedicación de tiempo, y dificulta sus posibilidades de acceso al mercado laboral, situación que se acrecienta en los hogares pobres que necesitan aumentar sus ingresos.

En el ámbito de la autonomía económica, a nivel estatal y municipal ha habido aumento de la participación laboral de las mujeres. Ahora bien, el tipo de trabajo remunerado que desempeñaban las mujeres de Tabasco en el año 2020 correspondía a sectores de prestación de servicios o de baja productividad; entre las características generales de empleos de mujeres resalta la precariedad del nivel salarial como de duración en el tiempo, seguridad social y otros. A tal situación se agrega que las brechas entre los ingresos laborales por sexo también son significativas.

A pesar de haber la necesidad de conocer la situación general de las mujeres en cuanto ingresos, no existe información suficiente que dé cuenta del nivel de ingresos y vulnerabilidad por ingresos desde una perspectiva de género por lo que la carencia de información es un indicador que la falta de atención pública estatal y municipal a cuestiones de atención de género y grupos vulnerables.

De la información existente se pudo señalar que en **Cunduacán** en el 2015 el **0.76** por ciento de la población se encuentra en vulnerabilidad por ingresos, lo que significa que es poca la población en dicha situación de vulnerabilidad, sin embargo, en el mismo año el **49.63** por ciento de la población tuvo un ingreso inferior a la línea de bienestar, es decir, que el 50 por ciento de los tabasqueños no tuvieron el ingreso -valor monetario- necesario para solventar la canasta de alimentos, bienes y servicios básicos. Dicha situación sitúa a gran parte de la población en vulnerabilidad en cuanto acceso

Tabla 67. Porcentaje de población vulnerable por ingresos

Municipio	Población total		Porcentaje población vulnerable por ingresos		Porcentaje población con ingreso inferior a la línea de bienestar	
	2010	2015	2010	2015	2010	2015
Cunduacán	130,019	187,651	2.80	0.76	67.27	49.63
Tabasco	2,262,147	2,390,920	4.13	2.32	61.23	47.70

Fuente: Elaboración propia. Información obtenida de las 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.

Para identificar las brechas de género es central incorporar en el análisis no solo los factores vinculados a los ingresos, sino también aquellos que tienen que ver con el uso del tiempo de hombres y mujeres y la distribución del trabajo no remunerado en los hogares. Puesto que, sin importar el porcentaje de los ingresos que aporten a sus hogares, las mujeres realizan un mínimo del 60% de la carga total de trabajo no remunerado. De acuerdo con el Sistema de Cuentas Nacionales de México, Cuenta Satélite del Trabajo no Remunerado de los Hogares de México de INEGI, en México se muestran que las mujeres hacen más trabajo no remunerado que los hombres y menos trabajo remunerado que ellos.

De la información existente relacionada con el trabajo no remunerado del municipio se sabe que de la población no económicamente activa (PNEA), sólo 20,245 de la población total se dedica a quehacer del hogar, siendo el **18.82** por ciento de esta población mujer y el **0.41** por ciento hombre; bajo el margen de la población que se dedica a las actividades dentro del hogar el **97.9%** son mujeres y sólo el **2.1%** son hombres. Esta situación se replica en la población hablante de lengua indígena al igual que en la afrodescendiente, pues, las mujeres que realizan actividades del quehacer del hogar en mujeres hablantes indígenas corresponde al **0.07** por ciento mientras que las mujeres afrodescendientes son del 0.44 por ciento de la población total del municipio.

Entre las actividades que se desarrollan dentro de los hogares las mujeres -a nivel nacional- se encuentran: a) proporción de alimentos (el 58.7% de las mujeres desempeñan dicha actividad); b) actividades de limpieza y mantenimiento de la vivienda (55.6 %); c) limpieza y cuidado de ropa y calzado (61.7%); d) proporción de compras y administración del hogar (53.3%); e) cuidados y apoyo (56.6%); y f) proporción de ayuda a otros hogares y trabajo voluntario (60.65%).

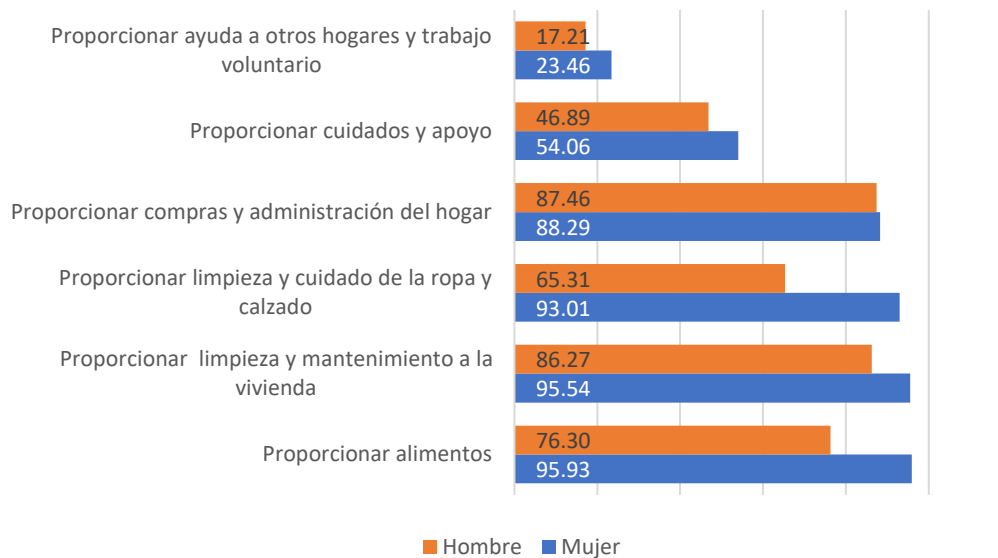
Dentro de la Dinámica de las Relaciones en los Hogares en el 2016 el INEGI -a nivel nacional- reportó que más del 50 por ciento de la población femenina en relación a la masculina realizan las siguientes actividades: cuidado o apoyo de las niñas y niños que viven en el hogar, cuidado o apoyo a las ancianas y ancianos que viven en el hogar, hacer los quehaceres domésticos (cocinar, lavar, planchar, asear la casa), hacer trámites y compras para el hogar (pago de luz, teléfono, ir al banco, al mercado, etc.), atender o apoyar a personas con alguna discapacidad y atender a personas enfermas.

Tabla 68. Porcentaje de poblacional de 12 años y más según condición de actividad económica de ocupación y tipo de actividad no económica, por sexo y etnicidad

Condición de actividad	Total (Número)	Porcentaje		Porcentaje hablante indígena		Porcentaje afrodescendiente	
		Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Total	105,284	48.63	51.37	0.23	0.19	0.97	0.95
PEA	65,102	38.42	23.42	0.17	0.10	0.78	0.36
Ocupada	63,946	37.57	23.17	0.17	0.10	0.75	0.35
Desocupada	1,156	0.85	0.25	0.00	-	0.03	0.01
PNEA	39,889	10.04	27.85	0.05	0.09	0.19	0.59
Pensionada o jubilada	990	0.61	0.33	0.01	0.00	0.02	0.01
Estudiante	13,760	6.32	6.75	0.02	0.01	0.11	0.11
Quehaceres de su hogar	20,245	0.41	18.82	0.00	0.07	0.01	0.44
Limitación física o mental	2,644	1.41	1.10	0.01	0.00	0.02	0.01
Otras actividades no económicas	2,250	1.29	0.85	0.01	0.00	0.04	0.02

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de Censo de Población y Vivienda 2020. Cuestionario Básico.

Fig. 68. Porcentaje de trabajo no remunerado



Fuente: Elaboración propia con información obtenida del Sistema de Cuentas Nacionales de México. Cuenta Satélite del Trabajo no Remunerado de los Hogares de México

En cuanto a la población del estado con actividades remuneradas del estado el 64.7 por ciento son hombres y el 35.3 por ciento son mujeres. Dentro de los grupos de ocupación las mujeres menos del 1% de mujeres laboran como: funcionarias y directivas de los sectores públicos, privados y social, o conductoras y ayudantes de conductores de maquinaria móvil y medios de transporte, por último, el 0.1 por ciento de las mujeres trabajan en servicios de protección, vigilancia y fuerzas armadas; en contraparte, el mayor porcentajes de las mujeres ocupadas el 8.9 por ciento son trabajadoras en servicios personales, el 8.5 se dedican al comercio, el 5.3 por ciento son trabajadoras industriales, artesanales y ayudantes, mientras que el 4.3 son oficinistas. Independientemente de los sectores de ocupación y empleo, los hombres predominan en relación con las mujeres, dicha situación también se manifiesta en las localidades rurales-urbanas, y en los diversos grupos étnicos.

Tabla 69. Porcentaje población ocupada de acuerdo con características económicas seleccionadas del segundo trimestre del 2020, por género

Concepto	Hombre	Mujer
Grupos de ocupación	64.7	35.3
Profesionistas, técnicos y trabajadores del arte	6.4	3.6
Trabajadores de la educación	1.4	2.4
Funcionarios y directivos de los sectores público, privado y social	0.83	0.77
Trabajadores en actividades agrícolas, ganaderas, silvícolas y de caza y pesca	16.5	1.5
Trabajadores industriales, artesanos y ayudantes	15.7	5.3
Conductores y ayudantes de conductores de maquinaria móvil y medios de transporte	4.4	0.0
Oficinistas	4.0	4.3
Comerciantes	8.4	8.5
Trabajadores en servicios personales	5.9	8.9
Trabajadores en servicios de protección y vigilancia y fuerzas armadas	1.2	0.1
Posición de ocupación	64.7	35.3
Trabajadores subordinados y remunerados	0.9	0.3
Asalariados	0.8	0.2
Con percepciones no salariales	0.0	0.0
Trabajadores independientes	2.8	1.0
Trabajadores no remunerados	0.3	0.3
No disponen de trabajo secundario	60.7	33.7
Sector de actividad económica	64.7	35.3
Primario	2.0	0.1
Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca	2.0	0.1
Secundario	0.6	0.2
Industria de la transformación	0.2	0.2
Construcción	0.4	0.0
Terciario	1.4	1.3
Comercio	0.2	0.4
Restaurantes y servicios de alojamiento	0.2	0.4
Transportes, comunicaciones, correo y almacenamiento	0.2	0.0
Servicios profesionales, financieros y corporativos	0.3	0.1
Servicios sociales	0.1	0.1
Servicios diversos	0.2	0.3
Gobierno y organismos internacionales	0.0	0.0
No disponen de trabajo secundario	60.7	33.7
Población ocupada por edad	63.9	36.1
15 a 19 años	4.1	1.8
20 a 29 años	12.8	7.0
30 a 39 años	15.0	8.8
40 a 49 años	14.0	9.5
50 a 59 años	10.8	6.9
60 años y más	7.0	2.2

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), tercer trimestre del 2021.

Identificación de alternativas existentes del uso y ocupación del territorio

La igualdad entre las personas es uno de los pilares en la construcción de las sociedades modernas. Pese a la gran cantidad de instrumentos jurídicos internacionales y nacionales reconocidos, dista mucho de ser una realidad en el municipio. Las diferencias persisten, siendo aquellas entre localidades urbano-rural y, mujer y hombre las más evidentes y graves (resaltando su vulnerabilidad en los grupos/población minoritarias como: indígenas, afrodescendientes, personas con discapacidad y personas de la comunidad LGBTTTI+), esto, en tanto que violan los principios de la igualdad de derechos que en cierta medida restringen el uso, acceso y ocupación del territorio, dificultando la participación de la mujer -en las mismas condiciones que el hombre-, en la vida políticas, social, económica y cultural de Cunduacán. En este sentido, la erradicación de las brechas contra las mujeres debe recibir especial atención por los organismos estatales y municipales.

A partir de la descripción de la situación en que se encuentran las mujeres, tanto a nivel nacional como de la microrregión, se exponen acciones y estrategias a partir de las consideraciones generales necesarias de tomar en cuenta, para el mejor

impulso de los procesos vinculados con el ejercer la acción de toma de decisión, empleo, la forma laboral -uso del tiempo-, realizar las actividades cotidianas seguras y apropiación del espacio.

Uno de los principales pasos para el acceso y apropiación del territorio es la representación y participación dentro del Estado, es por ello por lo que mujeres y grupos minoritarios deben de apropiarse de puestos públicos a fin de erradicar las desigualdades. Entre las alternativas de carácter estratégico, se recalcan las siguientes:

- Es vital el funcionamiento de los espacios interinstitucionales establecido en la Política Nacional de la Mujer, para garantizar la incorporación del enfoque de género en la aplicación de las políticas públicas de las distintas instancias gubernamentales.
 - Sería esencial revisar las funciones y las actividades realizadas por el H. Ayuntamiento Municipal de Cunduacán, para conocer cuál es el acercamiento de las mujeres con el gobierno municipal.
- Es importante dar soluciones a los problemas que enfrentan las mujeres para poder capacitarse: resolver el cuidado de los hijos e hijas; acceso a movilidad para cubrir distancia que tienen que recorrer entre el lugar de capacitación y el hogar, entre otros.
- Se debe facilitar a las madres solteras alternativas que permitan su asistencia a los talleres de capacitación. Especialmente, entregar ayuda con el cuidado de los niños y niñas.
- Se debe actuar desde la mira de un Estado Plurinacional, es decir, desde el reconocimiento la diversidad población, a través de una descentralización política y administrativa, donde el sistema gubernamental -administrativo- es culturalmente consciente de la heterogeneidad poblacional y permite la participación de todos los grupos y sectores sociales.
 - Debe tomarse en cuenta que México, en el artículo 2° de la Constitución Mexicana define a este país como una nación pluricultural fundada sobre sus pueblos indígenas u originarios y establece sus derechos de organización social, económica, política y cultural propia. Conforme al artículo 4° de la Ley General de Derechos Lingüísticos de los Pueblo Indígenas, las lenguas originarias y el español han sido declaradas *lenguas nacionales* por su carácter histórico, por lo que cuentan con la misma validez en todo el territorio mexicano -y de no ser considerados se considera discriminación-. A pesar de estos respaldos jurídicos, en México no se otorga derechos colectivos a los pueblos y naciones que constituyen el Estado mexicano.
- Por su parte resulta relevante retomar el tema de la Ley Constitucional sobre los Derechos de las Minorías Nacional, con el que el gobierno municipal y estatal debe reconocer los derechos de los grupos con poca representatividad poblacional.
 - Se prevé que las personas pertenecientes a minorías tendrán de manera individual y colectiva: los derechos a la protección de su existencia e identidad; a la igualdad y no discriminación; a su autonomía religiosa, lingüística y cultural; el derecho de asociación; el derecho de contactarse con minorías o grupos afines; el derecho a participar de manera efectiva en la vida cultural, religiosa, social, económica y pública del Estado, así como en la toma de decisiones a nivel nacional o regional; destaca de igual manera, que los Estados, al establecer y ejecutar las políticas y programas nacionales, deben considerar los intereses legítimos de las personas pertenecientes a minorías.

En conclusión, las condiciones de las mujeres en el sector educativo, salud, servicios básicos y de empleo, en un periodo de 20 años ha mejorado. Sin embargo, por cuestiones culturales y sociales se han perpetuado condiciones y prácticas que limitan y vulneran a las mujeres. Entre las actividades que limitan el progreso de las mujeres está el desarrollo de los quehaceres del hogar que por una parte son designados únicamente a mujeres (madres, esposas, hijas, hermanas, abuelas) las cuales las restringen de otras actividades, tales, como el empleo y desarrollo profesional, y que independientemente de

ello realizan dichas actividades; a diferencias de las mujeres los hombres -solo el 98%- no realizan quehaceres del hogar por lo que el usos de su tiempo los dedican a actividades de su elección.

El nivel de desigualdad y de precariedad incrementa en cuanto a al nivel de marginación y de pobreza de la población. Son los hombres y principalmente las mujeres de las localidades rurales que se les presentan mayores obstáculos para la realización de actividad o acceso a servicios y/o espacios, y dicha dificultad acrecienta en la población afrodescendiente o indígena. Ante este panorama, el enfoque de género permitirá un mejor conocimiento y comprensión del municipio, al identificar las diferencias y desigualdades existentes entre los roles, valoraciones y acceso a los servicios y a los recursos productivos y a la participación en los procesos de adopción de decisiones de hombres y mujeres, lo que facilita formular estrategias de intervención más eficientes y equitativas.

A pesar de los esfuerzos por eliminar la brecha de género y facilitar el acceso de los servicios a los sectores vulnerables existe un gran hueco de información, por una parte, no hay información actualizada de la población en cuestión de pobreza, ingresos, ocupación, actividad económica a nivel municipal, de igual forma, es limitada la información cuantitativa que dé cuenta de la diferencia sexual. Ante este horizonte, los análisis y acercamientos cuantitativos a cualquier población se verán sesgados. Por lo que atender la falta de información debería ser una de las principales acciones que el gobierno del estado y del municipio debe atender, esto, como un ejercicio para visibilizar a los sectores menos favorecidos.

Por último, para contribuir a hacer realidad condiciones propicias para una planificación territorial con perspectiva de género, los Manuales de Planificación del desarrollo con perspectiva de género (CEPAL, 2016) encomiendan tener en cuenta los siguientes puntos:

- Garantizar una participación e igualdad de hombres y mujeres en la planificación y puesta en práctica de las intervenciones de desarrollo, teniendo en consideración las diferentes capacidades e intereses de ambos.
- Proporcionar medidas y servicios de apoyo (financieros, de infraestructura, comerciales, de formación), que sean igualmente accesibles para mujeres y hombres y que respondan a sus diferentes necesidades.
- Satisfacer las necesidades e intereses de mujeres y hombres por medio del diseño y distribución de intervenciones de desarrollo que tengan en cuenta sus diferentes necesidades.

Tabla 70. Estrategias del uso y ocupación del territorio por característica poblacional

Situación	característica poblacional	Alternativa
Alcanzar un desarrollo urbano ordenado, equipado, accesible y sustentable	Población en general	Promover el derecho a la ciudad en el centro de Población de Cunduacán <ul style="list-style-type: none"> ▪ Impulso de vivienda accesible, asequible, sana y sustentable en el área consolidada del Centro de Población de Cunduacán y Localidades Urbanas.
	Mujeres, niñas y niños, adolescentes, adultos mayores y personas con discapacidad	Promover espacios públicos accesibles incluyentes y seguros <ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantizar la disponibilidad, adecuación y acceso universal al espacio público ▪ Garantizar el uso del espacio, libre de represión para la realización de actividades recreativas y sociales ▪ Garantiza la seguridad, gestionar la instalación red eléctrica en avenidas y zonas de mayor inseguridad, así como puestos de vigilancia pública ▪ Evaluación de rampas y señalamientos
	Mujeres, adultos mayores, personas con discapacidad, población indígena y afrodescendiente	Combatir la inseguridad <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informar sobre la función de diversas instituciones y direcciones municipales -relacionadas con la denuncia y apoyo poblacional- ▪ Identificación de situaciones de inseguridad en espacios públicos y principales requerimientos de diversos grupos (información obtenida por medio de auditorías de seguridad con grupos de mujeres y, mapeo de registro de denuncias de delitos en el espacio público) ▪ Garantizar la seguridad peatonal por medio de implementación de red eléctrica en zonas transitadas y zonas rojas -por la delincuencia-
	Personas con discapacidad y personas adultos mayores	Impulsar sistemas de transporte colectivo y los transportes no motorizados <ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación de normas para la ampliación de calles y banquetas con elementos naturales y de mejor distribución del espacio público ▪ Impulso a nuevos principios de organización y diseño vial basados en la seguridad, inclusión, salud y función urbana. ▪ Construcción de una red de ciclovías en el área de crecimiento de la ciudad
Alcanzar un desarrollo rural ordenado, equipado, accesible y sustentable	Población en general	Promover el derecho a la vivienda digna <ul style="list-style-type: none"> ▪ Impulso de vivienda accesible, asequible, sana y sustentable en el área segura Promover espacios públicos accesibles incluyentes y seguros <ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantizar la disponibilidad, adecuación y acceso universal al espacio público ▪ Garantizar el uso del espacio, libre de represión para la realización de actividades recreativas y sociales ▪ Garantiza la seguridad, gestionar la instalación red eléctrica en avenidas y zonas de mayor inseguridad, así como puestos de vigilancia pública Gestionar espacios deportivos y de recreación social
	Mujeres, adultos mayores, personas con discapacidad, población indígena y afrodescendiente	Combatir la inseguridad <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informar sobre la función de diversas instituciones y direcciones municipales -relacionadas con la denuncia y apoyo poblacional- ▪ Identificación de situaciones de inseguridad en espacios públicos y principales requerimientos de diversos grupos (información obtenida por medio de auditorías de seguridad con grupos de mujeres y, mapeo de registro de denuncias de delitos en el espacio público)

Fuente: Elaboración propia.

6.2.5 Población en riesgo y en vulnerabilidad

En el apartado de subsistema físico natural, en la caracterización ambiental se describen los principales peligros y amenazas naturales, los cuales se retoman en este apartado y se suman los fenómenos antropogénicos como la vulnerabilidad social y/o física.

Vulnerabilidad social y/o física

El municipio de Cunduacán carece de un Atlas de Riesgos, solo a nivel estatal y Atlas Nacional de Riesgos.

En los recorridos en campo por barrios se mencionaron como los principales riesgos es el de inundación y la presencia e instalaciones e infraestructura de PEMEX y gas.

Fenómenos antropogénicos

Identificación e integración de datos o información a nivel municipal referentes a factores de exposición ante amenazas Químico – tecnológicas, Socio – organizativos, y Sanitario – ecológicas.

- Químico – tecnológicas. Circunscriben fenómenos como los incendios, incendios forestales, explosiones, así como fuga o derrame de sustancias peligrosas

Fuga o derrame de sustancias peligrosas

Se menciona como una amenaza los fenómenos químicos tecnológicos, las zonas petroleras vulnerables a incendios, explosiones y derrames.

Tabla 71. Amenaza por explosiones por ductos de gas y fugas

Características de la amenaza	Efectos posibles	Sector afectado de la comunidad
Explosiones por ductos de gas y fugas	Contaminación de los ríos, lagunas y drenes	Medio ambiente, suelo, agua, aire Recursos naturales, flora, fauna y microflora)
		Infraestructura
	Destrucción del campo	Ganadería
		Agricultura
	Daños a las viviendas	Infraestructura
		Sector público y privado
	Pérdidas humanas	Población vulnerable (mujeres, niños, jóvenes, personas con capacidades diferentes adultos mayores, mujeres embarazadas y en lactancia).

Fuente: Elaboración propia.

Las actividades industriales, comerciales y de servicios ubicadas en el municipio que son consideradas como de alto riesgo en explosividad se agrupan en empresas que producen, almacenan y distribuyen productos derivados de hidrocarburos detectándose principalmente las relacionadas con PEMEX relacionadas con la conducción e industrialización del combustible líquido y gas; las plantas de almacenamiento y/o distribución de combustibles para vehículos automotores, plantas de distribución de gas licuado, así como los establecimientos que requieren el uso de combustible en sus actividades.

En el municipio se ubican 10 campos de hidrocarburos algunos de ellos compartidos con el territorio de Cárdenas y Comalcalco, en los que se ubican pozos, la mayor parte de ellos al oriente y poniente del municipio, además hay una serie de líneas de ductos que ocupan territorio de varios municipios y pasan por diversas localidades, y otras líneas con menor longitud distribuidos en forma radial en las baterías de separación, en las estaciones de compresión y plantas deshidratadoras. Es importante mencionar que en muchos casos se observa la cercanía de estas líneas con los asentamientos humanos o localidades, donde no se ha preservado el derecho de vía, lo cual representa un riesgo, en muchos casos no cuentan con señalamientos o señalación para la identificación de las líneas.

En la localidad de Cunduacán se ubican varias líneas de ductos al oriente y poniente (oleoductos), mismos que se conectan con otras líneas de conducción regionales, solo hay varias líneas de oleoductos de carácter intermunicipal con Cárdenas, Reforma, Centro, Jalpa y Comalcalco.

Es importante mencionar que en muchos casos se observa la ocupación del derecho de vía de los ductos, lo que aumenta el riesgo ante cualquier incidente.

Para el caso de PEMEX cuenta con Planes de Respuesta a Emergencias en las instalaciones de la gerencia de transporte y distribución de hidrocarburos y PEMEX exploración y producción. Así mismo en muchos casos se tiene la participación de personal de Protección Civil Municipal.

- Socio – organizativos. Generados por concentraciones masivas de población, accidentes carreteros, ferroviarios y aéreos, así como actos de sabotaje o terrorismo

PEMEX cuenta con registros desde el año 2008 de las tomas clandestinas identificadas en las líneas de ductos, sobre todo en las líneas al sur de la localidad de Cunduacán, que va en dirección oriente – poniente, y otros de la zona del Puerto de Dos Bocas hacia el Municipio de Cárdenas.

- Sanitario – ecológicas. Implican la acción de agentes biológicos que causen peligros por contaminación, epidemias o plagas

Las inundaciones teniendo como consecuencia enfermedades. Los agentes biológicos que atacan a la población, a los animales y a las zonas agrícolas productivas, afectando aire, suelo y alimentos.

Riesgo ante fenómenos naturales y antropogénico

Las comunidades o localidades, así como la proporción de la población susceptible a inundaciones por desbordamientos de ríos, y de inundación por lluvias.

6.2.6 Síntesis del Subsistema Sociodemográfico

Cunduacán es el Cuarto municipio con mayor población en la región Chontalpa con un total de **137,257** habitantes, 51% mujeres, 49% hombres. La distribución por edad se centra en la población más joven menor a 29 años, siendo esta, la de mayor población y la de mayor cambio estructural, por una parte, la población a partir de los 20 años en ambos sexos se deduce por cuestiones de migración y mortalidad; en cuanto a la estructura poblacional se conformaba por el 23% de niños(as), el 6% por adolescentes, 24% jóvenes, 37% adultos y el 10 % por adultos mayores de 60 años y más.

En un periodo de 10 años la población con discapacidad y limitaciones cuatuplicó su número pasando de 5,618 personas en esta condición a 26,281 personas, el Censo de Población y Vivienda del 2020 registró un total del 6 por ciento de personas con discapacidad. Si bien es un grupo minoritario y vulnerable, es indispensable contemplarlo dentro del margen de planificación, pues, presentan sus propias necesidades e interés que deben de ser atendidas a fin de eliminar la brecha de desigualdad en la población.

Aun cuando la diferencia poblacional ente hombres y mujeres sea casi imperceptible, existe una brecha significativa en cuanto a la toma de decisiones dentro del hogar, que es el resultado final de la población con acceso al mercado laboral. El municipio tiene registrada un total de 33,488 hogares familiares, de los cuales el 51% de su población corresponde a la femenina, mientras que el 48% corresponde a la masculina. A pesar de que las mujeres predominan en los grupos familiares, el 69.6 por ciento de los hogares tabasqueños están bajo la referencia (jefatura) masculina, siendo este el de la toma de decisiones y distribuidos de los recursos del hogar.

El municipio presentó un decrecimiento poblacional, el cual se vio reflejado principalmente en el número de localidades, en un periodo de 20 años el municipio registraba un total de 121 a 116 localidades; de las localidades con mayor cambio fueron las urbanas, pues, tuvo una reducción poblacional en el 2000 representaba el 43% y para el 2020 solo el 37% de la población total, sin embargo, incrementó uno en localidad.

Complementando las dinámicas poblacionales del municipio es importante destacar que el 1.3 por ciento de la población registrada es inmigrante, dicha población es proviene de municipios aledaños -Centro, Cárdenas y Comalcalco principalmente- y de estado como Quintana Roo y Campeche. Sin embargo, la situación de migración se verá perturbada por el proyecto de la refinería Dos Bocas, la cual ha traído consigo un crecimiento industrial dentro del Estado. Bajo este contexto, la dinámica poblacional del municipio cambiará, ya sea aumentado su población y número de localidades urbanas y con la llegada de población al municipio proveniente de Paraíso o localidades colindantes.

La educación de Cunduacán presenta una brecha en tanto acceso educativo. Las localidades urbanas son las que tienen mayor grado de alfabetización, pues, cuentan con mejores instalaciones escolares en contraste con las rurales. Cabe resaltar que en un periodo de 20 años el número de estudiantes se ha incrementado significativamente, sin embargo, sigue presentando desigualdades en cuanto a género se trata. Pues el grado de escolaridad de la población masculina es superior en todas las localidades del municipio; en cambio las mujeres presentan siempre un rezado en todos los niveles educativos, y este rezago toma mayor fuerza en las localidades rurales. El principal problema educativo, es la brecha desigual de acceso por localidad y género, por lo que se deben de analizar y combatir dichas desigualdades por medio de estrategias y acciones gubernamentales y sociales, a fin de que tanto mujeres y hombres puedan hacer valer el derecho a la educación.

6.3. Subsistema Económico

El subsistema económico comprende la identificación de la estructura y el funcionamiento territorial a través del análisis de las principales variables e indicadores de la dinámica económica de la demarcación. Los elementos por analizar corresponden a las variables económicas por sector de actividad, las vocaciones productivas del municipio, los centros y corredores económicos, el mercado laboral y a las características de la población en edad de trabajar. Dada la importancia de la dinámica económica como parte fundamental para el desarrollo integral del municipio y a partir del análisis de las principales variables e indicadores, se espera caracterizar el territorio de acuerdo con la organización y funcionamiento de su dinámica productiva identificando las capacidades, ventajas y oportunidades económicas de la demarcación.

6.3.1. Panorama económico

6.3.1.1 Estructura económica

Se refiere al análisis de la estructura y dinámica de las principales variables económicas por sector de actividad (primario, secundario y terciario), el cual permite identificar y valorar la situación, las potencialidades y las limitaciones de las actividades económicas presentes en el municipio.

Producto Interno Bruto

El producto interno bruto (PIB) corresponde a la suma de todos los bienes y servicios producidos y consumidos a lo largo de un período determinado. Para calcular el producto interno bruto del municipio de Cunduacán se utilizó la producción bruta total (PBT) tanto del Estado de Tabasco, como la del municipio de Cunduacán, así como la población ocupada en cada uno de los sectores de la economía (primarios secundarios y terciarios) del Estado de Tabasco.

Para esto, se dividió la población ocupada en cada uno de los sectores (primarios, secundarios y terciarios) del municipio de Cunduacán, entre la población ocupada del Estado de Tabasco de cada uno de los sectores (primarios, secundarios y terciarios).

El resultado de esa división para cada uno de los sectores de la economía se multiplicó por la producción bruta total de cada uno de los sectores de la economía del Estado de Tabasco, dando como resultado el producto interno bruto para cada sector de la economía y cuya suma da como resultado el producto interno bruto municipal.

Tabla 72. Producto Interno Bruto Cunduacán 2018 (2018=100)

Producto Interno Bruto 2018 (millones de pesos)	
PIB sector primario	\$ 6.82
PIB sector secundario	\$ 6,700.79
PIB sector terciario	\$ 2,783.12
PIB municipal	\$ 9,490.74

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Posteriormente se procede a calcular el producto interno bruto per cápita, que indica la distribución media del ingreso. Para esto, únicamente se divide el producto interno bruto municipal entre el número de habitantes del municipio de Cunduacán.

Tabla 73. PIB Per Cápita Cunduacán 2018

PIB per cápita	
Nacional	\$ 166,934.00
Tabasco	\$ 128,169.44
Cunduacán	\$ 69,140.37

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

De acuerdo con la información, se puede apreciar que el producto interno bruto per cápita de Cunduacán se encuentra muy por debajo de la media nacional y el nivel estatal, lo que muestra un bajo nivel de ingresos entre la población.

Dentro de la estructura económica se estudian parámetros como el valor agregado censal bruto, que se refiere al valor de la producción municipal antes de impuestos por periodo censal de 2003 a 2018; así como también se abordarán las unidades económicas que se presentan al interior del municipio y el personal ocupado.

Cada tema se abordará dependiendo el tipo de actividad económica para cuatro periodos de estudio, 2003, 2008, 2013 y 2018, en el que se analiza su valor y porcentaje, así como su tasa media de crecimiento anual.

A continuación, se presenta una tabla con cada sector de la economía y la actividad económica a la que corresponde, primarias, secundarias y terciarias.

Tabla 74. Sectores de la economía

Sector	Actividad	Descripción
11	Primaria	Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza
21		Minería
22	Secundaria	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final
23		Construcción
31-33		Industrias manufactureras
43		Comercio al por mayor
46		Comercio al por menor
48-49	Terciaria	Transportes, correos y almacenamiento
51		Información en medios masivos
52		Servicios financieros y de seguros
53		Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles
54		Servicios profesionales, científicos y técnicos
56		Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación
61		Servicios educativos
62		Servicios de salud y de asistencia social
71		Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos
72		Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas
81	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Valor agregado censal bruto

El valor agregado censal bruto se mide en millones de pesos y corresponde al valor de la producción para cada actividad antes de impuestos. La mayor parte del valor agregado censal bruto del municipio corresponde a las actividades terciarias con 1,364 millones de pesos en el año 2018, seguido por las actividades secundarias con 118 millones de pesos y siendo muy poco representativas las primarias con 10 millones de pesos.

Actividades Terciarias

Para 2003 el valor agregado censal bruto fue de 180 millones de pesos y en 2018 se ubicó en 1364 millones de pesos y en el 2018 la actividad económica que genera más ingresos por el valor de la producción municipal reportada de acuerdo con los censos económicos. El comercio al por menor es la principal actividad económica tanto de las actividades terciarias como del municipio.

Las actividades terciarias han crecido constantemente de 2008 a 2018 presentando tasas de crecimiento positivas y cuyo crecimiento se vio motivado en primera instancia por el sector 46 del comercio al por menor. El único periodo que ha visto un retroceso fue de 2008 a 2013 en donde las actividades terciarias se redujeron -4.7% como resultado de los efectos de la crisis económica de 2008.

Actividades Secundarias

En el 2003 el valor agregado censal bruto fue de 29 millones de pesos y en 2018 se ubicó en 118 millones de pesos, lo que supone un fuerte crecimiento del valor total de la producción durante el periodo de análisis, en el que solo participan el sector 23 de la construcción y el sector 31-33 de las industrias manufactureras.

De 2003 a 2008 el sector 23 de la construcción presenta un crecimiento de 28% que continuará de 2013 a 2018 con crecimiento de 25% en el que el valor de la producción de este sector llega hasta los 93 millones de pesos, pero que va a descender de 2013 a 2018 hasta los 59 millones de pesos con una tasa de crecimiento negativa de 12.5%.

Finalmente, el sector 31-33 de la industria manufacturera ha crecido constantemente desde 2003 en donde presentaba un valor de producción de 23 millones de pesos hasta llegar a los 58 millones de pesos en 2018 colocándose como la segunda actividad secundaria por tan solo un millón de pesos del sector 23.

Actividades Primarias

La producción de actividades primarias no es esencial para el municipio de Cunduacán, en donde es hasta 2018 que se registra una producción equivalente a 10 millones de pesos.

Tabla 75. Valor agregado censal bruto y TMCA 2003-2018

Sector	Actividad	Valor Agregado Censal Bruto (millones de pesos)				TMCA (%)		
		2003	2008	2013	2018	2003-2008	2008-2013	2013-2018
11	Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	0	0	0	10.372	0.00	0.00	100.00
Total Primarias		0	0	0	10.372	0.00	0.00	100.00
21	Minería	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00
22	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00
23	Construcción	6.547	26.842	93.87	59.86	28.22	25.04	-9.00
31-33	Industrias manufactureras	23.213	26.924	31.384	58.89	2.97	3.07	12.59
Total Secundarias *		29.76	53.766	125.254	118.75	11.83	16.91	-1.07
43	Comercio al por mayor	12.576	41.782	68.742	92.091	24.01	9.96	5.85
46	Comercio al por menor	103.702	149.991	336.644	757.065	7.38	16.17	16.21
48-49	Transportes, correos y almacenamiento	2.801	0	20.251	36.208	0.00	0.00	11.62
51	Información en medios masivos	1.51	13.148	0	18.076	0.00	0.00	0.00
52	Servicios financieros y de seguros	0	14.021	6.837	48.948	0.00	-14.36	39.37
53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	0.984	511.673	2.676	8.218	125.08	-105.07	22.44
54	Servicios profesionales, científicos y técnicos	1.894	8.38	4.776	61.143	29.74	-11.24	50.99
56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	0.619	0	6.639	9.63	0.00	0.00	7.44
61	Servicios educativos	3.618	2.177	7.268	9.549	-10.16	24.11	5.46
62	Servicios de salud y de asistencia social	4.7	10.122	28.414	31.521	15.34	20.64	2.08
71	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	1.001	5.242	1.624	0	33.11	-23.44	0.00
72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	10.392	26.083	43.446	107.392	18.40	10.20	18.10

Sector	Actividad	Valor Agregado Censal Bruto (millones de pesos)				TMCA (%)		
		2003	2008	2013	2018	2003-2008	2008-2013	2013-2018
81	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	7.206	21.948	24.976	56.002	22.28	2.58	16.15
Total Terciarias		151.003	804.567	552.293	1235.84	33.46	-7.52	16.11
Total municipal		180.763	858.438	677.555	1364.97	31.16	-4.73	14.01

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Porcentaje de participación del valor agregado censal bruto

En cuanto al porcentaje de participación del valor agregado censal bruto en el municipio, las actividades terciarias concentran el 90.4% en el año 2018, seguido por las actividades secundarias con 8.7%, teniendo poca relevancia las actividades primarias con el 0.76%.

Actividades Terciarias

Con respecto al porcentaje de participación dentro del valor de la producción se tiene que, en 2003 las actividades terciarias aportaron 83.5% del total del valor de la producción, para luego crecer hasta representar el 90.4% de la producción en 2018.

Como se puede apreciar, las actividades terciarias siempre han estado al frente por cantidad de producción dentro de las tres actividades económicas, en donde incluso en 2008 llegaron a representar el 93.7% del total de la producción.

Actividades Secundarias

Con respecto al porcentaje de participación dentro del valor de la producción se tiene que, en 2003 aportaban 16.46%, en el que el sector 31-33 de las manufacturas representaba el 12.84% del total del valor de la producción; sin embargo, la cifra disminuye en 2018 en donde las actividades secundarias representaban 8.70% del total de la producción reduciéndose cerca de la mitad.

En 2018 el sector 23 y el sector 31-33 se han empatado con un porcentaje de participación del 4.3% luego de que en 2003 el sector 31-33 representara el 12.84% pero que se redujo drásticamente hasta el 3.1% en 2008 y en donde se ha mantenido desde esa fecha como porcentaje del valor de la producción.

Actividades Primarias

Con respecto al porcentaje de participación dentro del valor de la producción se tiene que, en 2018 solo representaba el 0.76% del total de la producción en las tres actividades económicas, mostrando así que no es una actividad importante para el municipio.

Tabla 76. Porcentaje de participación dentro del valor agregado censal bruto y TMCA 2003-2018

Sector	Actividad	Valor Agregado Censal Bruto (%)				TMCA (%)		
		2003	2008	2013	2018	2003-2008	2008-2013	2013-2018
11	Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	0.00	0.00	0.00	0.76	-	-	100.00
Total Primarias		0.00	0.00	0.00	0.76	-	-	100.00
21	Minería	-	-	-	-	-	-	-
22	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	-	-	-	-	-	-	-
23	Construcción	3.62	3.13	13.85	4.39	-2.94	29.77	-23.01

Sector	Actividad	Valor Agregado Censal Bruto (%)				TMCA (%)		
		2003	2008	2013	2018	2003-2008	2008-2013	2013-2018
31-33	Industrias manufactureras	12.84	3.14	4.63	4.31	-28.19	7.80	-1.42
Total Secundarias *		16.46	6.26	18.49	8.70	-19.33	21.65	-15.07
43	Comercio al por mayor	6.96	4.87	10.15	6.75	-7.15	14.69	-8.16
46	Comercio al por menor	57.37	17.47	49.69	55.46	-23.78	20.90	2.20
48-49	Transportes, correos y almacenamiento	1.55	0.00	2.99	2.65	-	-	-2.39
51	Información en medios masivos	0.84	1.53	0.00	1.32	12.12	-	-
52	Servicios financieros y de seguros	0.00	1.63	1.01	3.59	0.00	0.00	25.36
53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	0.54	59.61	0.39	0.60	93.92	-100.33	8.43
54	Servicios profesionales, científicos y técnicos	1.05	0.98	0.70	4.48	-1.42	-6.51	36.98
56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	0.34	0.00	0.98	0.71	-	-	-6.57
61	Servicios educativos	2.00	0.25	1.07	0.70	-41.32	28.84	-8.55
62	Servicios de salud y de asistencia social	2.60	1.18	4.19	2.31	-15.82	25.38	-11.93
71	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	0.55	0.61	0.24	0.00	1.96	-18.70	-
72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	5.75	3.04	6.41	7.87	-12.75	14.94	4.09
81	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	3.99	2.56	3.69	4.10	-8.88	7.32	2.14
Total Terciarias		83.54	93.72	81.51	90.54	2.30	-2.79	2.10
Total municipal		100	100	100	100	-	-	-

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Unidades económicas

La mayor parte de las unidades económicas corresponden a actividades terciarias con 2,281 establecimientos, seguidos por los establecimientos de actividades secundarias con 289, y actividades primarias con 14 establecimientos.

Actividades Terciarias

Las unidades económicas presentes dentro del municipio para las actividades terciarias, en donde se contaban con 1,052 establecimientos dedicados a las actividades primarias en 2003 y que para 2018 se ubicaron en 2,281 establecimientos presentando tasas de crecimiento positivas año con año a nivel general.

De 2003 a 2008 se presenta un crecimiento de 7.25% en donde las unidades económicas del sector 48-49 transporte y correos, presentaron un descenso de -16.2% pero que se vio compensando con un crecimiento en el sector 46 del comercio al por menor de 5.63%, que es el sector que más unidades económicas de las actividades terciarias concentra.

Para el periodo siguiente de 2008 a 2013 se presenta un crecimiento total de las unidades económicas terciarias de 4.76% en donde todos los sectores presentan crecen con excepción del sector 51 que presenta un ligero crecimiento de -11.19%

Finalmente, de 2013 a 2018 se tiene un crecimiento de 3.47% fuertemente influenciado por el sector 46 del comercio al por menor que creció 3.79% recordando que es el sector que más emplea personas de las actividades terciarias.

Actividades Secundarias

Las unidades económicas presentes dentro del municipio para las actividades secundarias, en donde se contaban con 154 establecimientos dedicados a las actividades secundarias y que para 2018 se ubicaron en 289 establecimientos que representa la más alta cantidad del periodo de estudio y en el que casi triplicaron su número.

De 2003 a 2018 se presentan tasas de crecimiento positivas motivadas por el aumento de los establecimientos en el sector 31-33 de las industrias manufactureras que fueron el motor de crecimiento y contrarrestaron las tasas negativas presentadas en el sector 23 de la construcción y el sector 21 de la minería.

De 2003 a 2008 las manufacturas son las que más crecen sus unidades económicas, no obstante, el valor de su producción es similar al del sector 23 de la construcción que solo cuenta con 6 unidades.

Actividades Primarias

Las unidades económicas presentes dentro del municipio para las actividades primarias, en donde a partir de 2013 es que se comienzan a registrar establecimientos dedicados a estas actividades para crecer hasta las 14 unidades económicas en 2018.

Tabla 77. Unidades económicas y TMCA 2003-2018

Sector	Actividad	Unidades Económicas				TMCA (%)		
		2003	2008	2013	2018	2003-2008	2008-2013	2013-2018
11	Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	0	0	1	14	0.00	0.00	52.78
Total Primarias	Primaria	0	0	1	14	0.00	0.00	52.78
21	Minería	1	0	0	0	0.00	0.00	0.00
22	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	1	1	1	1	0.00	0.00	0.00
23	Construcción	8	5	6	6	-9.40	3.65	0.00
31-33	Industrias manufactureras	144	174	232	282	3.78	5.75	3.90
Total Secundarias *	Secundaria	154	180	239	289	3.12	5.67	3.80
43	Comercio al por mayor	16	57	63	75	25.41	2.00	3.49
46	Comercio al por menor	590	782	913	1102	5.63	3.10	3.76
48-49	Transportes, correos y almacenamiento	9	4	8	11	-16.22	13.86	6.37
51	Información en medios masivos	10	7	4	7	-7.13	-11.19	11.19
52	Servicios financieros y de seguros	0	5	11	17	0.00	15.77	8.71
53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	14	28	36	40	13.86	5.03	2.11
54	Servicios profesionales, científicos y técnicos	26	27	36	45	0.75	5.75	4.46
56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	11	37	58	63	24.26	8.99	1.65
61	Servicios educativos	10	13	13	21	5.25	0.00	9.59
62	Servicios de salud y de asistencia social	45	73	100	107	9.68	6.29	1.35

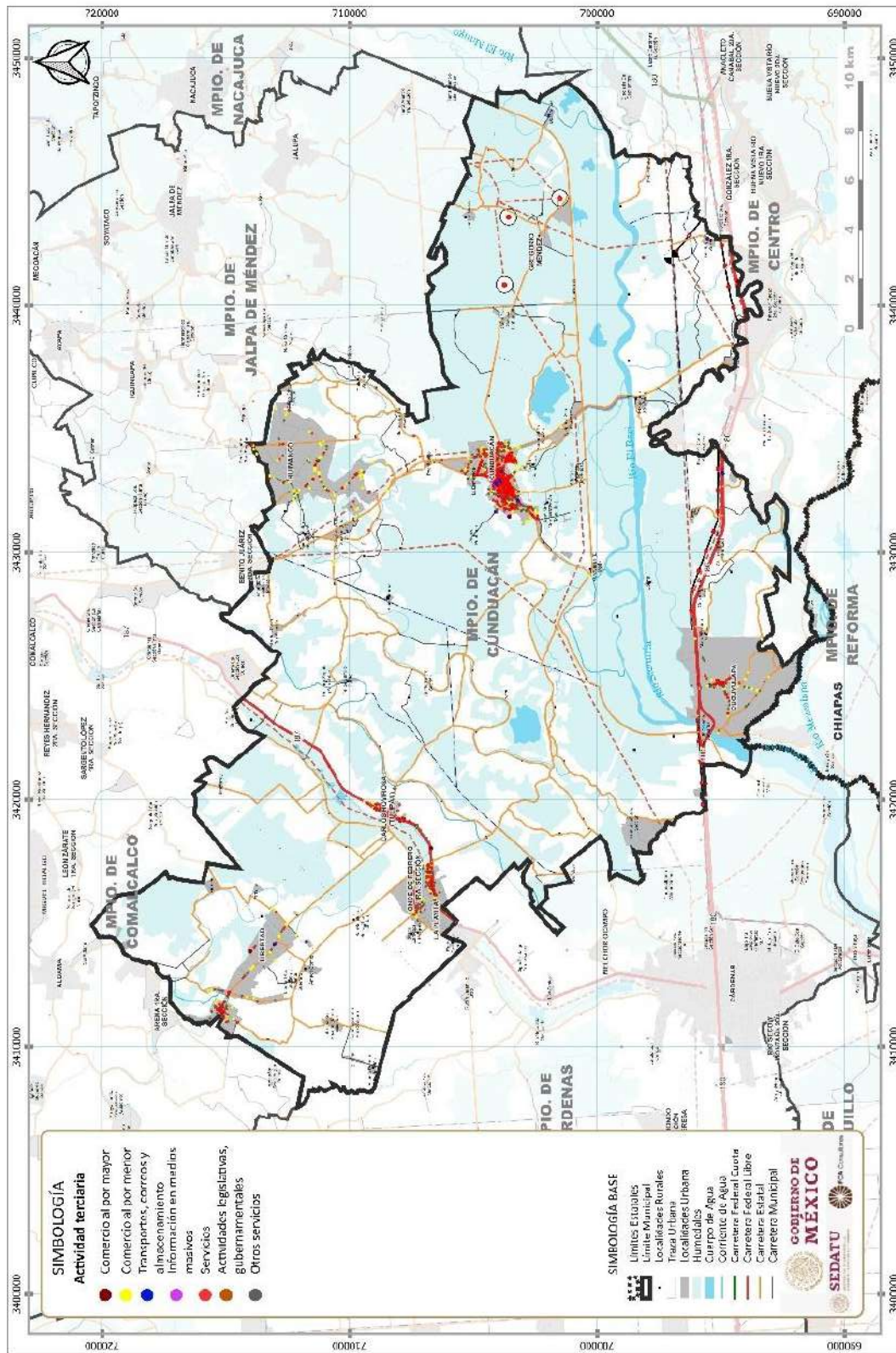


71	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	16	17	18	17	1.21	1.14	-1.14
72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	129	198	305	372	8.57	8.64	3.97
81	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	176	264	353	404	8.11	5.81	2.70
Total Terciarias		1052	1512	1918	2281	7.25	4.76	3.47
Total municipal		1206	1692	2158	2584	6.77	4.87	3.60

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

El sector terciario se distribuye territorialmente en las principales localidades del municipio, predominantemente en la cabecera municipal, pero también en localidades suburbanas y rurales como Humango, Cucuyulapa, Libertad y La Playita, así como a lo largo de la carretera 187. La distribución de las actividades del sector terciario se muestra en la siguiente figura.

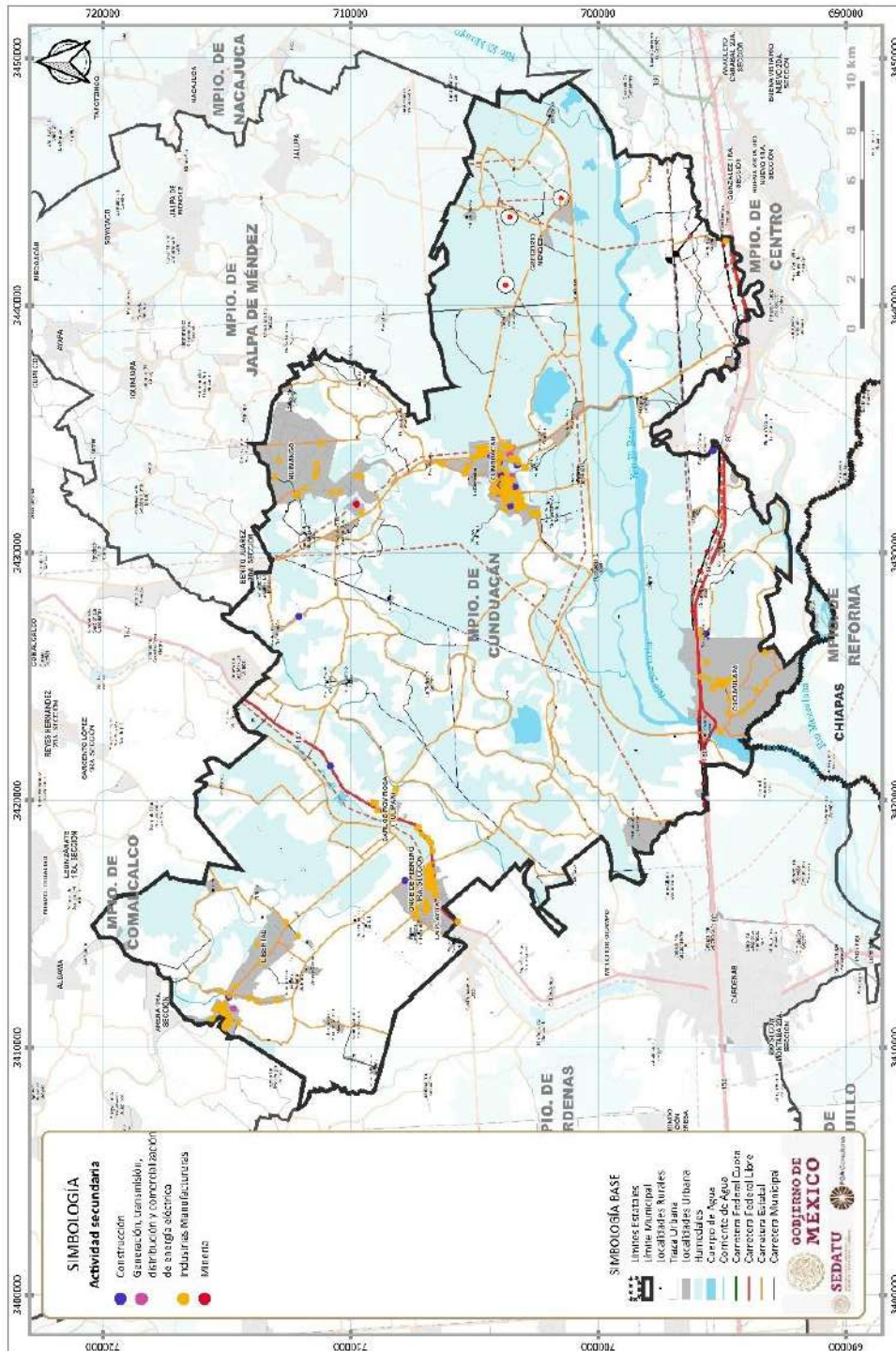
Fig. 69. Distribución de las unidades económicas del sector terciario



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

La actividad secundaria se distribuye al centro, al sur y al oeste del municipio, específicamente en la cabecera municipal, Cunduacán, y en las localidades suburbanas y rurales de Huimango en el norte; Cucuyulapa en el sur del municipio; La Playita y Tulipán a lo largo de la carretera 187, y en Libertad al oeste del municipio en los límites con el municipio de Comalcalco.

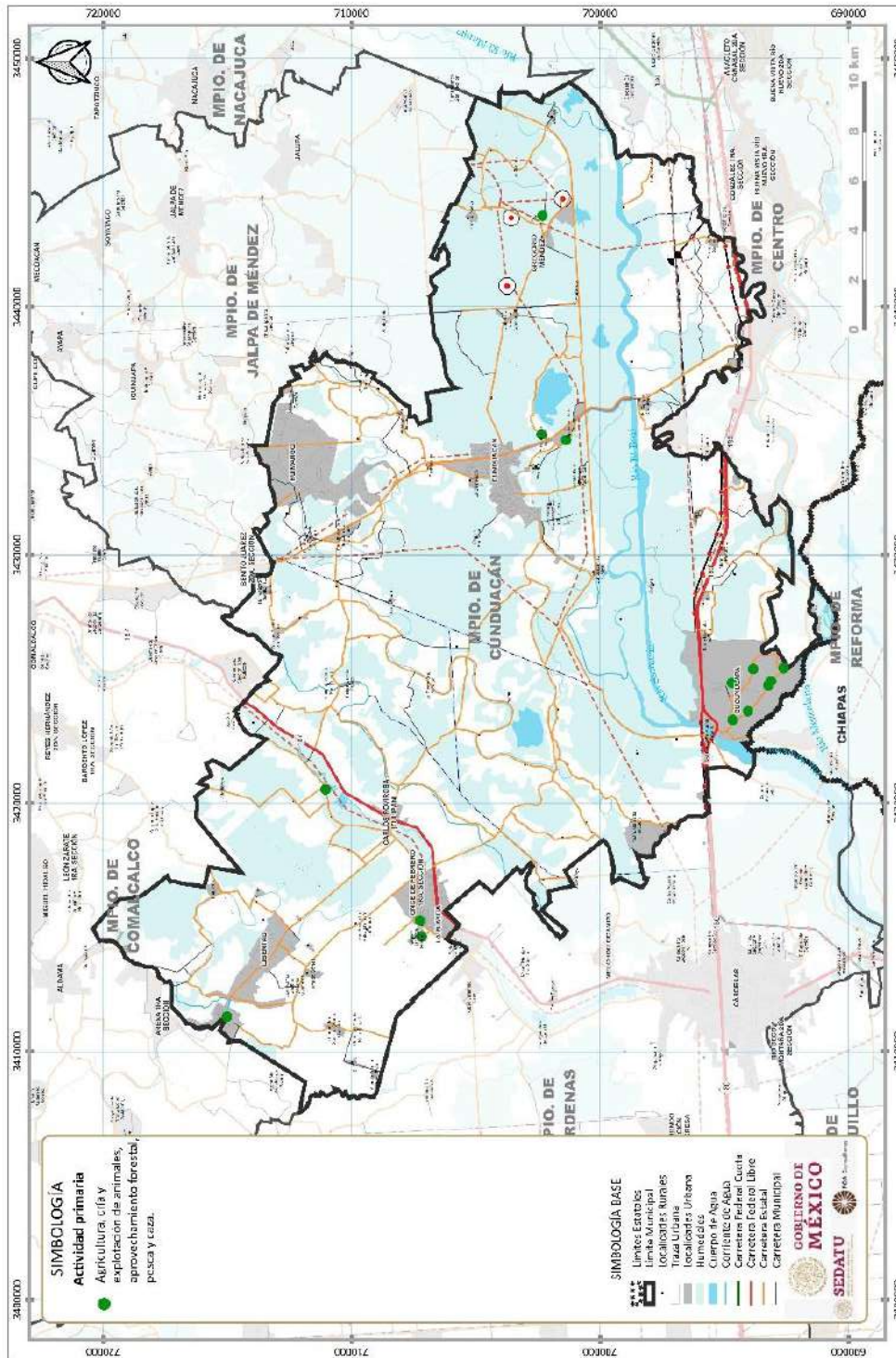
Fig. 70. Distribución de las unidades económicas del sector secundario



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Las actividades primarias se ubican en las localidades suburbanas y rurales de Cucuyulapa, principalmente, al sur del municipio en los límites con el estado de Chiapas, así como en Libertad y La Playita al oeste del municipio y en Huapacal al sur de la cabecera municipal. La distribución geográfica de las unidades económicas de este sector se muestra en la siguiente figura:

Fig. 71. Distribución de las unidades económicas del sector primario



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Participación de las Unidades Económicas

El mayor porcentaje de las unidades económicas corresponden a las actividades terciarias 88.27% de los establecimientos, mientras el 11.18% a las actividades secundarias y el 0.54% a las actividades primarias.

Actividades Terciarias

Con respecto al porcentaje de participación que se tiene de las unidades económicas de las actividades terciarias frente a las otras actividades económicas, en 2003 representaron el 87.23% del total de las unidades económicas, mientras que para 2018 representaron el 88.27%, por lo que prácticamente la cifra se ha mantenido igual con muy ligeras variaciones en cuanto a su participación ya que por cantidad si aumentaron en aproximadamente 1,000 unidades.

El sector 46 del comercio al por menor con el 42.65% del total de las unidades económicas es quien cuenta con el mayor peso dentro de las actividades terciarias y en la totalidad de las actividades económicas; su participación ha disminuido ligeramente, pero sin variar tanto ya que en 2003 representaba el 48.9%. En segunda instancia se encuentra el sector 81 con un porcentaje de participación de 15.63%, seguido muy de cerca por el sector 72 ligado a servicios de alojamiento temporal con el 14.4% del total de unidades económicas.

Actividades Secundarias

Con respecto al porcentaje de participación que se tiene de las unidades económicas de las actividades secundarias frente a las otras actividades económicas, en 2003 representaron el 12.7% del total de las unidades económicas, mientras que para 2018 representaron el 11.1%, por lo que se muestra una ligera disminución de poco más de un punto porcentual.

El sector 31-33 representa la mayor cantidad de porcentaje de participación con respecto a los demás sectores de las actividades secundarias con 10.91% del total de las unidades económicas municipales, en contraste con el sector 23 que solo representa el 0.23% pero produce al mismo nivel que el sector 31-33.

Actividades Primarias

Con respecto al porcentaje de participación que se tiene de las unidades económicas de las actividades primarias frente a las otras actividades económicas, en 2013 representaron el 0.5% del total municipal, situación que continuó en 2018 en donde seguían representando el 0.5% lo que indica un bajo impacto de estas actividades.

Tabla 78. Porcentaje de participación de las unidades económicas y TCMA 2003-2018

Sector	Actividad	Unidades Económicas (%)				TCMA (%)		
		2003	2008	2013	2018	2003-2008	2008-2013	2013-2018
11	Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	0.00	0.00	0.05	0.54	-	-	49.18
Total Primarias		0.00	0.00	0.05	0.54	-	-	49.18
21	Minería	0.08	0.00	0.00	0.00	-100.00	0.00	0.00
22	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	0.08	0.06	0.05	0.04	-6.77	-4.87	-3.60
23	Construcción	0.66	0.30	0.28	0.23	-16.17	-1.22	-3.60
31-33	Industrias manufactureras	11.94	10.28	10.75	10.91	-2.99	0.89	0.30
Total Secundarias *		12.77	10.64	11.08	11.18	-3.65	0.80	0.20
43	Comercio al por mayor	1.33	3.37	2.92	2.90	18.64	-2.86	-0.12
46	Comercio al por menor	48.92	46.22	42.31	42.65	-1.14	-1.77	0.16
48-49	Transportes, correos y almacenamiento	0.75	0.24	0.37	0.43	-22.99	9.00	2.77
51	Información en medios masivos	0.83	0.41	0.19	0.27	-13.91	-16.06	7.59

Sector	Actividad	Unidades Económicas (%)				TMCA (%)		
		2003	2008	2013	2018	2003-2008	2008-2013	2013-2018
52	Servicios financieros y de seguros	0.00	0.30	0.51	0.66	-	10.90	5.10
53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	1.16	1.65	1.67	1.55	7.09	0.16	-1.50
54	Servicios profesionales, científicos y técnicos	2.16	1.60	1.67	1.74	-6.02	0.89	0.86
56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	0.91	2.19	2.69	2.44	17.49	4.13	-1.95
61	Servicios educativos	0.83	0.77	0.60	0.81	-1.52	-4.87	5.99
62	Servicios de salud y de asistencia social	3.73	4.31	4.63	4.14	2.90	1.43	-2.25
71	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	1.33	1.00	0.83	0.66	-5.56	-3.72	-4.75
72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	10.70	11.70	14.13	14.40	1.80	3.78	0.37
81	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	14.59	15.60	16.36	15.63	1.34	0.94	-0.90
Total Terciarias		87.23	89.36	88.88	88.27	0.48	-0.11	-0.14
Total municipal		100	100	100	100	0.00	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Personal Ocupado

El personal ocupado, es la cantidad de personas empleadas en las diferentes actividades dentro del municipio. La mayor parte del personal ocupado está en actividades terciarias con 6,799 personas, las actividades secundarias a 1,136 y las primarias a 86 personas.

Actividades Terciarias

En 2003 se contaba con 2,287 personas empleadas en las actividades terciarias y en 2018 la cifra paso a 6,799 personas empleadas por lo que se presentó un crecimiento aproximado de 4,500 personas empeladas en alguna actividad del sector terciario principalmente en el comercio al por menor.

De 2003 a 2008 se presenta un crecimiento de 11.9% en el total del personal ocupado en las actividades terciarias motivado por la expansión en el personal empleado en el sector 46 del comercio al por menor que creció en 13.1%.

De 2008 a 2013 se presenta un crecimiento de 5.2% en la cantidad del personal ocupado dentro de las actividades terciarias nuevamente motivado por el sector 46% que presento un crecimiento de 3.76% y contraste con los sectores que presentaron crecimientos negativos, al contar con la mayor cantidad de personal empleado de las actividades terciarias.

Finalmente, de 2013 a 2018 se tiene un crecimiento general en el personal ocupado dentro de las actividades terciarias de 4.59% en el que el sector 46 del comercio al por menor crece en 4.35%.

Actividades Secundarias

En 2003 se contaba con 553 personas empleadas en las actividades secundarias y en 2018 la cifra paso a 1,136 personas empleadas por lo que se presentó una reducción de cerca de 600 personas, con lo que se duplicó el personal.

De 2003 a 2008 se presenta la mayor expansión en la cantidad del personal empleado en las actividades secundarias en 10.8% motivado por el sector 23 de la construcción que crece en 20%, en donde pasa de 157 personas a 447 personas.

En el periodo de 2008 a 2013 se presenta un ligero crecimiento en el personal ocupado en las actividades secundarias de 1.4% en el que nuevamente el sector 23 es el que más avanza.

Finalmente, de 2013 a 2018 el sector 23 muestra un retroceso de -0.89% y el sector 31-33 avanza en 4.76, por lo que el crecimiento general del periodo fue de 2.15%.

Actividades Primarias

Las personas empleadas en las actividades primarias dentro del municipio. En 2018 solo se contaban con 86 personas empleadas en alguna actividad primaria.

Tabla 79. Personal ocupado por actividad y TMCA 2003-2018

Sector	Actividad	Personal Ocupado				TMCA (%)		
		2003	2008	2013	2018	2003-2008	2008-2013	2013-2018
11	Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	0	0	0	86	0.00	0.00	100.00
Total Primarias		0	0	0	86	0.00	0.00	100.00
21	Minería	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00
22	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00
23	Construcción	157	447	506	484	20.93	2.48	-0.89
31-33	Industrias manufactureras	396	503	514	652	4.78	0.43	4.76
Total Secundarias *		553	950	1020	1136	10.82	1.42	2.15
43	Comercio al por mayor	144	335	316	275	16.89	-1.17	-2.78
46	Comercio al por menor	1073	2072	2500	3107	13.16	3.76	4.35
48-49	Transportes, correos y almacenamiento	91	0	267	238	0.00	0.00	-2.30
51	Información en medios masivos	20	27	0	69	6.00	0.00	0.00
52	Servicios financieros y de seguros	0	28	0	185	0.00	0.00	0.00
53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	25	110	80	89	29.63	-6.37	2.13
54	Servicios profesionales, científicos y técnicos	53	76	92	248	7.21	3.82	19.83
56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	17	0	121	143	0.00	0.00	3.34
61	Servicios educativos	80	89	120	148	2.13	5.98	4.19
62	Servicios de salud y de asistencia social	124	262	317	487	14.96	3.81	8.59
71	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	45	29	32	0	-8.79	1.97	0.00
72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	297	562	835	977	12.76	7.92	3.14
81	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	318	560	725	833	11.32	5.16	2.78

Sector	Actividad	Personal Ocupado				TMCA (%)		
		2003	2008	2013	2018	2003-2008	2008-2013	2013-2018
Total Terciarias		2287	4150	5405	6799	11.92	5.28	4.59
Total municipal		2873	5100	6425	7935	11.48	4.62	4.22

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Participación del Personal Ocupado

El 85.6% del personal ocupado está en actividades terciarias, el 14.32% en actividades secundarias y el 1.08% en las primarias.

Actividades Terciarias

En 2003 el personal ocupado en las actividades terciarias representaba el 79.6% del total y que para 2018 muestran un gran aumento ubicándose en 85.6% del total del personal ocupado, en donde se evidencia el proceso de terciarización de la economía pues actualmente 8 de cada 10 personas empleadas en el municipio laboran en algún sector de las actividades terciarias.

Las tasas de crecimiento dadas no son muy altas, pero sin embargo son constantes, esto a nivel general del sector terciario, ya que si se toma en cuenta a los sectores el 46 del comercio al por menor creció cerca de 6 puntos porcentuales de 2003 a 2018 recordando que en la actualidad es la principal actividad económica del municipio.

Los sectores 72 de servicios de alojamiento y el 81 de otros servicios no gubernamentales también presentaron crecimientos importantes ya que ambos representan cerca del 22% del personal empleado total.

Actividades Secundarias

El personal ocupado de las actividades secundarias con respecto al porcentaje de participación del personal ocupado del total de actividades se tiene que, en 2003 representaban el 19.25% del total y que para 2018 muestran una disminución ubicándose en 14.32% del total del personal ocupado, resultado de un proceso de desindustrialización que comenzó a depender principalmente de las manufacturas.

La tasa de crecimiento muestra retrocesos para los tres periodos; de 2003 a 2008 con -0.66% en donde la participación paso de 19.25% a 18.63%; posteriormente de 2008 a 2013 con -3.2% en donde la participación fue de 18.63% a 15.88%; y finalmente de 2013 a 2018 en donde la participación del personal ocupado paso de 15.88% a 14.32%, siendo su nivel más bajo reportado.

Actividades Primarias

El personal ocupado de las actividades primarias con respecto al porcentaje de participación del personal ocupado del total de actividades se tiene que, en 2018 solo representaba el 1% del total de la población municipal ocupada.

Tabla 80. Porcentaje de participación del personal ocupado dentro de las actividades 2003-2018

Sector	Actividad	Personal Ocupado (%)				TMCA (%)		
		2003	2008	2013	2018	2003-2008	2008-2013	2013-2018
11	Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	0.00	0.00	0.00	1.08	-	-	100.00
Total Primarias		0.00	0.00	0.00	1.08	-	-	100.00
21	Minería	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Sector	Actividad	Personal Ocupado (%)				TMCA (%)		
		2003	2008	2013	2018	2003-2008	2008-2013	2013-2018
	de agua y de gas natural por ductos al consumidor final							
23	Construcción	5.46	15.56	17.61	6.10	20.93	2.48	-21.21
31-33	Industrias manufactureras	13.78	17.51	8.00	8.22	4.78	-15.66	0.53
Total Secundarias *		19.25	18.63	15.88	14.32	-0.66	-3.20	-2.07
43	Comercio al por mayor	5.01	6.57	4.92	3.47	5.41	-5.79	-7.00
46	Comercio al por menor	37.35	40.63	38.91	39.16	1.68	-0.86	0.13
48-49	Transportes, correos y almacenamiento	3.17	0.00	4.16	3.00	-	-	-6.52
51	Información en medios masivos	0.70	0.53	0.00	0.87	-5.48	-	-
52	Servicios financieros y de seguros	0.00	0.55	0.00	2.33	0.00	0.00	-
53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	0.87	2.16	1.25	1.12	18.15	-10.99	-2.09
54	Servicios profesionales, científicos y técnicos	1.84	1.49	1.43	3.13	-4.27	-0.80	15.61
56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	0.59	0.00	1.88	1.80	-	-	-0.88
61	Servicios educativos	2.78	1.75	1.87	1.87	-9.35	1.36	-
62	Servicios de salud y de asistencia social	4.32	5.14	4.93	6.14	3.48	-0.81	4.37
71	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	1.57	0.57	0.50	0.00	-20.27	-2.65	-
72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	10.34	11.02	13.00	12.31	1.28	3.30	-1.08
81	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	11.07	10.98	11.28	10.50	-0.16	0.55	-1.44
Total Terciarias		79.60	81.37	84.12	85.68	0.44	0.67	0.37
Total municipal		100.00	100.00	100.00	100.00	-	-	-

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Conclusión

Las actividades terciarias han sido a lo largo del periodo de análisis la principal actividad económica municipal, de las tres actividades económicas, en donde el sector 46 del comercio al por menor es la principal actividad económica del municipio, por producción, por la cantidad de personal ocupado y el número de unidades económicas.

Por su parte, las actividades secundarias dependían de las manufacturas en 2003, pero desde 2008 comenzó a crecer la producción en el sector 23 de la construcción en donde llega a un tope máximo en 2013 con una producción de 93 millones de pesos convirtiéndose en la principal actividad secundaria, que terminará por reducirse a 59 millones de pesos en 2018 igualando a la producción del sector 31-33 que cuenta con la misma cantidad de producción.

Finalmente, las actividades primarias comenzaron a crecer a partir de 2013 ya que anteriormente no se tenía producción en estas actividades, sin embargo, la producción que se tiene no es muy significativa dentro de las actividades económicas municipales, dado que solo representan el 0.5% de la producción y el 1% del personal ocupado.

6.3.2 Vocaciones productivas municipales

Una vez identificadas las actividades económicas predominantes, lo siguiente es la aplicación de índices e indicadores para el análisis económico por sectores, subsectores y ramas con el fin de conocer la clasificación funcional de las actividades económicas, las ventajas comparativas y competitivas y su especialización al interior de la demarcación, se puede utilizar el índice de localización con el cual también se puede medir la concentración de las actividades.

La expectativa del análisis de producción y especialización económica consiste en identificar la regionalización económica y la relevancia estratégica de los subsectores predominantes, tales como la producción agropecuaria y la producción maderable y no maderable del municipio, en comparación con otras actividades económicas.

6.3.2.1 Especialización Económica

El índice de especialización económica es frecuentemente utilizado en el análisis económico regional para determinar la circunstancia relativa de una unidad territorial respecto a otra. El IEE compara el tamaño relativo de un sector, dentro de una región específica, con el tamaño relativo del mismo sector a escala nacional.

Con este parámetro se determina el grado de especialización de una región respecto a una escala territorial mayor. Es importante resaltar que este índice resulta de dividir dos proporciones: primera, el peso que tiene una actividad regional respecto al total nacional; segunda, es la participación de todas las actividades de la región comparada con el total de actividades del país.

Existen valores o parámetros de referencia para caracterizar el índice de especialización económica:

$IIE > 1$ La demarcación de estudio tiene una especialización mayor en el sector i que la demarcación de referencia. IIE

$IIE < 1$ La demarcación de estudio tiene una especialización menor en el sector i que la demarcación de referencia.

$IIE = 1$ La demarcación de estudio tiene el mismo grado de especialización en el sector i que la demarcación de referencia.

Especialización Económica con respecto al nivel nacional

Tabla 81. Índice de Especialización Económica Nacional y TMCA 2003-2018⁶

		Índice de Especialización Económica Nacional					TMCA (%)		
Sector	Actividad	2003	2008	2013	2018	2003-2008	2008-2013	2013-2018	
11	Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	0.00	0.00	0.00	3.81	0.0	0.0	100.0	
21	Minería	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	
22	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	
23	Construcción	2.04	1.37	7.70	2.36	-8.0	34.6	-23.6	
31-33	Industrias manufactureras	0.46	0.11	0.16	0.13	-28.0	7.0	-3.4	
43	Comercio al por mayor	0.92	0.90	1.58	0.77	-0.3	11.2	-14.4	
46	Comercio al por menor	6.17	2.73	5.46	4.41	-16.3	13.9	-4.3	
48-49	Transportes, correos y almacenamiento	0.43	0.00	0.93	0.74	0.0	0.0	-4.5	
51	Información en medios masivos	0.17	0.47	0.00	0.67	19.9	0.0	0.0	

⁶ Nota: para las celdas que aparecen vacías (representadas con 0 o -), se omitieron los datos absolutos de las variables económicas, con el fin de garantizar el principio de confidencialidad y reserva.

Índice de Especialización Económica Nacional		TMCA (%)						
52	Servicios financieros y de seguros	0.00	0.15	0.11	0.42	0.0	-6.5	27.3
53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	0.48	79.3 2	0.59	0.53	102.3	-98.1	-1.9
54	Servicios profesionales, científicos y técnicos	0.55	0.55	0.53	2.45	0.0	-0.5	30.4
56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	0.13	0.00	0.24	0.15	0.0	0.0	-9.6
61	Servicios educativos	1.27	0.19	0.74	0.51	-38.0	27.4	-7.5
62	Servicios de salud y de asistencia social	3.91	1.72	5.04	2.76	-16.4	21.5	-12.1
71	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	1.67	1.43	0.53	0.00	-3.1	-19.7	0.0
72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	3.08	1.47	2.84	2.61	-14.8	13.2	-1.7
81	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	2.82	1.87	2.30	2.92	-8.2	4.1	4.8

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

El índice de especialización económica comparado a nivel nacional presenta que el sector 46 relacionado con el comercio al por menor, se encuentra más especializado en Cunduacán que a nivel nacional, por lo que la mayor vocación productiva del municipio respecto a la media nacional se encuentra en este sector actualmente.

Cabe mencionar que el sector de la 23 de la construcción también muestra una especialización mayor en Cunduacán que a nivel nacional, y que se encuentra ligado al caso excepcional de 2008 en donde el sector 53 ligado a servicios inmobiliarios presento un índice de 79.3.

Por otra parte, las actividades primarias representaban una especialización mayor con respecto al nivel nacional en 2018 en donde muestran un índice de 3.8.

Especialización Económica con respecto al nivel estatal

La especialización económica con respecto al nivel estatal en el sector 11 agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza, y el sector a pesar de no ser muy relevante frente a otros sectores, en los últimos años ha aumentado su índice de especialización respecto a los años anteriores; los sectores 23 construcción, 43 comercio al por mayor, 46 comercio al por menor, 52 servicios financieros y de seguros, 54 servicios profesionales, científicos y técnicos, 62 servicios de salud y asistencia social, y 72 servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas, han aumentado su especialización e incluso se han visto en ascenso; y otros servicios han cobrado relevancia en algún año y se considera que puedan impulsarse 48-49 transportes, correos y almacenamiento, 51 información en medios masivos, 53 servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles, 61 servicios educativos, y 71 servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos.

Tabla 82. Índice de Especialización Económica Estatal y TMCA 2003-2018⁷

Índice de Especialización Económica Estatal		TMCA (%)						
Sector	Actividad	2003	2008	2013	2018	2003-2008	2008-2013	2013-2018
11	Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	0.00	0.00	0.00	4.62	0.0	0.0	100.0

⁷ Nota: para las celdas que aparecen vacías (representadas con 0 o -), se omitieron los datos absolutos de las variables económicas, con el fin de garantizar el principio de confidencialidad y reserva.

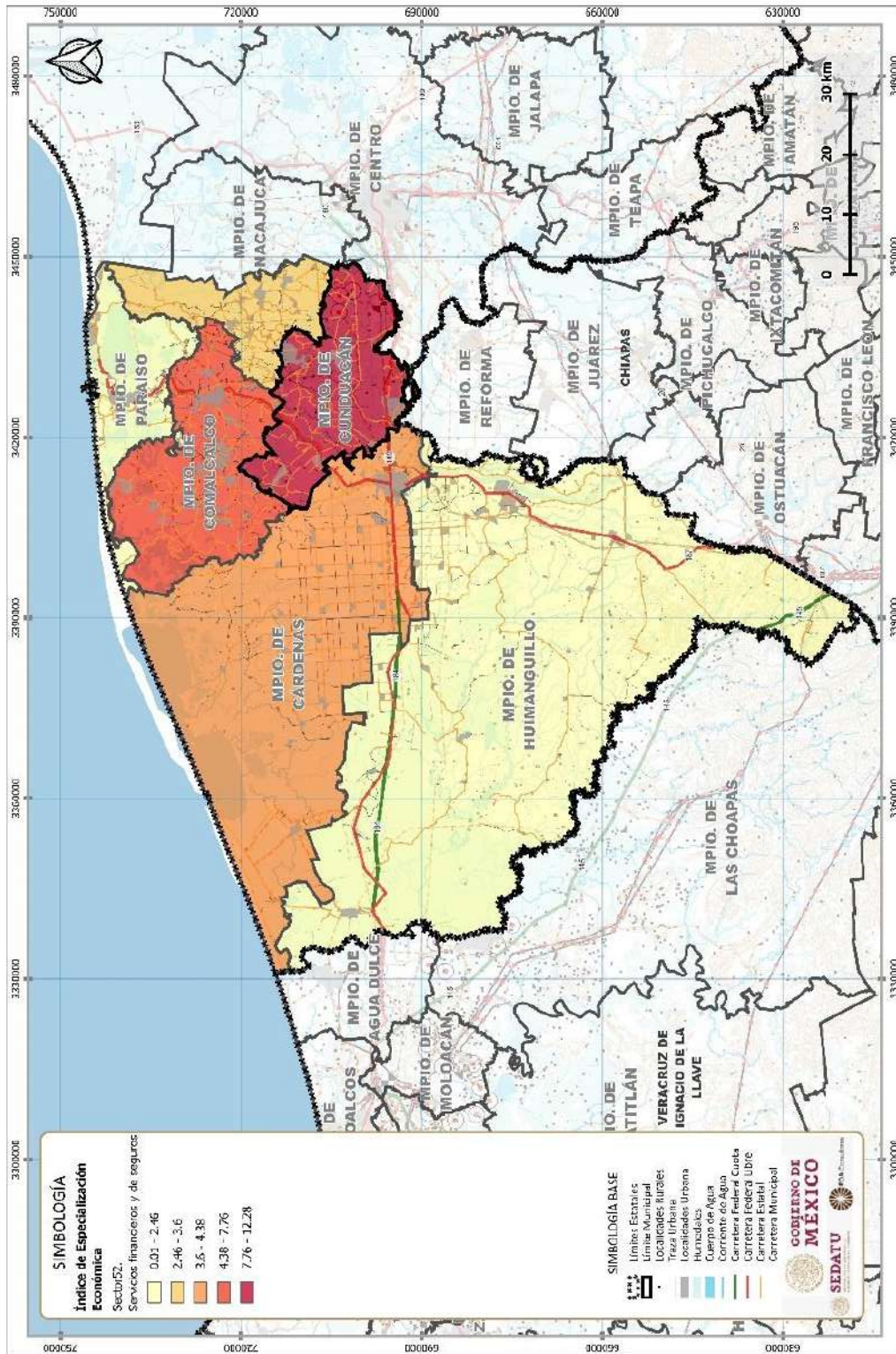
		Índice de Especialización Económica Estatal				TMCA (%)		
Sector	Actividad	2003	2008	2013	2018	2003-2008	2008-2013	2013-2018
21	Minería	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0
22	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0
23	Construcción	3.15	1.45	6.38	3.85	-15.4	29.6	-10.1
31-33	Industrias manufactureras	1.06	0.44	0.34	2.11	-17.6	-4.8	0.0
43	Comercio al por mayor	2.51	3.72	4.40	1.98	7.9	3.4	-16.0
46	Comercio al por menor	13.81	8.12	13.00	4.70	-10.6	9.4	-20.3
48-49	Transportes, correos y almacenamiento	1.75	0.00	5.99	0.63	0.0	0.0	-45.2
51	Información en medios masivos	2.33	2.54	0.00	2.70	1.8	0.0	0.0
52	Servicios financieros y de seguros	0.00	23.42	9.95	12.28	0.0	-17.1	4.2
53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	2.03	146.20	1.12	1.08	85.5	-97.5	-0.6
54	Servicios profesionales, científicos y técnicos	1.43	1.48	3.06	6.50	0.7	14.5	15.1
56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	0.83	0.00	2.08	0.88	0.0	0.0	-17.3
61	Servicios educativos	5.64	1.03	3.26	1.38	-34.1	23.1	-17.1
62	Servicios de salud y de asistencia social	2.57	7.79	20.71	7.41	22.1	19.6	-20.6
71	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	13.30	11.26	3.79	0.00	-3.3	-21.8	0.0
72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	8.63	5.57	8.37	5.53	-8.7	8.1	-8.3
81	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	7.42	11.80	8.07	5.38	9.3	-7.6	-8.1

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Actualmente, la mayor especialización con respecto al nivel estatal se encuentra en el sector 52 ligado a servicios financieros y de seguros con un índice de 12.28; seguido por el sector 71 ligado a servicios de esparcimiento culturales y deportivos y en tercera posición se ubica el sector 54 ligado a servicios profesionales, científicos y técnicos. En la región Chontalpa, Cunduacán destaca en este sector al ser el municipio con mayor grado de especialización, seguido por Comalcalco y Huimanguillo.

Esta comparación se muestra en la siguiente figura.

Fig. 72. Grado de especialización a nivel estatal de la región Chontalpa en el sector 52. Servicios financieros y de seguros



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

6.3.2.2 Sectores dinámicos del municipio

Tabla 83. Valor Agregado Censal Bruto y TMCA 2003-2018⁸

		Valor Agregado Censal Bruto (millones de pesos)				TMCA (%)		
Sector		2003	2008	2013	2018	2003-2008	2008-2013	2013-2018
11	Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	0	0	0	10.3	0.0	0.0	100.0
Total Primarias		0	0	0	10.3	0.0	0.0	100.0
21	Minería	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0
22	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0
23	Construcción	6.5	26.8	93.8	59.8	28.2	25.0	-9.0
31-33	Industrias manufactureras	23.2	26.9	31.3	58.8	2.9	3.0	12.5
Total Secundarias		29.7	53.7	125.2	118.7	11.8	16.9	-1.0
43	Comercio al por mayor	12.5	41.7	68.7	92.0	24.0	9.9	5.8
46	Comercio al por menor	103.7	149.9	336.6	757.0	7.3	16.1	16.2
48-49	Transportes, correos y almacenamiento	2.8	0	20.2	36.2	0.0	0.0	11.6
51	Información en medios masivos	1.5	13.1	0	18.0	0.0	0.0	0.0
52	Servicios financieros y de seguros	0	14.0	6.8	48.9	0.0	-14.3	39.3
53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	0.9	511.6	2.6	8.2	125.0	-105.0	22.4
54	Servicios profesionales, científicos y técnicos	1.8	8.3	4.7	61.1	29.7	-11.2	50.9
56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	0.6	0	6.6	9.6	0.0	0.0	7.4
61	Servicios educativos	3.6	2.1	7.2	9.5	-10.1	24.1	5.4
62	Servicios de salud y de asistencia social	4.7	10.1	28.4	31.5	15.3	20.6	2.0
71	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	1.0	5.2	1.6	0	33.1	-23.4	0.0
72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	10.3	26.0	43.4	107.3	18.4	10.2	18.1
81	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	7.2	21.9	24.9	56.0	22.2	2.5	16.1
Total Terciarias		151.0	804.5	552.2	1235.8	33.4	-7.5	16.1
Total Municipal		180.7	858.4	677.5	1364.9	31.1	-4.7	14.0

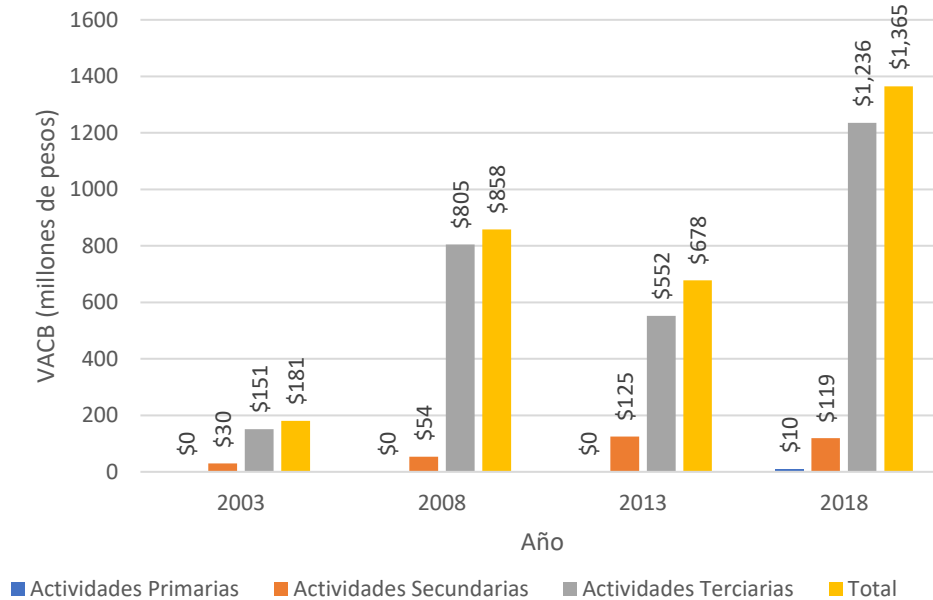
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

⁸ **Nota:** para las celdas que aparecen vacías (representadas con 0 o -), se omitieron los datos absolutos de las variables económicas, con el fin de garantizar el principio de confidencialidad y reserva.

* Los valores para el sector 21 (minería) en donde se incluye al petróleo, son reportados como confidenciales, sin embargo, el valor se obtiene la diferencia del total reportado con el total municipal.

El sector más importante en cuanto a la aportación al valor agregado censal bruto son las actividades terciarias, las cuales aportaron 1,236 a los 1,365 millones de pesos censados, es decir, el 90.54%. Esta proporción fue menor en el 2013, del 81.51% esto significa que la participación de las actividades terciarias aumentó en nueve puntos porcentuales en cinco años. En contraste, la participación de las actividades secundarias pasó del 18.5 al 8.7% en el mismo periodo.

Fig. 73. Comportamiento de la economía por valor de la producción de acuerdo con su participación en la actividad económica

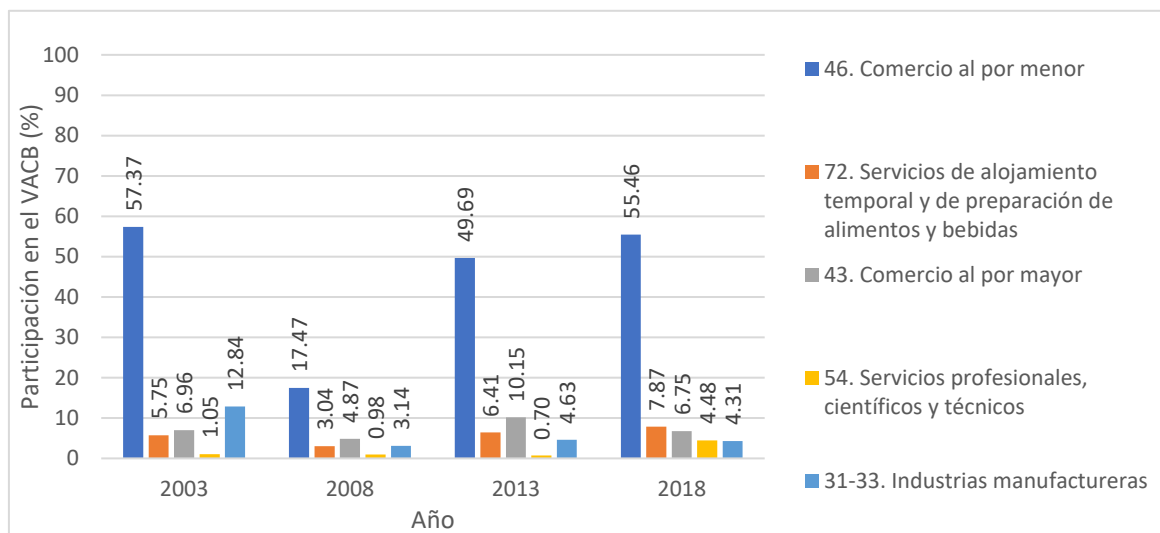


Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

De acuerdo con lo reportado, la vocación municipal de Cunduacán se localiza en las actividades terciarias, en donde el sector 46 del comercio al por menor es la principal actividad económica por producción, por la cantidad de personal que emplea y el número de unidades económicas con el que cuenta.

El sector 23 de la construcción y el sector 31-33 de las manufacturas también son importantes ya que se ubican como la tercera y cuarta actividad económica del municipio en cuanto su producción.

Fig. 74. Sectores que generan una mayor aportación al VACB



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

6.3.2.3 Inversiones Económicas futuras

Con la finalidad de analizar el estado en el que se mueven los capitales dentro de las actividades económicas municipales se recurre a observar el valor de las inversiones totales con una periodicidad de 2003 a 2018 mediante lapsos de cinco años correspondientes a los censos económicos.

Tabla 84. Inversiones en las actividades económicas 2003-2018

Inversión total (en millones de pesos)					TMCA (%)		
2003	2008	2013	2018	2003-2008	2008-2013	2013-2018	
\$ 7.40	\$ 19.96	\$ 26.47	\$ 12.12	19.85	5.65	-15.62	

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Las inversiones totales presentaron un fuerte crecimiento de 2003 a 2008 con una tasa del 20% en la que casi triplicaron su valor, para continuar creciendo de 2008 a 2013 con una tasa más modesta del 5.65%; este crecimiento se vio impulsado por el incremento de la producción petrolera en la región durante el primer periodo, y para el segundo periodo parece no haber sido afectado el tema de las inversiones por la crisis económica de 2008.

Sin embargo, el tema de la crisis de los energéticos a nivel mundial, en donde se afectaron los precios del petróleo y se redujo por ende la producción en la plataforma, afectó las inversiones para el periodo de 2013 a 2018 en donde se presentó un retroceso del 15.62% dejando el valor de las inversiones por debajo del nivel de 2013.

6.3.3 Centralidades económicas

6.3.3.1 Concentración municipal de actividades primarias (CMAP)

Este indicador concentra su atención, no tanto en la presencia territorial de las actividades primarias, sino en su grado de eficiencia productiva. La medición introduce la posibilidad de interpretar la importancia de las actividades primarias en el municipio.

Mientras mayor es la concentración municipal de la producción en cuestión, mayor es la posibilidad de existencia de tipos de agricultura comercial de alta tecnificación, aunque también puede ser sintomática de la existencia de la agricultura como única actividad viable en el territorio, relacionándose, por tanto, con una agricultura de subsistencia.

Tabla 85. Concentración municipal de actividades primarias (CMAP) 2003-2018

Sector	Actividades Primarias				Concentración municipal de actividades primarias				TMCA actividades primarias (%)		
	2003	2008	2013	2018	2003	2008	2013	2018	2003-2008	2008-2013	2013-2018
11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	0	0	0	12.57	0	0	0	0.61	0	0	100

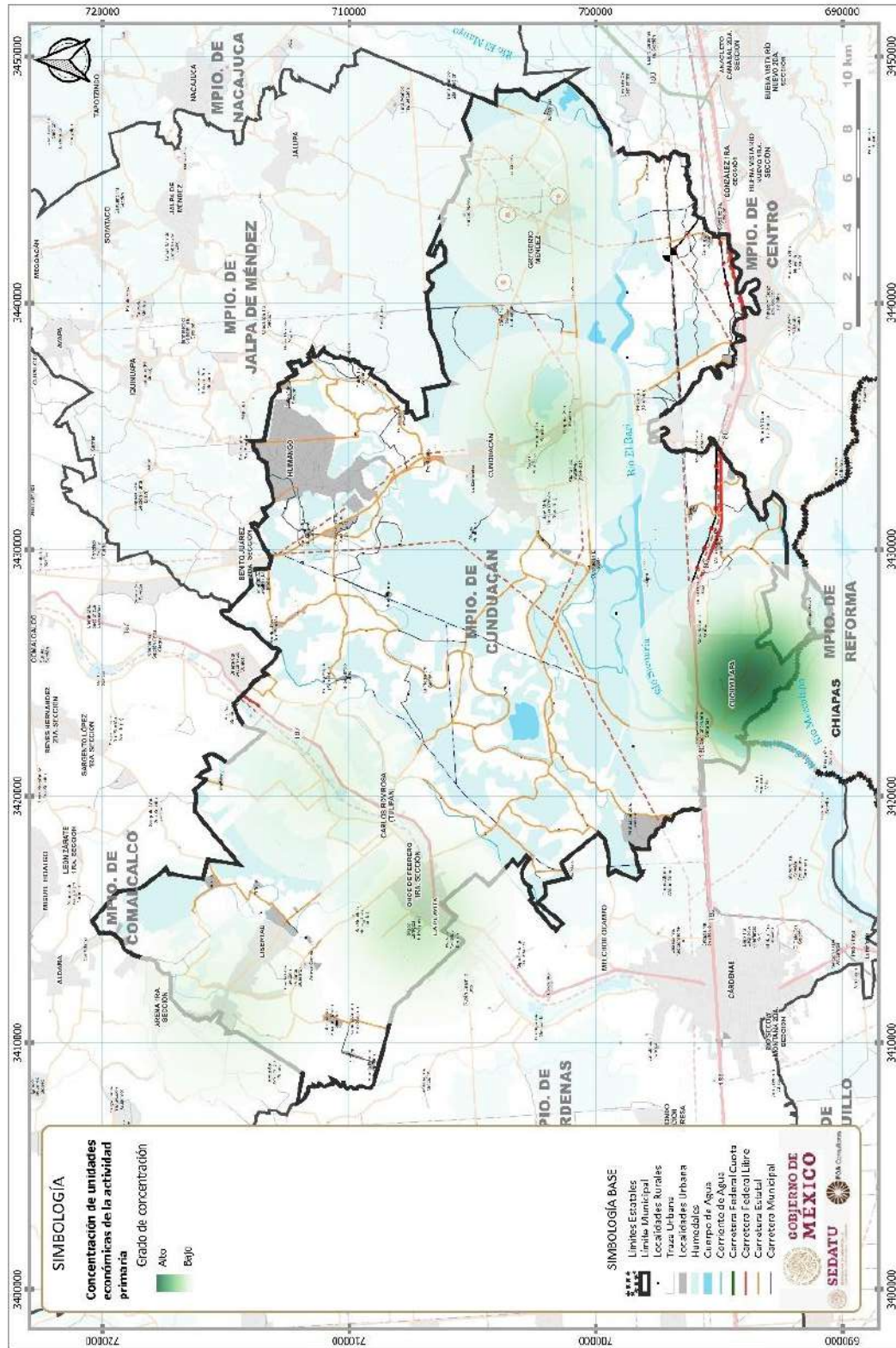
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

De acuerdo con la información reportada las actividades primarias no son muy representativas dentro de la conformación de la producción municipal, ya que en 2018 (único periodo en el que se empieza a registrar la producción de las actividades primarias) solo representaban el 0.61% del total de la producción municipal.

Por lo tanto, la concentración municipal de actividades primarias es muy baja; no obstante, y de acuerdo con el índice de especialización económica las actividades primarias actualmente podrían ser solo de subsistencia, por lo que las demandas de consumo interno quizá no se satisfagan del todo y eso implique importar bienes de las actividades primarias.

Esta actividad se concentra espacialmente en la localidad de Cucuyulapa al sur del municipio en donde existe la mayor densidad de unidades económicas de este sector, también existen algunas concentraciones, pero de menor densidad en La Playita, La Libertad, Huapacal y Gregorio Méndez. Estas concentraciones se muestran en la siguiente figura:

Fig. 75. Concentración de las unidades económicas del sector primario



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

6.3.3.2 Concentración municipal de actividades secundarias (CMAS)

Este indicador informa del peso productivo relativo del sector secundario en el municipio. La medición introduce la posibilidad de interpretar la importancia de las actividades secundarias de los municipios.

Los territorios con altos y muy altos valores en este indicador son los que marcan la pauta en el proceso de asimilación económica de la demarcación. Los municipios preferentemente industriales pueden tener distintas connotaciones económicas dependiendo del tipo de industria que predomine: extractiva, básica o de uso y consumo.

Tabla 86. Concentración municipal de actividades secundarias (CMAS) 2003-2018

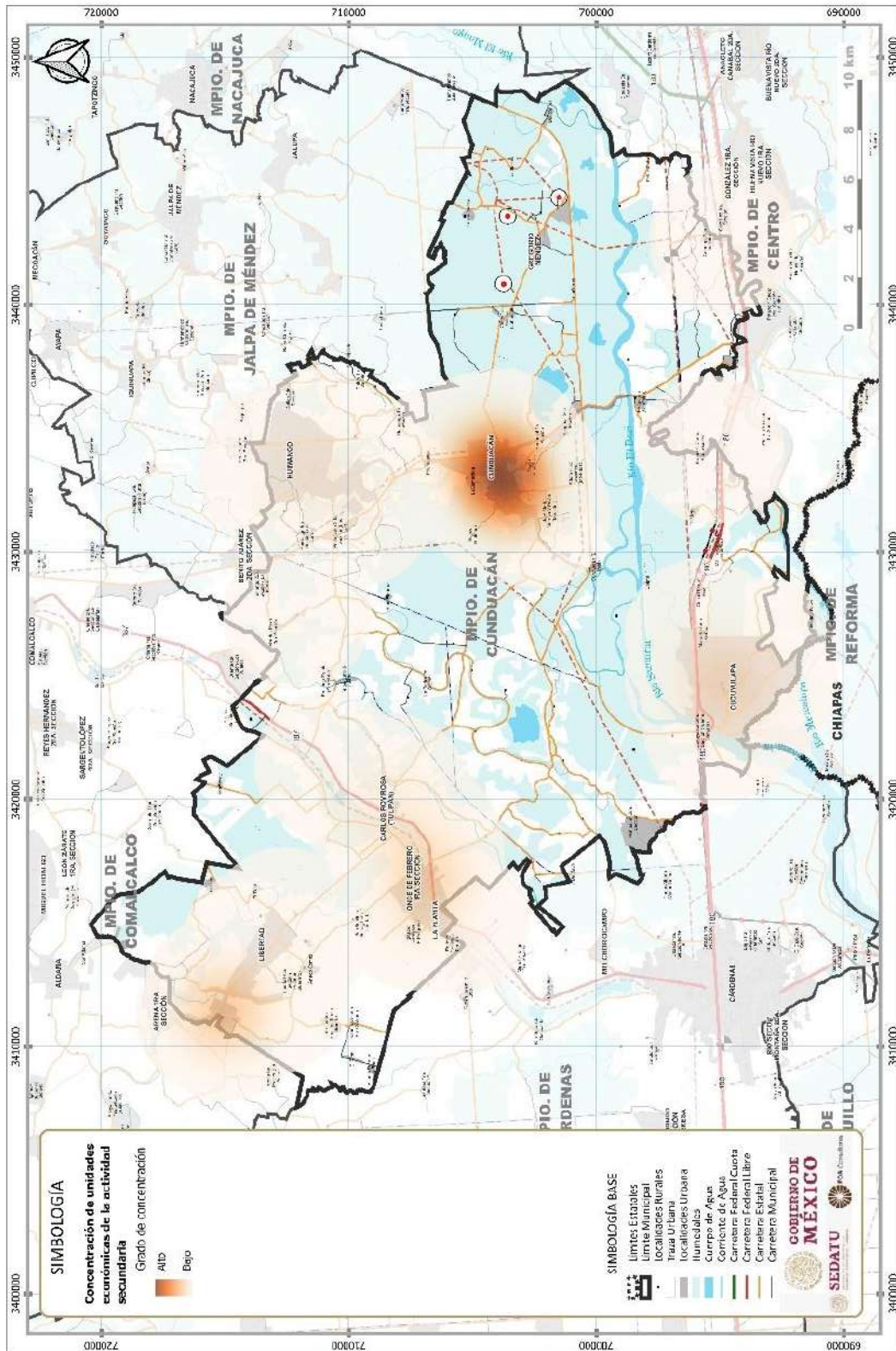
Sector	Actividades Secundarias				TCMA actividades secundarias (%)						
	2003	2008	2013	2018	2003-2008	2008-2013	2013-2018				
21 Minería	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
22 Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
23 Construcción	12.6	68.4	166.2	149.3	33.8	17.7	-2.1	Concentración municipal de actividades secundarias			
31-33 Industrias manufactureras	53.9	56.8	101.1	113.7	1.0	11.5	2.3	2003	2008	2013	2018
Total	66.5	125.2	267.3	263.1	12.6	15.1	-0.3	23.7	7.4	23.8	12.6

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Las actividades secundarias muestran un proceso fluctuante a través del cual el concentrador de actividades sube o bajo de acuerdo con la producción en el sector 23 de la construcción y el sector 31-33 de las manufacturas. En 2003 las actividades industriales presentaban el 23.72% de la producción total, para luego bajar en 2008 hasta el 7.49% y nuevamente subir en 2013 hasta 23.86 recuperándose así a niveles de 2003. Finalmente, en 2018 vuelve a bajar para ubicarse en 12.68% de la producción total municipal, por lo que la concentración de actividades municipales secundarias es baja.

La presencia del sector industria se concentra en la cabecera municipal en donde existe una alta densidad de unidades económicas de este sector; sin embargo, también existe concentraciones de menor densidad en Libertad y La Playita. Asimismo, otras concentraciones de baja densidad se localizan en Huimango, Cucuyulapa y en las inmediaciones de la carretera 180 en Plátano y Cacao 4ta Sección y Cumuapa 2da Sección en los límites con el municipio de Centro. Estas concentraciones se muestran en la siguiente figura:

Fig. 76. Concentración de las unidades económicas del sector secundario



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

6.3.3.3 Concentración municipal de actividades terciarias (CMAT)

Este indicador permite diferenciar los niveles de importancia económica de los municipios, en la medida que posee una alta correlación positiva con la concentración territorial de la población, ayudando a identificar los municipios que se desempeñan como lugares centrales dentro de la demarcación.

Mientras mayor sea la concentración municipal de las actividades terciarias, mayor es la importancia económica del municipio. Esta medida ha sido empleada, en forma preferencial, para medir jerarquías y áreas de influencia de asentamientos humanos, cuando se trabaja con esa referencia espacial y se reconoce la existencia o inexistencia de determinados tipos de servicios.

Tabla 87. Concentración municipal de actividades terciarias (CMAT) 2003-2018

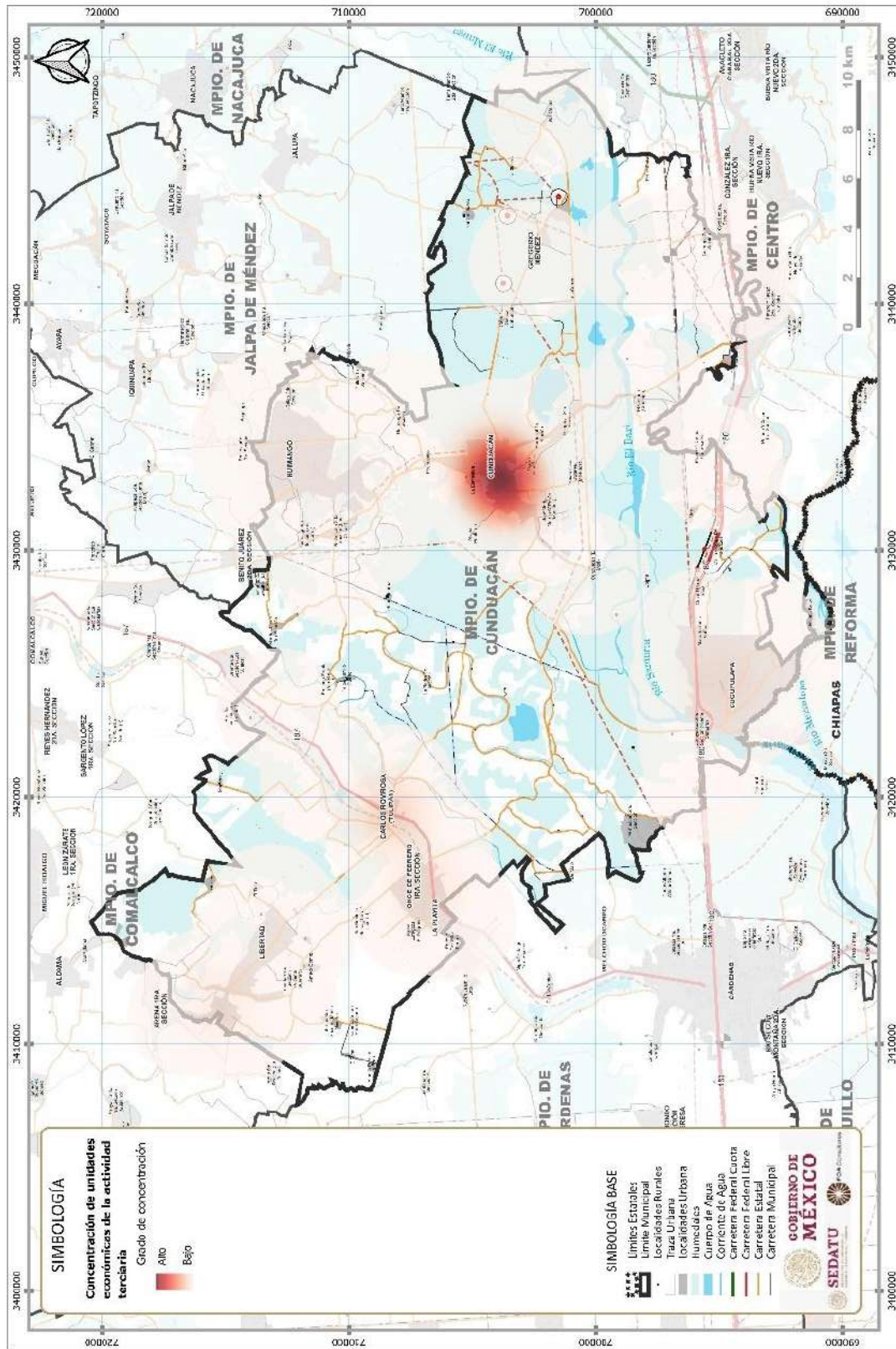
Sector	Actividades Terciarias				TCMA actividades terciarias (%)			
	2003	2008	2013	2018	2003-2008	2008-2013	2013-2018	
43 Comercio al por mayor	21.3	56.7	98.7	122.1	19.5	11.0	4.2	
46 Comercio al por menor	118.3	203.3	441.7	933.9	10.8	15.5	14.9	
48-49 Transportes, correos y almacenamiento	12.1	0	45.4	98.9	0.0	0.0	15.5	
51 Información en medios masivos	2.1	14.3	0	31.0	37.6	0.0	0.0	
52 Servicios financieros y de seguros	1.5	23.3	13.2	106.7	54.3	-11.3	41.7	
53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	2.7	1096.5	32.1	11.0	119.8	-70.5	-21.3	
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	1.2	10.6	7.7	85.7	43.0	-6.3	48.0	
56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	4.2	0	11.4	17.3	0.0	0.0	8.4	
51 Servicios educativos	8.3	3.3	9.3	15.1	-18.4	20.7	9.6	
62 Servicios de salud y de asistencia social	2.1	18.3	37.3	64.2	42.4	14.1	10.8	
71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	26.8	5.5	2.5	0	-31.5	-15.9	0.0	
72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	12.7	73.2	110.7	217.7	34.8	8.2	13.5	Concentración municipal de actividades terciarias
81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	0	40.2	42.9	95.5	0.0	1.2	16.0	2003 2008 2013 2018
Total	214.1	1545.8	853.4	1799.9	39.5	-11.8	14.9	76.28 92.5 76.1 86.7

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Las actividades terciarias son las más importantes para Cunduacán y eso se ve reflejado en el sector 46 del comercio al por menor que es la principal actividad económica municipal desde 2003. Las actividades terciarias han pasado de representar el 76.28% en 2003 hasta el 86.72% en 2018.

Por lo tanto, la concentración municipal de actividades terciarias en Cunduacán es muy alta al representar más de tres cuartos del total de la producción municipal, lo que indica que se satisfacen las necesidades internas de la población. Las unidades económicas de este sector se concentran en la cabecera municipal, como se muestra en la siguiente figura:

Fig. 77. Concentración de las unidades económicas del sector terciario



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

6.3.4 Condiciones del mercado laboral

El análisis del mercado laboral consiste en observar la dinámica oferta/demanda de la relación entre los empleadores y los buscadores de empleo a partir de indicadores que identifiquen a la población en edad laboral, que se encuentra o no integrada al mercado laboral, sus características y función dentro de la dinámica económica de la demarcación.

El propósito del análisis del mercado de trabajo es conocer el desempeño de este observando la estructura y características de la población respecto a las actividades económicas de la demarcación, para dar cuenta sobre el funcionamiento de la economía municipal.

6.3.4.1 Empleo y ocupación

Comprende una caracterización de la participación de la población en edad de trabajar, su distribución por sector de actividad, el grado de calificación para el trabajo de esta población y su facilidad para integrarse a trabajos de mayor especialización.

Tabla 88. Población Económicamente Activa y TMCA (200-2010).

Variables / Año Censal	Mercado laboral			TMCA %	
	2000	2010	2020	2000-2010	2010-2020
Población 12 años y más	73,756	93,809	105,284	2.40	1.15
Población Económicamente Activa					
Total	32,062	43,501	65,102	3.05	4.03
Ocupada	31,419	40,761	63,946	2.60	4.50
Desocupada	643	2,740	1,156	14.50	-8.63
Población Económicamente Inactiva	41,408	49,803	39,889	1.85	-2.22
No especificado	286	505	293	5.69	-5.44

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

La población económicamente activa se refiere a aquella población que durante el periodo de observación se encontraba laborando que representa la población económicamente activa ocupada y la que no se encontraba laborando, pero estaba en búsqueda de un empleo, que corresponde a la población económicamente activa desocupada.

Por su parte la población económicamente inactiva es aquella que no se encuentra laborando ni en la búsqueda de empleo. No obstante, cualquier persona mayor de 12 años puede ser considerada dentro de la población económicamente activa en caso de incorporarse a un empleo, dado que a partir de esa edad se consideran parte de la fuerza laboral.

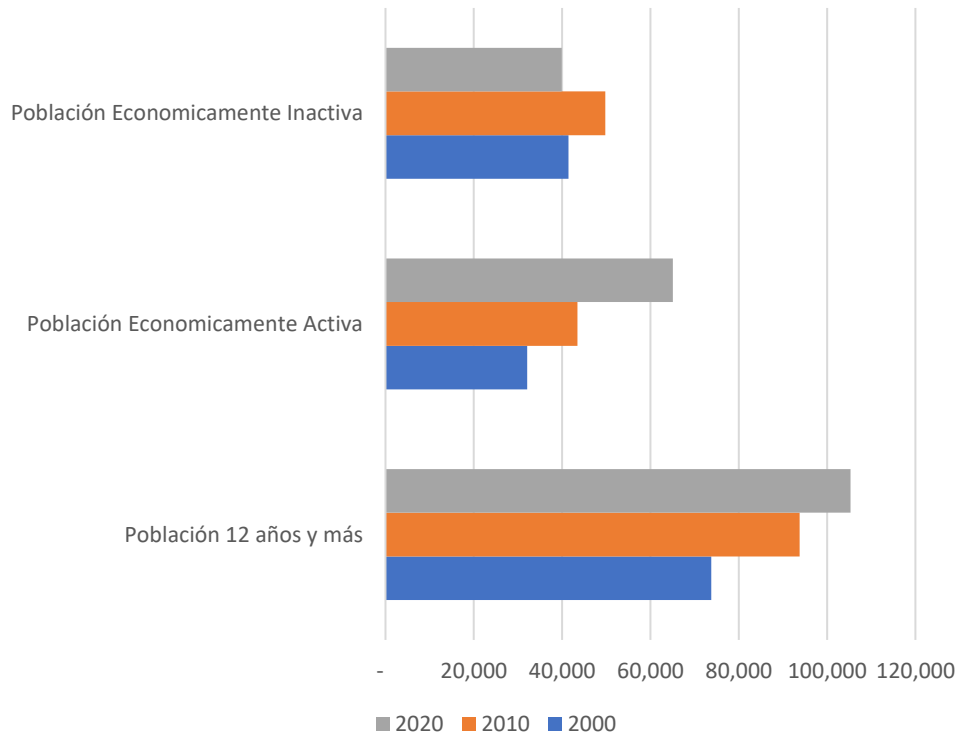
En el caso de Cunduacán, la población económicamente activa ocupada creció bastante de 2000 a 2020 en aproximadamente el doble con tasas de crecimiento de 3% y 4% con lapsos de estudio de diez años.

La población económicamente inactiva se ubicó en su menor nivel en 2020, lo que indica que una gran cantidad de personas se incorporaron a alguna actividad económica, después de que de 2000 a 2010 esta población creciera, muestra un gran descenso.

En cuanto a la población económicamente activa desocupada, relacionada con el desempleo, este crece a una tasa del 14.5% de 2000 a 2010 resultado de la crisis económica de 2008, pero de 2010 a 2020 muestra una reducción del 8.63% lo que indica que el desempleo se redujo.

Cabe resaltar el incremento que se ha dado en la población económicamente activa, ya que en el año 2000 representaba el 34.3% de la población total en edad de trabajar, y para el año 2020 representa el 62% del total de la población en edad de trabajar.

Fig. 78. Mercado laboral 2000-2020



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

La tasa de participación económica mide el grado de participación de la población en el mercado laboral, en el caso de Cunduacán esta tasa tiene un valor de 60.7, es decir que el 60.7% de la población en edad laboral (12 años y más) está inserta en la actividad económica, ya sea trabajando o en busca de trabajo.

La participación de la población femenina en la población económicamente activa es del 37.9%, mientras que de la población masculina es del 62.1%.

6.2.6 Síntesis del Subsistema Económico

De acuerdo con los datos presentados se puede decir que el municipio de Cunduacán se enfrentó a un proceso de desindustrialización desde el año 2008 en el que comenzó a ver reducidas sus operaciones en el sector 23 de la construcción y en los sectores 21 y 22 de la extracción de gas y petróleo derivado de la crisis de 2008 en el que se vieron afectados los precios del petróleo y por ende la producción en las plataformas.

El municipio depende en su gran mayoría de las actividades terciarias, principalmente del comercio al por menor que es responsable de gran parte del valor de la producción, por tal motivo la producción municipal es baja lo que se traduce en un producto interno bruto per cápita muy bajo. En 2003 se contaba con una unidad económica dedicada al sector 21 de la minería en donde se ubica el subsector petrolero, sin embargo, esta desaparece por lo que la producción en ese sector se reduce en el municipio, dejando únicamente al sector 23 de la construcción y al sector 31-33 de las manufacturas como los únicos productores de las actividades secundarias.

Respecto a las unidades económicas de 2003 a 2018, estas han visto disminuidos en cuanto al número de establecimientos correspondientes al sector secundario, y los del sector terciario se han incrementado en el mismo periodo.

El índice de especialización económica comparado a nivel nacional presenta que el sector 46 relacionado con el comercio al por menor, se encuentra más especializado en Cunduacán que a nivel nacional, por lo que la mayor vocación productiva del municipio respecto a la media nacional se encuentra en este sector actualmente. Cabe mencionar que el sector de la 23 de la construcción también muestra una especialización mayor en Cunduacán que a nivel nacional, y que se encuentra ligado al caso excepcional de 2008 en donde el sector 53 ligado a servicios inmobiliarios presentó un índice de 79.3. Por otra parte, las actividades primarias representaban una especialización mayor con respecto al nivel nacional en 2018 en donde muestran un índice de 3.8.

6.4. Subsistema Patrimonio Cultural y Biocultural

Marco Jurídico Patrimonio Natural

De acuerdo con la UNESCO (2014) el patrimonio natural se entiende:

1. los monumentos naturales constituidos por formaciones físicas y biológicas o por grupos de esas formaciones que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico
2. las formaciones geológicas y fisiográficas y las zonas estrictamente delimitadas que constituyan el hábitat de especies animales y vegetales amenazadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la ciencia o de la conservación
3. los lugares o las zonas naturales estrictamente delimitadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la ciencia, de la conservación o de la belleza natural

A nivel nacional, la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (2016), en su artículo 3, fracción XXVII, que el Patrimonio Natural se refiere a sitios, lugares o edificaciones con valor ambiental. Asimismo, en su artículo 6, expone que es causa de utilidad pública la protección del patrimonio natural y cultural de los Centros de Población.

Por otra parte, el agua como patrimonio natural es reconocido en el artículo 4to de la Constitución Mexicana, como un derecho humano, al establecer que “Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible”. SITIOS DE PATRIMONIO NATURAL

El patrimonio natural a nivel municipal incluye:

1. Áreas con valor universal excepcional estético o científico: No Existe ningún elemento
2. Formaciones de valor excepcional para la conservación: incluye la superficie tular 335.5 Ha.
3. Zonas naturales delimitadas con valor universal para la conservación o como paisaje:
 - Corredor Biológico Humedales Costeros – Sierra Huimanguillo
 - Unidad de Manejo Forestal UMAFOR 6 de la Chontalpa

6.4.1 Contexto Histórico

Cunduacán (cuyo significado en lengua náhuatl es “Lugar de ollas con pan y culebras”), tuvo sus orígenes en un antiguo pueblo conocido como “Viejo Cunduacán” derivado de una corriente migratoria de los Ahualulcos (descendientes de los Aztecas o mexicas), si bien no se tiene la fecha exacta, se menciona que fue aproximadamente por el año 1550, poco más de un siglo después del descubrimiento de América; el cual se hundió, por lo que los sobrevivientes tuvieron que emigrar fundando la actual ciudad cerca del río Tlacolula ubicado al sur de la localidad.

El historiador Manuel Gil menciona que dicha migración se dio en el año 1625, fundando el actual pueblo de Cunduacán; aunque ya existían un par de asentamientos a orillas del río Tlacolula, los poblados indígenas de Cuculteupan y Cimatán (hoy barrios de la ciudad); existiendo en un principio diferencias entre sus vecinos, debido a la supremacía, derecho y dominio del río, así como por la desigualdad entre los distintos orígenes de las familias.

Cunduacán fue el primero en cuanto a fundación se refiere de entre todos dentro de la región de Chontalpa, dos siglos después de su fundación, en el año de 1826 mediante un decreto obtiene el rango de “Villa de la Natividad de Cunduacán”.

En la época pre revolucionaria se vivió un gran auge económico gracias a las fincas de Masaltepec, La Trinidad, La Victoria y Roma, entre otras, que producían café, cereales, cacao, aves de corral, ganado vacuno y caballar, estos últimos entre los más importantes. Además de siete ingenios azucareros. Las industrias más importantes se localizaron tanto en la periferia de la ciudad (Santa Elena, Salamanca y San Fidencio) como en la zona de Río Seco (San Cándido, El Tulipán, El Edén y San Pedro); que funcionaron hasta poco después de la revolución debido, según los historiadores, principalmente a las grandes inundaciones y a los ataques perpetuados por grupos rebeldes en gran parte de la Región Chontalpa. Fue en el año de 1912 cuando se establecen los primeros ayuntamientos del municipio⁹.

6.4.2 Análisis étnico – cultural: pueblos y comunidades indígenas y afroamericanas

En el estado de Tabasco, del total de su población y de acuerdo con el último censo (INEGI 2020), el porcentaje que habla alguna lengua indígena (población de 5 años y más) se ubica en un 3.79%; mientras que a nivel municipal dicho porcentaje no representa ni el 1%; ubicándose en apenas un 0.33% de la población total del municipio.

De acuerdo con el último censo, en el municipio existen 116 localidades (INEGI 2020), en ninguna de ellas se aprecia algún porcentaje representativo de hablantes de alguna lengua indígena que permita considerarlas o catalogarlas como localidades o pueblos indígenas, tal y como se muestra en la siguiente tabla con las principales localidades que presentan un porcentaje mayor al 1%.

Del total de sus localidades, en el 41% de ellas no se registró hablante de alguna lengua indígena.

Para el 2010 el porcentaje a nivel estatal de población que hablaba alguna lengua indígena se ubicaba en un 2.70% del total de la población, observándose un pequeño aumento para el 2020. Si bien aumento dicho porcentaje en el caso del municipio, el cambio no es del todo significativo dado que en el 2010 dicho porcentaje representaba solo 0.23%, mostrando un ligero aumento de hablantes de alguna lengua indígena dentro de Cunduacán.

Tabla 89. Población de 5 años y más que hablan alguna lengua indígena (principales porcentajes)

Entidad	Población 2020	Población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena	% Población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena
Tabasco	2,402,598	89,525	3.73%
Municipio de Cunduacán	137,257	451	0.33%
Miahuatlán (San Antonio)	154	5	3.25%
Miahuatlán 2da. Sección	1,038	24	2.31%
El Carmen (Cumuapa)	388	8	2.06%
Huapacal 1ra. Sección	1,413	24	1.70%
Nicolás Bravo	532	9	1.69%
Ceiba 1ra. Sección (Jahuactal)	1,995	23	1.15%
Gregorio Méndez	2,591	27	1.04%

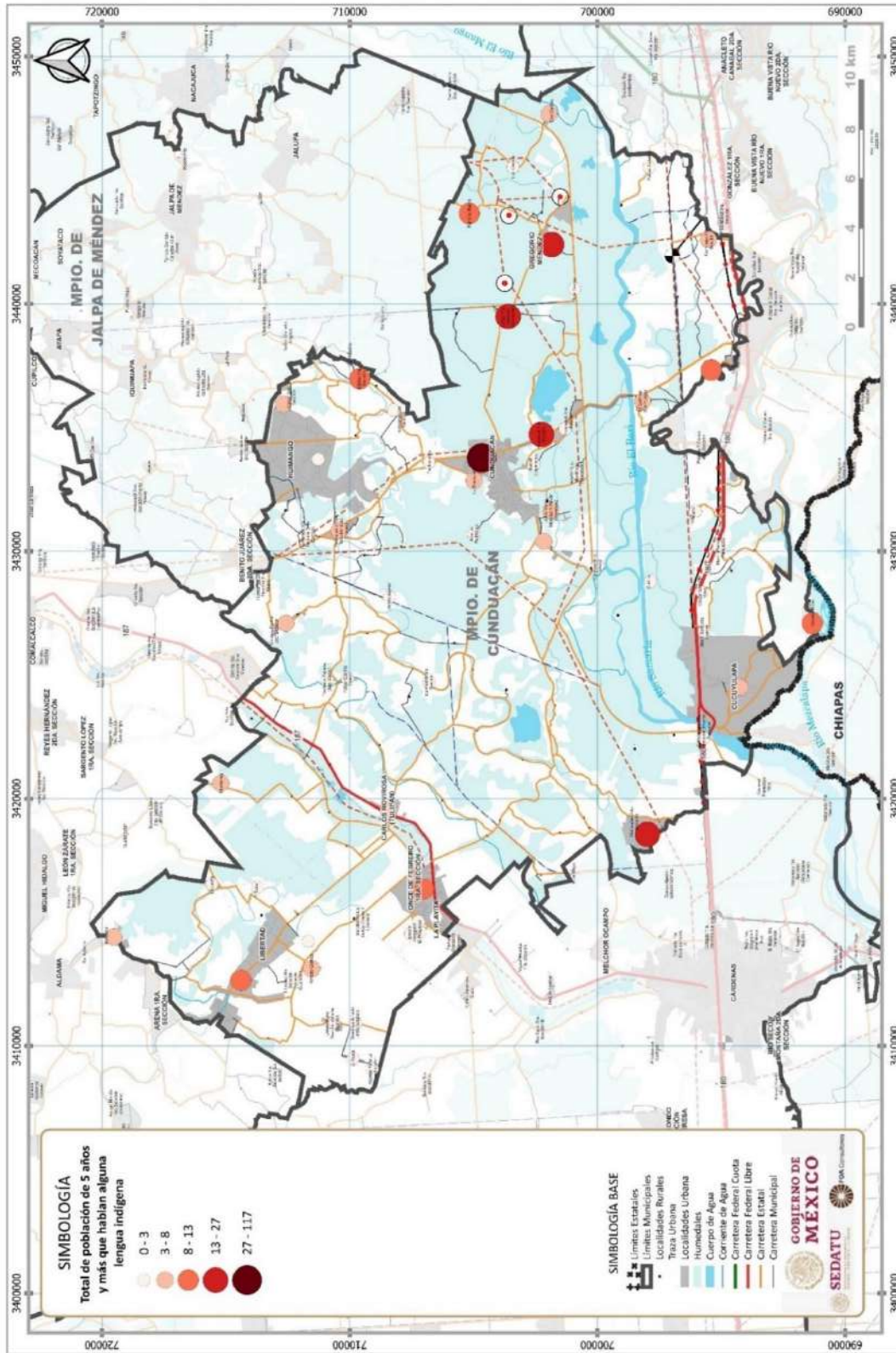
Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2020. INEGI.

Como se mencionó anteriormente, y si bien el municipio tiene sus orígenes en poblados prehispánicos, actualmente a lo largo de todo el municipio son muy pocos los rastros de aquella herencia étnico cultural entre sus habitantes en lo que a la lengua se refiere, como se puede apreciar en la siguiente figura con la distribución de sus localidades y el grado de hablantes de alguna lengua indígena de manera homogénea.

El Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tabasco no menciona que dentro del municipio exista presencia de algún pueblo indígena lo que se corrobora de acuerdo con la última información del Atlas de los Pueblos Indígenas de México para el estado de Tabasco.

⁹ <https://cunduacan.gob.mx/>

Fig. 79. Porcentaje de población que habla alguna lengua indígena por localidad en el municipio



Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2020. INEGI.

En cuanto a la presencia de comunidades afro mexicanas, a nivel estatal, del total de su población el 1.56% se considera afro mexicana o afrodescendiente, mientras que a nivel municipal este porcentaje se ubica en 1.78%.

De sus 116 localidades, solo en 3 se aprecia un porcentaje de población afro mexicana o afrodescendiente significativo entre el 30 – 50%; en 12 de ellas dicho porcentaje se ubica entre el 1 – 5%, mientras que, en 42 localidades, es decir el 36% de sus localidades ningún habitante se considera afro mexicano o afrodescendiente.

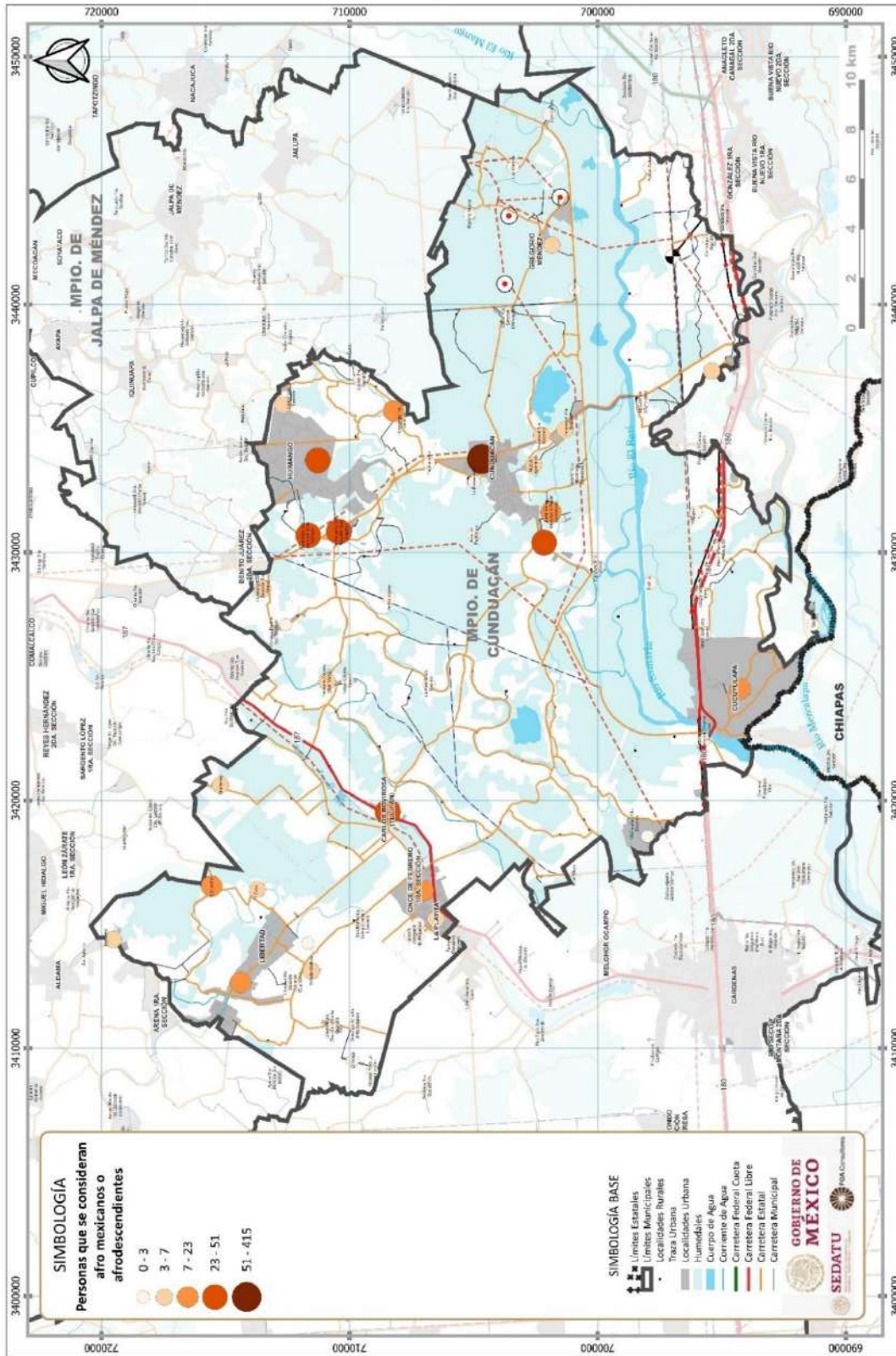
Tabla 90. Personas que se consideran afro mexicanos o afrodescendientes (principales porcentajes)

Entidad	Población 2020	Personas que se consideran afro mexicanos o afrodescendientes	% Personas que se consideran afro mexicanos o afrodescendientes
Tabasco	2,402,598	37,553	1.56%
Municipio de Cunduacán	137,257	2,445	1.78%
Casa Blanca 2da. Sección	1,360	704	51.76%
Mantilla	770	322	41.82%
José María Pino Suárez	1,568	496	31.63%

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2020. INEGI.

La distribución de asentamientos y localidades con presencia de población afro mexicana o afrodescendiente muestra una imagen homogénea del municipio debido a la baja participación o presencia de dicha población dentro del territorio, tal y como se muestra en la siguiente figura.

Fig. 80. Distribución de personas que se consideran afro mexicanas o afrodescendientes en el municipio



Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2020. INEGI.

Corroborando lo anterior, dentro del territorio del municipio de Cunduacán nula la presencia de pueblos indígenas, muy poca la hablantes de alguna lengua o dialecto así como de comunidades consideradas afro mexicanas o que se consideren afrodescendientes, así lo muestran los porcentajes antes mencionados; no se tiene registro de pueblos considerados indígenas, solo el 0.33% del total de la población habla alguna lengua indígena y apenas un 1.78% de su población se considera comunidad afro mexicana; dicha situación se amplía considerando la dispersión que existe entre localidades teniendo como resultado altos índices de marginalidad tanto económica como social, la falta de dotación de servicios básicos e infraestructura, así como el acceso a educación y salud a la que se enfrentan dichas localidades.

6.4.3 Patrimonio natural, cultural y biocultural

De acuerdo con la UNESCO, el patrimonio (considerando su más amplio sentido) abarca tanto la parte natural como la inmaterial, siendo este último resultado del proceso de herencia del pasado, con lo que se crea el presente y que se transmite a las generaciones venideras; y que cuyo significado social requiere ser salvaguardado ya que forman parte de la caracterización e identidad del territorio.

El patrimonio natural abarca paisajes y monumentos naturales construidos mediante procesos físicos y/o biológicos con características únicas de gran valor ambiental.

El cultural puede ser material o inmaterial, el primero se refiere a las manifestaciones contenidas ya sea en muebles (bienes históricos, documentos, fotografías, etc.) o inmuebles (sitios arqueológicos, monumentos, edificios arquitectónicos, etc.); mientras que el segundo son aquellos conjuntos de valores y/o expresiones de la comunidad (conocimientos, usos y costumbres, lenguas, festividades, etc.).

Cunduacán existen los siguientes elementos considerados como patrimonio:

Patrimonio Cultural Material

- **Arquitectura Religiosa**
 - **Iglesia de la Virgen de la Natividad.** Edificación del siglo XVIII, ubicada en el centro de la ciudad.
 - **Templo Padre de Jesús de Nazaret**
 - **Las Mirandillas.** Iglesia en ruinas del siglo XVIII ubicada en la antigua hacienda del presbítero José Eduardo de Cárdenas, actualmente ranchería La piedra primera sección.
- **Monumentos**
 - **El Jahuactal.** Representación de la batalla entre republicanos tabasqueños contra las fuerzas intervencionistas franco traidoras. Existe un mural en la calle Pedro Méndez con 1º de Noviembre.
 - **Tabascoob.** En memoria al cacique mayor de Potonchán que tuvo el primer encuentro con los españoles y de cuyo nombre se derivó el de la entidad
 - **Escultura el Resurgimiento.** De Silva

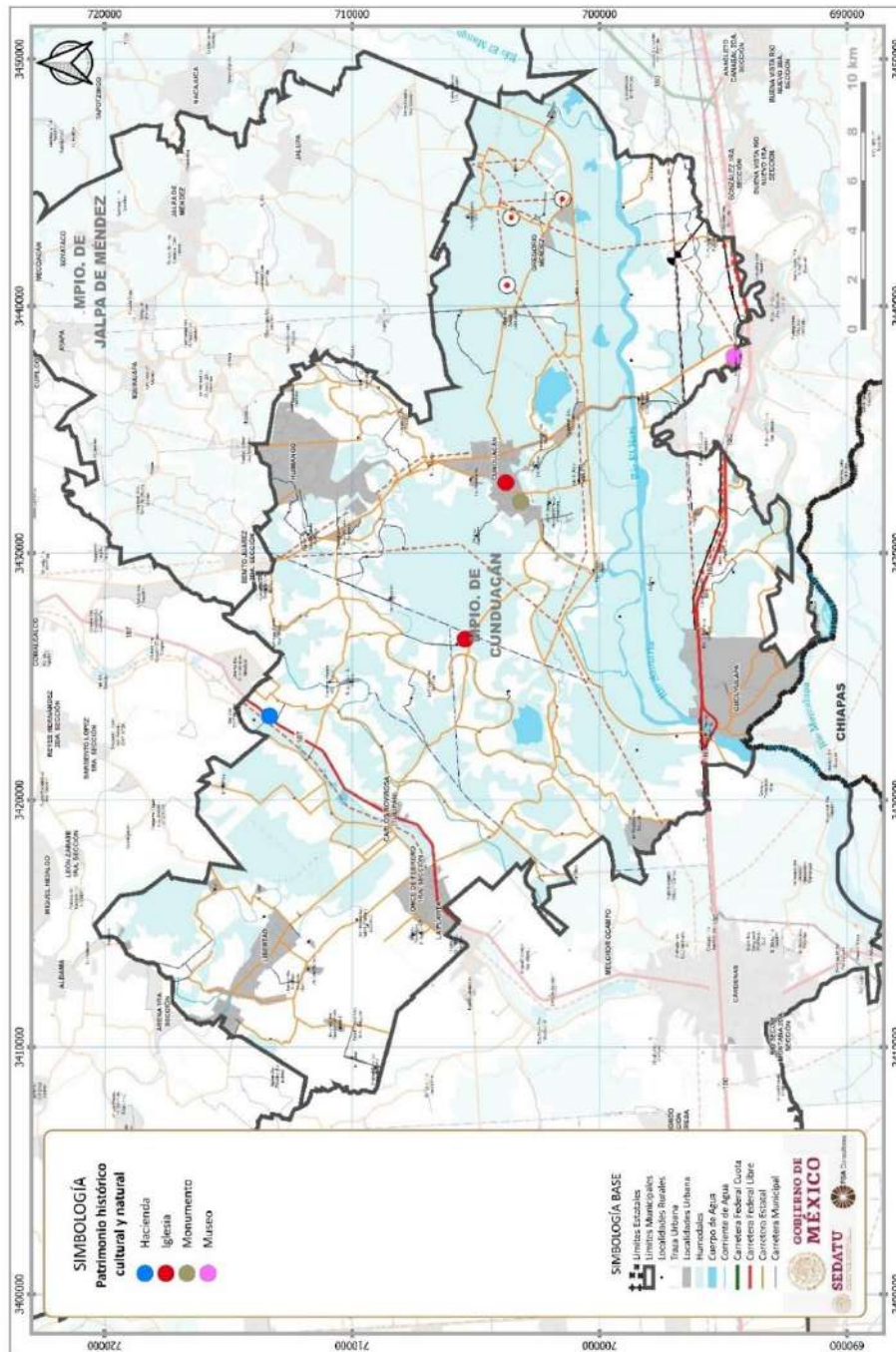
Patrimonio Cultural Inmaterial

- **Fiestas**
 - **Feria Municipal.** Del 1 al 5 de mayo en honor al Santo Patrono, por lo que también se lleva a cabo la Feria Municipal.
 - **Fiesta de la Virgen de la Natividad.** Del 1 al 8 de septiembre y que coincide con la fundación de la ciudad.
- **Danzas**
 - **Danza de los Gigantes**
 - **Baile chontal de origen prehispánico**
 - **El día de la Pintadera.** 20 de enero al comenzar el carnaval las gentes se pintan unas a otras.
- **Leyendas**
 - La que dice que por culpa de una mula que se hecho, la Virgen destinada a Cunduacán se quedó en Tacotalpa.
 - La del Chamula y el Cunduacanense, que convertidos en culebra y rayo respectivamente, en una acalorada pelea hundieron el viejo pueblo de Cunduacán el 8 de septiembre de 1625
- **Gastronomía.** Picadillo de pavo, barbacoa de res, pescado asado y frito, caldo de puchero, frijol con puerco, tamalitos de chipilín, de frijol y embutidos. Dulces de coco con panela o piña, de papayitas tiernas en almíbar (oreja

de mico), de limón y las bebidas de Chorote (refresco de maíz cocido revuelto con cacao), aguas frescas de naranja, tamarindo y guanábana, se prepara el chocolate a base de cacao combinado con agua o con leche.

- **Traje típico.** Las mujeres, falda larga floreada con bastante vuelo y blusa blanca de algodón con cuello bordado de flores de punto macizo; los hombres, pantalón y camisa blanca de manta, paliacate rojo al cuello, sombrero chontal, morral, machete y bush.
- **Música.** Tamborileros y la marimba principalmente.
- **Artesanía.** Se elaboran objetos de cerámica

Fig. 81. Distribución de Patrimonio Natural, Cultural y Biocultural en Cunduacán



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2020. INEGI.



6.4.4 Síntesis del Subsistema Patrimonio Cultural y Biocultural

- En la parte del patrimonio cultural – biocultural del municipio de Cunduacán se observó una ligera recuperación dentro de sus localidades respecto a los elementos étnico – culturales se refiere, principalmente en cuanto al porcentaje de habla de lengua indígena lo que nos habla de que aún existe resistencia en algunos puntos de preservar dichos rasgos prehispánicos que dieron origen al municipio; esto a pesar de que en el territorio no se tiene registro de algún pueblo o etnia indígena como tal, lo anterior se refleja en el bajo porcentaje a nivel municipal (0.33%) que aún habla alguna lengua.
- En la parte de descendientes afro solo existen 3 localidades (concentraciones rurales) en donde el porcentaje de población que se considera afro mexicana se ubica entre el 30 – 50%; el promedio a nivel municipal como se dijo es del 1.78% aunque la población de estas comunidades solo representa un 2.69% de Cunduacán.
- Ahora bien, considerando la alta dispersión que existe entre las localidades del municipio, se puede concluir que dichas condiciones traerán como resultado un aumento de los índices de marginación económica y social, y que sumado a la inadecuada dotación y acceso a la infraestructura y servicios principales en dichas poblaciones se corre el riesgo de incrementar la brecha o desigualdad social presente actualmente en la demarcación.
- Por todo lo anterior, resulta preocupante los escasos vínculos observados entre el patrimonio natural, cultural y biocultural para con las actividades de la población del municipio lo que deriva en la falta de integración y preservación de los principales usos y costumbres; en donde salvo la Iglesia de las Mirandillas (ya en preocupante estado de conservación) y algunas otras expresiones folclóricas son los únicos vestigios e hitos considerados como referentes del municipio.
- Dado todo lo arriba mencionado, es fundamental la creación de mecanismos que rescaten, impulsen y fortalezcan dichas expresiones étnico culturales, religiosas y artísticas con las que aún se cuenta (además de la tradición chocolatera), ya que estas expresiones permitirán dar identidad e incentivar el sentido de arraigo de los habitantes para con su entorno impulsando un desarrollo equilibrado de sus habitantes.

6.5 Subsistema Urbano-Rural

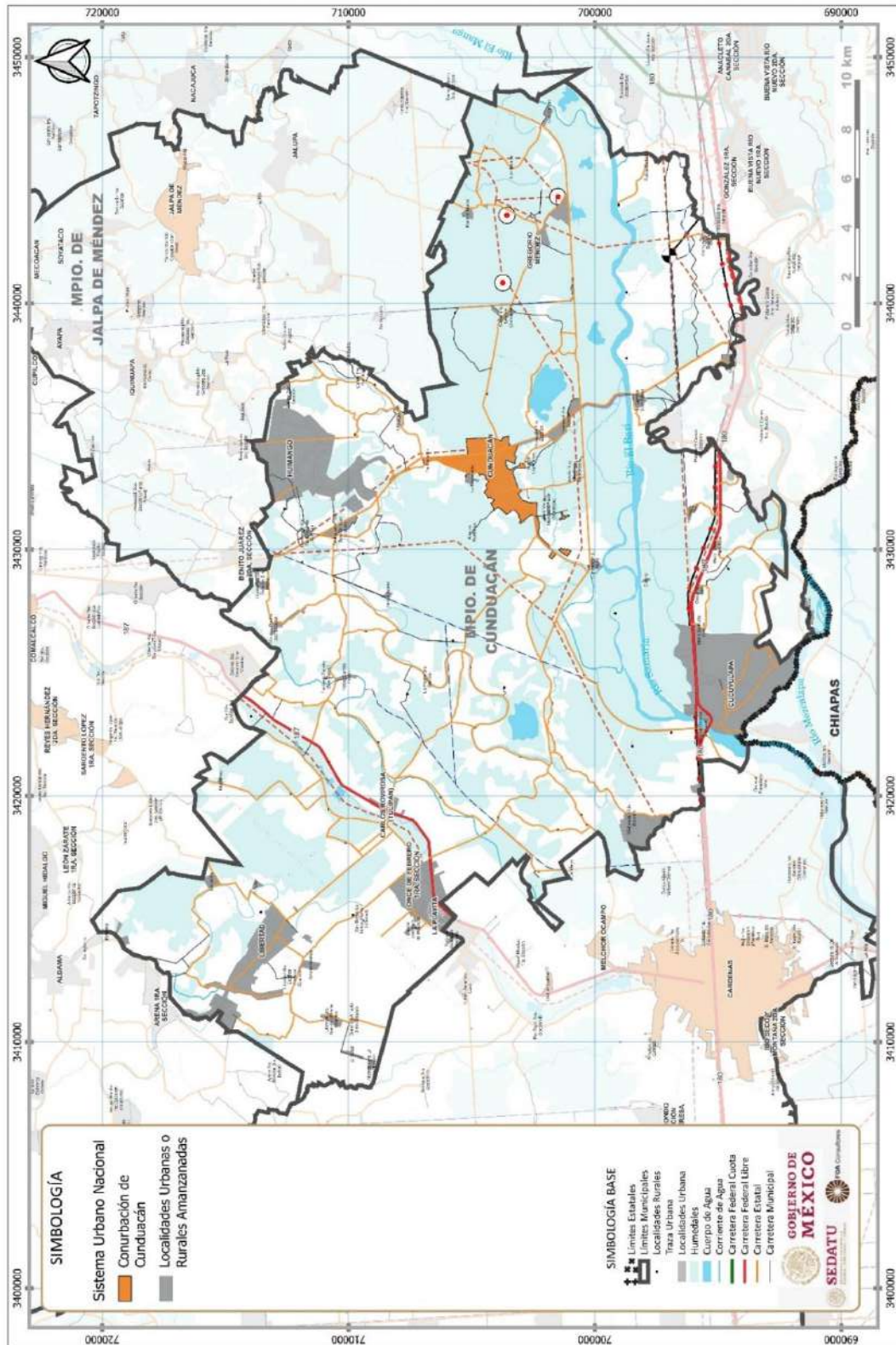
6.5.1 Sistema Urbano-Rural del Municipio

La Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT) sitúa al municipio de Cunduacán en la Macrorregión Sur-Sureste que se integra por los estados de Campeche, Chiapas, Yucatán, Quintana Roo y el propio Tabasco, dicha macrorregión se subdivide en 3 Sistemas Urbanos-Rurales siendo el SUR Sureste II (Villahermosa-Minatitlán) el sistema al que pertenece Cunduacán. A su vez el gobierno estatal divide el estado en 5 regiones, siendo Chontalpa a la que pertenece la zona de estudio.

De acuerdo con el Sistema Urbano Nacional 2018 el municipio cuenta con una conurbación integrada por 3 localidades Cunduacán, Pechucalco y Huacapa y Amestoy que concentran una población de 24,819 habitantes que representan el 18% de la población municipal.



Fig. 82. Conurbación de Cunduacán-SUN 2018



Fuente: Elaboración propia con datos del Conjunto de datos vectoriales de información topográfica esa 1:250 000, 2019. INEGI

Sistemas Urbano Rurales

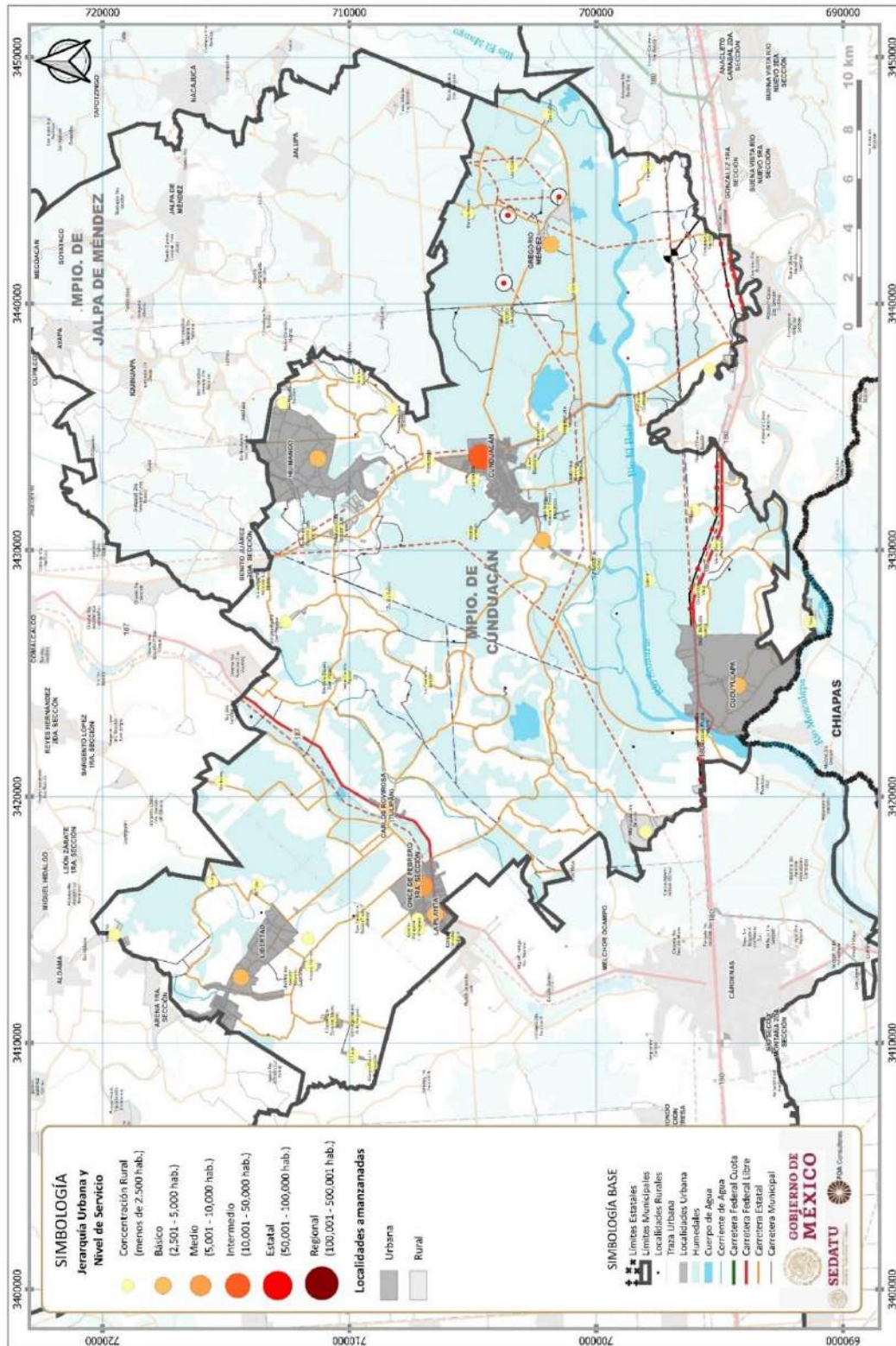
El establecimiento del sistema a nivel municipal responde a la jerarquía por población y nivel de servicios y equipamiento que oferta cada localidad, en principio se identifican un total de 170 localidades de las cuales 7 son urbanas y el resto son rurales (amanzanas y puntuales); la de mayor importancia por su dinámica comercial y oferta de servicios y equipamiento es la propia cabecera municipal considerada de nivel Intermedio.

Tabla 91. Localidades Urbanas en el Municipio. de Cunduacán

Localidad	Tipo	Población 2020
Cunduacán	Urbana	21003
Once de Febrero 1ra. Sección	Urbana	5814
Huimango	Urbana	4574
Cucuyulapa	Urbana	4320
Libertad	Urbana	4025
Carlos Rovirosa (Tulipán)	Urbana	3008
La Playita	Urbana	2656

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2020. INEGI.

Fig. 83. Sistema Urbano-Rural y Jerarquía, 2020.



Fuente: Elaboración propia con datos del Conjunto de datos vectoriales de información topográfica escala 1:250 000, 2019. INEGI.

6.5.2 Infraestructura y Equipamiento

Energía Eléctrica

En lo que respecta a las líneas de transmisión de alta tensión (torres de acero) en el municipio se identifica líneas de cruce al sur de la entidad con un trazo paralelo a la carretera 180 (Coatzacoalcos-Villahermosa), se cuenta con 3 subestaciones de distribución y las redes de distribución a usuarios finales. Se identificó que la infraestructura existe, sin embargo, se presentan deficiencia en el servicio por cortes y falta de atención por parte de CFE en averías o desperfectos.

Fig. 84. Red de Distribución final en la Colonia Manuel Sánchez Mármol



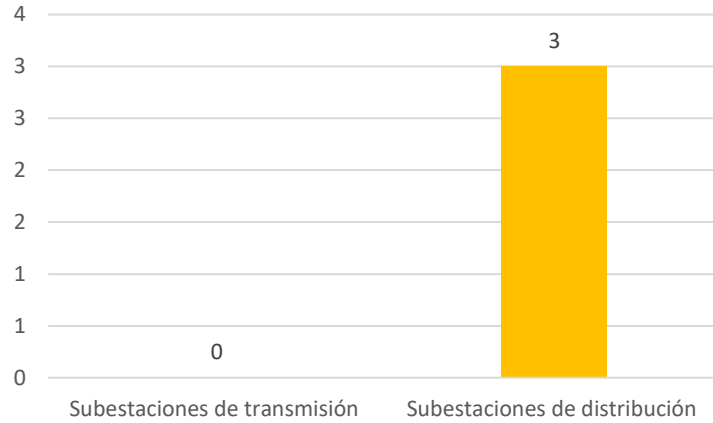
Fuente: Trabajos de campo realizados en septiembre del 2021.

Tabla 92. Infraestructura de Energía Eléctrica

Municipio	Subestaciones de transmisión	Potencia de subestaciones de transmisión (Megavolts-ampères)	Subestaciones de distribución	Potencia de subestaciones de distribución (Megavolts-ampères)	Transformadores de distribución	Potencia de transformadores de distribución (Megavolts-ampères)
Cunduacán	0	0	3	60	1077	25

Fuente: INEGI. Anuario Estadístico y Geográfico de Tabasco 2017

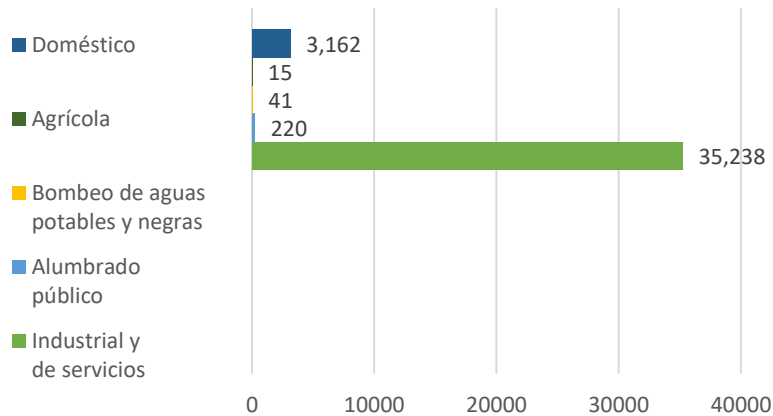
Fig. 85. Número total de subestaciones eléctricas en el municipio.



Fuente: INEGI. Anuario Estadístico y Geográfico de Tabasco 2017

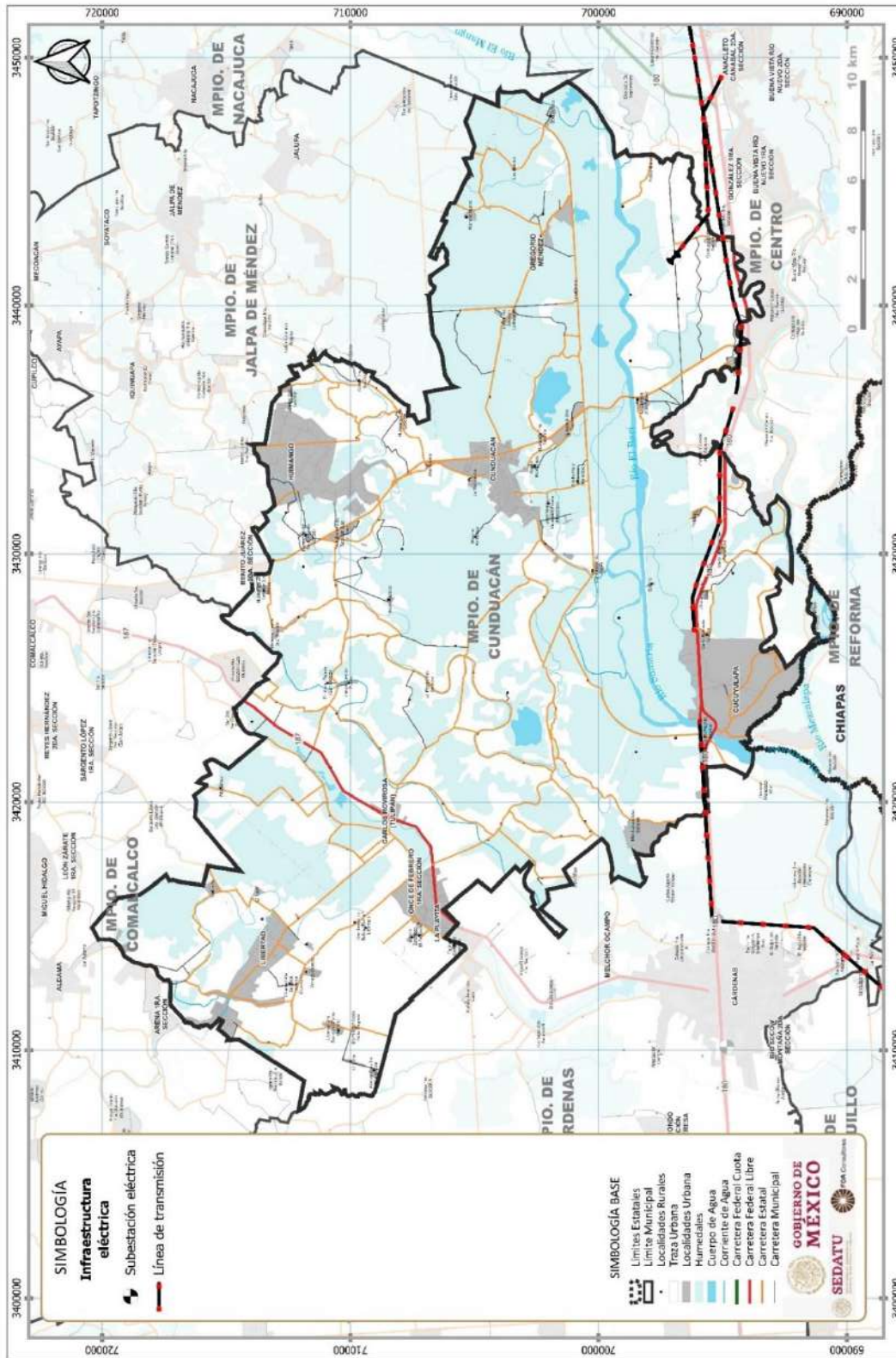
En lo que respecta al tipo de servicio y usuarios, Cunduacán presenta un predominio del servicio doméstico y una participación considerable del Industrial y de Servicios.

Fig. 86. Número total de usuarios de energía eléctrica en el municipio según tipo de servicio.



Fuente: INEGI. Anuario Estadístico y Geográfico de Tabasco 2017

Fig. 87. Infraestructura eléctrica



Fuente: Elaboración propia con datos del Conjunto de datos vectoriales de información topográfica escala 1:250 000, 2019. INEGI.

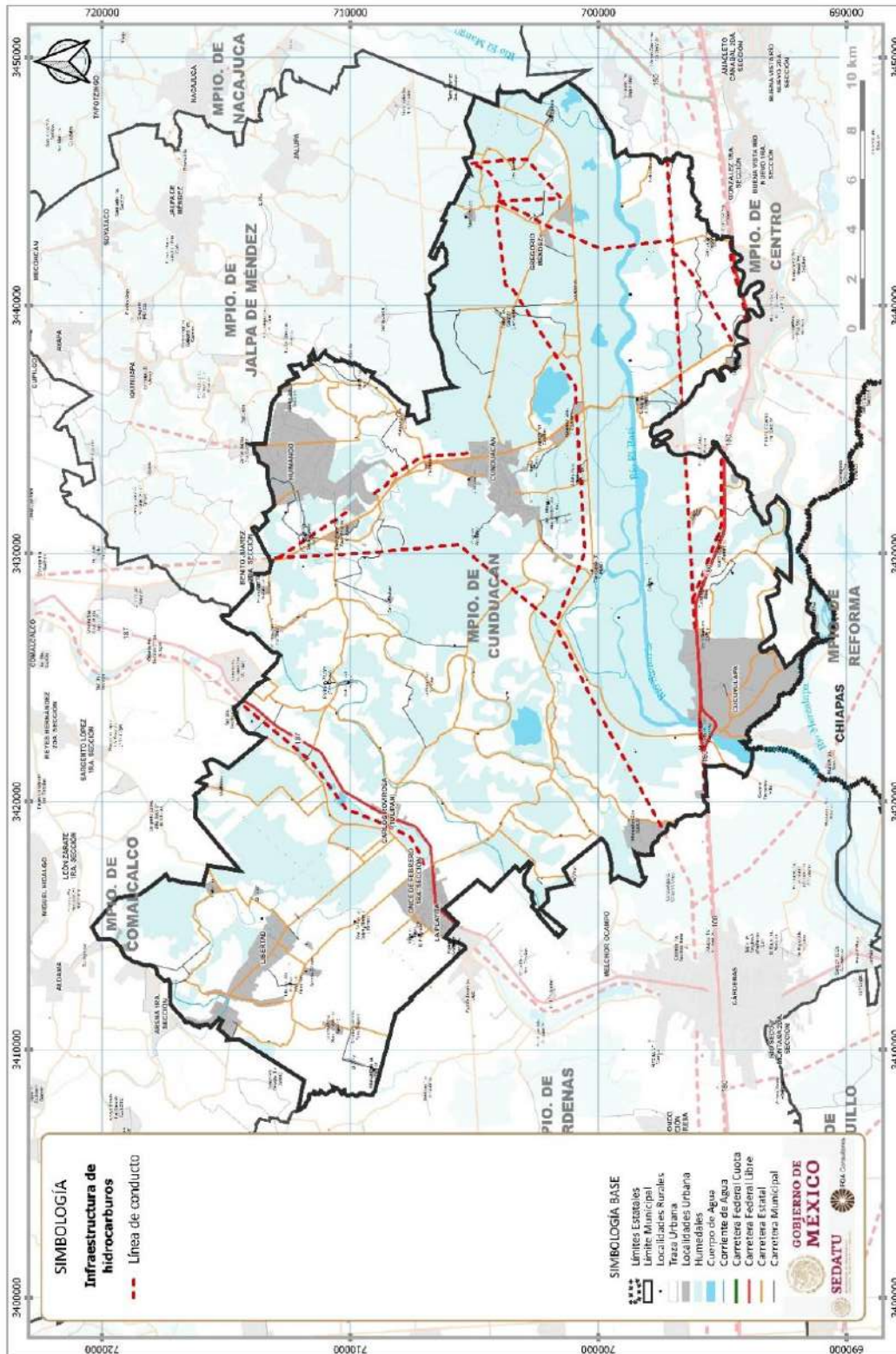
Hidrocarburos
Tabla 93. Complejos, refinerías y pozos petroleros en el municipio

Municipio	Complejos Petroquímicos	Complejos Procesadores de Gas	Refinerías	Pozos Petroleros
Cunduacán	0	0	0	333

Fuente: PEMEX. Mapa de instalaciones de infraestructura (2021). CENAPRED, CNCP, SSPC. Atlas Nacional de Riesgos de Tabasco (2021)

El municipio de Cunduacán cuenta con un total de 333 pozos de extracción de petróleo, lo cual lo sitúa como uno de los municipios del estado con menor actividad petrolera, debido principalmente a su localización y a la cantidad de ductos, gasoductos y oleoductos que hay al interior de este. Por otro lado el municipio carece de complejos petroquímicos, procesadores de gas y refinerías, lo cual no genera ningún problema, ya que no es un municipio que cuente con actividad petrolera importante.

Fig. 88. Infraestructura de hidrocarburos



Fuente: Elaboración propia con datos del Conjunto de datos vectoriales de información topográfica escala 1:250 000, 2019. INEGI.

Hidráulica y Sanitaria

Cunduacán cuenta con una planta potabilizadora de agua, que se encuentra subutilizada ya que solo funciona al 90% de su capacidad, en el caso de la plantas de tratamiento se presenta falta de recursos económicos y de personal para aprovechar la capacidad instalada sumado a lo anterior la falta de drenaje en muchas zonas del municipio generan que las aguas residuales de muchas viviendas en gran parte tengan como sitio de descarga los cuerpos de agua (ríos, arroyos), generando problemáticas ambientales y de salud pública, que de agravan en situaciones de inundación.

Tabla 94. Plantas Potabilizadoras

Municipio	No. de plantas potabilizadoras	Capacidad Instalada (l/s)	Caudal Potabilizado (l/s)	Déficit (D) Superávit (S)
Cunduacán	1	100	88.9	11.1 (S)

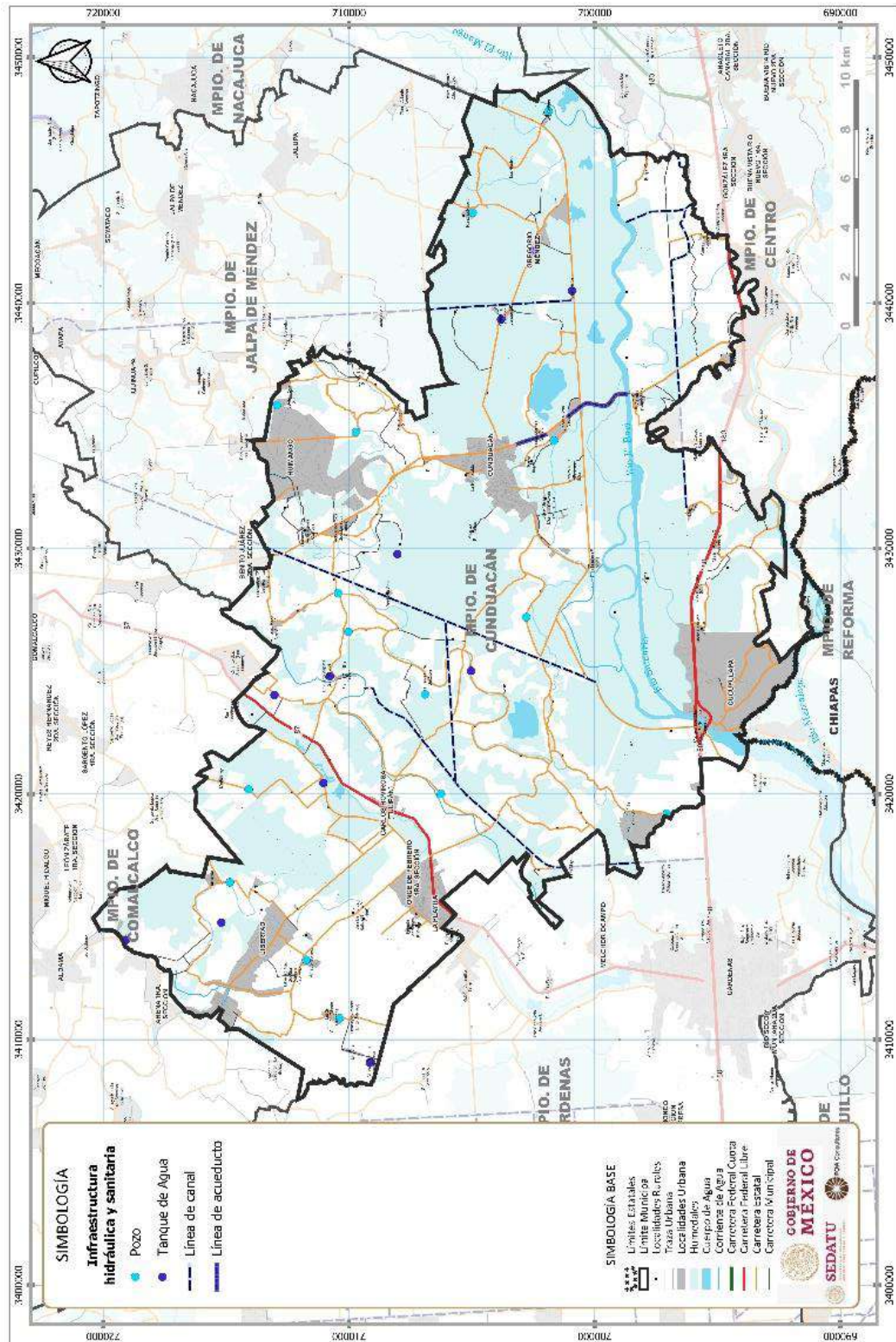
Fuente: CONAGUA (2019). Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento. Gerencia de Potabilización y Tratamiento.

Tabla 95. Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales

Municipio	No. de plantas de tratamiento	Capacidad instalada total (l/s)	Caudal tratado total (l/s)	Déficit (D) Superávit (S)
Cunduacán	3	72.22	66	6.22 (S)

Fuente: CONAGUA (2019). Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento. Gerencia de Potabilización y Tratamiento

Fig. 89. Infraestructura hidráulica y sanitaria



Fuente: Elaboración propia con datos del Conjunto de datos vectoriales de información topográfica escala 1:250 000, 2019. INEGI.

Fig. 90. Capacidad total de la planta potabilizadora en el municipio

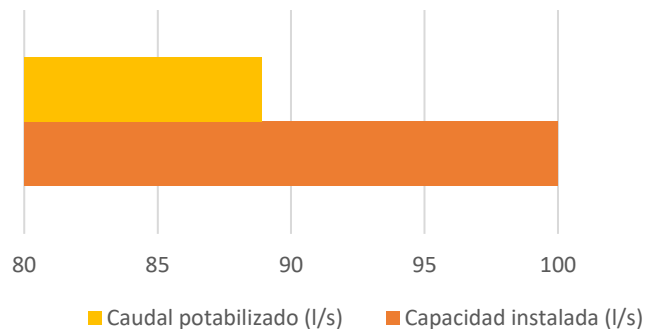
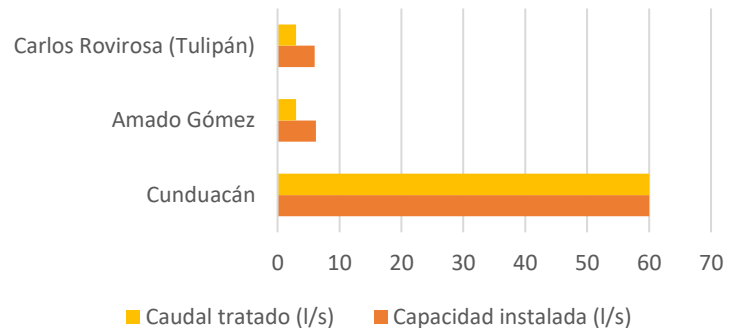


Fig. 91. Capacidad total de plantas de tratamiento de aguas residuales por localidad en el municipio



Fuente: CONAGUA (2019). Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento. Gerencia de Potabilización y Tratamiento.

Tabla 96. Número total de fuentes de abastecimiento de agua potable en el municipio

Municipio	Total	Pozo profundo	Galería filtrante	Manantial	Río	Laguna	Otros
Cunduacán	53	52	0	0	1	0	0

Fuente: INEGI (2019) Datos calculados con base en la información proporcionada por la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento, Dirección General. Dirección de Planeación; Área de Información y Estadística

En México, el consumo promedio de agua por persona es de 380 litros de agua al día (dato obtenido del portal Agua.org), según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el uso de agua por habitante debe ser en promedio 80 litros diarios. Sin embargo, Tabasco registra un consumo de agua por habitante de alrededor de 300 litros diarios, es decir, alrededor de 59 mil 885 metros cúbicos de manera global, situándose en primer lugar a nivel nacional.

Tabla 97. Volumen promedio diario de extracción de agua por municipio según principales tipos de fuente (Miles de metros cúbicos)

Municipio	Total	Pozo profundo	Galería filtrante	Manantial	Río	Laguna	Otros
Cunduacán	16	8	0	0	8	0	0

Fuente: INEGI (2019) Datos calculados con base en la información proporcionada por la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento, Dirección General. Dirección de Planeación; Área de Información y Estadística

Tabla 98. Número total de sistemas de drenaje y alcantarillado en el municipio

Municipio	Sistemas de drenaje y alcantarillado	Localidades con el servicio
Cunduacán	9	9

Fuente: INEGI (2020) Datos calculados con base en la información proporcionada por la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento, Dirección General. Dirección de Planeación; Área de Información y Estadística.

El municipio de Cunduacán cuenta con 16 sistemas de drenaje y alcantarillado, los cuales dan servicio a 18 localidades.

Residuos Sólidos Urbanos

El sitio de disposición final de los residuos sólidos del municipio son 2 tiraderos a cielo abierto, situados en Huimango 2da. Sección y Ejido la Ceiba 1ra. Sección, adicionalmente de acuerdo con información del H. Congreso del Estado de Tabasco de 2016, se tienen identificados un total de 2 sitios o tiraderos clandestinos.

Tabla 99. Sitios de Disposición Final de Residuos Sólidos

Municipio	Basurero Municipal	Tiradero a cielo abierto	Relleno sanitario
Cunduacán	0	2	0

Fuente: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2017), Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales. Espacio Digital Geográfico (ESDIG).

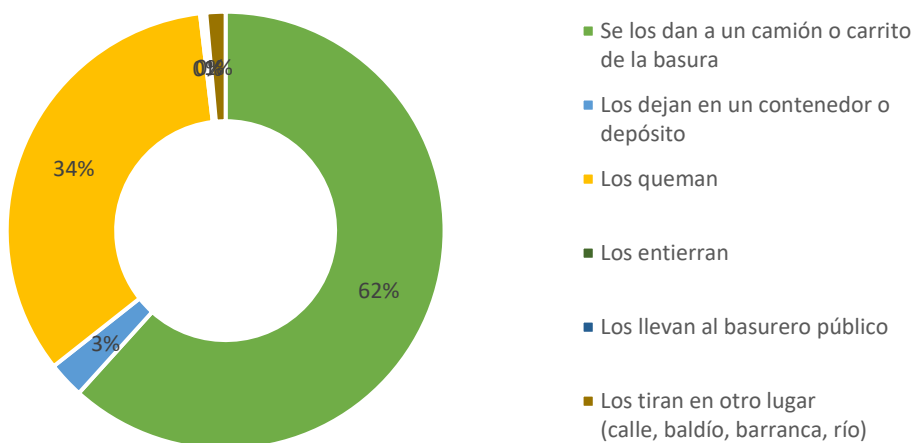
De acuerdo con el Censo del 2020, de las 38,302 viviendas particulares habitadas del municipio de Cunduacán el 61.69% le da sus residuos sólidos a un camión o carrito de la basura, muy por debajo de la proporción estatal que es del 70.2%. Mientras tanto, una de cada tres viviendas quema sus residuos sólidos, estas acciones tienen serios impactos negativos en la salud de la población y en la calidad del aire. Un 0.25% lleva sus residuos al basurero público, el 2.68% lo deja en un contenedor o depósito y el 1.42% los tira en otro lugar (calle, baldío, barranca o río).

Tabla 100. Forma de Eliminación de Residuos Sólidos (%)

Municipio	Total de viviendas particulares habitadas	Se los dan a un camión o carrito de la basura	Los dejan en un contenedor o depósito	Los queman	Los entierran	Los llevan al basurero público	Los tiran en otro lugar
Estado de Tabasco	671,577	70.23	4.04	23.08	0.51	1.28	0.86
Cunduacán	38,302	61.69	2.68	33.75	0.21	0.25	1.42

* Viviendas particulares habitadas Fuente: INEGI. Censo 2020.

Fig. 92. Porcentaje total de viviendas particulares habitadas según su forma de eliminación de residuos



Fuente: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2017), Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales. Espacio Digital Geográfico (ESDIG)

Telemática

Tabla 101. Porcentaje total de viviendas con disponibilidad de TIC en el municipio

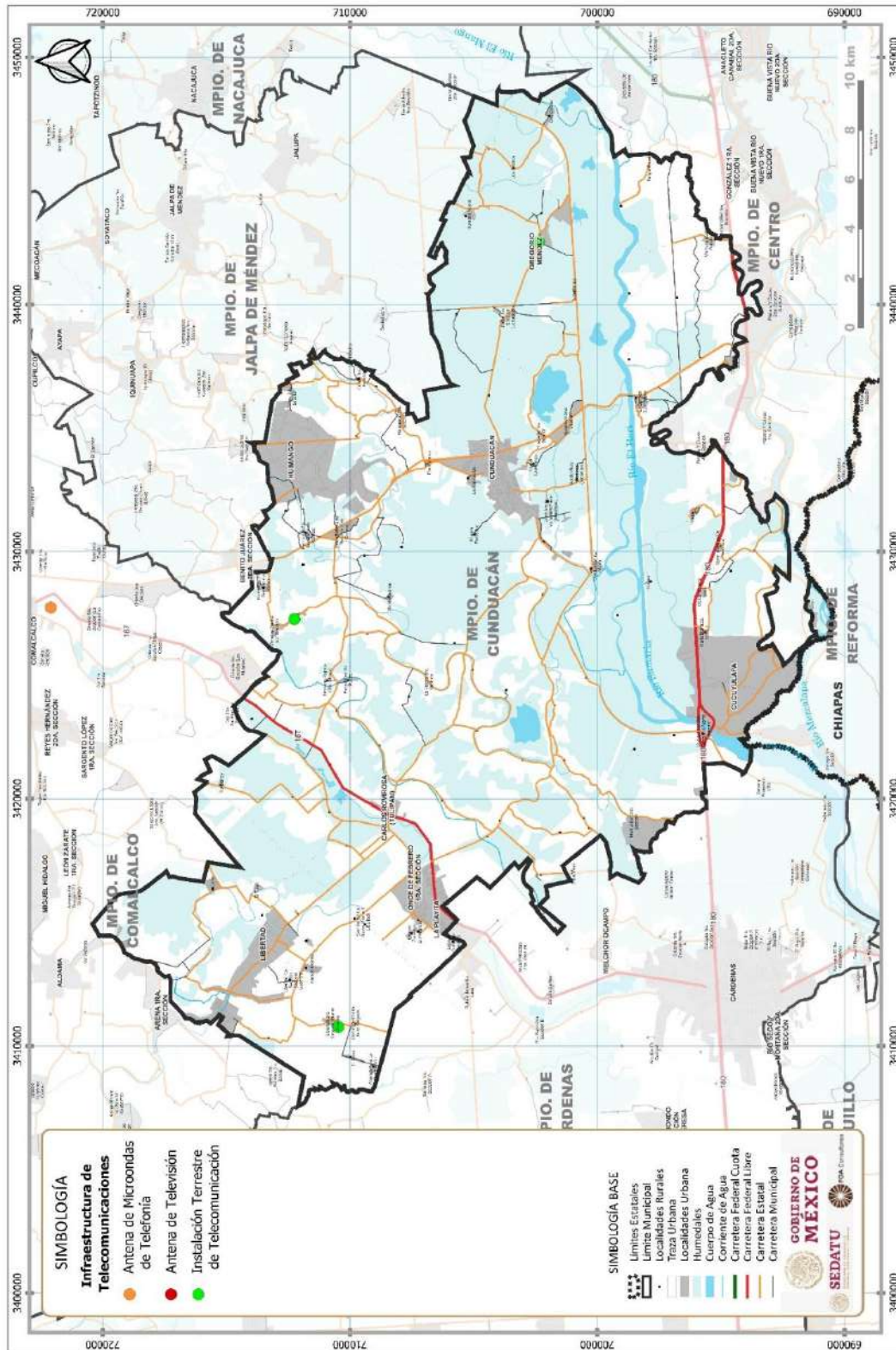
Municipio	Computadora	Línea telefónica fija	Teléfono celular	Internet	Televisión de paga
Cunduacán	15.9	6.2	81.9	20.2	31.2

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda (2020)

Más de tres cuartas partes de las viviendas (81.9%) que integran el municipio poseen teléfono celular, mientras que el resto (6.2%) se beneficia de una línea telefónica fija. Menos de la mitad (31.2%) tienen televisión de paga, una quinta parte (20.2%) tiene acceso a internet, y solamente 15.9% dispone de una computadora.

La distribución de la infraestructura de telecomunicaciones se muestra en la siguiente figura.

Fig. 93. Infraestructura de telecomunicaciones



Fuente: INEGI. Anuario Estadístico y Geográfico de Tabasco 2017.

Equipamiento Educativo

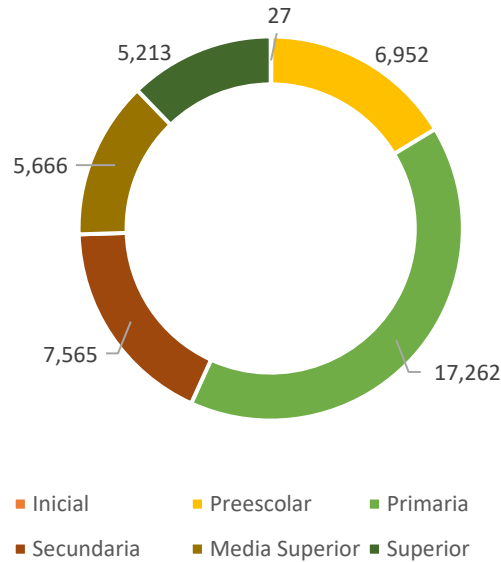
La oferta educativa en el municipio cubre hasta el nivel Superior, sin embargo, la mayoría de los inmuebles de nivel se concentra en la cabecera municipal, lo que implica un mayor gasto y tiempo de recorrido para las localidades rurales. Es de resaltar que dentro de la Región Chontalpa en Cunduacán el municipio con mayor oferta de equipamiento de nivel Medio Superior y Superior.

Tabla 102. Total de inmuebles por nivel educativo

Municipio	Inicial	Preescolar	Primaria	Secundaria	Media Superior	Superior	Total
Cunduacán	-	139	194	77	33	5	448

Fuente: Secretaría de Educación del Estado de Tabasco. Subsecretaría de Planeación y Evaluación. Dirección de Planeación. Unidad del Sistema de Información Estadística

Fig. 94. No. total de alumnos por nivel educativo



Fuente: Secretaría de Educación del Estado de Tabasco. Subsecretaría de Planeación y Evaluación. Dirección de Planeación. Unidad del Sistema de Información Estadística

A continuación se presenta un balance entre la oferta existente del equipamiento educativo en el municipio y de los elementos necesarios para la dotación regional y urbana adecuada de este servicio de acuerdo con el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano desarrollado por la SEDESOL. Debido a las limitaciones en la disponibilidad de información, las estimaciones se realizaron conforma a la población total del municipio y a las recomendaciones normativas para localidades y regiones de ese tamaño.

Para el caso de Cunduacán, los resultados del cálculo de equipamiento requerido por la población del municipio demuestran que el déficit se encuentra a nivel secundaria, en los centros de atención preventiva de educación preescolar, en los centros de capacitación para el trabajo y en los centros de estudios tecnológicos; también se identifica que existe un superávit en los niveles inicial y básico, como se muestra en la siguiente tabla.

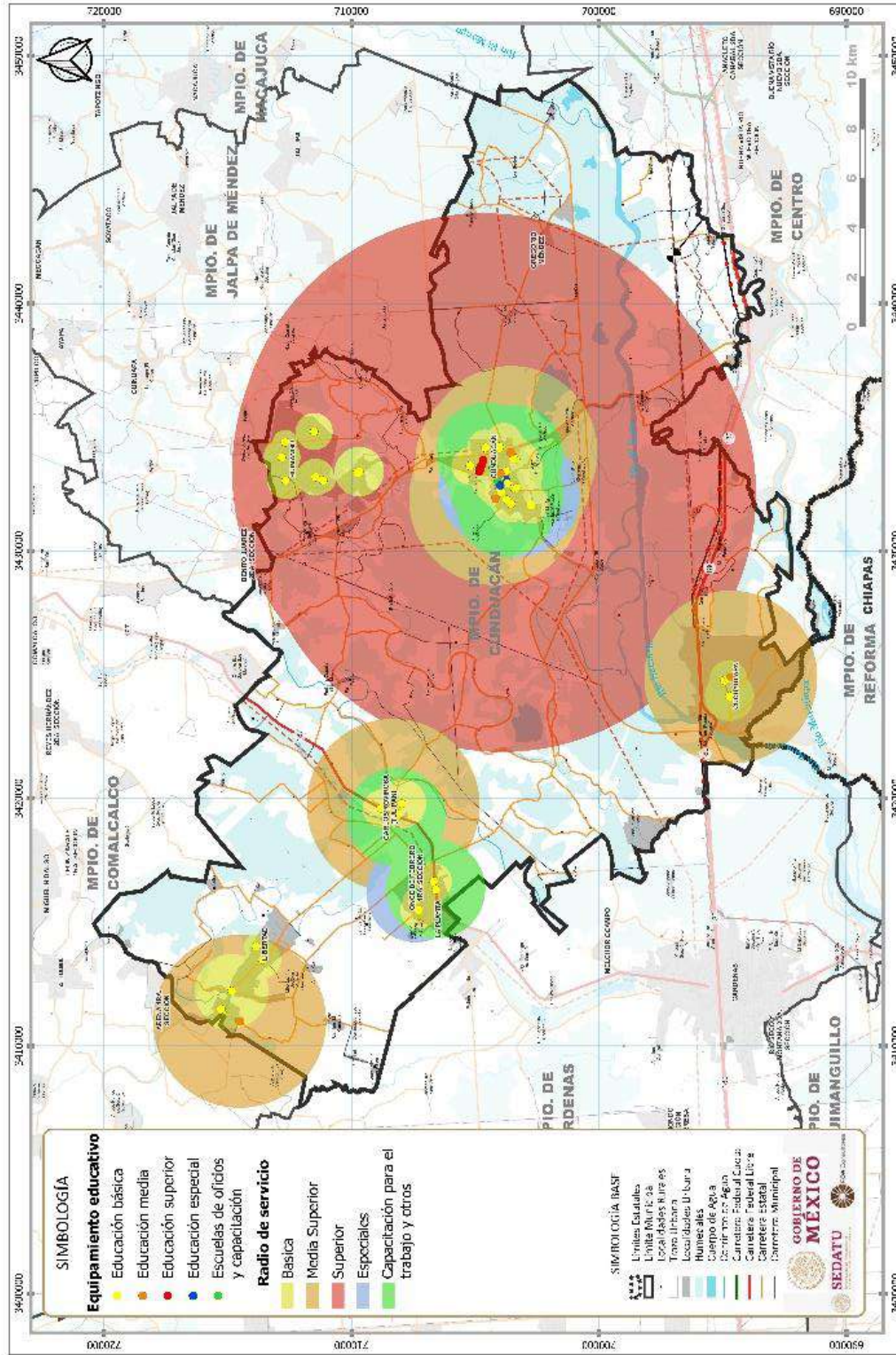
Tabla 103. Requerimiento de equipamiento educativo

Tipo	Equipamiento existente	Requerimiento de equipamiento*	Superávit	Déficit
Jardín de Niños	38	17	21	-
Centro de Atención Preventiva de Educación Preescolar	-	2	-	2
Primaria	73	18	55	-
Centro de Capacitación para el Trabajo	-	1	-	1
Secundaria General	-	5	-	5
Secundaria Técnica	13	3	10	-
Preparatoria General	7	3	4	-
Centro de Estudios Tecnológicos	-	1	-	1
Universidad	1	1	0	0

*Con base en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, SEDESOL. Fuente: FOA Consultores con base en datos de la Secretaría de Educación del Estado de Tabasco. Subsecretaría de Planeación y Evaluación, Dirección de Planeación. Unidad del Sistema de Información Estadística; y, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, SEDESOL.

En cuanto a la cobertura espacial del equipamiento educativo, la mayoría de las escuelas se concentran en la cabecera municipal, pero también en las localidades de Libertad, Tulipán y Cucuyulapa, por lo que las poblaciones de las localidades más alejadas del oeste y el sur del municipio tienen que desplazarse para poder asistir a escuelas de nivel medio superior y superior. La distribución del equipamiento educativo y el radio de cobertura se muestran en la siguiente figura.

Fig. 95. Distribución del equipamiento educativo

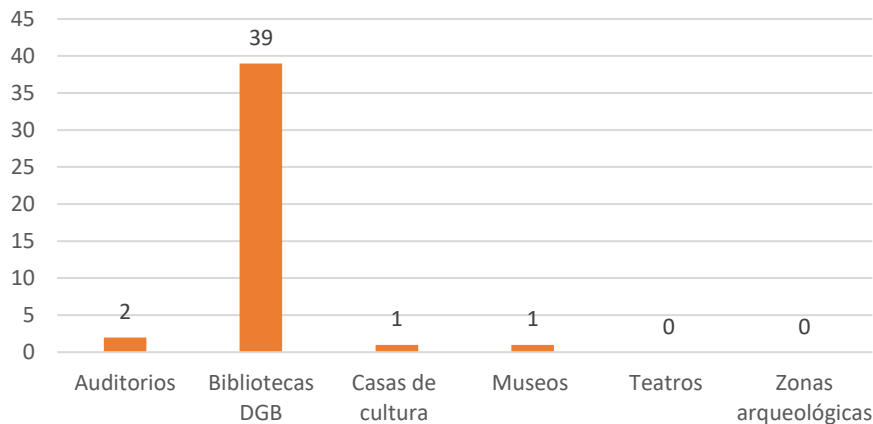


Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico 2020.

Equipamiento de Cultura

La mayoría del equipamiento destinado a la cultura en el municipio corresponde a bibliotecas públicas, sin embargo, también cuenta con 2 auditorios, 1 casa de cultura y 1 museo.

Fig. 96. Total de infraestructuras culturales por tipo en el municipio



Fuente: Secretaría de Cultura. Sistema de Información Cultural (SIC) Última actualización: 2021-09-28

De acuerdo con los resultados del cálculo de equipamiento requerido por la población del municipio, el déficit de equipamiento del subsistema de cultura está presente en todos los tipos de instalaciones, en total se requieren 14 unidades, principalmente bibliotecas públicas, de las cuales se requieren 5 municipales y 2 regionales. Asimismo son necesarias 1 casa de cultura, un museo de arte, tres centros sociales y un auditorio municipal, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 104. Requerimiento de equipamiento de cultura

Tipo	Equipamiento existente	Requerimiento de equipamiento*	Superávit	Déficit
Biblioteca Pública Municipal	-	5	-	5
Biblioteca Pública Regional	-	2	-	2
Museo Local	-	1	-	1
Casa de Cultura	-	1	-	1
Museo de Arte	-	1	-	1
Centro Social Popular	-	3	-	3
Auditorio Municipal	-	1	-	1

*Con base en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, SEDESOL. Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Secretaría de Educación del Estado de Tabasco. Subsecretaría de Planeación y Evaluación, Dirección de Planeación. Unidad del Sistema de Información Estadística; y, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, SEDESOL.

Equipamiento Salud y Asistencia Social

Cunduacán en el caso de salud y asistencia social, cuenta con todos los tipos de equipamiento a excepción de asilos. La oferta de equipamiento de salud y asistencia social se muestra en la siguiente figura:

Tabla 105. Total de inmuebles de salud y asistencia social por tipo y nivel de atención

Equipamiento	Cunduacán
Unidades de consulta externa (primer nivel)	40
Unidades de hospitalización (segundo nivel)	1
DIF Municipal	1
Asilos	0
Guarderías	3
Total	45

Fuente: Secretaría de Salud. Directorio Nacional de Instituciones de Asistencia Social (DINAS). Última actualización 27/09/2021

INEGI. Diccionario Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) 2019

SSA. Clave Única de Establecimientos de Salud (CLUES) Última actualización: Julio 2021

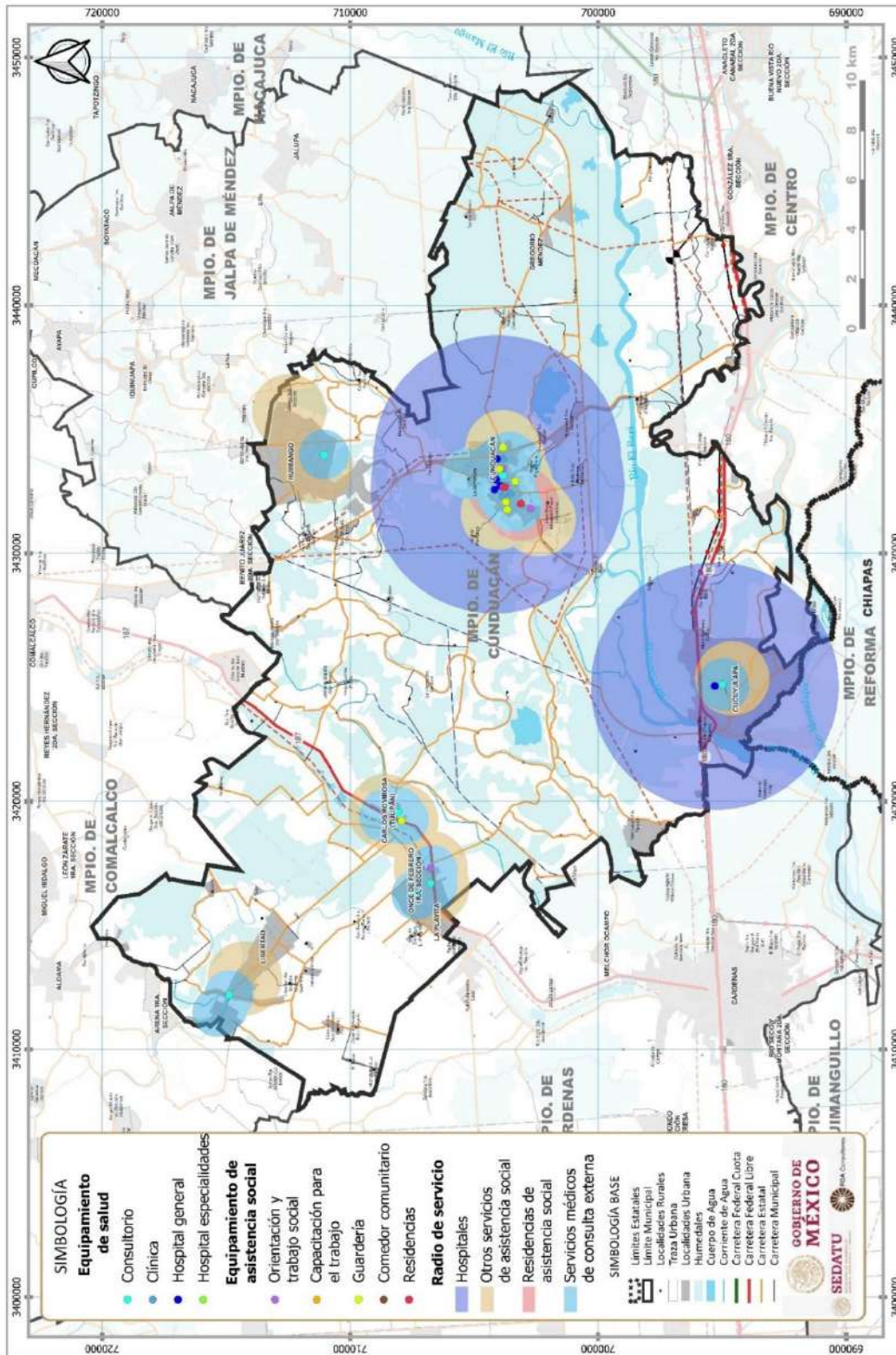
De acuerdo con los resultados del cálculo de equipamiento requerido por la población del municipio, el déficit de equipamiento del subsistema de salud y asistencia social se encuentra principalmente en las guarderías y los centros de desarrollo comunitario. Además, se requieren dos Unidades de Medicina Familiar y un centro de rehabilitación, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 106. Requerimiento de equipamiento de salud y asistencia social

Tipo	Equipamiento existente	Requerimiento de equipamiento*	Superávit	Déficit
Centro de Salud Urbano	36	2	34	-
Hospital General	1	1	0	0
Unidad de Medicina Familiar	1	3	-	2
Guardería	3	15	-	12
Centro de Desarrollo Comunitario	-	14	-	14
Centro de Rehabilitación	0	1	-	1

*Con base en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, SEDESOL. Fuente: FOA Consultores con base en datos de la Secretaría de Educación del Estado de Tabasco. Subsecretaría de Planeación y Evaluación, Dirección de Planeación. Unidad del Sistema de Información Estadística; y, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, SEDESOL.

Fig. 97. Distribución del equipamiento de salud y asistencia social



Fuente: INEGI. Anuario Estadístico y Geográfico de Tabasco 2017.

Equipamiento Comercio y Abasto

En el caso del equipamiento de abasto, los inmuebles de mayor importancia son los mercados públicos, en lo que respecta a Cunduacán se cuenta con dos inmuebles situados en la colonia Centro.

Tabla 107. Número total de inmuebles de comercio y abasto municipales

Municipio	Mercados Públicos	Lecherías LICONSA	Tiendas DICONSA	Almacenes DICONSA	Centrales de abasto	Rastros
Cunduacán	2	23	56	1	0	1

Fuentes: Secretaría de Bienestar. Sistema de Información Social Georreferenciada (SISGE), Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), Planes de desarrollo municipales vigentes.

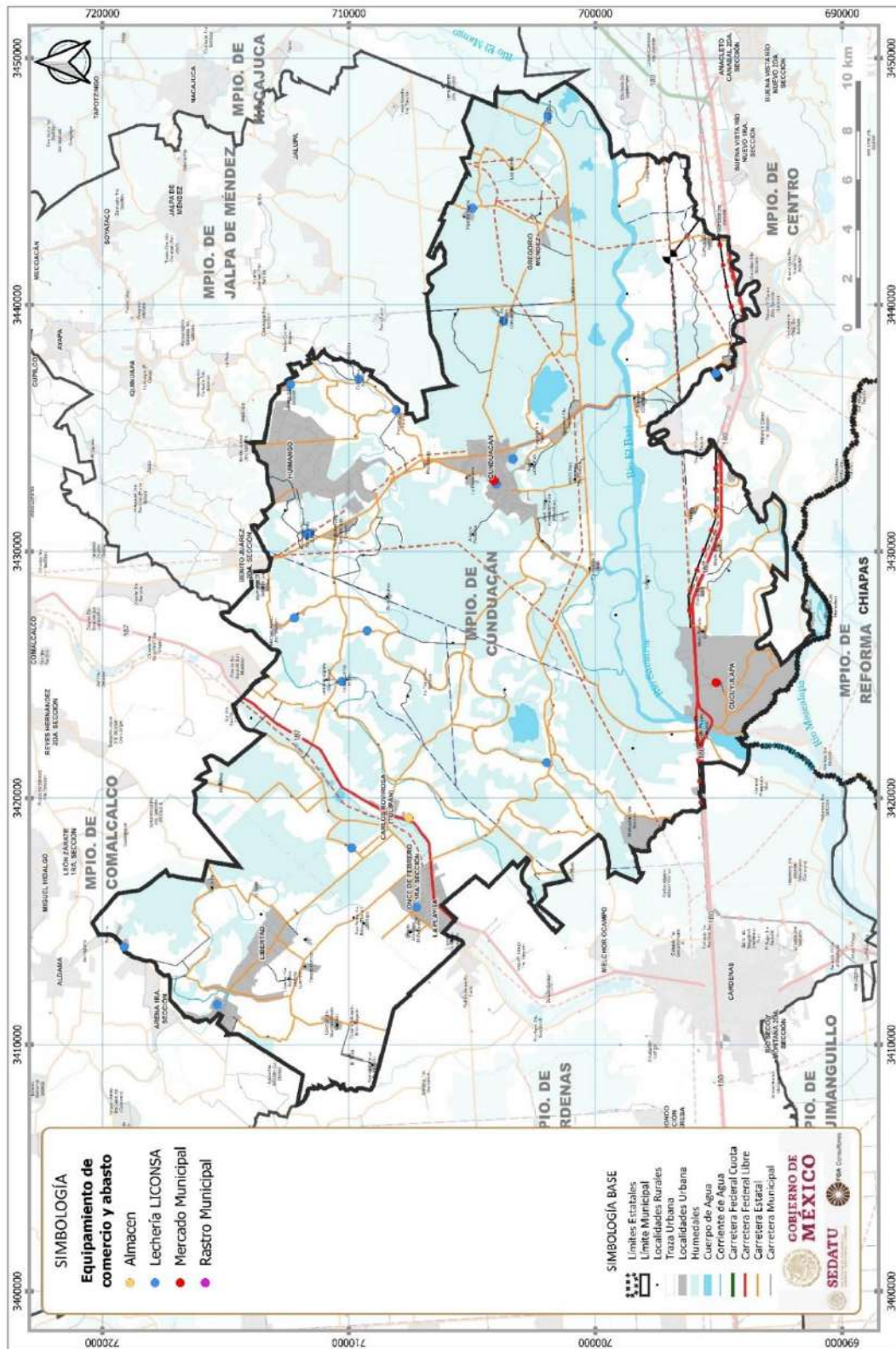
De acuerdo con los resultados del cálculo de equipamiento requerido por la población del municipio, el déficit de equipamiento del subsistema de comercio y abasto se encuentra en las plazas de usos múltiples, es decir, lugares establecidos para mercados rodantes o tianguis, exposiciones, etc.; así como en mercados públicos, de los cuales hacen falta 11, principalmente en las localidades suburbanas y rurales del municipio, los resultados del balance del superávit y déficit de equipamiento se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 108. Requerimiento de equipamiento de comercio y abasto

Tipo	Equipamiento existente	Requerimiento de equipamiento*	Superávit	Déficit
Plaza de Usos Múltiples	-	8	-	8
Mercado Público	2	13	-	11
Tienda CONASUPO	23	27	-	4
Tienda o Centro Comercial	56	1	55	-
Farmacia	-	1	-	1
Almacén	1	1	0	0

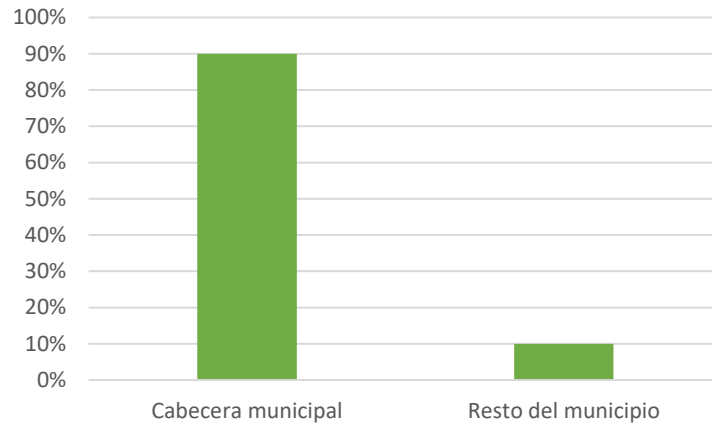
*Con base en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, SEDESOL. Fuente: FOA Consultores con base en datos de la Secretaría de Educación del Estado de Tabasco. Subsecretaría de Planeación y Evaluación, Dirección de Planeación. Unidad del Sistema de Información Estadística; y, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, SEDESOL.

Fig. 98. Distribución del equipamiento de comercio y abasto



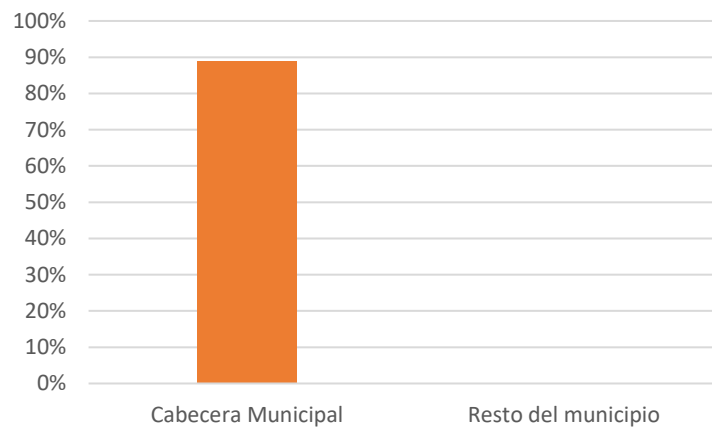
Fuente: INEGI. Anuario Estadístico y Geográfico de Tabasco 2017.

Fig. 99. Porcentaje de la población beneficiada por los mercados y centrales de abasto



Fuente: INEGI. Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones de la Ciudad de México 2019.

Fig. 100. Porcentaje de población al que dieron servicio los rastos



Fuente: INEGI. Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones de la Ciudad de México 2019.

Equipamiento Administración Pública

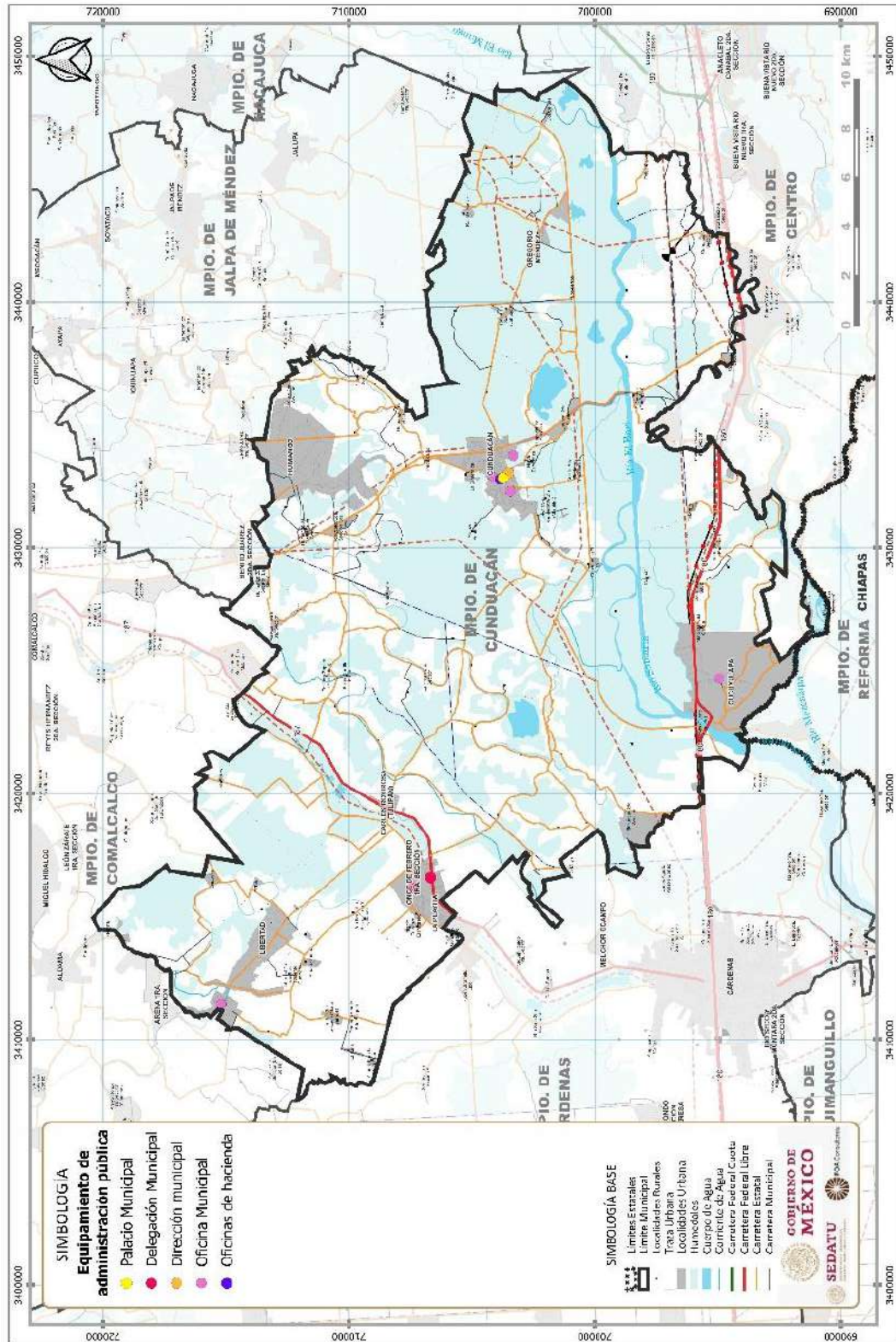
Dentro del municipio hay 28 inmuebles dedicados a la administración pública general, con la finalidad de brindar servicios a la ciudadanía y brindar un espacio de atención y resolución a diversos trámites de interés general. Sin embargo, se identifica que el déficit de equipamiento se encuentra en oficinas del gobierno estatal y en los ministerios públicos estatales, así como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 109. Requerimiento de equipamiento de administración pública

Tipo	Equipamiento existente	Requerimiento de equipamiento*	Superávit	Déficit
Palacio Municipal	25	1	24	-
Oficinas de Gobierno Estatal	-	3	-	3
Ministerio Público Estatal	-	3	-	3

*Con base en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, SEDESOL. Fuente: FOA Consultores con base en datos de la Secretaría de Educación del Estado de Tabasco. Subsecretaría de Planeación y Evaluación, Dirección de Planeación. Unidad del Sistema de Información Estadística; y, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, SEDESOL.

Fig. 101. Distribución del equipamiento de administración pública



Fuente: INEGI. Anuario Estadístico y Geográfico de Tabasco 2017.

Equipamiento Recreación y Deporte

A través del programa de mejoramiento urbano, la comunidad de Cunduacán se verá beneficiada con la construcción de cuatro obras cuya inversión asciende a más de 304 millones de pesos:

- Construcción del Mercado Público, Patio de Maniobras y CETRAM 1 de noviembre.
- Renovación de la unidad deportiva en la Avenida Domingo Colín.
- Renovación de la imagen urbana del centro del municipio y de la calle Hombres Ilustres (hasta Avenida Periférico).
- Renovación del Centro de Desarrollo Comunitario y centro de convivencia.

Tabla 110. Espacio público, áreas verdes e infraestructura deportiva y recreativa

Municipio	Parques y/o jardines	Centros de convivencia infantil	Deportivos	Gimnasios	Estadios de béisbol
Cunduacán	108	0	0	1	1

Fuente: INEGI. Diccionario Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) 2019. Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones de la Ciudad de México 2019.

En cuanto a la superficie de las áreas verdes urbanas, de acuerdo con el Marco Geoestadístico del INEGI (2020) la superficie de las áreas verdes urbanas del municipio es de 84,227.60 m² por lo que la dotación de áreas verdes en el municipio es de 0.61 m²/hab. Este indicador se encuentra muy por debajo de la medida óptima internacional de 16 m²/hab recomendada por la Organización Mundial de la Salud. Por lo tanto, existe un gran déficit de áreas verdes recreativas tanto en la ciudad de Cunduacán como en el resto del municipio.

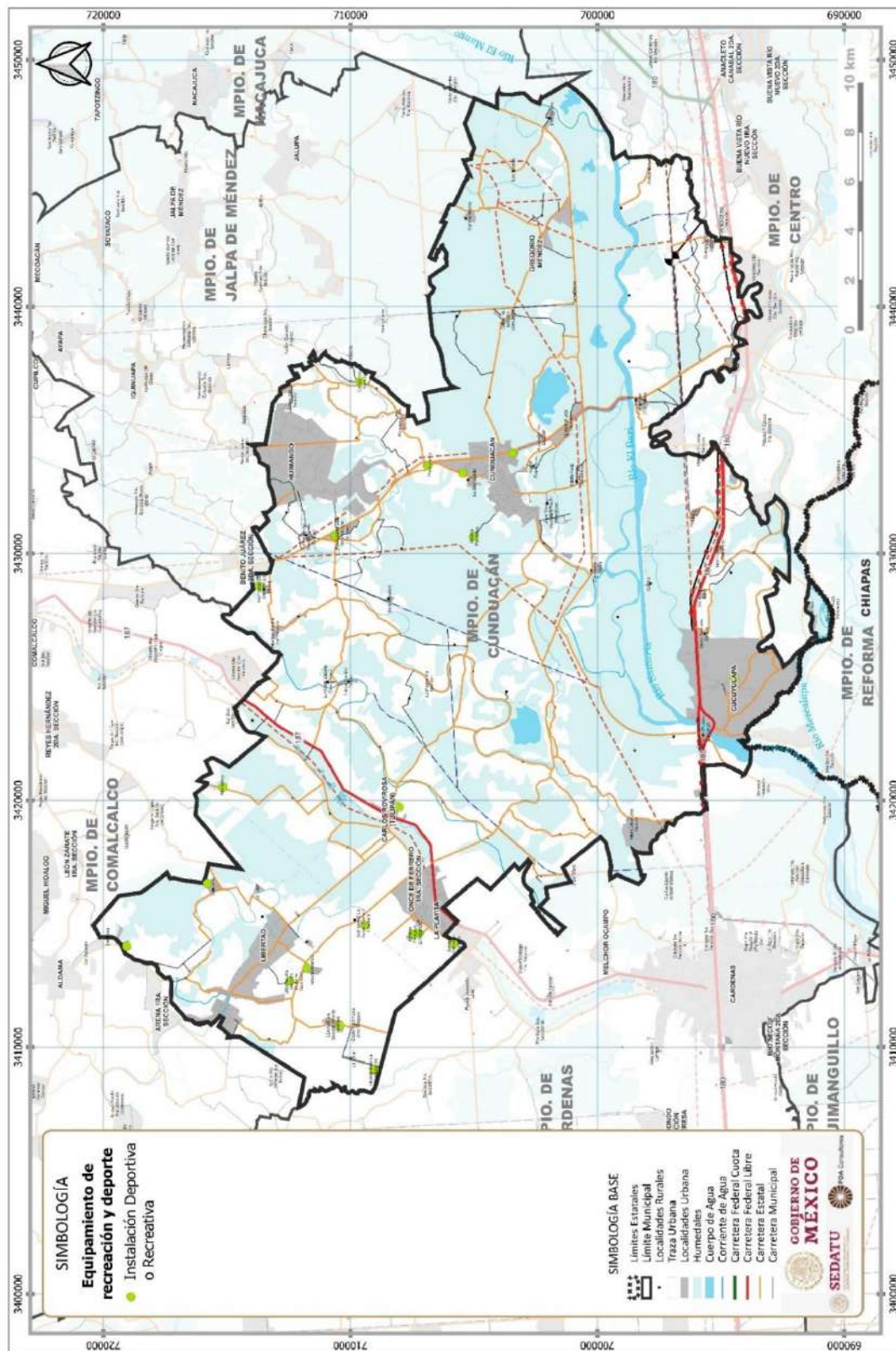
De acuerdo con los resultados del cálculo de equipamiento requerido por la población del municipio, el déficit de equipamiento del subsistema de recreación y deporte se encuentra en varios tipos de instalaciones, principalmente en los juegos infantiles, los salones y los módulos deportivos. Asimismo se requiere una plaza cívica. El déficit de equipamiento de este subsistema se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 111. Requerimiento de equipamiento de recreación y deporte

Tipo	Equipamiento existente	Requerimiento de equipamiento*	Superávit	Déficit
Plaza Cívica	-	1	-	1
Juegos Infantiles	-	10	-	10
Jardín Vecinal	20	20	0	0
Parque de Barrio	108	14	94	-
Cine	-	5	-	5
Módulo Deportivo	0	5	-	5
Salón Deportivo	-	5	-	5

*Con base en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, SEDESOL. Fuente: FOA Consultores con base en datos de la Secretaría de Educación del Estado de Tabasco. Subsecretaría de Planeación y Evaluación, Dirección de Planeación. Unidad del Sistema de Información Estadística; y, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, SEDESOL.

Fig. 102. Distribución del equipamiento educativo

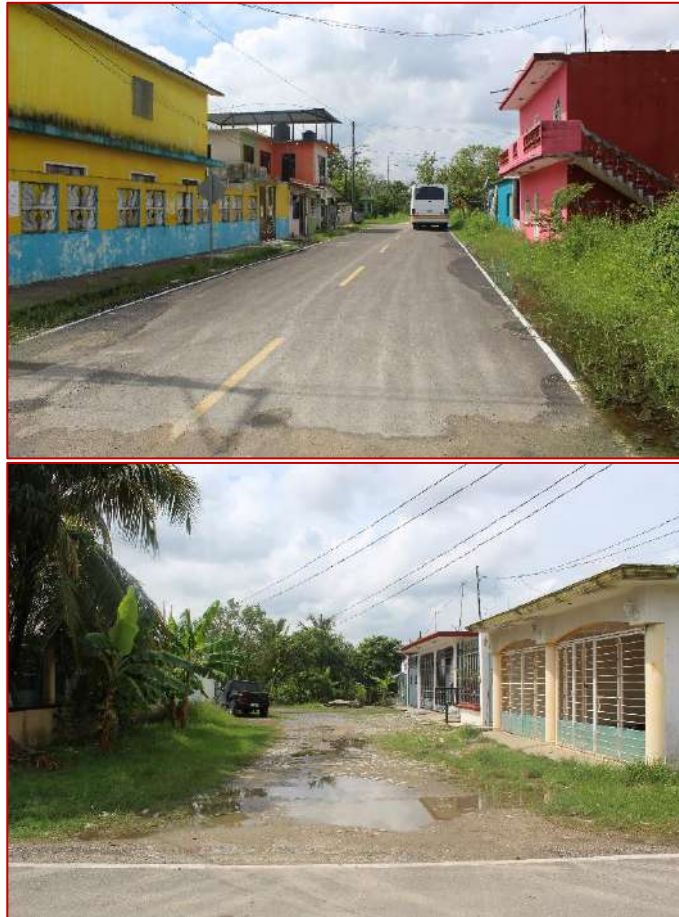


Fuente: INEGI. Anuario Estadístico y Geográfico de Tabasco 2017.

6.5.3 Habitabilidad y Vivienda Adecuada

El porcentaje de viviendas con condiciones desfavorables para una habitabilidad confortable son aparentemente bajos, sin embargo, la calidad en muchos de los servicios públicos es deficiente, sumado a las características climáticas de la zona que generan un mayor deterioro en materiales de la vivienda y los fenómenos hidrometeorológicos, generan un estado de conservación de la mayoría de las viviendas de clasificación Media (humedad, oxido en metales, desprendimiento de pintura).

Fig. 103. Contrastes en el Tipo de Vivienda en Cunduacán



Fuente: Trabajos de campo realizados en septiembre del 2021.

Características y Rezagos

El número total de viviendas en el municipio es de 44,811, de las cuales el 83.9% se encuentran habitadas y 37,558 de éstas son viviendas particulares habitadas. Los ocupantes de este tipo de viviendas suman un total de 137,107 personas que representan el 99.9% de la población total del municipio. En este sentido, el promedio de ocupantes por vivienda es de 3.6 en el municipio, mientras que este número se mantiene en la mayoría de las localidades del municipio de manera homogénea, el promedio desciende a 3.6 en Libertad y a 3.5 en Once de Febrero y Tulipán.

Además del promedio de ocupantes por vivienda, a continuación se presenta un resumen de las principales características de la vivienda en el municipio de Cunduacán:

Tabla 112. Principales características de la vivienda

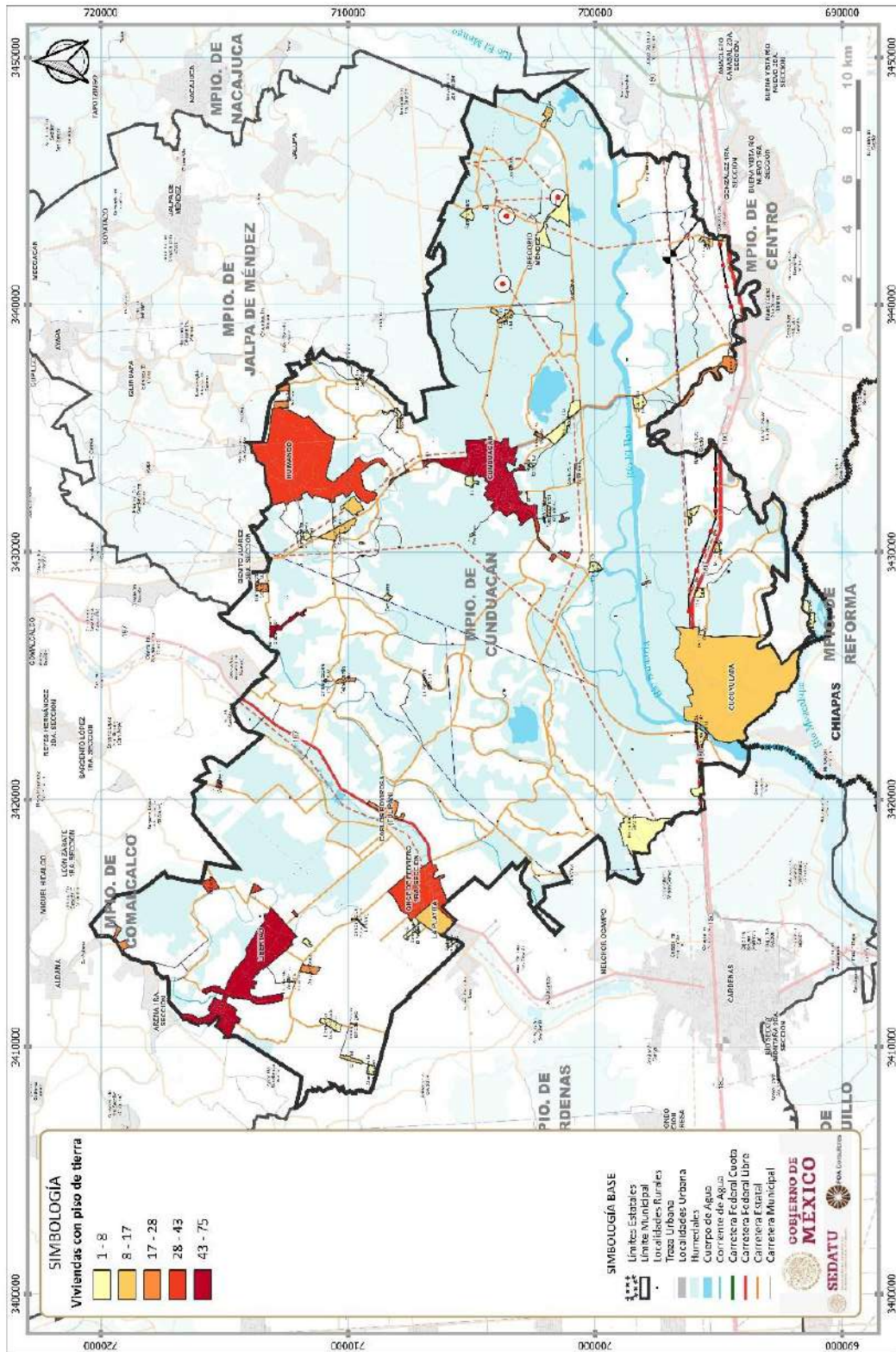
Municipio	Viviendas particulares habitadas	Promedio de ocupantes por vivienda	Promedio de cuartos por vivienda	Porcentaje de viviendas con 2.5 ocupantes o más por cuarto	Porcentaje de viviendas con piso de tierra	Porcentaje de viviendas sin energía eléctrica	Porcentaje de viviendas sin agua entubada	Porcentaje de viviendas sin sanitario ni drenaje
Cunduacán	37 558	3.65%	3.35%	9.63%	3.84%	0.54%	8.22%	3.03%

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020

Las viviendas con más de 2.5 ocupantes por dormitorio representan el 35.1%, es decir, que en más de una de cada tres viviendas los habitantes viven en hacinamiento, lo cual sitúa a estas viviendas como vulnerables. Se localizan principalmente en la localidad de Cunduacán pero también en Once de Febrero (1° Sección), Libertad Carlos Rovirosa (Tulipán) y La Playita.

En todo el municipio existe un total de 1,444 viviendas particulares habitadas con piso de tierra, las cuales representan el 3.8% del total municipal. La mayor parte de ellas se localizan en la cabecera municipal, seguido por Libertad, Huimango, La Playita y Cucuyulapa. La distribución de las viviendas con piso de tierra se muestra en la siguiente figura:

Fig. 104. Viviendas con piso de tierra



Fuente: INEGI. Anuario Estadístico y Geográfico de Tabasco 2017.

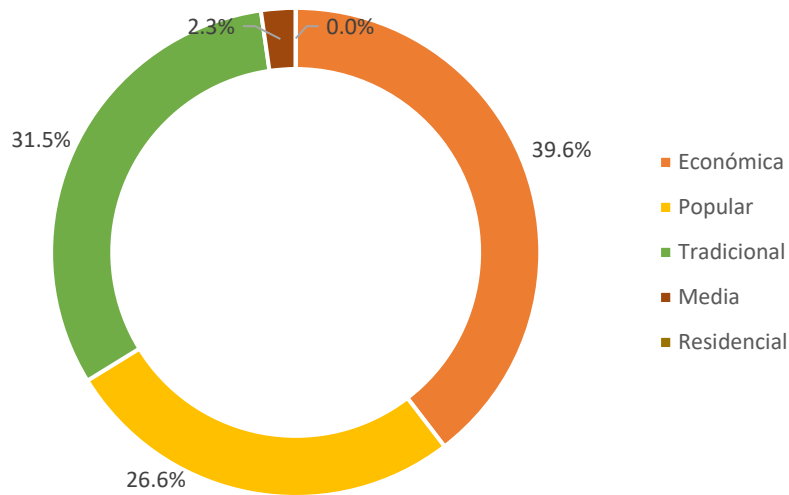
En cuanto a la disponibilidad de servicios: el 8.2% de las viviendas no cuentan con agua entubada; el 3.3% no cuentan con sanitario ni drenaje; el 0.4% no cuentan con energía eléctrica y el 0.1% no disponen de energía eléctrica, agua entubada, ni drenaje, es decir, 42 viviendas carecen de todos estos servicios. Estas últimas se localizan en Huimango y Tulipán.

Oferta de Vivienda Nueva

Cunduacán es uno de los municipios que menos oferta tiene en cuanto a número de viviendas nuevas de tipo económica, popular, tradicional, media y residencial, abarcando apenas poco más de una décima parte de la oferta existente en la región de la Chontalpa.

De acuerdo con información de la CONAVI, en el municipio se registraron 1,347 nuevas viviendas disponibles hasta el 2021, de las cuales el 39.6% correspondían a vivienda económica, el 31.5% a vivienda tradicional, el 26.6% a vivienda popular y el 2.3% a vivienda media. El 0.0% correspondía a vivienda residencial. Esta proporción en la oferta de vivienda nueva se muestra en la siguiente figura:

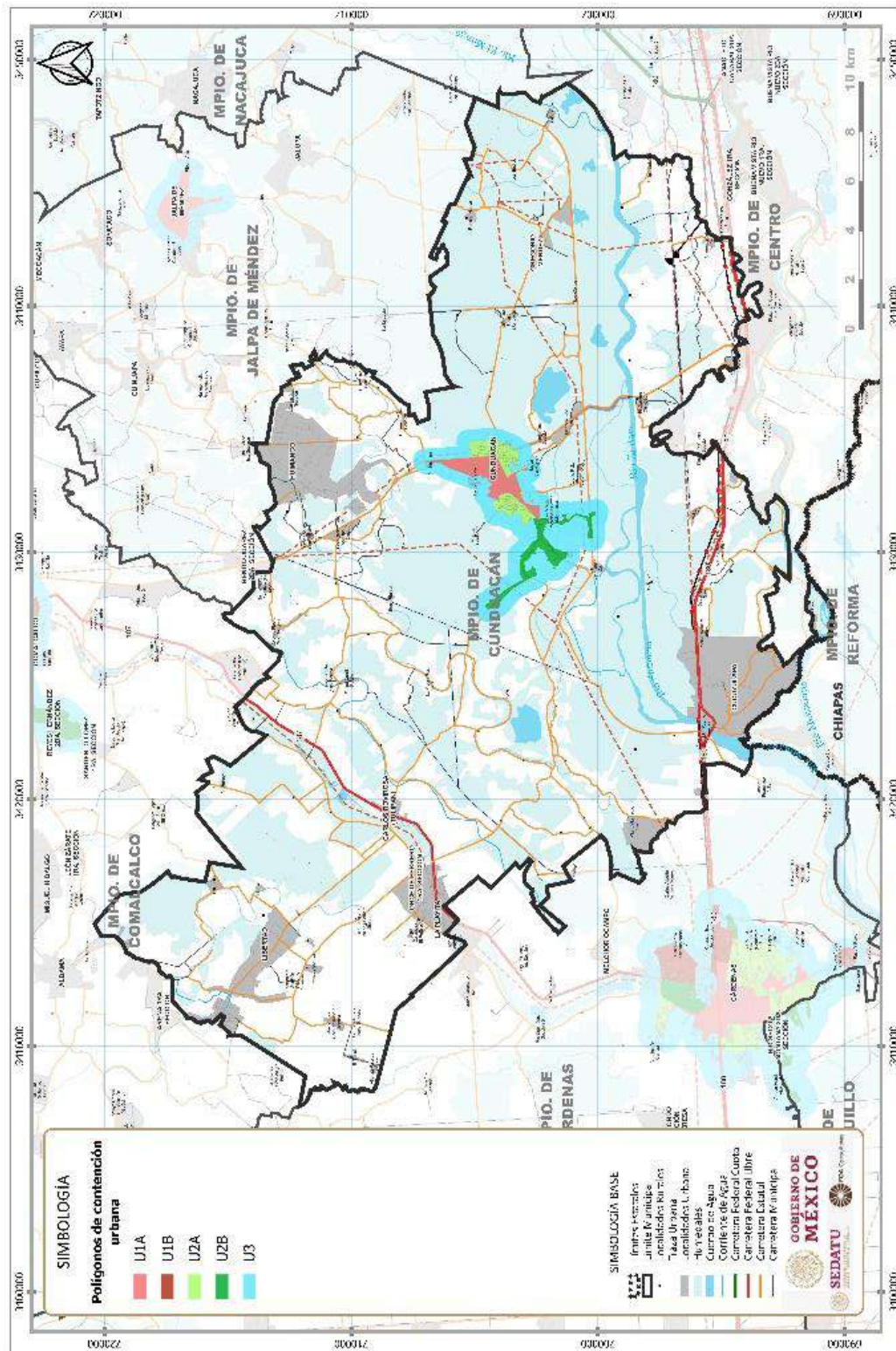
Fig. 105. No. de viviendas nuevas disponibles en el municipio.



Fuente: CONAVI. Registro Único de Vivienda (RUV) 2021.

Asimismo dentro del municipio únicamente la cabecera municipal cuenta con polígonos de contención urbana los cuáles se muestran a continuación:

Fig. 106. Polígonos de contención urbana



Fuente: CONAVI. Registro Único de Vivienda (RUV) 2021.



Vivienda Abandonada y/o Deshabitada

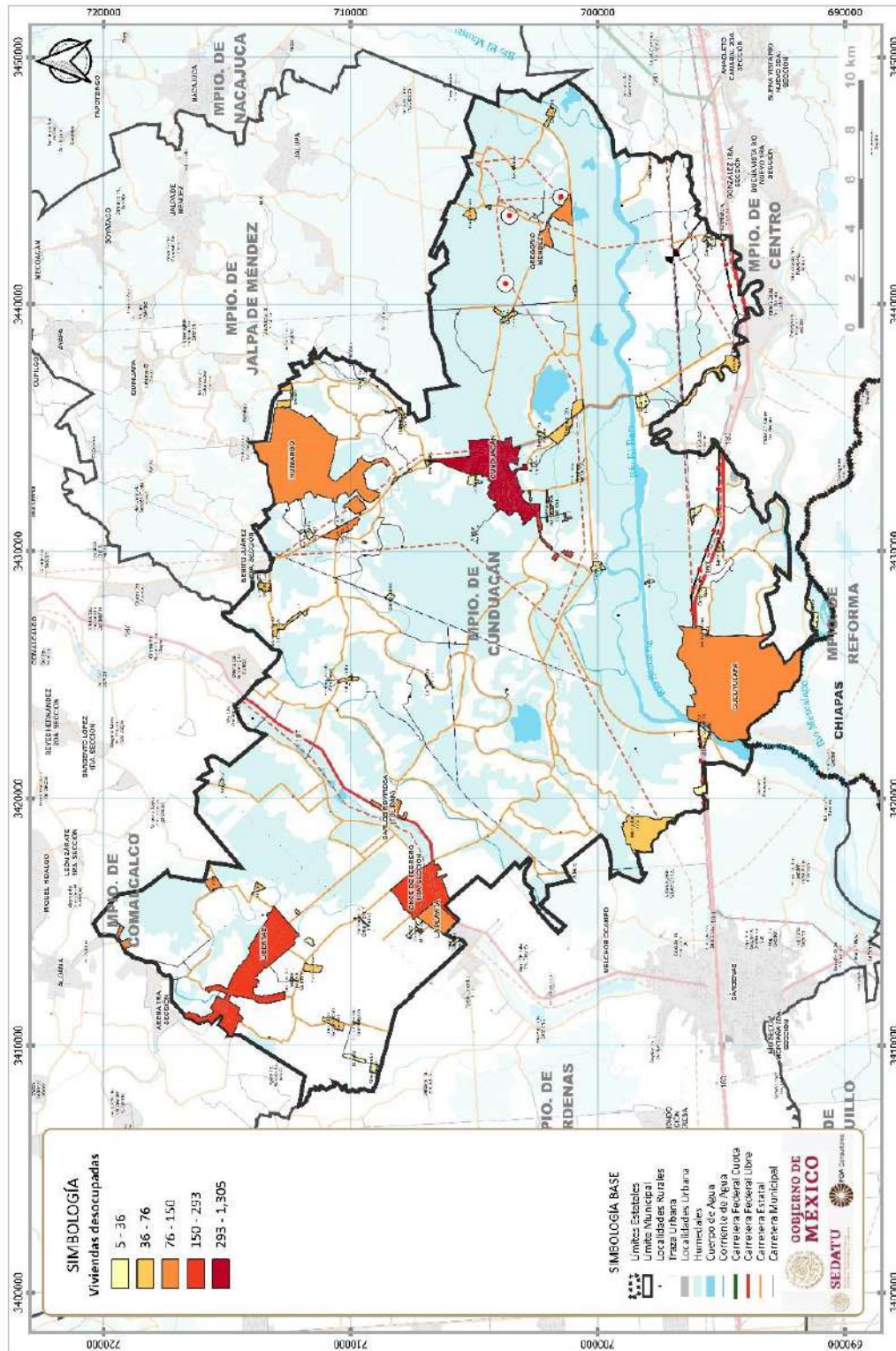
En el municipio de Cunduacán el 13.2% de las viviendas se encuentran deshabitadas, es decir, 5,899 viviendas se encuentran en esta condición. Principalmente se localizan en la cabecera municipal (22.1%), Once de Febrero (4.9%), Carlos Rovirosa (Tulipán) (2.5%) y Cucuyulapa (2.3%). A continuación se presentan las características y la distribución de las viviendas deshabitadas:

Tabla 113. Viviendas abandonadas y/o deshabitadas

Municipio	Total de viviendas	Viviendas habitadas*	Porcentaje (%)	Viviendas particulares deshabitadas	Porcentaje (%)
Cunduacán	44,811	37,604	83.90%	5,899	13.20%

* Incluye viviendas particulares y colectivas Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020

Fig. 107. Viviendas desocupadas de Cunduacán



Fuente: INEGI (2020).

Fig. 108. Tipo de Vivienda en la Zona Periurbana de Cunduacán



En general, la gran mayoría de las viviendas del municipio cuentan con un nivel de rezago habitacional alto, ya que según el último censo realizado durante el año 2020, se tiene un porcentaje de cerca del 8% de las viviendas sin acceso a agua potable, además de otras con falta de acceso a otros servicios básicos, piso de tierra y problemas de hacinamiento, siendo este último uno de los porcentajes más altos en la región Chontalpa, dando como resultado una mala calidad de vida, ya que no cumple con los siete elementos de una vivienda adecuada, establecidos por la ONU. Así mismo, Finalmente se tiene que poco más del 13% de las viviendas del municipio se encuentran abandonadas y/o deshabitadas, lo cual representa un porcentaje alto respecto al número total de viviendas de éste, posicionándose como uno de los municipios con mayor porcentaje de abandono de vivienda en toda la región.

Fig. 109. Vivienda en situación de vulnerabilidad o riesgo



Fuente: Trabajos de campo realizados en septiembre del 2021.

6.5.4 Asentamientos Humanos Irregulares

Del total de las 49,676 viviendas particulares habitadas propias del municipio se estima que el 12.05% no cuentan con una escritura o título de propiedad, esto quiere decir que una de cada ocho viviendas no cuenta con la certeza jurídica para acreditar la propiedad de esta.

Hasta el momento no se tiene registro en el municipio de la ubicación exacta de los asentamientos irregulares.

6.5.5 Certeza Jurídica y tipos de propiedad

Tenencia del suelo

Propiedad social

El Municipio de Cunduacán cuenta con un total de 43 ejidos registrados ante el Registro Agrario Nacional (RAN) como propiedad social.

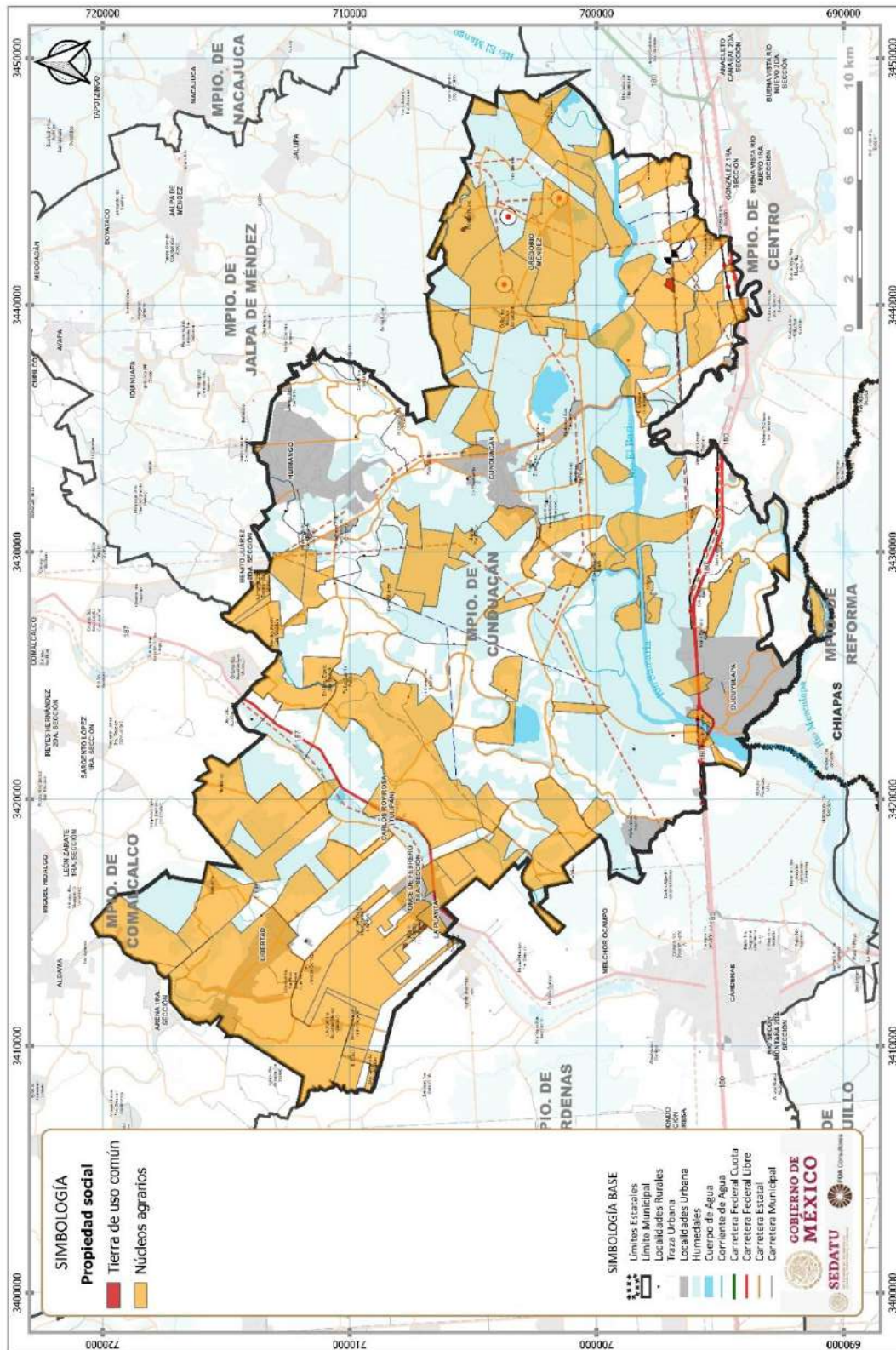
Tabla 114. Número total de ejidos del municipio de Cunduacán

No.	Ejido	No.	Ejido
1	Alianza para la producción	23	Laguna de Cucuyulapa
2	Amado Gómez	24	La isla
3	Huacapa y Amestoy	25	La libertad
4	Anta y Culico (Santa Rita)	26	La lucha
5	Benito Juárez	27	Mantilla
6	Ceiba	28	La piedra
7	Colima	29	Reforma
8	Cucuyulapa	30	Marín
9	Cumuapa	31	Miahuatlán
10	Cumuapa primera sección	32	Nicolas Bravo
11	Cunduacán	33	Once de Febrero
12	Dos Ceibas	34	El palmar
13	El Progreso	35	Pechucalco
14	El Tunal	36	Rancho nuevo
15	Emiliano Zapata	37	Rio seco
16	Felipe Galván	38	Casa Blanca
17	General Mujica	39	Santa Lucia
18	Gral. Ignacio Zaragoza	40	Tierra y Libertad
19	Gregorio Méndez	41	El tular
20	Huimango	42	Yoloxochitl
21	Huimango 2da. Sección		
22	Ing. Domingo Amado Brito Salgado		

Fuente: Elaboración propia con datos del RAN (2020).

La distribución de estos núcleos agrarios se muestra en la siguiente figura:

Fig. 110. Propiedad social, núcleos agrarios y tierra de uso común



Fuente: Elaboración propia con datos del Registro Agrario Nacional (RAN), 2021.

Propiedad del Estado

Se sabe que, dentro del municipio, hay un total de 5 inmuebles propiedad del estado, los cuáles son administrados por el INDAABIN.

Tabla 115. Número total de inmuebles propiedad del Estado

Municipio	Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales	Instituto Mexicano del Seguro Social	Servicio Postal Mexicano	Telecomunicaciones de México
Cunduacán	5	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Inventario del Patrimonio Inmobiliario Federal y Paraestatal del Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales. (2020)

De acuerdo con el sistema de inventario del patrimonio inmobiliario federal y paraestatal del Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN) se tiene conocimiento de que en Cunduacán hay un total de 2 terrenos, propiedad del estado, los cuáles son administrados por el propio INDAABIN.

Tabla 116. Número total de predios propiedad del Estado

Municipio	Colegio de postgraduados	INDAABIN	INSUS	SADER	SCT	SEP	SEMAR	Tecnológico Nacional de México
Cunduacán	0	2	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Inventario del Patrimonio Inmobiliario Federal y Paraestatal del Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales. (2020)

Propiedad privada

De acuerdo con el Registro Nacional de Reservas Territoriales (RENARET), en el cual las empresas desarrolladoras y promotoras de vivienda, así como organismos públicos que participan en la industria registran las reservas territoriales que tienen destinadas a vivienda, infraestructura y equipamientos urbanos, en el municipio de Cunduacán se registraron para el 2019 un total de 7.2 ha, es decir, el 0.7% de las reservas del estado.

Tabla 117. Número total de predios propiedad del Estado

Reservas Territoriales									
Número de hectáreas registradas al 31 de diciembre de 2019									
Municipio	U1: Primer contorno	U2: Segundo contorno	U3: Tercer contorno	FC: Fuera de contorno	R4-A	R3-A	R4-B	S/D	Total
Cunduacán	0	7.2	0	0	0	0	0	0	7.2

Fuente: Registro Nacional de Reservas Territoriales (RENARET). CONAVI, 2021.

La totalidad de las reservas territoriales se encuentran clasificadas por su ubicación respecto al centro urbano como U2, es decir, que se encuentran en zonas en proceso de consolidación con infraestructura y servicios urbanos de agua y drenaje mayor al 75%. Sin embargo, no se cuenta con información sobre la ubicación precisa de las reservas territoriales.

6.5.6 Estructura urbana y usos de suelo

Crecimiento histórico de la mancha urbana y principales localidades

El municipio de Cunduacán se caracteriza como un municipio cuya población se concentraba hasta algunas décadas en la cabecera municipal; sin embargo, en los últimos años las localidades suburbanas y rurales han demostrado un mayor crecimiento tanto en el eje carretero de la Ruta 187 entre Comalcalco y Cárdenas, como en la 180 entre Cárdenas y Villahermosa. Las localidades urbanas del municipio tuvieron su mayor crecimiento entre los años 2000 y 2005 en la que el suelo urbano creció 297.3 ha a un ritmo del 1.6% por año, en ese mismo periodo la población creció a un ritmo del 1.4% por año; es decir, la expansión urbana fue mayor en este periodo al crecimiento poblacional. Por otro lado, a partir de este periodo del 2005 al 2020, las tasas de crecimiento medio anual superaron a las de la superficie urbanizada, por lo que la densidad pasó de 26.67 hab/ha en el 2005 a 33.03 hab/ha en el 2020; es decir, que las localidades urbanas se siguen expandiendo pero a su vez, están pasando por un proceso de densificación.

Actualmente la superficie de la mancha urbana es de 4,155.43 ha; es decir, casi el 7% de la superficie total del municipio.

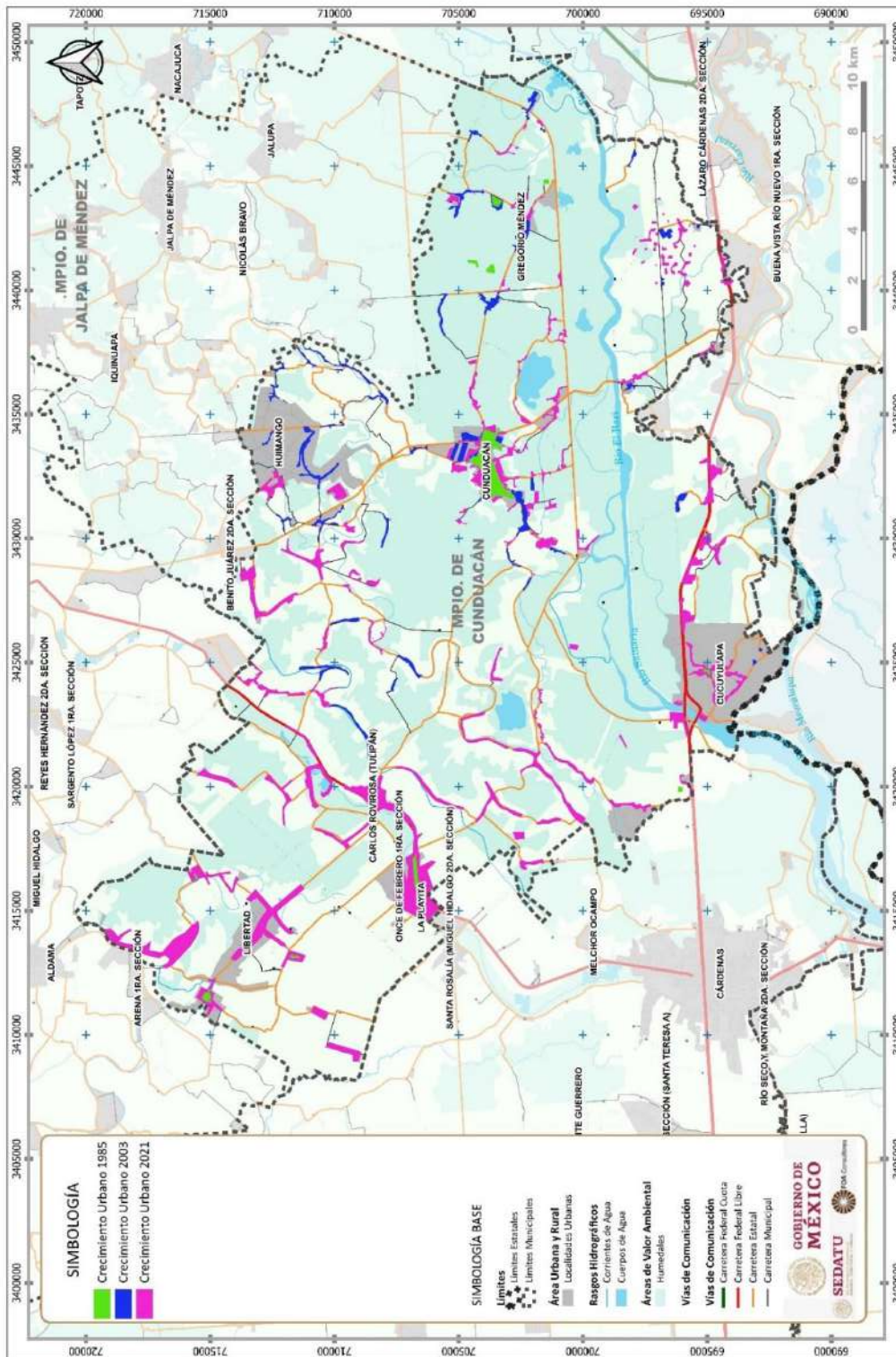
Tabla 118. Evolución de la superficie urbana, población y densidad de población.

Año	Superficie	Crecimiento	Tasa de crecimiento de la mancha urbana	Población	Tasa de crecimiento poblacional	Densidad poblacional
2000	3,615.98			97,698		27.02
2005	3,913.36	297.38	0.016	104,360	0.013	26.67
2010	4,017.55	104.19	0.005	112,036	0.014	27.89
2015	4,131.39	113.84	0.006	126,416	0.024	30.60
2020	4,155.43	24.05	0.001	137,257	0.017	33.03

Fuente: Marco Geoestadístico (2020).

A partir de imágenes satelitales del servidor Google Earth se realizó una estimación del crecimiento urbano en los últimos treinta años en tres periodos 1985, 2003 y 2021. Para finales del siglo XX e inicios del XXI el mayor crecimiento se tuvo en la cabecera municipal, en su zona periférica y en los alrededores de Gregorio Méndez al este del municipio; sin embargo, en los últimos años el mayor crecimiento se tuvo en las localidades que se encuentran a lo largo del eje carretero 187 como La Playita, Tulipán y Once de Febrero, así como en toda la zona de Libertad, mientras que Cucuyulapa al sur del municipio también demostró un mayor crecimiento a lo largo de la carretera 180. Este crecimiento se puede apreciar en la siguiente figura:

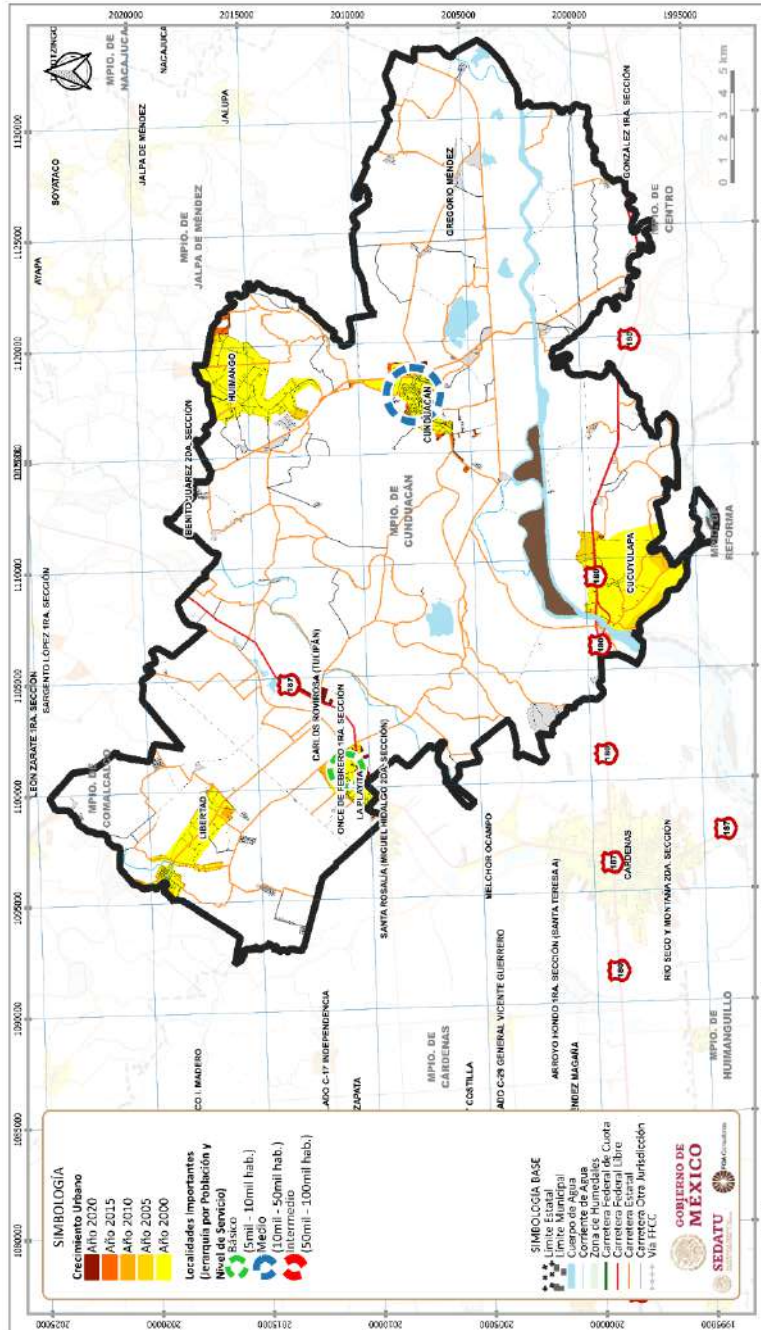
Fig. 111. Crecimiento histórico de la mancha urbana



Fuente: Elaboración propia a partir de imágenes satelitales de Google Earth.

A partir de este crecimiento, la cabecera municipal logró conformarse y consolidarse como un centro urbano de jerarquía media en el sistema urbano regional, la cual funciona como centro integrador y de provisión de servicios y comercio a las localidades aledañas del municipio y de los municipios circundantes. Asimismo el conglomerado de localidades conformado por La Playita, Once de Febrero y Tulipán se conformó en un subcentro de menor jerarquía y de nivel de servicio básico, debido en parte a su ubicación en la carretera Cárdenas-Paraíso y a su influencia con las localidades de Santa Rosalía en Cárdenas y Libertad al noroeste del municipio de Cunduacán. Estas dos localidades conforman una estructura de centros urbanos complementarios para la provisión de servicios y de actividad económica del municipio. Este sistema se muestra en la siguiente figura:

Fig. 112. Principales localidades del municipio

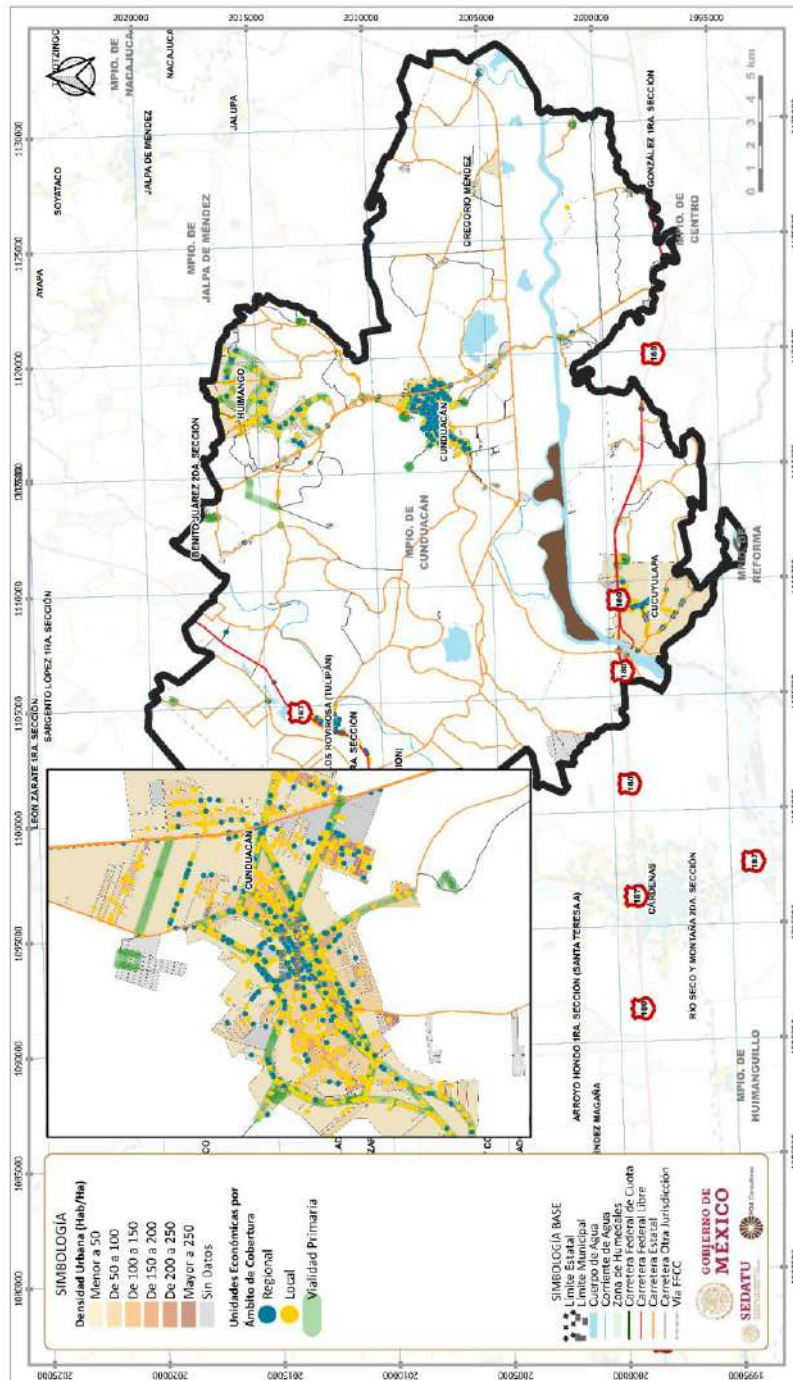


Fuente: Elaboración propia con base en INEGI.

Estructura urbana

La estructura urbana de la cabecera municipal es una red alargada con orientación suroeste-noreste a lo largo de la intersección de los caminos a Cárdenas y Tulipán que conforman un eje de expansión de la mancha urbana de esta localidad. Asimismo, la carretera estatal Reforma-Dos Bocas ha conformado un eje estructurador hacia el este de la cabecera de las localidades de Huimango y Benito Juárez. Por el otro lado, al oeste del municipio, la carretera 180 funciona como eje estructurador de las localidades de Tulipán, Once de Febrero y La Playita, y a partir de éste se conforma el tejido urbano de manera lineal. Esta estructura se observa en la siguiente figura:

Fig. 113. Estructura urbana



Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020; DENU 2021.

6.5.7 Derechos de Vía

De acuerdo con el Anuario Estadístico y Geográfico de Tabasco 2017 (INEGI, 2017), al interior del Municipio de Cunduacán se encuentran 670 kilómetros de longitud carretera, de los cuales 30 corresponden al régimen federal pavimentado, 194 al régimen estatal; de éstos últimos, 176 son pavimentados y 18 revestidos, 446 son caminos rurales (320 pavimentados, 92 revestidos y 34 terracería) y una es brecha mejorada.

Al interior del municipio se identificaron pocas zonas de conflicto por la interacción de líneas, básicamente por el cruce de conductos de Pemex con líneas de transmisión eléctrica y carreteras; sin embargo, dichas zonas se encuentran fuera de la zona urbana del municipio.

6.5.8 Síntesis Subsistema Urbano-Rural

El sistema urbano- rural del municipio de Cunduacán está conformado por un lado por la cabecera municipal, Cunduacán, como centro de servicios, comercio y equipamiento, el cual abastece a las localidades aledañas como Huimango y Gregorio Méndez, por otro lado por el corredor carretero 187 el cual concentra a lo largo algunas localidades suburbanas y rurales como La Playita, Tulipán y Libertad, que mantienen una estrecha relación con los municipios de Cárdenas y Comalcalco, y por último al sur con el eje carretero 180 con la localidad de Cucuyulapa entre las ciudades de Cárdenas y Villahermosa. A partir de estas localidades principales se identifica un sistema de localidades rurales dispersas bajo un modelo centralizado que depende de la cabecera municipal como principal centro abastecedor de productos y servicios, así como punto concentrador de equipamientos, espacios públicos y actividades; lo que dificulta y encarece el abastecer de servicios urbanos básicos a todas las localidades.

Políticas públicas fallidas u obsoletas en relación con centros integradores proveedores de servicios, es necesario replantear dichas estrategias que respondan a las condiciones actuales de los centros de población.

A pesar de contar con la infraestructura para dotar los servicios básicos, esta no es la adecuada, se encuentra en estado deficiente o subutilizada aunado a la falta de recursos económicos y de personal, a pesar de contar con la capacidad instalada no se logra cubrir con las demandas. El equipamiento existente, en su mayoría se concentra en la cabecera municipal, lo que provoca que, a pesar de contar con los requerimientos mínimos de cobertura, esta no beneficia a toda la población del municipio.

Si bien en el tema de las viviendas no se presentan rezagos importantes, la deficiencia en la dotación de los servicios aunado a las características climatológicas de la zona, resulta en una percepción en cuanto al estado de conservación en las viviendas entre media a baja.

Cunduacán es un municipio con baja oferta de vivienda nueva en la región, pero un porcentaje superior al 10% de vivienda abandonada; además, el número de ocupantes por cuarto en las viviendas nos muestra un importante nivel de hacinamiento; siendo necesario la aplicación de políticas o programas que permitan fortalecer o mejorar las condiciones actuales en cuanto al tema de la oferta y ocupación de las viviendas.

Todo lo anterior es resultado de la falta de instrumentos normativos de planeación en el municipio.

6.6. Subsistema de Movilidad

En este apartado se hace un análisis de la estructura vial actual del municipio de Cunduacán y su interrelación en el contexto estatal y regional.

6.6.1 Estructura Vial

La estructura vial está conformada por el sistema carretero del Sur-Sureste del país con la Ruta 180 como eje principal que conecta las ciudades costeras y de la Llanura Costera del Golfo de México, entre ellas la capital estatal Villahermosa y otras ciudades de relevancia regional como Veracruz y Coatzacoalcos en el estado de Veracruz y Ciudad del Carmen en Campeche. En la siguiente tabla se muestra el inventario de las principales vías de comunicación que conectan el municipio con el resto del país.

Tabla 119. Principales vías de comunicación

Principales vías de comunicación		Administración	Estado de conservación
Nombre	Nombre coloquial		
Carretera 180	Carretera Costera del Golfo (Coatzacoalcos-Villahermosa)	Federal	Regular
Carretera 187	Carretera Malpaso-El Bellote	Federal	Regular
	Carretera Tulipán-Cunduacán	Estado de Tabasco	Regular
	Samaria-Amatitán	Estado de Tabasco	-
	Carretera Reforma-Dos Bocas	Estado de Tabasco	-
	Carretera Cárdenas-Paraíso	Estado de Tabasco	Regular
	Ramal a La Libertad	Estado de Tabasco	-
	T. C. (Cárdenas - Paraíso)-Carlos Green	Estado de Tabasco	-

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2020) Red Nacional de Caminos. Edición 2020.

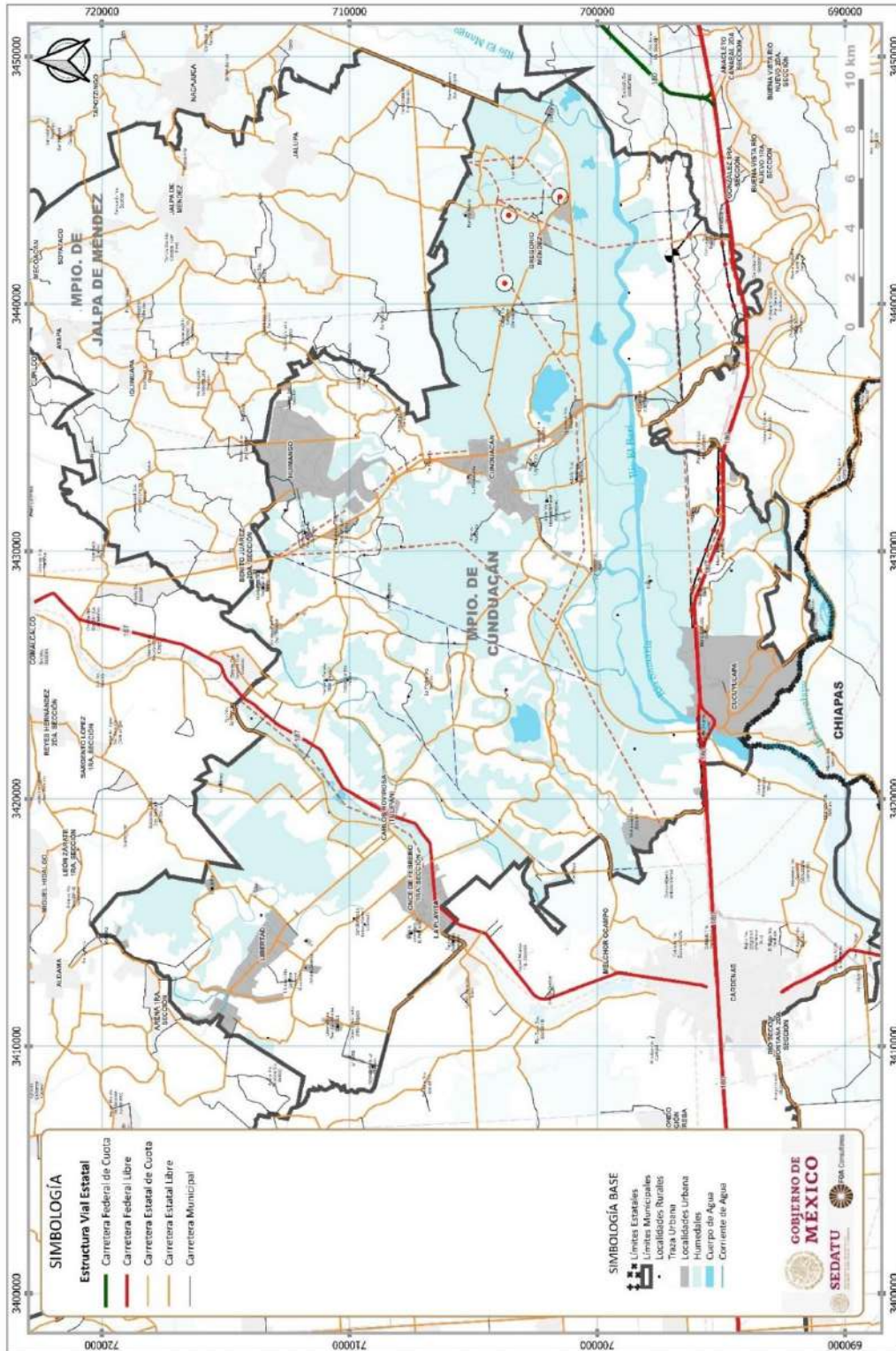
Las carreteras federales representan el 4.47% de la red carretera; las de jurisdicción estatal, el 28.91%, y los caminos rurales, el 66.62%. En cuanto a la longitud de la red carretera de Cunduacán representa el 6.37% de la red a nivel estatal y el 13.63% de la región Chontalpa.

6.6.1.1 Estructura Vial Estatal

La carretera 180 atraviesa gran parte del estado de Tabasco de oeste a este y conecta las ciudades de Heroica Cárdenas y Frontera con Villahermosa y el resto del país. Mientras que de manera perpendicular a carrera 187 con la ruta Malpaso-El Bellote atraviesa de norte a sur y conecta a Comalcalco y Paraíso al norte (pasando por la parte occidental del municipio), y con el estado de Chiapas al sur.

Estas dos carreteras conforman los dos ejes que conectan la región Chontalpa con el resto del estado y los estados vecinos de Veracruz y Chiapas. El municipio se encuentra integrado a estas dos vías a través de carreteras estatales como se muestra en las siguientes figuras:

Fig. 114. Estructura vial estatal



Fuente: INEGI (2020) Red Nacional de Caminos. Edición 2020; y SCT (2020) Longitud de la Infraestructura Carretera Federal.

En el siguiente recuadro se muestran las características principales de las carreteras que conforman el sistema vial primario:

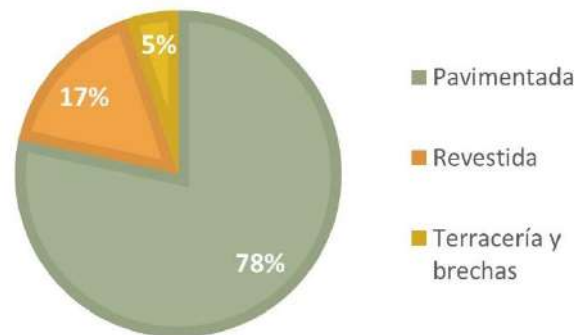
Tabla 120. Estructura vial estatal

NOMBRE	LONGITUD DENTRO DE LA DEMARCACIÓN (KM)	JERARQUÍA VIAL	NÚMERO DE CARRILES POR SENTIDO	TIPO DE SEPARACIÓN
MEX180 Coatzacoalcos-Villahermosa	16.155	ET4	2	Faja separadora central
MEX187 Malpaso-El Bellote	14.79	B2	1	Ninguna
Carretera Tulipán-Cunduacán	13.88	-	1	Ninguna
Samaria-Amatitán	26.15	-	1	Ninguna
Carretera Reforma-Dos Bocas	21.415	-	2	Faja separadora central Cuneta
Carretera Cárdenas-Paraíso	14.7	-	1	Ninguna
Ramal a La Libertad	9.87	-	1	Ninguna
T. C. (Cárdenas - Paraíso)-Carlos Green	11.72	-	1	Ninguna
Cunduacán-Bordo Izq.	31.72	-	1	Ninguna

Fuente: Elaboración propia con base en CANACAR (2020). Clasificación Carretera y SCT (2018). Manual de Proyecto Geométrico de Carreteras.

En el municipio Cunduacán la longitud carretera es de 671 km, de la cual la mayor parte se encuentra pavimentada (78.4%), el 17.6.4% cuenta con revestimiento y el 5.2% son caminos de terracería o brechas mejoradas.

Fig. 115. Red carretera por tipo de camino



Fuente: INEGI (2020) Red Nacional de Caminos. Edición 2020.

La carretera que presenta un mayor tránsito diario promedio anual (TDPA) para el 2018 fue la carretera federal libre de Coatzacoalcos-Villahermosa (180) con un promedio anual de 39 600 vehículos/día de los cuales el 73.4% fueron automóviles y el 21.2% camiones de carga. La segunda carretera con un mayor tránsito para el mismo periodo fue la carretera estatal libre Reforma-Dos Bocas con un TDPA de 21 017 vehículos/día de los cuales el 86.5% fueron automóviles y el 10.3% fueron camiones, lo anterior en la zona de Reforma, en el acceso a la cabecera municipal desde la carretera 180, al sur del municipio.

De acuerdo con datos de Capacidad y Nivel de Servicio en la Red Federal de Carreteras de la SCT (2020) la red carretera que conecta el municipio de Cárdenas tiene un nivel de servicio que varía entre A y D. La Carretera 180 Coatzacoalcos-Villahermosa presenta un nivel A cuando ingresa al municipio pero desciende a nivel B después de la troncal de Reforma.

Asimismo, la carretera Malpaso-El Bellote en el tramo de Tulipán hacia Paraíso hasta el ramal a Cunduacán tiene un nivel de servicio D. Es decir, la capacidad de la carretera se ve rebasa en este punto considerando el aumento en los flujos de

Cárdenas y Cunduacán hacia Comalcalco y Paraíso, por lo que esta vía presenta problemas para el libre tránsito y afectan la movilidad de las personas que circulan a través de ellas, así como el transporte de mercancías.

Es importante destacar la participación que tienen las motocicletas en las localidades suburbanas y rurales del municipio, en la carretera Cárdenas-Paraíso, que conecta con Tulipán y Río Seco el porcentaje de estos vehículos es del 22.7%, en la zona occidental del municipio en la zona de las localidades Libertad y Amado Gómez el uso de las motos asciende al 53.9% y en la carretera Samaria-Amatitán representan el 18.4%. Es decir, que en estas zonas hay un gran uso de motocicletas. El transporte de mercancías se realiza principalmente por la vía federal de libre 180, en la que se registró que el 21.2% del TDPA corresponde a todos los camiones.

Tabla 121. Aforo vehicular en carreteras

Carretera	Sitio	Tránsito diario promedio anual (TDPA)	Clasificación vehicular			
			Motos	Automóviles	Autobuses	Camiones
MEX180 Coatzacoalcos-Villahermosa	T. Izq. Samaria	39600	1.7%	73.4%	3.6%	21.2%
MEX187 Malpaso-El Bellote	Tulipán	9271	8.1%	75.8%	1.1%	15.0%
Carretera Tulipán-Cunduacán	Cunduacán	5120	11.9%	84.1%	0.1%	3.9%
Samaria-Amatitán	Cunduacán	8534	18.4%	71.7%	0.1%	9.8%
Carretera Reforma-Dos Bocas	Reforma	21017	2.6%	86.5%	0.6%	10.3%
Carretera Cárdenas-Paraíso	T. Izq. El Golpe	1990	22.7%	69.0%	0.2%	8.1%
Ramal a La Libertad	T.C. Cárdenas - Paraíso	3524	17.6%	76.1%	0.2%	6.1%
T. C. (Cárdenas - Paraíso)- Carlos Green	T. Der. Reyes Hernández	1305	53.9%	40.6%	0.3%	5.2%

Fuente: Elaboración propia con base en SCT (2020). Datos viales del estado de Tabasco. Datos al 2018.

6.6.1.2 Estructura Vial Local

La estructura vial local en el municipio de Cunduacán se encuentra estructurado por las carreteras 180 y 187; y las carreteras de Samaria-Amatitán, Reforma-Dos Bocas y Tulipán-Cunduacán que comunican a la cabecera municipal con otras ciudades del estado y con el resto de las localidades suburbanas y rurales del mismo municipio.

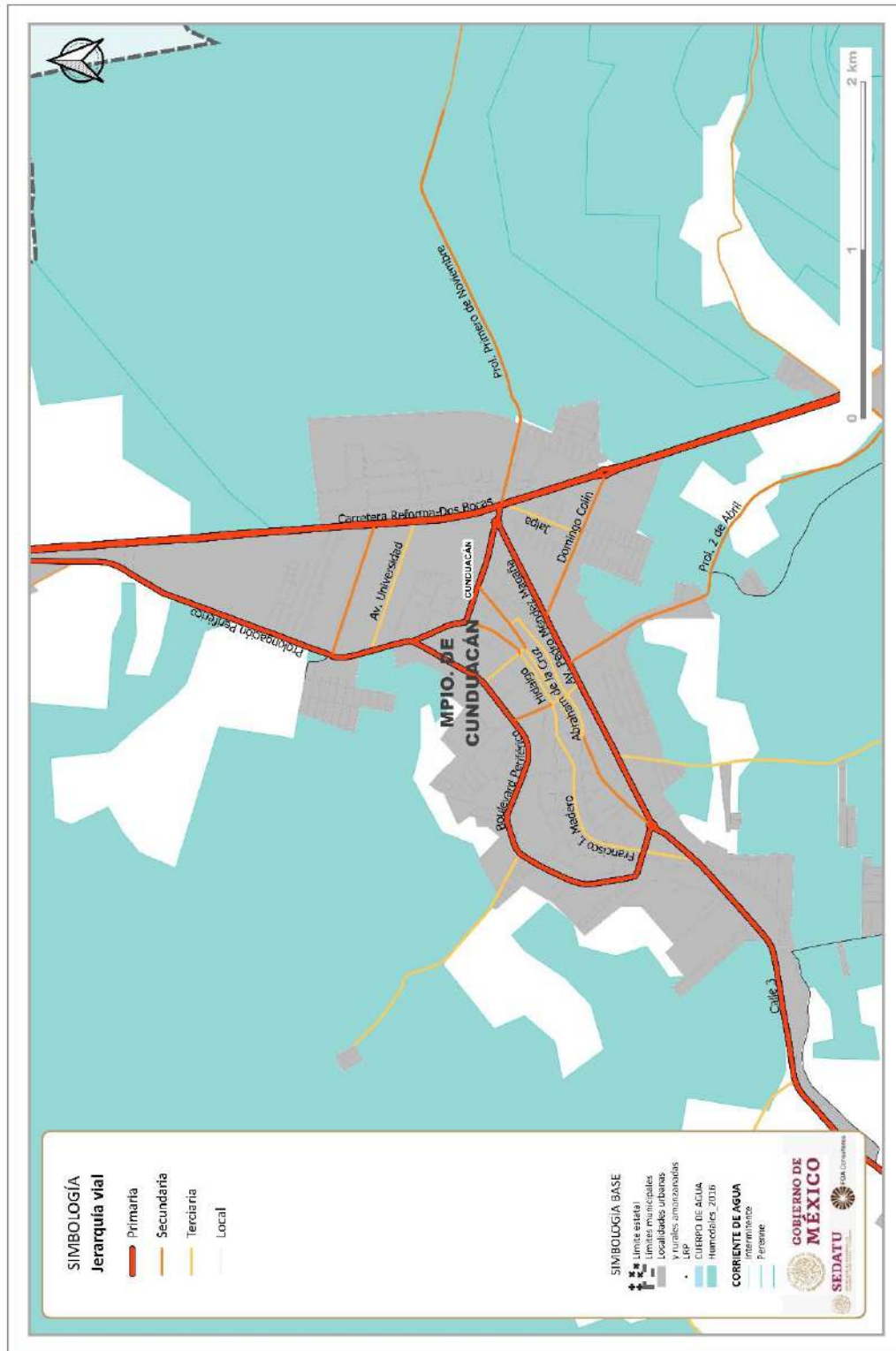
Las principales vialidades de la localidad son: la carretera Reforma-Dos Bocas que comunica a la cabecera con Comalcalco y Paraíso al norte, y la carretera 180 al sur; la carretera Samaria-Amatitán que conecta con Cárdenas y la carretera 180 al suroeste, y con Jalpa de Méndez al noreste. Estas dos vías forman una intersección en la ciudad de Cunduacán a partir de las cuales se conforma la estructura vial.

La Av. Pedro Méndez es una continuación de la carretera Samaria-Amatitán y conecta con Reforma-Dos Bocas pasando por el límite sur del centro de la localidad, mientras que la Av. Ignacio Zaragoza es la continuación de esta vía y se interna al centro para dividirse en las calles Francisco I. Madero y Abraham de la Cruz que cruzan el centro de manera transversal. Ambas vialidades son bifurcaciones de la carretera anteriormente mencionada y se dividen en la Glorieta Tascoob a partir de la cual también circula la Av. Periférico, la cual bordea por el lado noroeste la localidad. La Prolongación Periférico sirve como continuación de la carretera Samaria-Amatitán hacia el tramo norte.

Otras vialidades importantes son la Av. Primero de Noviembre la cual se encuentra en el norte del centro de la ciudad, cuya prolongación conecta con la parte oriental del municipio, las localidades de Ceiba y Gregorio Méndez. La carretera Tulipán Cunduacán conecta la cabecera municipal con la carretera 187.

En la siguiente figura se observa la clasificación de estas vialidades de acuerdo con su jerarquía:

Fig. 116. Estructura vial local



Fuente: INEGI (2020) Red Nacional de Caminos.

6.6.2 Infraestructura de transporte

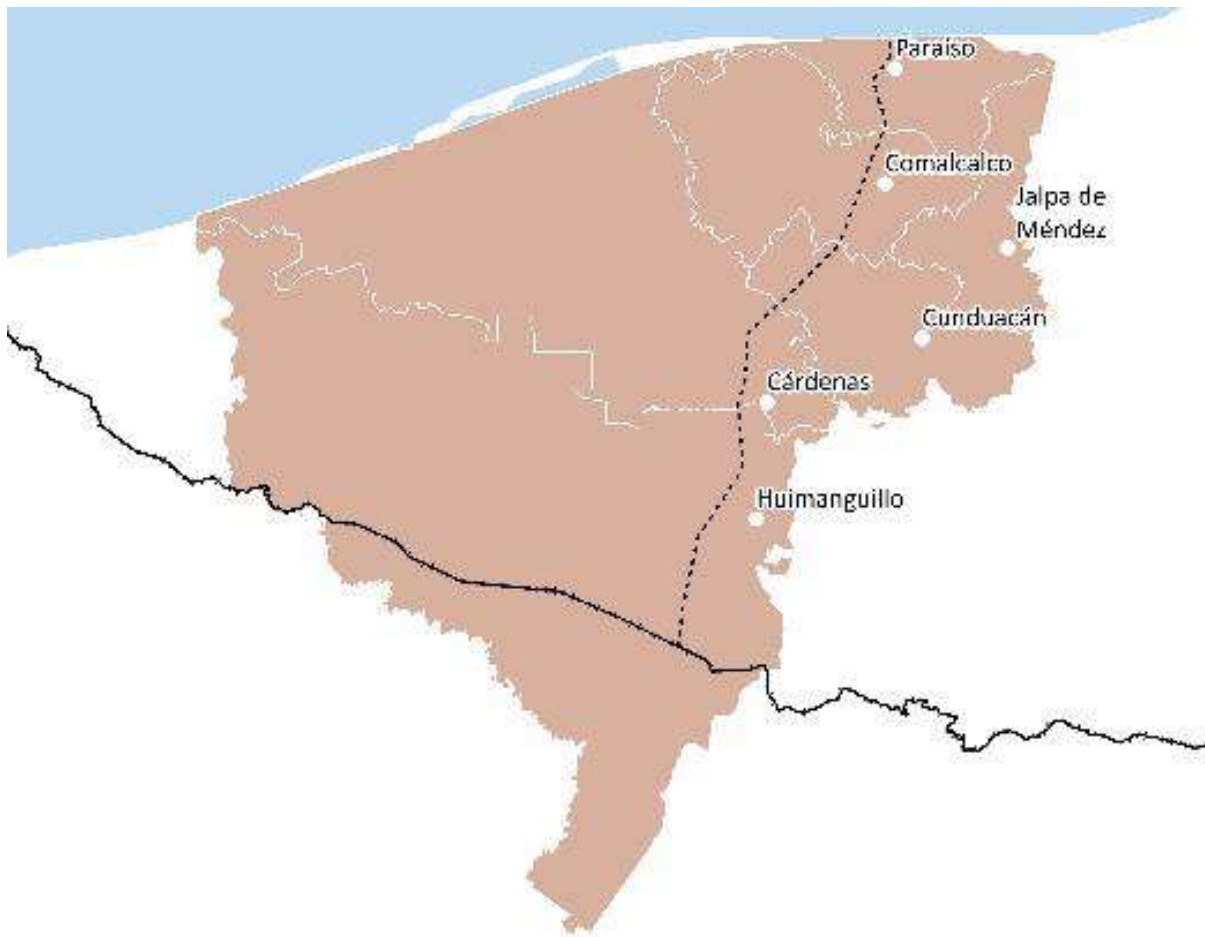
En este apartado se hace una identificación de la infraestructura de transporte destinada a la movilización de mercancías y pasajeros dentro del municipio de Cunduacán hacia el resto de la región Chontalpa, el estado y el país. Se presenta la información en los apartados de la red ferroviaria, los puertos y marinas, las terminales de transporte y los aeropuertos.

6.6.2.1 Red ferroviaria

La red ferroviaria del estado de Tabasco está integrada por 278.51 km de vías férreas, lo cual representa el 1.5% de la red nacional, estas vías corresponden a la línea FA con origen en Coatzacoalcos y con destino en Valladolid, en el estado de Yucatán. Esta línea se encuentra a cargo del Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec (FIT).

En el municipio de Cunduacán no se cuenta con infraestructura ferroviaria; sin embargo, la línea FA del Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec forma parte del proyecto estratégico de la construcción de un ramal ferroviaria hacia Paraíso desde la estación Roberto Ayala en Huimanguillo hasta la Refinería Dos Bocas pasando por el municipio de Cárdenas cerca del ingenio azucarero Nueva Zelandia, el complejo agroindustrial del Plan Chontalpa y el Ingenio Azucarero de Santa Rosalía, y una sección pasaría por el municipio de Cunduacán cerca de las localidades Tulipán y Río Seco.

Fig. 117. Trazo conceptual del Ramal a Dos Bocas



Fuente: SCT (2021).

6.6.2.2 Puertos y Marinas

El municipio no cuenta con puertos, marinas, embarcaderos o algún otro tipo de infraestructura portuaria. Sin embargo; los puertos más cercanos se localizan en los municipios de Cárdenas y Paraíso y cuentan con las siguientes características:

Tabla 122. Características de los puertos y marinas

Puerto	Municipio	Administración	Distancia a la cabecera municipal (km)
Dos Bocas	Paraíso	API-SCT Administración Portuaria Integral Federal	50.1
Chiltepec	Paraíso	API-Estatal Administración Portuaria Integral Estatal	60.4
Sánchez Magallanes	Cárdenas	API-Estatal Administración Portuaria Integral Estatal	118

Fuente: Elaboración propia con base en COPLADET (2020).

6.6.2.3 Aeropuertos

En el estado de Tabasco se cuenta únicamente con un aeropuerto, el Aeropuerto Internacional Carlos Rovirosa Pérez, ubicado en la ciudad de Villahermosa, el cuál brinda servicio a la Zona Metropolitana de Villahermosa, el estado de Tabasco y el norte del estado de Chiapas. Este aeropuerto se encuentra a una distancia de 72.2 km de la cabecera municipal de Cunduacán y a 1-1.5 h aproximadamente.

En cuanto a aeródromos, en el municipio de Cunduacán se encuentra una pista, las características de este aeródromo se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 123. Características de la infraestructura aeroportuaria

Tipo de aeródromo	Nombre	Designador	Tipo de operación	Tipo de servicio	Situación	Referencia
Aeródromo	San Antonio	SAC	Diurno	Servicio particular	Vigente	11 km al SO de Cunduacán

Fuente: Elaboración propia con base en ARTF (2019).

6.6.3 Transporte Urbano y Suburbano

La Ley de Transportes para el Estado de Tabasco¹⁰ regula al transporte urbano en el municipio, menciona que el servicio de transporte público colectivo se divide en:

- **Urbano.** Transporte con servicio dentro de un núcleo de población urbana.
- **Metropolitano.** Transporte destinado a dar servicio de un centro de población conurbada hacia otro y a través de la zona urbana.
- **Suburbano.** Partiendo de la periferia de un centro de población urbano a sus lugares aledaños, dentro del ámbito territorial señalado; sin explotar el tramo urbano de las cabeceras municipales en el recorrido de entrada o salida de estas.
- **Foráneo.** Transporte destinado a dar servicio entre puntos geográficos diversos, ubicados entre dos o más municipios.

Establece que todos los vehículos que presten dicho servicio deberán ascender o descender a los pasajeros en las terminales, bases de ruta, y paradas autorizadas por la Secretaría.

¹⁰ Periódico Oficial del Estado de Tabasco. 05 Julio del 2017.

6.6.3.1 Transporte Público de Pasajeros

En Cunduacán para cubrir el servicio de transporte foráneo, se tienen registradas solo 2 empresas dentro de la actividad del transporte colectivo foráneo de pasajeros y una central camionera ubicada en la Av. Periférico, en el centro de la ciudad.

En lo que respecta al transporte urbano, este está a cargo de 2 empresas dedicadas a la actividad del transporte colectivo urbano y suburbano de pasajeros, a través de 64 camiones de pasajeros (autobuses urbanos y suburbanos, microbuses, camiones escolares, camionetas pick-up, ómnibus y en general los vehículos con más de siete asientos, destinados al transporte público o privado).

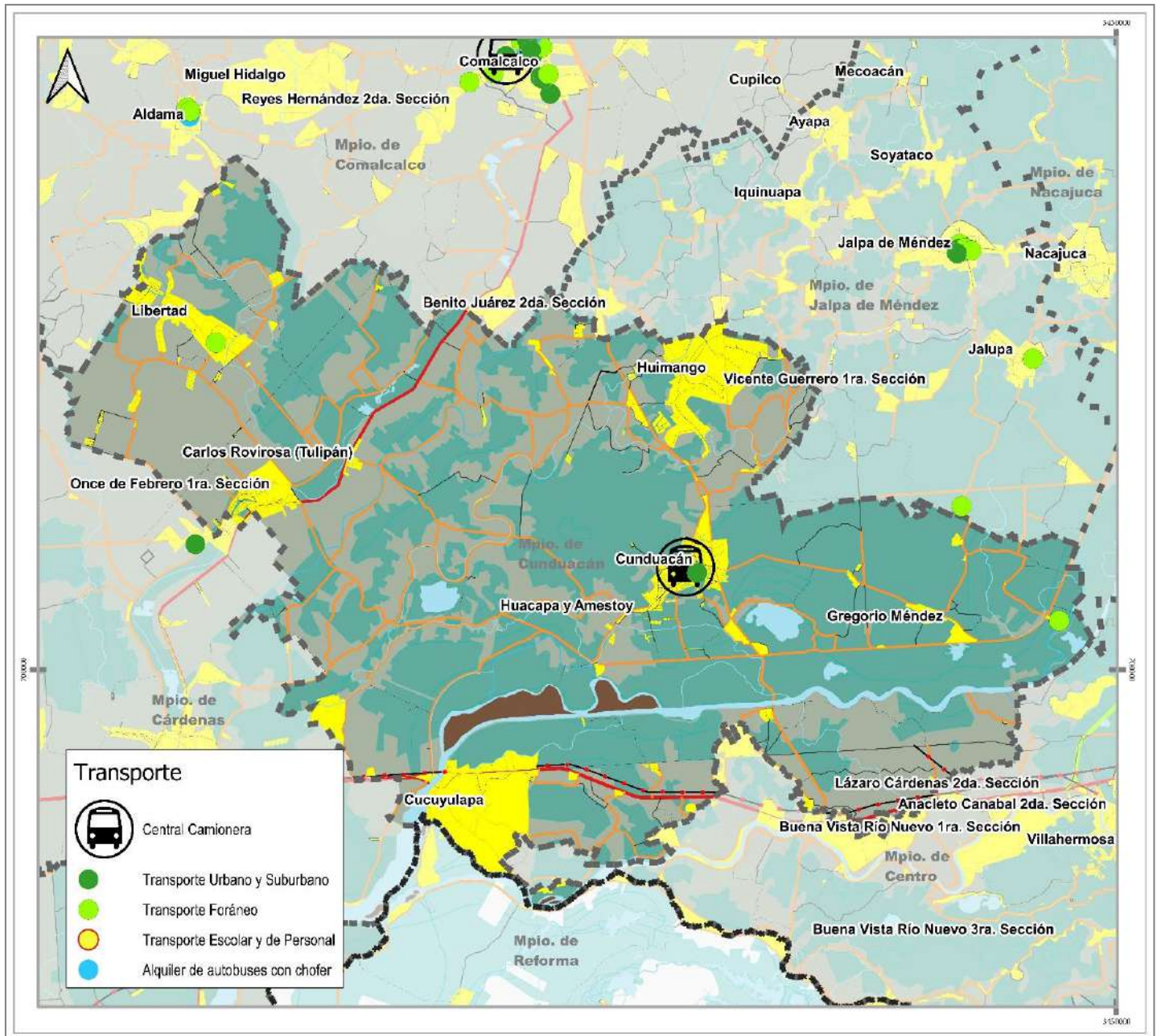
Las rutas urbanas y suburbanas se cubren por medio de vehículos colectivos del tipo vagonetas (comúnmente conocidas como **combis**), con base en las inmediaciones de la central camionera y partiendo o circulando por el centro de la ciudad hacia y desde las colonias y localidades periféricas.

Existen motonetas adaptadas para transportar hasta tres pasajeros comúnmente conocidas como “**pochimovil**” haciendo la función de taxis compartidos principalmente brindan servicio hacia colonias periféricas poco conectadas con el centro de la ciudad, a pesar de que cuentan con tarifa oficial establecida (5 – 10 pesos por persona), esta no se respeta, quedando la tarifa final establecida a criterio del operador de la unidad en función de la distancia y accesibilidad del destino.

Respecto al servicio urbano y suburbano, este no se oferta de manera regular, no se cuenta con rutero oficial (horarios y frecuencia), ni paradas autorizadas como lo establece la ley de transportes. Las combis solo cuentan con letreros que incluyen los puntos principales por donde cubre la ruta en cuestión.

El sistema se complementa por el servicio de auto de alquiler (taxis), estos prestan un servicio particular sin rutas fijas establecidas. Para estos la ley establece que no estarán sujetos a itinerarios, rutas, horarios y frecuencia.

Fig. 118. Empresas de Transporte Colectivo en el Municipio de Cunduacán 2020



Fuente: Elaboración propia con base en el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. INEGI.

De acuerdo a los datos disponibles, los principales movimientos o viajes que se realizan en el municipio son los hechos por motivos de estudio o trabajo.

En relación a los viajes por motivos escolares, los datos se agrupan por rangos de edad, equivalentes a los grados de escolaridad: de 3 a 14 años corresponde a educación básica, de 15 a 29 años a educación media y superior y de 30 años y más se consideran de educación superior y posgrado.

En términos generales el 92.12% de la población que asiste a la escuela asiste dentro del mismo municipio, siendo el grupo de educación básica es donde se observa el mayor porcentaje con un 98.93%, mientras que los de educación y posgrado

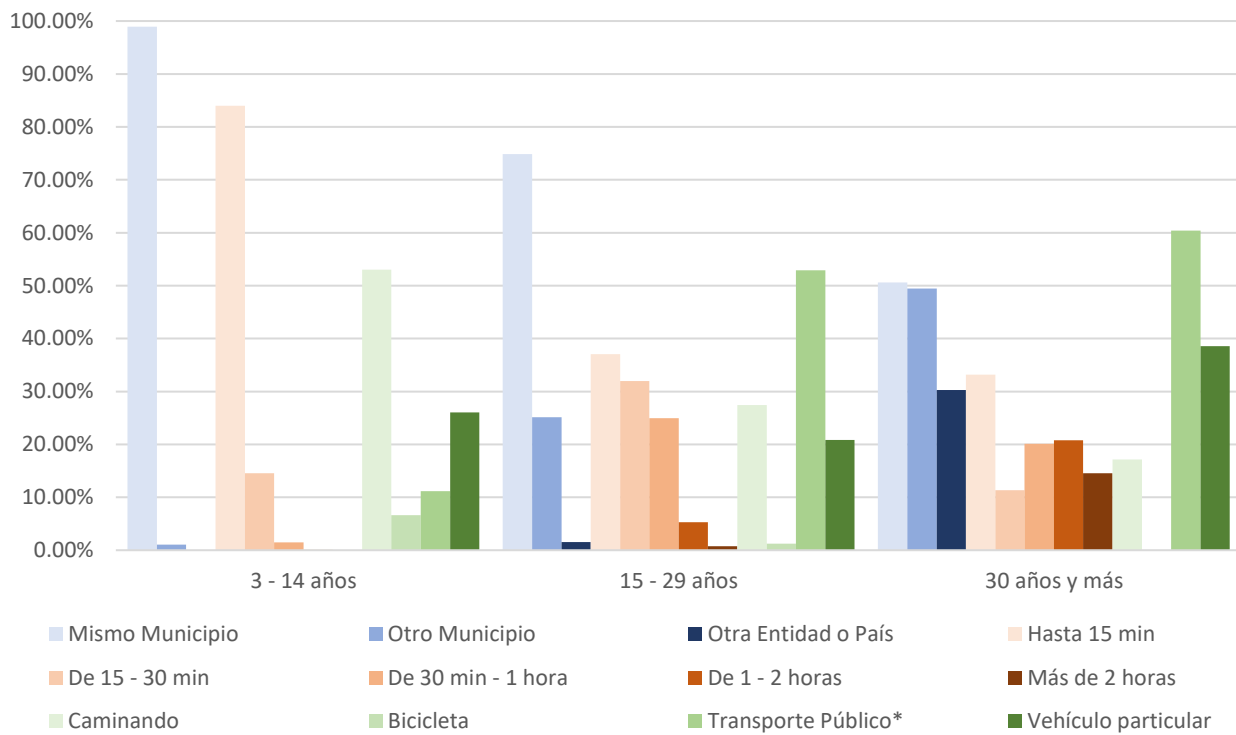
que asisten a la escuela en la misma entidad se distribuyen un 50% en el municipio y el otro 50% en otro municipio, siendo una tercera parte (30.26%) de este grupo que lo hacen en otra entidad.

Respecto al tiempo de traslado, el 90% invierte no más de 30 minutos en llegar a los distintos planteles; un 70.81% hace hasta 15 minutos y un 19.17% de 15 a 30 minutos en llegar a la escuela, resultado de que el grupo de educación básica poco más del 80% invierte hasta 15 minutos y un 14.52% hasta media hora. Respondiendo a lo mencionado anteriormente, el grupo de educación superior y posgrado son lo que más tiempo invierten donde más del 50% se distribuye en los rangos de más de 30 minutos en adelante.

El medio principal en Cunduacán es llegar a pie a la escuela, donde un 45.72% del total municipal lo hace de esa manera, seguido por el vehículo particular con un 24.80% y el transporte público con un 22.91%. Aquí llama la atención los altos porcentajes que usan transporte público a partir de la educación media superior (52.90%) y la superior y posgrados (60.39%); y en términos generales el bajo uso de la bicicleta como medio de transporte y que ha sido sustituida por la motocicleta.

Sin considerar el mismo municipio, del total de viajes por motivo de educación (42,592)¹¹, los principales destinos por dichos motivos de estudio son los municipios de Centro (2.47%), Cárdenas (1.56%) y Comalcalco (1.49%).

Fig. 119. Lugar – Tiempo – Medio de Transporte por Motivo de Estudio. Cunduacán 2020



Fuente: Elaboración propia con base de datos de INEGI.

Dentro del tema de viajes por motivos de trabajo, los datos se muestran agrupados por edad a partir de los 12 años y más y que se consideran de acuerdo al censo como personal ocupado.

En general un 81.38% trabaja en el mismo Cunduacán y un 18.59% se traslada a otro municipio; solo 2.66% labora en otra entidad. Esta distribución no presenta diferencias considerables en cada grupo de edad.

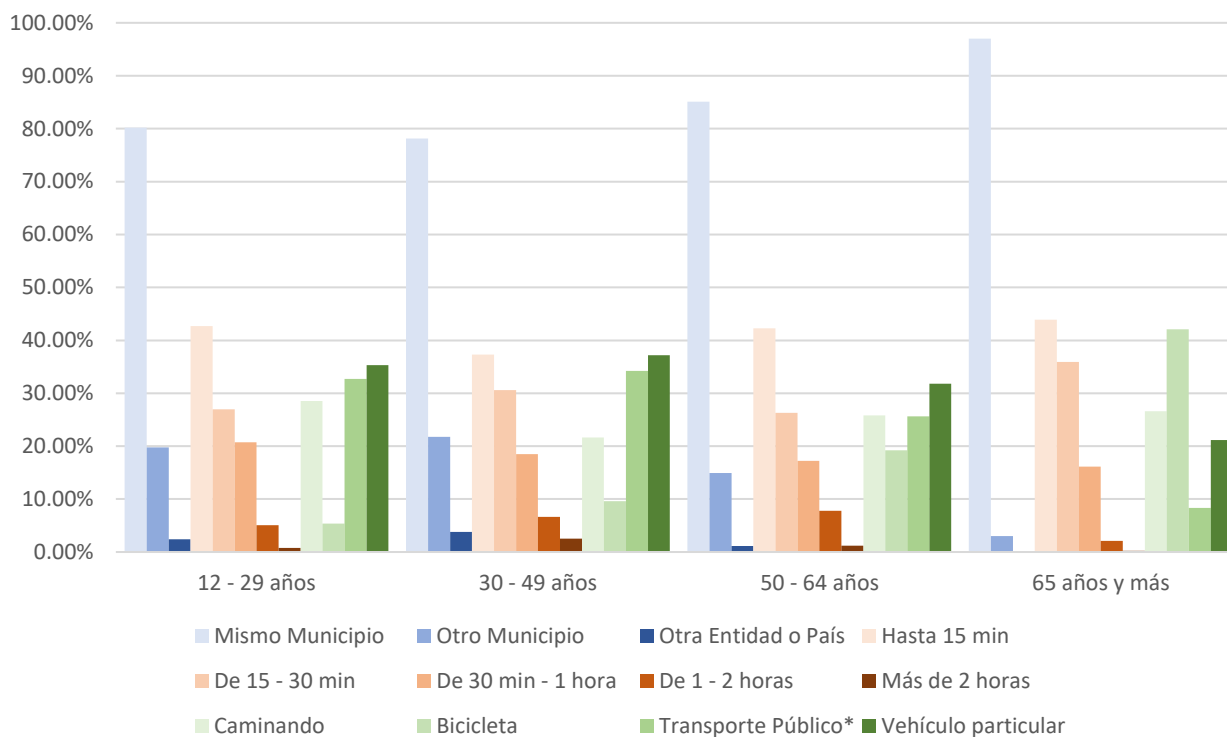
¹¹ Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tabasco. 2021

Los tiempos de traslado a nivel municipal concentran prácticamente un 70% de la población ocupada en los rangos no mayores a media hora y un 18.74% de 30 minutos a 1 hora. Esta distribución mantiene la misma dinámica si se observa por cada grupo de edad; donde no más del 10% invierte en tiempos de traslado más de 1 o 2 horas.

Llama la atención que, de acuerdo al lugar y tiempo por motivos de trabajo, en relación al medio de transporte, a nivel municipal se distribuye más o menos de manera equitativa entre el vehículo particular (34.63%), el transporte público (30.51%) y caminando (24.66%); se deja como en prácticamente toda la región, en último lugar el uso de la bicicleta, pero sobresale dicho medio en el grupo de mayor edad (65 años y más) en donde un 42% se traslada por dicho medio.

Finalmente, del total de viajes realizados motivos de trabajo (47,575)¹² los principales destinos son los municipios de Centro (11.72%), Cárdenas (3.57%) y Comalcalco (2.77%); y en menor medida otros municipios fuera de Tabasco (1.32%).

Fig. 120. Lugar – Tiempo – Medio de Transporte por Motivo de Trabajo. Cunduacán 2020.



Fuente: Elaboración propia con base de datos de INEGI.

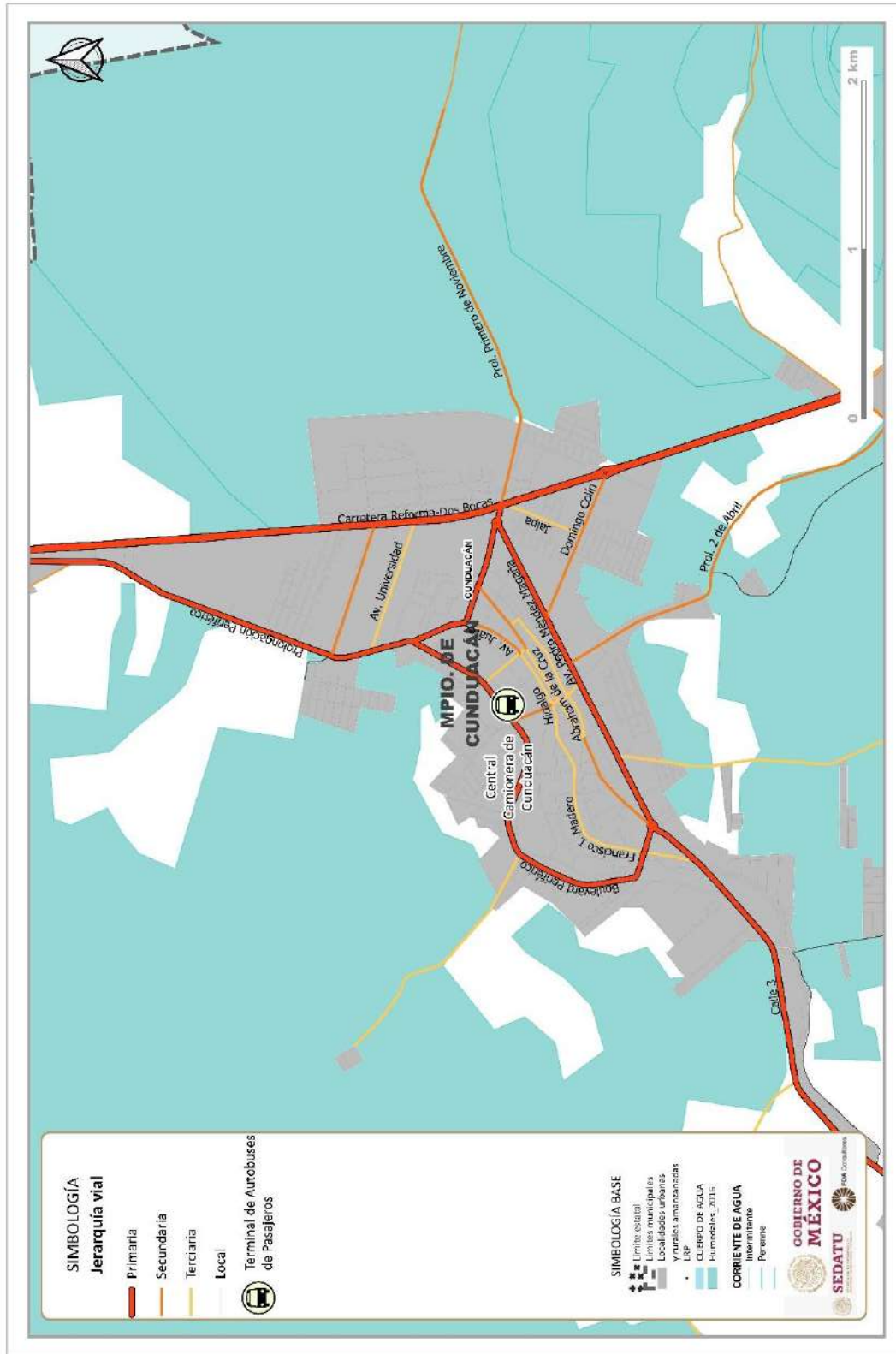
Por todo lo anterior, y considerando las distancias (relativamente cortas) que existen en la Cabecera Municipal, donde además se concentran tanto equipamientos educativos como lugares de trabajo, el tema de la movilidad es de suma importancia, teniendo que mejorar las condiciones de movilidad existentes como de accesibilidad universal, se tiene que poner especial atención en el servicio de transporte público, en su regulación, en dotar de elementos adecuados el equipamiento e infraestructura que permita incentivar otros medios de transporte para hacer más eficientes traslados considerando tiempos y distancia.

Terminales de Transporte de Pasajeros

El municipio de Cunduacán cuenta con una central camionera en la cabecera municipal cerca del centro, en la esquina del Periférico y la calle Hombres Ilustres. Esta central cuenta con paraderos de transporte local, sitio de taxis y locales comerciales. La terminal brinda servicio a nivel local y regional. La ubicación de la terminal de transporte se muestra en la siguiente figura:

¹² Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tabasco. 2021

Fig. 121. Ubicación de la terminal de transporte de pasajeros



Fuente: INEGI (2020).

6.6.3.2 Transporte de Carga

El tema del transporte de carga, y de acuerdo con el parque vehicular, en el municipio existen 7,431 unidades (camiones y camionetas de carga) registradas, en los últimos 10 años dichos vehículos tuvieron una TCMA del 3.00%, aumentando el número de unidades a poco menos de la mitad del ritmo respecto al total del parque vehicular en todo Cunduacán, representan el 24.19% del total de las unidades registradas en todo el municipio.

En el municipio se encuentra el Parque Industrial Tabasco Business Center, que tiene en su mayoría empresas enfocadas a la actividad petrolera y comercial; complementario al parque industrial, en Cunduacán se ubican dos centros de distribución, uno de Walmart México y otro de la cadena de tiendas de conveniencia Oxxo; esto debido a la vocación logística que tiene el municipio ya que funge como centro de distribución dada su cercanía a Villahermosa; dichas empresas y establecimientos, son los principales generadores de movimientos de carga en el municipio.

Contando las 8 empresas dentro de parque industrial, en Cunduacán existen 9 unidades económicas dentro de la industria manufacturera de más de 30 empleados como personal ocupado y que dado el movimiento o desplazamiento tanto de personal como de mercancías se consideran generadores y atractores de viajes de carga.

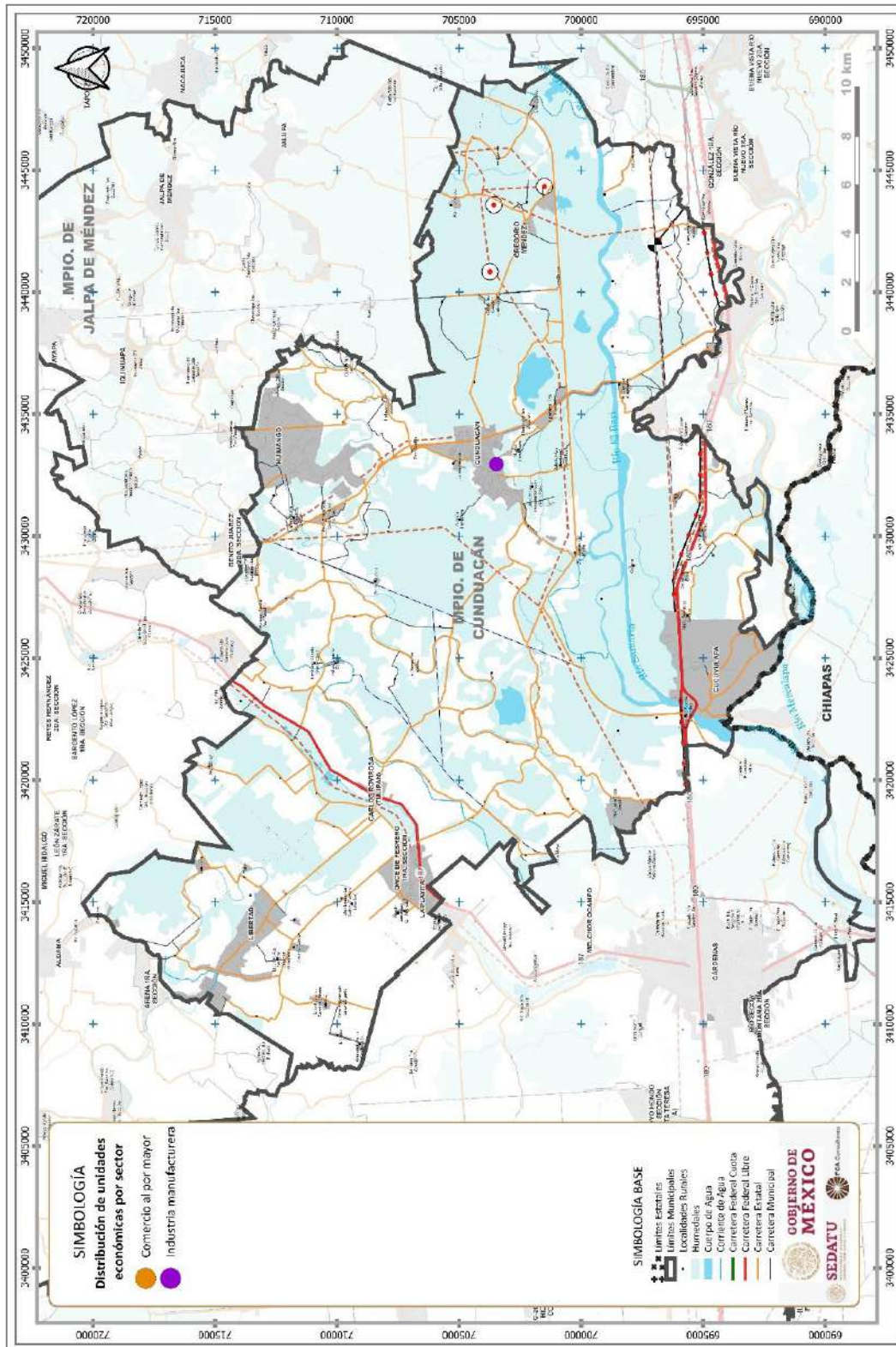
Tabla 124. Establecimientos con más de 31 personal ocupado. Cunduacán 2020

Nombre	Actividad	Personal Ocupado
Industria Manufacturera		
COMERCIALIZADORA DE AGUA PURIFICADA OASIS CUNDUACAN	Purificación y embotellado de agua	De 31 a 50
NABORS PERFORACIONES DE MEXICO S DE RL DE CV	Alquiler de maquinaria y equipo agropecuario, pesquero y para la industria manufacturera	0 a 5 personas
GATES DE MEXICO SA DE CV	Fabricación de bandas y mangueras de hule y de plástico	6 a 10 personas
CADENA COMERCIAL OXXO SA DE CV	Comercio al por menor en minisúper	6 a 10 personas
CADENA COMERCIAL OXXO SA DE CV	Comercio al por menor en minisúper	6 a 10 personas
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL	Administración pública en general	6 a 10 personas
BONAFONT SA DE CV	Comercio al por menor de bebidas no alcohólicas y hielo	31 a 50 personas
ESTACIONES DE SERVICIO AUTO SA DE CV	Comercio al por menor de gasolina y diésel	31 a 50 personas
CORPORACION MEXICANA DE INVESTIGACION EN MATERIALES SA DE CV	Servicios de investigación científica y desarrollo en ciencias naturales y exactas, ingeniería, y ciencias de la vida, prestados por el sector privado	101 a 250 personas

Fuente: Elaboración propia con base en DENUE. INEGI.

Por el territorio del municipio, cruzan parte de las carreteras principales del estado, la libre federal 187 que conecta con Paraíso y la 180 que conecta directamente con Villahermosa, el primero es un importante eje carretero generador o receptor de flujos o movimientos de carga mediante el intercambio de productos entre las entidades de Tabasco y Chiapas, conectando directamente con el puerto y la futura refinería de Dos Bocas; mientras que el segundo es el eje articulador entre los estados de Veracruz, Campeche y Yucatán principalmente, además de ser la conexión con Centroamérica; y que el municipio tiene y puede aprovechar para el desarrollo del municipio para lo cual será necesario mejorar las condiciones de este tipo de movilidad.

Fig. 122. Ubicación de los establecimientos generadores de movimientos de carga en el municipio.

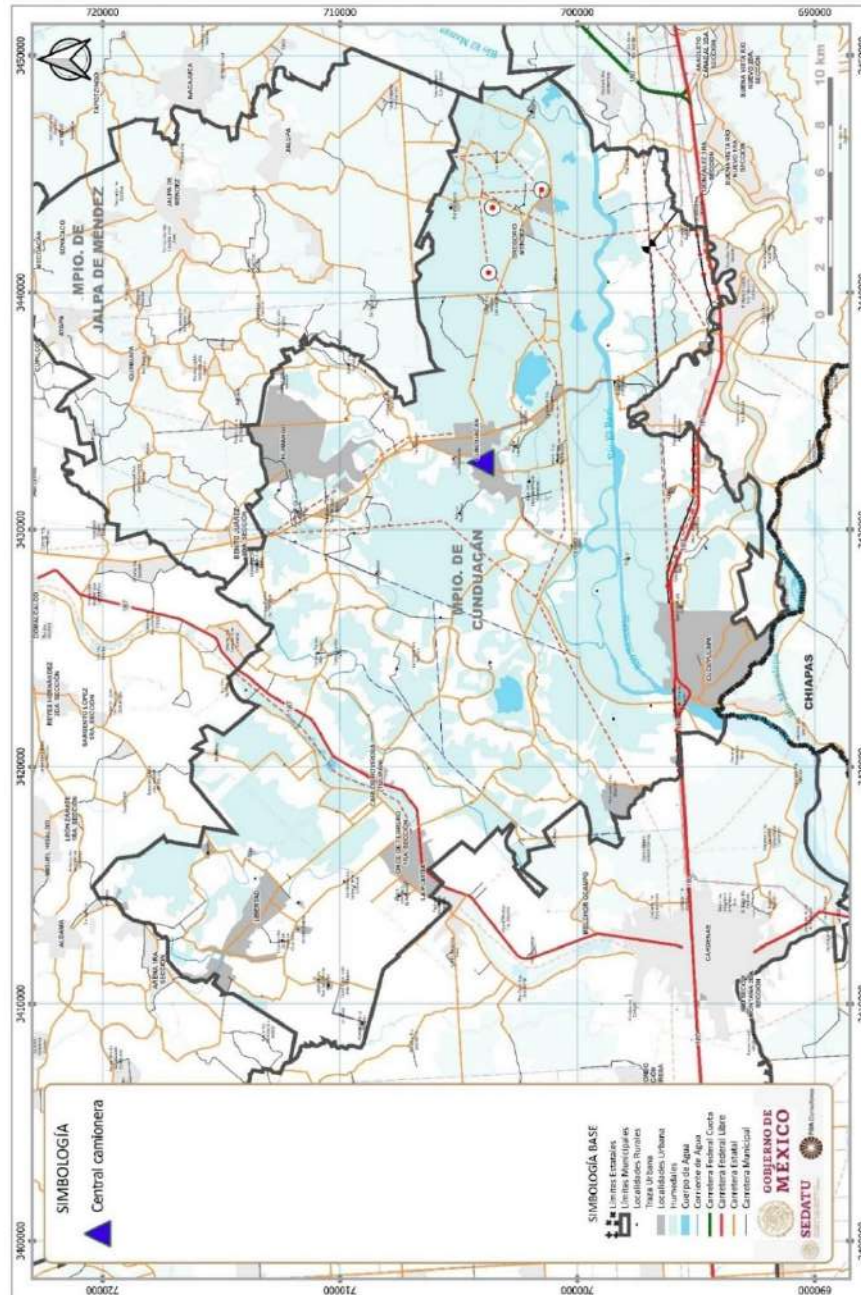


Fuente: Elaboración propia con base en el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas NEGI.

6.6.3.3 Conectividad Intermodal

Al igual que en otros municipios, en lo que se refiere a la conectividad intermodal dentro del municipio, que como se mencionó, cuenta con distintos tipos de vehículos para cubrir las distintas modalidades de transporte público; no existe una instalación o infraestructura que opere como Centro de Transferencia Modal destinado al transporte de pasajeros; por lo que son los alrededores de la central camionera en donde se lleva a cabo este tipo de conexiones entre las distintas modalidades de transporte que ahí confluyen haciendo de la zona un punto importante de congestión vial y que al situarse en el centro de la cabecera municipal a la larga traerá más problemas en cuanto al congestionamiento vial en la zona, por lo que es necesario la regulación de las distintas rutas de transporte así como la modernización de las instalaciones de la central de autobuses que permita continuar con las actividades como punto de transferencia modal.

Fig. 123. Ubicación de la central de autobuses



Fuente: Elaboración propia con base en el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. INEGI.

6.6.4 Movilidad No Motorizada

Para este análisis la movilidad no motorizada se encuentra integrada por la infraestructura física y por los modos de transporte. En este apartado se describe la existencia de estos elementos dentro del municipio.

6.6.4.1 Infraestructura para la movilidad no motorizada

De acuerdo con el inventario de ciclovías del Proyecto BISIGET elaborado por el Instituto Mexicano del Transporte (2020) tanto el municipio de Cunduacán como el estado de Tabasco carecen de ciclovías, puentes ciclistas, ciclo puertos, bici estacionamientos y demás infraestructura ciclista en sus territorios. Por lo que las personas que usan este modo de transporte tienen que compartir la vía con los vehículos motorizados y/o peatones para poder realizar sus viajes dentro del municipio.

Para la infraestructura peatonal se considera la presencia de banquetas y rampas de accesibilidad universal en los frentes de manzana, elementos que facilitan y mejoran la circulación de los peatones en las vialidades.

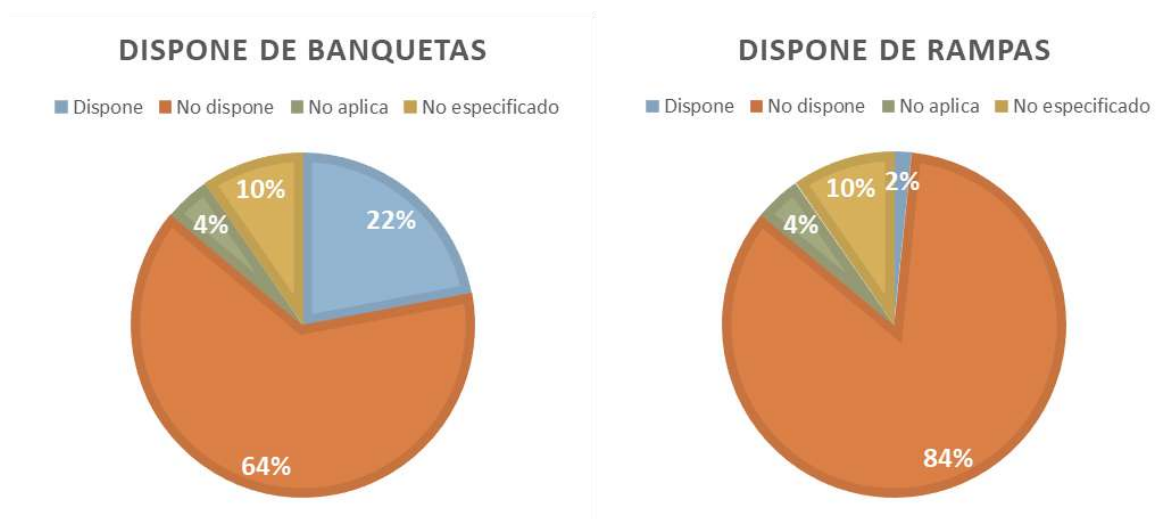
En el caso de los peatones de acuerdo con el Inventario Nacional de Vivienda (2016) el 64% de los frentes de manzana en el municipio no cuentan con banquetas mientras que el 22% sí dispone de banquetas. La gran mayoría no cuenta con rampas de accesibilidad universal, en el municipio representan el 84% de los frentes de manzana y únicamente el 3% dispone de rampas.

Para ambos usuarios de las vías, peatones y ciclistas, las carreteras que atraviesan las localidades representan bordes y nodos de conflicto e inseguros para el cruce. Tal es el caso de la carretera Reforma-Dos Bocas la cual divide la cabecera municipal.

Transporte no motorizado

Se identificó la presencia de ciclistas y usuarios de triciclos de carga compartiendo la vía con vehículos, motocicletas, autobuses y camiones, lo cual desincentiva el uso de estos modos de transporte y vulnera a los usuarios ante el transporte motorizado.

Fig. 124. Condición de las banquetas



Fuente: INEGI (2016). Inventario Nacional de Vivienda.

6.6.5 Impacto y Externalidades

Como parte de las externalidades que influyen directamente en la movilidad del municipio y que de igual forma son indicadores que permiten tomar decisiones respecto a la planeación son el parque vehicular, por tipo de vehículo registrado, su tasa de motorización y el número de accidentes viales registrados (tanto en zonas urbanas como suburbanas), lo que permitirá tener un acercamiento a dichos impactos y externalidades en el sistema de movilidad.

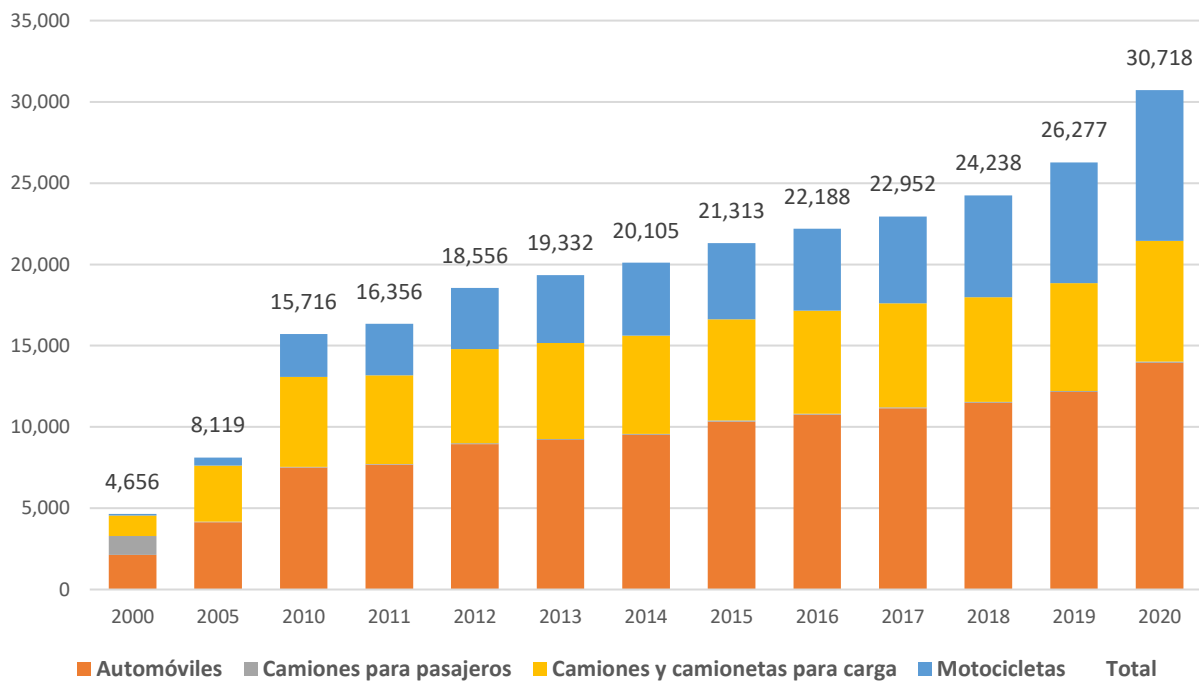
El municipio de Cunduacán para el 2020 registro 30,718 vehículos de motor en circulación, lo que representa el 4.63% del total del parque vehicular del estado de Tabasco.

La tasa de motorización para el 2020 es de 224 veh/mil habitantes cuando en el año 2010 era de 124 veh/mil habitantes.

El 45.37% del total del parque vehicular municipal lo componen los automóviles, seguido por las motocicletas con un 30.17% y los camiones y camionetas de carga con un 24.19%.

En los últimos diez años, la tasa de crecimiento media anual del parque vehicular fue del 6.93%; llamar la atención que, si bien se observa un crecimiento constante durante dicho periodo, las motocicletas registraron un ritmo de crecimiento por encima del promedio municipal con una tasa del 13.39% y del mismo automóvil que registro una tasa del 6.40%; tal y como se puede observar en la siguiente gráfica.

Fig. 125. Parque Vehicular (por tipo de vehículo), Cunduacán 2000 – 2020



Fuente: Elaboración propia con base de datos de INEGI.

Respecto a los accidentes viales, en el último año el municipio reporto solo 71 accidentes de tránsito terrestre, todos ellos en zonas suburbanas, donde el 57.75% se debió a salidas del camino y un 33.80% fue por colisión con vehículo automotor.

Los últimos datos reportados respecto a zonas urbanas fueron en el año del 2018 donde solo hubieron 4 de ellos, 2 por colisión con objeto fijo y 2 por salida del camino.

Tabla 125. Accidentes de tránsito terrestre por tipo de accidente, Cunduacán 2020

Tipo de Accidente	Total	Urbana 2018*	Suburbana
Total	71	4	71
Colisión con vehículo automotor	24		24
Colisión con objeto fijo	4	2	4
Salida del camino	41	2	41
Colisión con motocicleta	2		2

Fuente: Elaboración propia con base de datos de INEGI.

6.6.6 Síntesis Subsistema de Movilidad

- La estructura vial de Cunduacán se rige mediante las carreteras libres estatales Reforma – Dos Bocas y los tramos Cárdenas – Cunduacán – Jalpa, que confluyen en la cabecera municipal y de donde se distribuyen el resto de las vialidades que conectan hacia el resto de las localidades del municipio.
- Si bien no existe una vía de comunicación importante en el municipio (salvo el tramo de la carretera 180 al sur de la entidad), la ubicación del municipio es privilegiada como centro articulador entre Paraíso – Cárdenas – Villahermosa considerando la próxima puesta en marcha de las actividades en la refinería Dos Bocas y ante el inminente aumento de flujo y tránsito de carga e intercambio de mercancías en la región es necesario pensar en mejorar las condiciones y opciones de movilidad.
- En términos del resto de las vialidades que comunican con sus centros integradores, localidades y asentamientos rurales, la gran mayoría se encuentran en mal estado de conservación, (ocasionado por las inundaciones), siendo prioritario mejorar las condiciones de estas que permitan una adecuada accesibilidad y comunicación entre el municipio.
- En lo que atañe al sistema de transporte público en todo el municipio, este opera bajo un modelo de centralidad teniendo a la cabecera municipal como punto concentrador de servicios para todas las localidades que integran Cunduacán, aún se carece de cobertura en algunas localidades sobre todo en las más alejadas en donde se ubican servicios de transporte irregular (taxis y mototaxis principalmente); por lo que es fundamental la elaboración de un programa de movilidad integral empezando por la regulación (del transporte irregular) así como de una reestructuración de todas las rutas del sistema, que incluya además la modernización de los distintos medios de transporte que prestan dicho servicio.
- Como se observa en toda la región de la Chontalpa, en Cunduacán prevalece el diseño y funcionamiento de la estructura vial en función de priorizar el uso del automóvil; aunque en los últimos años se observa un incremento en cuanto al uso de motocicletas (tanto para uso personal como prestadores de servicio de transporte), siendo necesario incluir en el programa de movilidad un esquema de rediseño y adecuación que considere el concepto de calles completas y revalorizando al individuo junto con la movilidad no motorizada en la punta de la pirámide de movilidad en dichos planteamientos y esquemas.

6.7 Subsistema Institucional y de Gobernanza

El papel que el Estado mexicano desempeña en la planeación del desarrollo nacional, urbano y territorial se encuentra fundamentado en diversos ordenamientos legales, desde la constitución política, hasta distintas leyes del orden general y estatal.

Es a través del principio de legalidad, (el cual establece que toda actuación que el Estado realice debe estar de forma estricta, apegada y fundamentada en el marco jurídico establecido) en el que se garantiza tanto un papel preponderante y trascendental del Estado en la conducción de la planeación, así como de la participación de la sociedad en la misma. En nuestro país diversas leyes, facultan al gobierno para la atención de distintos temas como lo son: el cuidado y protección del ambiente, el desarrollo urbano, el cambio climático, los derechos humanos, la participación social, entre otros.

El objetivo de este apartado es identificar, describir, analizar, diagnosticar y por tanto proponer estrategias de fortalecimiento, tanto de estructuras organizativas del municipio, de espacios y mecanismos para la participación social, así como de procesos municipales, en torno al ordenamiento territorial y el desarrollo urbano en sus siguientes componentes:

- Procesos participativos, sus espacios de realización y sus mecanismos de acción.
- La transparencia y rendición de cuentas
- Capacidades político - administrativas en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, es decir de las estructuras municipales responsables de las temáticas del ordenamiento territorial, el desarrollo urbano, algunos de sus procesos y temas asociados.
- Los Instrumentos de control
- Los Instrumentos de gestión
- Los Instrumentos de fomento
- Los Instrumentos de financiamiento
- El Manejo de los asentamientos humanos irregulares
- La Gobernanza

Los análisis correspondientes de cada punto están sustentados tanto en información de gabinete (revisión de la página electrónica del municipio de Cunduacán, diversas páginas electrónicas del gobierno del estado de Tabasco, de la Plataforma Nacional de Transparencia, entre otras), así como de entrevistas o encuentros formales e informales con funcionarios, diálogos tanto con funcionarios municipales y ciudadanos, y un instrumento para la recolección de información en campo que se puede consultar el Anexo. Cuestionario para la identificación de procesos de gobernanza y estructuras institucionales. Cabe mencionar que de dicho cuestionario no se obtuvo una respuesta por parte de la administración 2018-2021, pero al entrar en contacto con la nueva administración (2021-2024) se tuvo respuesta a este instrumento.

6.7.1 Proceso Participativo

Situación de la participación ciudadana

El análisis de los mecanismos municipales de participación ciudadana y gobernanza en materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial tiene como objetivo identificar si existen procesos de participación social en el ámbito del desarrollo urbano y del ordenamiento territorial en el municipio, así como el grado de desarrollo y su consolidación.

De acuerdo a la información obtenida y proporcionada por funcionarios municipales, en el ámbito del municipio, no existen mecanismos, procesos activos y recurrentes de participación ciudadana para los temas de desarrollo urbano y ordenamiento territorial en ninguno de los elementos siguientes o algún otro:

- Recorridos o reuniones en la vía pública
- Solicitudes hechas por parte de los ciudadanos directamente al municipio en forma verbal o escrita
- Participación de ciudadanos en el cabildo
- Consultas o solicitudes vía internet
- Por medio de una aplicación electrónica municipal
- Reuniones comunitarias
- Recabar las inquietudes o solicitudes de los habitantes en reuniones de comités municipales de participación ciudadana

Análisis-diagnóstico

En cuanto a la participación ciudadana en los temas del ordenamiento territorial y el desarrollo urbano, las evidencias analizadas indican que no existe realmente una práctica habitual de la participación ciudadana desde la institución municipal, en ninguna de las fases del proceso de planeación, implementación, seguimiento, acompañamiento y evaluación que cualquier plan o programa municipal con participación social requiere, por lo tanto será indispensable implementar las concepciones y acciones necesarias para implementar procesos de participación ciudadana en el municipio de Cunduacán, si bien se cuenta con el andamiaje jurídico para llevarla a cabo, en la práctica dichos ejercicios son nulos. Por tanto, se carece de experiencias que permitan implementar con cierta facilidad los procesos de participación ciudadana.

Estrategias para la participación ciudadana

En el marco legal, la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano establece en la participación democrática y transparencia: Proteger el derecho de todas las personas a participar en la formulación, seguimiento y evaluación de las políticas, planes y programas que determinan el desarrollo de las ciudades y el territorio. Para lograrlo se garantizará la transparencia y el acceso a la información pública de conformidad con lo dispuesto en la dicha Ley y demás legislación aplicable en la materia (artículo 4, Frac. V), lo que justifica el entendimiento de la política territorial como un conjunto programado de intervenciones debidamente amparadas, en las posibilidades derivadas de la aplicación de objetivos, enfoques y métodos de actuación que optimicen el proceso de toma de decisiones acomodándolo a los condicionamientos del momento en que se aplican, a las demandas de la sociedad y a la racionalización, con visión sostenible y duradera, en el empleo de los recursos. (Manero Miguel, 2010)

La propia Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco (LAHUOTDUT) de 2021, 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. Faculta en el artículo 15, Fracción XXV el que a los municipios les corresponden crear los mecanismos de consulta ciudadana para la formulación, modificación y evaluación de los programas municipales de Desarrollo Urbano y los que de estos se deriven de conformidad con lo dispuesto por esta Ley y su Reglamento. De igual manera señala, en el artículo

1, la importancia de propiciar mecanismos que permitan la participación ciudadana en particular 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 sobre ordenamiento territorial y desarrollo urbano.

Considerando los antecedentes expuestos, la participación social deberá ser un instrumento beneficioso para la implementación de políticas públicas para el ordenamiento del territorio y desarrollo urbano del municipio y corresponsabilidad con el que se fortalezca la democracia y el derecho a la ciudad. Sin embargo, para lograr vencer las barreras y el desinterés participativo, se requieren establecer ciertas condiciones fundamentales que garanticen la efectividad de la participación como, por ejemplo:

- Capacitación a los responsables de la participación ciudadana municipal en los fundamentos legales que sustentan la participación, la finalidad y los procesos de participación ciudadana que es deseable y posible impulsar.
- Realizar convocatorias e invitaciones amplias y efectivas ante la población y diversos actores que radican en el municipio.
- Hacer pública la información por los medios habituales y de las tecnologías de la información disponibles, buscando siempre su acceso y apropiación por parte de la sociedad
- Establecer mecanismos, reglas claras y respetuosas para la interacción entre ciudadanos
- Establecer en la medida de lo posible mecanismos de participación ciudadana como los siguientes:
 - Recorridos o reuniones en la vía pública donde a las personas les sea posible expresar sus inquietudes, aspiraciones y problemáticas habituales.
 - Solicitudes hechas por parte de los ciudadanos directamente al municipio en forma verbal o escrita
 - Participación de ciudadanos en las reuniones públicas del cabildo
 - Consultas o solicitudes vía internet hacia el ayuntamiento
 - Generar una aplicación electrónica municipal
 - Realizar reuniones comunitarias
 - Recabar de las inquietudes o solicitudes de los habitantes en reuniones de comités o consejos municipales.

De acuerdo con la LAHUOTDUT, para impulsar la participación ciudadana y de las organizaciones sociales en el seguimiento, operación y evaluación de las políticas de Ordenamiento Territorial y la planeación del Desarrollo Urbano, el mecanismo institucional y su integración, artículo 22 y 23, corresponden a lo siguiente:

- **Consejos Municipales de Desarrollo Urbano:** Tiene el propósito de ser órgano de participación social, asesoría y consulta de las políticas en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano. 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 espacio para la academia con sede en el municipio.

Derivado de lo anterior, el desarrollo y la entrada en vigor de este PMDU obliga normativamente a que el municipio armonice y desarrolle mecanismos participativos en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano que en la actualidad 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 LAHUOTDUT.

6.7.2 Transparencia y rendición de cuentas

En materia de rendición de cuentas, la transparencia y el acceso a la información pública son dos componentes fundamentales. Al respecto, y con la entrada en vigor de la LAHOTDUT en el artículo 253, los municipios tienen la obligación de informar con oportunidad y veracidad de las disposiciones de planeación urbana y zonificación que regulan el aprovechamiento de predios en sus propiedades, Barrios, colonias y fraccionamientos, así como de reconocer y respetar las

formas de organización social, de conformidad con la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Tabasco.

De igual manera, artículo 254 de la LAHOTDUT, los municipios, en colaboración con el organismo garante de la transparencia y el acceso a la información en el Estado, tendrán que generar los mecanismos adecuados para mejorar los procesos que permitan la disponibilidad de información en medios físicos y remotos, particularmente de aquellos polígonos en los que se otorguen autorizaciones, permisos y licencias relacionados con obras y desarrollo urbano, por lo que le corresponde a la población local tener información para valorar los impactos esperados de estos.

Tabla 126. Acceso digital al programa de desarrollo urbano y/o centro de población vigentes en el municipio

Instrumento	Publicado digitalmente en el sitio web del gobierno estatal o del ayuntamiento	Año de publicación
Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cunduacán	No se encuentra publicado	-

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>)

Respecto a lo anterior, el municipio no tiene publicado digitalmente en el sitio web del ayuntamiento ni del gobierno estatal el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cunduacán, en su lugar esta publicado el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Balancán (1994).

Conforme a lo establecido en la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Tabasco¹³ (LTAIPET), el ayuntamiento pondrán a disposición del público, a través de los medios electrónicos y de manera actualizada, la información mínima referente a la creación y administración de sus reservas acuíferas, territoriales y ecológicas; la formulación, aprobación y administración de la zonificación y planes de desarrollo municipal; la información detallada que contengan los planes de desarrollo urbano, ordenamiento territorial y ecológico, los tipos y usos de suelo, licencias de uso y construcción otorgadas por el gobierno municipal; el contenido de la gaceta municipal o cualquier otro documento por el cual se dé aviso a los ciudadanos; los cuales deberán comprender los resolutivos y acuerdos aprobados por el ayuntamientos, entre otros (Artículo 78). Si bien el municipio dispone de una página de transparencia, se manteniéndose en un nivel limitado de apertura de la información, en particular en el desarrollo urbano, la página contiene algunos elementos que indican el artículo 76 y 78 de la LTAIPET.

6.7.3 Capacidades político - administrativas en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano

Podemos entender por *capacidad política*: la aptitud, competencia o potencial de un gobierno para fijar directrices que conduzcan a objetivos considerados válidos por una sociedad en un momento dado. A su vez, la *capacidad administrativa*, considerada como un caso particular o una derivación lógica de la primera, podría ser conceptualizada como: el potencial *institucional y operativo* que permite ir instrumentando, en la praxis social, dicha capacidad política. (Carrillo Castro, 1978)

Análisis de las capacidades institucionales y técnicas en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano

A nivel municipal se evidencia la debilidad de instrumentos actualizados en material de desarrollo urbano, ordenamiento territorial, riesgos y cambio climático.

¹³ Publicado en el Sup. "I" al P.O. 8063 de 14 de diciembre de 2019.

Tabla 127. Instrumentos de ordenamiento territorial, desarrollo urbano, riesgos y cambio climático

Instrumento	Año de publicación
Plan Municipal de Desarrollo	2019 - 2021
Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial	No se cuenta con el
Programa de Desarrollo Urbano	1993
Atlas de Riesgos	No se cuenta con el
Programa de Cambio Climático	No se cuenta con el

Fuente: Elaboración propia.

Sin embargo, cuenta con 3 reglamentos vinculados a temas de desarrollo urbano y ordenamiento territorial.

Tabla 128. Reglamentos vinculados al Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

Instrumento	Año de publicación
Reglamento de Protección Ambiental y Desarrollo Sustentable	2016
Reglamento de Comité de Obras Públicas	2007
Reglamento del Sistema Municipal para el Desarrollo Integral de la Familia	2006

Fuente: Elaboración propia.

Desde el análisis organizacional, se realizó la revisión de la información pública disponible, para identificar si el municipio cuenta con estructuras organizacionales responsables de la realización y gestión de las temáticas de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano.

El municipio cuenta con una Dirección Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales, de acuerdo con lo publicado en el sitio web de la plataforma nacional de transparencia.¹⁴ A continuación, se presenta el organigrama correspondiente a la administración 2018-2021 de la D.O.O.T.S.M.

Fig. 126. Organigrama de la D.O.O.T.S.M. correspondiente a la administración 2018-2021



Fuente: Fuente: Sitio web de la plataforma nacional de transparencia.

¹⁴ <https://consultapublicamx.plataformadetransparencia.org.mx/vut-web/faces/view/consultaPublica.xhtml#tarjetaInformativa>

Descripción de la información obtenida del instrumento para la identificación de procesos de gobernanza y estructuras institucionales

Con el objetivo de conocer las capacidades institucionales y técnicas existentes en el gobierno municipal en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano se aplicó el Cuestionario para la identificación de procesos de gobernanza y estructuras institucionales.

De acuerdo a la información proporcionada por el departamento de Ventanilla Única de Cunduacán, el municipio sí cuenta con una estructura administrativa designada para el tema del desarrollo urbano y de ordenamiento territorial, que es la Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales por medio de la Ventanilla Única.

- a) **La Meta de dicha instancia es:** Estar a la vanguardia del desarrollo urbano

- b) **Sus objetivos son:** Regularizar las colonias populares, asentamientos irregulares, actualizar nomenclatura de las calles, etc.

- c) **Personal que integra la Dirección de Obras, Ordenamiento territorial y Servicios Municipales:** La cantidad de personas laborando en el área responsable son 4, las cuales de acuerdo a las actividades que desempeñan en dicha área son:
 - En funciones de Dirección 1 persona

 - En funciones administrativas 1 persona

 - En funciones técnicas-operativas 2 personas

- d) **El perfil académico del personal que labora en el área es el siguiente:**
 - 1 ingeniero mecánico electricista

 - 1 licenciada sin especificar su área de conocimiento

 - 1 licenciado sin especificar su área de conocimiento

 - 1 persona sin formación académica de nivel superior

Parte del personal sí ha recibido capacitaciones relativas a los temas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, antes o durante el desempeño de sus funciones en el municipio, dichas capacitaciones han procedido de instancias estatales como la SOTOP con los temas: Capacitación en materia de desarrollo urbano para operación de la ventanilla única el 07 de noviembre del 2006 y Ciudades hacia la sustentabilidad el 25 de marzo del 2010

- e) **Recursos materiales con los que se dispone en la ventanilla única:**
- De acuerdo con la información proporcionada no cuentan con computadoras adecuadas y funcionales
 - En cuanto a programas de información geográfica al no tener computadoras no cuentan con ningún tipo de programa SIG's ni de otro tipo de paquetería
 - No cuentan con ninguna clase de impresora
 - No cuentan con espacios adecuados para el desempeño de su trabajo, tampoco cuentan con vehículos que les permita realizar labores de campo, como lo son visitas a predios, comunidades o puntos específicos
- f) **Coordinación institucional:** Expresan que sí existen mecanismos de coordinación constante y efectiva con otras áreas de la administración municipal, en particular con las de medio ambiente, aguas, movilidad, obras públicas y protección civil, para el caso de coordinación con otras áreas de la administración estatal o federal, organizaciones de la sociedad civil, u otras instancias públicas o privadas no existe acercamiento o coordinación alguna.
- g) **Recursos normativos con los que se sustenta la razón de ser y el desempeño de la instancia municipal en cuestión:** Mencionaron los siguientes instrumentos normativos con los que sustentan su actuación:
- Reglamento de construcciones del municipio de Cunduacán
 - Reglamento de la ley de ordenamiento sustentable del estado de Tabasco
 - Programa estatal de desarrollo urbano del estado de Tabasco
 - Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco
- h) **Recursos económicos anuales, aproximados:** En cuanto a los recursos económicos de los que ha dispuesto la Ventanilla Única municipal para fines operativos respecto a los temas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, durante los últimos tres años sin contabilizar salarios, no fue posible contar con algún dato al respecto.
- i) **Principales problemáticas ordinarias y extraordinarias ligadas al ordenamiento territorial y desarrollo urbano de su municipio a las que se ha enfrentado el personal de la Ventanilla Única en la administración 2021-2024:** No se obtuvo respuesta alguna respecto a este tema.
- j) Como último punto, relativo a las condiciones y los recursos con los que cuenta y ha contado la ventanilla única del municipio de Cunduacán para la realización de sus labores consideraron que carecen de elementos básicos para el desempeño mínimo suficiente ya que carecen de mobiliario, equipo y de mayor capacitación en la materia.

Análisis-diagnóstico

De acuerdo a la información revisada en gabinete y de la proporcionada por el departamento de Ventanilla Única, obtenida en los trabajos de campo por medio del instrumento para la identificación de procesos de gobernanza y estructuras institucionales desarrollado para tal fin, es posible decir que el municipio de Cunduacán si cuenta con una estructura administrativa para tratar el tema del desarrollo urbano y de ordenamiento territorial, dicha estructura es la Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales, aunque la instancia responsable dentro de la Dirección es el Departamento de Ventanilla Única.

Si bien el municipio cuenta con la Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales, ha recaído la responsabilidad para la atención de los temas de ordenamiento territorial y servicios urbanos, en el Departamento de Ventanilla Única, este hecho nos indica que el tema de ordenamiento territorial y desarrollo urbano es considerado más como un tema secundario y meramente administrativo, desarticulado de una gran visión territorial y urbana.

Las condiciones para que la Ventanilla Única sea la responsable de atender dicho tema es insuficiente y limitado ya que el tema del ordenamiento territorial y del desarrollo urbano son temas complejos que van más allá de aspectos meramente administrativos, ya que son los usos del espacio y sus diversas relaciones que se dan en el territorio y la construcción de ciudad, ello es lo que mínimamente implican ambos temas, por lo tanto el que la Ventanilla Única atienda dichos temas es por lo menos limitado ya que tampoco es un área que en esencia cuente con la especialización necesaria, además la visión es enteramente distinta a la necesaria, así mismo se presentan limitaciones estructurales que no permiten un desempeño mínimamente óptimo, ya que no cuenta con el personal suficiente, debidamente capacitado, y carecen de las herramientas y de los elementos indispensables que les permitan analizar, comprender y por lo tanto atender de forma satisfactoria los

fenómenos o circunstancias propias del ordenamiento territorial y del desarrollo urbano. Algo importante a considerar es el hecho de que el Departamento de Ventanilla Única es la responsable de regularizar asentamientos humanos por, lo que es de suma importancia que lo realice con el conocimiento pleno y las herramientas necesarias para la realización de un ejercicio adecuado que conozca a bien las implicaciones en el territorio de dicho acto.

Estrategia para el fortalecimiento institucional municipal en el ámbito del ordenamiento territorial y el desarrollo urbano municipal

- Revisar la conformación de la Dirección de Obras, Ordenamiento territorial y Servicios Municipales para su probable reconfiguración en términos de la atención que debe recibir el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano, así como del cumplimiento de los objetivos planteados en el PMDU.
- Ofrecer y ampliar la capacitación a los funcionarios de la dirección de obras municipal en temas diversos que van desde el marco legal del ordenamiento territorial, el desarrollo urbano y temas asociados como manejo de sistemas de información geográfica, la participación ciudadana, derechos humanos, género, cambio climático, protección civil, entre otros.
- Buscar los mecanismos internos al municipio y los externos al mismo, para facilitar u otorgar las herramientas y los insumos necesarios (computadoras, vehículo oficial, SIG de uso libre, entre otros) para atender los aspectos necesarios del ordenamiento territorial y el desarrollo urbano.

6.7.3.1 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 no se encuentran disponibles de acuerdo a lo previsto en el artículo 76 de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Tabasco.

En conformidad al artículo 15 de la LAHOTDUT, al municipio le corresponde:

- Expedir las autorizaciones, licencias o permisos de las diversas Acciones Urbanísticas, con estricto apego a la LAHOTDUT, su Reglamento, los reglamentos municipales en la materia, los programas municipales de Desarrollo Urbano y los que de estos se deriven, así como sus correspondientes Reservas, Usos del Suelo y Destinos de áreas y predios.
- Otorgar o cancelar, en su caso, las licencias y permisos de construcción, con estricto apego a la LAHOTDUT, su Reglamento, los reglamentos municipales en la materia, los programas municipales de Desarrollo Urbano y demás que de estos se deriven.
- Emitir el Dictamen para la Regularización de la Tenencia de la Tierra, en los términos que establece la LAHOTDUT y su Reglamento.
- Expedir las disposiciones administrativas necesarias para cumplir con las atribuciones derivadas de la LAHOTDUT y el Reglamento.

Por lo que es de vital importancia que se apliquen instrumentos para el dictamen o el otorgamiento de permisos, licencias o gestión para la gobernanza del territorio.

6.7.3.2 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 el siguiente espacio en donde el sector privado se encuentra representado con voz y voto:

- Consejo Municipal Desarrollo Urbano. Con un lugar para el colegio de arquitectos del estado.

En el mismo sentido, a nivel estatal se 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.

Si bien a nivel municipal y de acuerdo a la información pública disponible, no se identificaron instrumentos de gestión, pero la LAHOTDUT en su artículo 15 faculta al municipio para realizar convenios de concertación y coordinación:

- Celebrar convenios de asociación con otros municipios para fortalecer sus procesos de planeación urbana, así como para la programación, financiamiento y ejecución de acciones, obras y prestación de servicios comunes; así como para crear y mantener un Instituto Multimunicipal de Planeación, cuando los municipios se encuentren por debajo de un rango de población menor a cien mil habitantes.
- Celebrar con la Federación, el Estado, otros municipios o con los particulares convenios y acuerdos de coordinación, colaboración y concertación que apoyen los objetivos y prioridades previstos en los programas municipales de Desarrollo Urbano, de Centros de Población y los demás que de estos deriven.
- Coordinar sus acciones y, en su caso, celebrar convenios para asociarse con el Estado y con otros municipios o con los particulares, para la prestación de servicios públicos municipales, de acuerdo con lo previsto en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tabasco, la presente Ley y su Reglamento, así como demás normatividad aplicable.

De acuerdo a lo establecido en la Ley de Asentamiento Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco, se presentan los siguientes instrumentos de gestión.

Reservas territoriales. Su objeto es establecer una política integral del suelo urbano y reservas territoriales, mediante la programación de las adquisiciones y oferta de suelo para el desarrollo urbano y vivienda; evitar la especulación inmobiliaria; reducir los procesos de asentamientos humanos irregulares mediante la oferta de suelo con servicios e infraestructura; garantizar los derechos de vía; asegurar la disponibilidad de suelo de acuerdo con los planes y programas y garantizar así su cumplimiento; facilitar la adquisición de terrenos para la integración de reservas territoriales o para su utilización en fines urbanos; respetar el ejercicio del derecho de preferencia para la adquisición de predios comprendidos en las áreas de Reserva y establecer los esquemas de financiamiento para la adquisición y urbanización de usos de suelo y construcción de inmuebles (art. 120, LAHOTDUET).

Regularización de suelo proveniente del régimen agrario. Permite la incorporación de suelo de propiedad social o federal que sea necesario para la ejecución de un plan o programa; deberá cumplir con las características de un área urbanizable y contar con un esquema financiero para su aprovechamiento y dotación de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos (art. 124-125 LAHOTDUET). Esta figura debe usarse con especial cuidado, especialmente en propiedad social en áreas con algún valor ambiental.

Regularización territorial. Figura que permite la regularización de predio(s) en asentamientos humanos irregulares, sustentada en acciones de fundación, crecimiento, mejoramiento conservación y/o consolidación, conforme a un plan o programa; si bien la LAHOTDUET sostiene que preferentemente debe emplearse para la creación de espacios públicos, dicha "restricción" no se ha establecidos en las legislaciones estatales. Estado y los municipios, y en su caso la Federación instrumentarán coordinadamente programas de desarrollo social, para que las y los titulares de derechos ejidales o comunales cuyas tierras sean incorporadas al Desarrollo Urbano y la vivienda, se integren a las actividades económicas y sociales urbanas. Es competencia de la Coordinación Estatal para la regularización de la Tenencia de la Tierra establecer mecanismos de coordinación entre los gobiernos federal, estatal y municipal tendientes a la regularización de los Asentamientos Humanos. Al tener conocimiento de un Asentamiento Humano irregular o formación de este, el municipio procederá a la suspensión de cualquier obra o venta de lotes que se realizó ilícitamente (art. 121-130, LAHOTDUET).

Derechos de preferencia. Instrumento que permite a la federación, entidades y/o municipios adquirir predios pertenecientes a reservas territoriales para destinarlos de manera preferente a la construcción de espacios públicos (art. 136, LAHOTDUET).

Polígonos de desarrollo y construcción prioritarios o polígonos de actuación. Este instrumento sirve para conformar polígonos, a través del sistema de actuación pública o privada, para el desarrollo o aprovechamiento de inmuebles (art. 138 LAHOTDUET). Los polígonos de desarrollo y construcción prioritarios se podrán constituir mediante determinación de los programas municipales de Desarrollo Urbano o por solicitud a la autoridad competente; cuando el polígono de desarrollo y construcción prioritarios sea determinado por los programas municipales de Desarrollo Urbano y los que de estos se deriven, la autoridad competente podrá promover mecanismos para la colaboración de los sectores social o privado (art. 139-140 LAHOTDUET).

Reagrupamiento parcelario. Este instrumento permite distribuir equitativamente las cargas y beneficios de un proyecto urbano entre los propietarios del suelo; consiste en la integración de una propiedad mediante el reagrupamiento de predios; éstos a su vez, pueden conformar polígonos de actuación (art. 146-149 LAHOTDUET).

6.7.3.3 Instrumentos de fomento

Estos deben entenderse como herramientas que pretenden promover o incentivar el cumplimiento de proyectos y acciones; derechos de desarrollo que derivan de las intensidades de construcción máximas permitidas por los planes de desarrollo urbano en la zonificación o por el incrementar las intensidades de construcción mediante el aumento de derechos de desarrollo, promoverá el máximo aprovechamiento de los bienes servicios de los centros de población para generar recursos que sean destinados al mejoramiento, rescate y protección de las áreas e inmuebles con valores culturales, áreas con valores ambientales, así como acciones de mejoramiento urbano (Benlliure, P., 2012).

Como parte del diagnóstico, se consultó el Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de las Ciudad de México (CNGMD) 2019, programa estadístico desarrollado por el INEGI en dichas materias. De acuerdo con los resultados de este, en el municipio de Cunduacán:

- No se identificó la celebración de convenios de asociación con otros Municipios o demarcaciones territoriales.
- No se encontró información respecto a convenios para el desarrollo y fomento de actividades para la inversión y promoción de proyectos.
- No se identificaron acciones de trabajo conjuntas con el gobierno del estado.

A nivel estatal la Ley Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco menciona en el artículo 264 que tanto el Estado como el municipio pueden hacer uso de los instrumentos de fomento del desarrollo urbano, y de acuerdo con su disponibilidad presupuestaria, fomentarán la coordinación y la concertación de acciones e inversiones con los sectores público, social y privado para:

- 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.

Los instrumentos de fomento son aquellos que tienen como finalidad incentivar el desarrollo de ciertas actividades, en este caso, vinculadas al desarrollo territorial; estos suelen estar estrechamente vinculados con los instrumentos financieros. De acuerdo a la Ley de Coordinación Fiscal y Financiera del Estado de Tabasco, el municipio puede hacer uso del siguiente fondo.

Fondo Municipal de Participaciones. Los municipios percibirán por concepto de participación el 100% del monto del fondo municipal de participaciones, el cual, a su vez, se integra de los fondos: predial, recaudatorio, básico, equitativo y de desarrollo social.

6.7.3.4 Instrumentos de financiamiento

Son concebidos como aquellos que permiten acceder a recursos financieros para llevar a cabo los proyectos, obras, acciones e inversiones en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, ya sea que se trate de recursos presupuestales, fiscales provenientes de su destino específico, como las contribuciones especiales, o de financiamiento ya sea público o privado.

Al respecto, existe una imperiosa necesidad por establecer directrices que permitan, en el mediano y largo plazo, fortalecer las capacidades técnicas en el municipio 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.

Tabla 129. 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 estatal	\$191,420,13	9.14	\$221,034,08	9.58	\$180,035,64	4.92	\$145,448,84	1.59	\$199,646,70	4.45	\$177,447,76	6.91
Cunduacán	\$2,466,779.65	1.29%	NA	NA	NA	NA	\$602,587.40	0.41%			\$3,812,001.47	2.15%

Fuente: Elaboración propia con base en el registro de Finanzas públicas estatales y municipales. INEGI, 2020.

*El valor de los ingresos está representado en millones de pesos constantes (100=2013).

El impuesto predial constituye una de las herramientas de gran importancia para mejorar las condiciones y capacidades locales, al ser un impuesto de naturaleza municipal, representa una fuente de ingreso que depende de la valoración que se hace sobre la propiedad de bienes inmuebles, por medio del catastro. En la tabla anterior se muestra que recaudación municipal para este concepto en 2020 que representa poco más del 2 por ciento del total de ingresos por el predial que se registra en la entidad, también es notorio que no se ha llevado un registro a lo largo de los años. Este aspecto impulsa la necesidad, entre otras, de una política de fortalecimiento del catastro municipal, así como las capacidades constantes y permanentes de los funcionarios responsables a cargo de la hacienda pública local. Esto también obliga el avanzar en el desarrollo de instrumentos recaudatorios que permitan captar y gestionar la valorización del suelo de tal manera que de esta se generen ingresos para financiar la consolidación y el crecimiento urbano. Particularmente por lo que toca en el desarrollo de servicios públicos, equipamiento, infraestructura, transporte y vivienda.

El financiamiento de las obras y acciones que se proponen en este instrumento se realizara a través de la aplicación de recursos públicos, de la iniciativa privada y del sector social; en la siguiente tabla se resumen algunas fuentes de ingresos tradicionales que pueden ser consideradas.

Tabla 130. Fuentes de ingreso

Fuentes de ingresos tradicionales	Fuentes específicas
Recursos municipales	Impuesto predial
	Impuesto Sobre Adquisición de Inmuebles
	Derechos de Cooperación para Obras Públicas
	Contribuciones Especiales
Recursos estatales	Fondo General de Participaciones
Recursos federales producto de la coordinación fiscal	Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable
	Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU)
	Programa de Vivienda Social (CONAVI)
Instituciones financieras	Banco Nacional de Obras y Servicios (BANOBRAS)
Instituciones financieras internacionales	Banco Mundial
	Banco Interamericano de Desarrollo

6.7.3.5 Manejo de los asentamientos humanos irregulares

Dentro del ordenamiento territorial y en la política del desarrollo urbano, el manejo de los asentamientos humanos irregulares adquiere relevancia, 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 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.

El establecimiento de los asentamientos irregulares se da en lugares con inestabilidad de laderas, sobre las zonas de ductos, 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.

Con base a entrevistas con el personal de las áreas de ordenamiento territorial y de protección civil, así como los recorridos de campo en el municipio uno de los elementos identificados fue la falta de información precisa sobre el número de asentamientos y número de personas que lo habitan. En el municipio se identifica mayor proporción de asentamientos irregulares y aquellos localizados en el margen del río.

De acuerdo a lo establecido en la Ley de Asentamiento Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco, se presentan los siguientes instrumentos para la atención de los asentamientos irregulares.

Al tener conocimiento de un Asentamiento Humano Irregular o la formación de este la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas del Estado de Tabasco, procederá hacerlo del conocimiento al municipio, para que este proceda de acuerdo a la legislación y reglamentación correspondiente. Además, procederá a la solicitud de inscripción marginal en

la escritura correspondiente en la Dirección General de Registro Público de la Propiedad y del Comercio de que se trata de un asentamiento irregular, sin demérito de la adopción de otras medidas de seguridad procedentes, e impondrán las sanciones administrativas que establece la Ley, con independencia de los lícitos en que se hubiere incurrido (art. 129).

El municipio respectivo al tener conocimiento de un Asentamiento Humano Irregular o formación de este, procederá a la suspensión de cualquier obra o venta de lotes que se realicen ilícitamente, fijando en el sitio un anuncio del fundamento legal que disponga tal situación y de su advertencia pública, así como proceder de inmediato a iniciar el proceso administrativo para el desalojo del Asentamiento Humano, en coordinación con la Secretaría y las fuerzas de seguridad pública estatal y municipal; La existencia de Asentamientos Humanos Irregulares, o la gestación de estos, podrán ser denunciadas ante la Secretaría o los municipios, por cualquier persona, a efecto de que dichas autoridades procedan a coordinar las acciones administrativas que legalmente procedan, y promover las denuncias penales ante las autoridades competentes (art. 130-131).

Tratándose de Asentamientos Humanos Irregulares, ubicados en predios ejidales o comunales, la Secretaría y el municipio, 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 (art. 132).

Para la regularización de los Asentamientos Humanos, la Secretaría y, en su caso el municipio, emitirán el Dictamen para la Regularización de la Tenencia de la Tierra, el cual deberá contener:

- I. La factibilidad jurídica;
- II. La factibilidad técnica urbanística;
- III. La representación de un beneficio público o social;
- IV. El Dictamen de Riesgo emitido por el Instituto de Protección Civil del Estado de Tabasco; y
- V. Su congruencia con los programas de Desarrollo Urbano aplicables.

En caso de resultar negativo el Dictamen de Regularización, la Secretaría en coordinación con el ayuntamiento o concejo municipal respectivo, procederán de inmediato a iniciar el proceso judicial para el desalojo del Asentamiento Humano, independientemente de la imposición de las sanciones civiles, administrativas o penales a que se hagan acreedores los asentados o promoventes de dicho asentamiento, en predios particulares, de propiedad pública, ejidal o comunal.

Es importante mencionar que la Regularización de la Tenencia de la Tierra como acción de Mejoramiento urbano, deberá considerar la ejecución de las obras de Infraestructura, equipamiento o Servicios Urbanos que requiera el Asentamiento Humano correspondiente, mediante los sistemas de acción por colaboración o mejoras (art. 135).

6.7.4. Gobernanza

La siguiente definición, nos permitirá identificar y plantear tanto la forma para entender la gobernanza en sus particularidades, como en la manera de contrastar si dicho ejercicio se realiza en el municipio.

De acuerdo a Ortiz (2009) se define como una nueva gobernanza, al proceso mediante el cual los actores de una sociedad (civil, económica y política) deciden sus objetivos de convivencia y las formas de coordinarse para realizarlos; proceso que genera principios, normas, procedimientos y prácticas para decidir colectivamente metas comunes y para realizar coordinadamente los objetivos decididos. La nueva gobernanza supone un nuevo modo de gobernar más horizontal, descentralizado, dialógico, concertador, obligado a incorporar la deliberación de los ciudadanos sobre asuntos públicos y a incentivar la puesta en común de recursos gubernamentales y no gubernamentales para abordarlos. A partir de ella, el gobernar se lleva a cabo mediante numerosas formas de consulta, negociación, asociación, coproducción e interdependencia entre gobierno y empresas privadas, organizaciones sociales, centros de pensamiento, organismos no gubernamentales que pueden ser integrantes de la comunidad política o externos a ella.

Por otra parte, la SEDATU (2021) enmarca a la gobernanza como un ejercicio de fortalecimiento del Estado, el cual funge como rector de la planeación asociado al actuar de la población activa, consciente e informada que consolide la democracia participativa para el bienestar colectivo y mejora de la calidad de vida de la población. Situación que implica la apertura de la toma de decisiones de manera compartida para la solución de problemáticas sentidas que rebasan las líneas político - administrativas con repercusiones económicas, sociales y ambientales las cuales al ser solucionadas deben brindar la legitimidad política (debe contar con un espacio para exigir acciones individuales o grupales), funcional (diseño y aplicación de políticas públicas) y social (contar con un sentido de pertenencia o de generar ciudadanía).

En este sentido, la participación deberá permitir la mejora en la respuesta a las problemáticas sentidas a través de mecanismos para la toma de decisiones, promoviendo el intercambio de conocimientos y aprendizajes e incorporando los contextos de los costos y de los diversos intereses presentes, que deben negociar las concesiones entre los distintos usuarios del territorio ante diversos escenarios, implicando la resolución de los conflictos socio políticos ligados a los beneficios potencialmente sesgados del aprovechamiento de los bienes territoriales.

Descripción de la información obtenida del instrumento para la identificación de procesos de gobernanza y estructuras institucionales

Con el objetivo de conocer los mecanismos de participación social y su grado de intervención en la toma de decisiones respecto a los temas del desarrollo urbano y del ordenamiento territorial en el municipio se aplicó el Cuestionario para la identificación de procesos de gobernanza y estructuras institucionales.

- **En cuanto al desarrollo de la Gobernanza**, respondieron que no existe un espacio político-administrativo oficial, como un comité o consejo donde se lleve a cabo el ejercicio de la Gobernanza en temas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, por lo tanto, no participan la clase de actores, gubernamentales, sociales, privados y de organismos educativos necesarios para la realización de dicho ejercicio.
- **Recursos normativos con los que se sustenta la razón de ser y el desempeño de la estructura municipal en cuestión:** Consideran no contar con los elementos normativos que sustenten la razón de ser y el desempeño de una estructura o espacio donde pueda llevarse a cabo el ejercicio de la Gobernanza

Análisis-diagnóstico

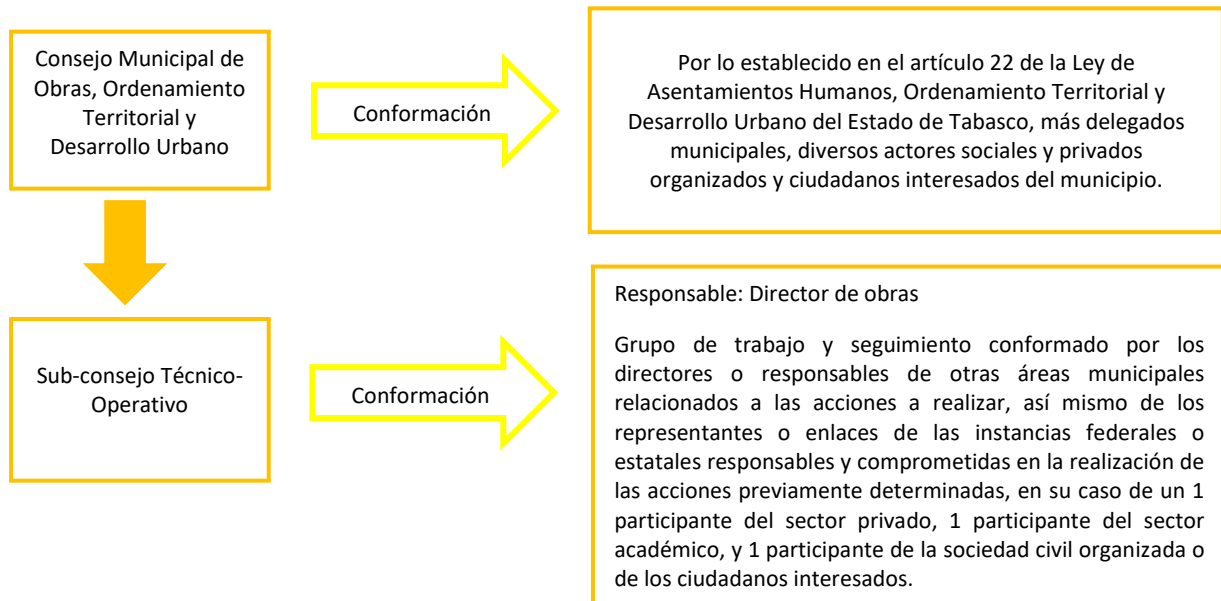
Es claro que la Gobernanza entendida como una forma profunda de participación ciudadana, no ha encontrado en Cunduacán el espacio necesario y suficiente para su implementación, por lo que habrá de trabajarse a conciencia en su desarrollo, para lograr ponerla en práctica, en donde habrá que impulsarse los mecanismos pertinentes de comunicación que estimulen la participación ciudadana, tanto individual como de grupos organizados.

Estrategia institucional para la Gobernanza en el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano municipal

El espacio para llevar a cabo el ejercicio de la gobernanza deberá crearse ex profeso, para lo que se propone sea el Consejo Municipal de Obras, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, creado con sustento en el artículo 19 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, en el artículo 20 de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco y por último en el capítulo XVII de las Organizaciones de Participación Ciudadana, específicamente en el artículo 96 de la Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco.

La estructura propuesta es sencilla y es la siguiente:

Fig. 127. Estructura propuesta para llevar a cabo el ejercicio de la gobernanza



Fuente: Elaboración propia a partir de la LGAHOT, LGAHOTET Y LOMET.

De acuerdo a la definición de Gobernanza propuesta anteriormente, es posible definir de forma genérica a los actores que participarán en el consejo, autoridades y funcionarios municipales, representantes de los órdenes de gobierno federal y estatal, de las instancias respectivas que atiendan las diversas temáticas tratadas y discutidas en el seno del consejo municipal, actores sociales de organizaciones del sector privado, sector académico y de la sociedad civil con presencia en el municipio y estén interesados en los temas del desarrollo territorial y el desarrollo urbano, así mismo ciudadanos del municipio interesados a título personal en los temas tratados. La actividad primordial del Consejo deberá ser conocer y dar seguimiento a lo establecido en PMDU, así mismo y considerando que el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano son ejercicios vivos y dinámicos por lo que teniendo en cuenta y como sustento el PMDU, también deberán estar pendientes en la identificación de nuevas situaciones, o problemas que requieran ser atendidos, para su análisis, y la discusión por medio del diálogo razonado de las posibles soluciones, y en la selección de las alternativas de acción, así como en el acompañamiento y seguimiento de las acciones nuevas seleccionadas y que de acuerdo a la normatividad actual prevista en la misma ley orgánica para los municipios de Tabasco deberán presentarse al cabildo para su aprobación correspondiente.

De acuerdo con el artículo 22 de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco, establece que en los Consejos Municipales de Desarrollo Urbano se deben integrar por las siguientes representaciones:

- I. La persona titular de la presidencia o del concejo municipal que corresponda, o quien este designe, quien fungirá como presidente;
- II. La persona titular de la unidad administrativa del municipio a cargo de las funciones relacionadas con el Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, quien fungirá como secretario técnico; y
- III. En calidad de vocales:
 - a. La persona titular de la secretaría del ayuntamiento;
 - b. La persona titular de la Dirección de Asuntos Jurídicos;
 - c. La persona titular de la Dirección de Protección Ambiental y Desarrollo Sustentable;
 - d. La persona titular de la Dirección de Fomento Económico y Turismo;

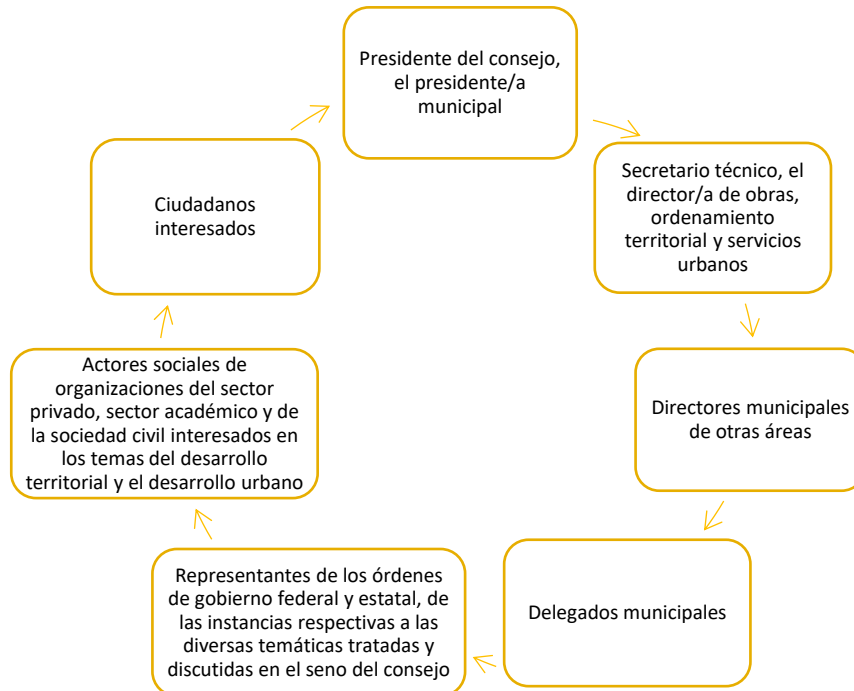
- e. Un representante de la unidad administrativa encargada de tránsito en el municipio;
- f. La persona titular de la Coordinación de Protección Civil;
- g. Un representante del organismo operador de agua en el municipio;
- h. Un representante de la Secretaría;
- i. Un representante de la Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Secretaría;
- j. Un representante de la Secretaría de Movilidad;
- k. Un representante de la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático;
- l. Un representante de la Secretaría de Turismo;
- m. Un representante del Instituto de Protección Civil del Estado de Tabasco;
- n. Un representante de la SEDATU;
- o. Un representante de la SEMARNAT;
- p. Un representante de una institución de educación superior con sede en el municipio; y
- q. Un representante de un colegio de arquitectos.

Si bien la conformación del pleno del Consejo Municipal de Obras, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano está determinada en la Ley se propone que en su integración se considere ampliar la participación a otros actores sociales, para lograr con ello acercarse más a la visión propuesta por la gobernanza y considerar también a otros ámbitos de gobierno que en su caso tengan interés en las diversas temáticas consideradas o tratadas al seno del consejo, los actores propuestos además de los mencionados en la ley serían los siguientes:

- Delegados municipales
- Actores sociales de organizaciones del sector privado, sector académico y de la sociedad civil interesados en los temas del desarrollo territorial y el desarrollo urbano
- Ciudadanos interesados

Idealmente el Consejo sesionara de manera ordinaria una vez por mes, para el seguimiento y acompañamiento de las acciones del PMDU y de otras acciones que se hayan determinado, darle celeridad a la atención de las problemáticas o temas tratados y así como para abordar nuevas situaciones o problemáticas que pudieran surgir en el municipio. A continuación, se presenta un esquema de la conformación del Pleno Consejo Municipal de Obras, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

Fig. 128. Conformación del Pleno Consejo Municipal de Obras, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano



Fuente: Elaboración propia a partir de la LGAHOT, LGAHOTET Y LOMET.

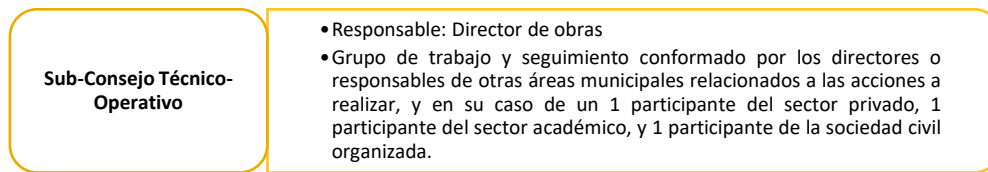
Así mismo se propone la conformación del Sub-Consejo Técnico-Operativo de Obras, ordenamiento territorial y desarrollo urbano con la finalidad de darle operatividad y lograr llevar a cabo, con eficacia y eficiencia las determinaciones del consejo, al realizar las acciones propuestas en el seno del mismo, tanto a las que corresponden directamente a la dirección de obras, así como llevar a cabo las gestiones necesarias, el acompañamiento y seguimiento a las actividades que sean responsabilidad de otras áreas municipales, de los órdenes de gobierno federal y estatal, así como de los demás actores que se hayan comprometido con realizar acciones diversas en torno al cumplimiento de las actividades aprobadas.

La conformación del sub-consejo se plantea de la siguiente manera:

- Responsable: Director de obras
- Grupo de trabajo y seguimiento conformado por los directores o responsables de otras áreas municipales relacionados a las acciones a realizar, así mismo de los representantes o enlaces de las instancias federales o estatales responsables y comprometidas en la realización de las acciones previamente determinadas, en su caso de un 1 participante del sector privado, 1 participante del sector académico, y 1 participante de la sociedad civil organizada o de los ciudadanos interesados.

A continuación, se presenta un esquema de la conformación del Pleno Consejo Municipal de Obras, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

Fig. 129. Conformación del Sub-Consejo Técnico-Operativo



Fuente: Elaboración propia a partir de la LGAHOT, LGAHOTET Y LOMET.

Una de las situaciones presentes en las relaciones humanas es el conflicto, originado por diversos motivos, si bien la gobernanza es un ejercicio deseado de participación ciudadana en la toma de decisiones, hay que tener en cuenta que la principal y más importante herramienta para lograr el entendimiento y llegar a posibles acuerdos es el diálogo.

En este caso, el diálogo sustentado en los motivos o razones que buscan participar en la toma de decisiones con relación al ordenamiento territorial y el desarrollo urbano del municipio, un dialogo que no pierda de vista también el andamiaje jurídico legal existente para los tres órdenes de gobierno.

El Consejo buscará los mecanismos que permitan que todos sus integrantes conozcan los derechos y responsabilidades de todos, enmarcados en las leyes.

Para apoyar la labor de los responsables que atiendan el buen funcionar del consejo y sus integrantes que así lo deseen será la de proporcionar capacitación en temas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, participación ciudadana, gobernanza, en gestión para el manejo de probable solución de conflictos, en el marco jurídico federal, estatal y municipal que atiendan todas aquellas temáticas relacionadas con el ordenamiento territorial, el desarrollo urbano y todos los demás temas asociados.

6.7.5 Síntesis Subsistema Institucional y de Gobernanza

- Existe una necesidad de actualización de los programas en materia de ordenamiento territorial, riesgos y cambio climático.
- En cuanto a la participación ciudadana en los temas del ordenamiento territorial y el desarrollo urbano, las evidencias analizadas indican que no existe realmente una práctica habitual de la participación ciudadana desde la institución municipal, en ninguna de las fases del proceso de planeación, implementación, seguimiento, acompañamiento y evaluación que cualquier plan o programa.

- Es indispensable implementar las concepciones y acciones necesarias para implementar procesos de participación ciudadana en el municipio de Cunduacán, si bien se cuentan con el andamiaje jurídico para llevarla a cabo, en la práctica dichos ejercicios son nulos. Por tanto, se carece de experiencias que permitan implementar con cierta facilidad los procesos de participación ciudadana.
- Si bien el municipio cuenta con la Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales, los temas de desarrollo urbano y de ordenamiento territorial han recaído en el Departamento de Ventanilla Única, este hecho nos indica que ambos temas son considerados más como un tema secundario y meramente administrativo, desarticulado de una gran visión territorial y urbana.
- El Departamento de la Ventanilla Única presenta limitaciones estructurales que no permiten un desempeño mínimamente óptimo, ya que no cuenta con el personal suficiente, debidamente capacitado, y carecen de las herramientas y de los elementos indispensables que les permitan analizar, comprender y por lo tanto atender de forma satisfactoria los fenómenos o circunstancias propias del ordenamiento territorial y del desarrollo urbano.
- Se requiere impulsar la coordinación intermunicipal para la solución de problemas comunes mediante la implementación de políticas, programas, proyectos y acciones que incidan en el desarrollo equilibrado de las personas que habitan.
- Se requiere fortalecer las herramientas técnicas, jurídicas y administrativas del Gobierno Municipal en materia de servicios urbanos y gestión de la ciudad, ordenamiento territorial, ordenamiento ecológico riesgos y cambio climático, que permitan regular, ordenar y consolidar los barrios urbanos y suburbanos de acuerdo a sus verdaderas capacidades y/o aptitud territorial.
- Hay una falta de gestión para la actualización catastral. Su actualización permite determinar y gestionar el cobro del impuesto predial, mantener actualizado los datos y registros catastrales, establecer y apoyar los acuerdos de coordinación en la materia con el gobierno del Estado, apoyar las acciones de planeación municipal y de desarrollo de la comunidad.
- Se requiere implementar programas de capacitación para fortalecer las capacidades de las autoridades electas en temas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, gestión de riesgos y atención al cambio climático, mediante la asignación de recursos para el mismo.
- Se requiere fortalecer e incrementar el número de espacios de participación social y toma de decisiones entre instancias gubernamentales en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, protección civil para la difusión de información, elaboración y adecuación de medidas correctivas y preventivas.
- Se requiere impedir de manera inmediata todos los posibles asentamientos humanos en zonas de derechos de vía en carreteras, ductos, líneas eléctricas; así como en zonas de riesgo como cauces de río y/o cualquier actividad urbana incompatible en la proximidad de sitios que presenten riesgos, asimismo, generar programas para la reubicación de viviendas asentadas en dichos sitios.
- La capacitación deberá ser un eje esencial para el fortalecimiento institucional.

6.8 Aptitud Territorial

Es en este contexto que el diagnóstico integrado del sistema territorial a nivel municipal, definiéndose a través de procesos de evaluación territorial, cuyo resultado de estos tres procesos permitirá detectar y especializar potencialidades y conflictos del sistema territorial en cuanto al uso de este y sus perspectivas de desarrollo socioeconómico. De acuerdo con Instituto de Geografía UNAM y SEDESOL (2002), el resultado de estos procesos permitirá detectar y especializar potencialidades y conflictos del sistema territorial en cuanto al uso de este, el desarrollo socioeconómico metropolitano y la integración funcional del territorio.

6.8.1 Proceso de evaluación del uso del territorio

Esta evaluación se enmarca en la estrategia de planificación del uso de la tierra, mediante la cual se orienta la localización óptima de la población y de las actividades, el manejo de los recursos naturales y de las áreas protegidas, el manejo de las áreas sometidas a amenazas naturales, el desarrollo de sistemas productivos sostenibles y la adecuación y recuperación de tierras.

La evaluación del uso del territorio se integra por la definición de 2 situaciones, la evaluación de la aptitud del territorio y la evaluación del grado de desarrollo socioeconómico actual y sus tendencias.

6.8.2 Identificación de sectores. Evaluación de las limitantes del desarrollo

El potencial de desarrollo del territorio municipal se encuentra condicionado por la prevalencia de eventos extremos naturales, así como por alta exposición al riesgo vinculados a ocupaciones antropogénicas:

- 1) El nivel de riesgo asociado a los impactos que eventos naturales extremos ocasionan:
 - a. alta susceptibilidad a la inundación.

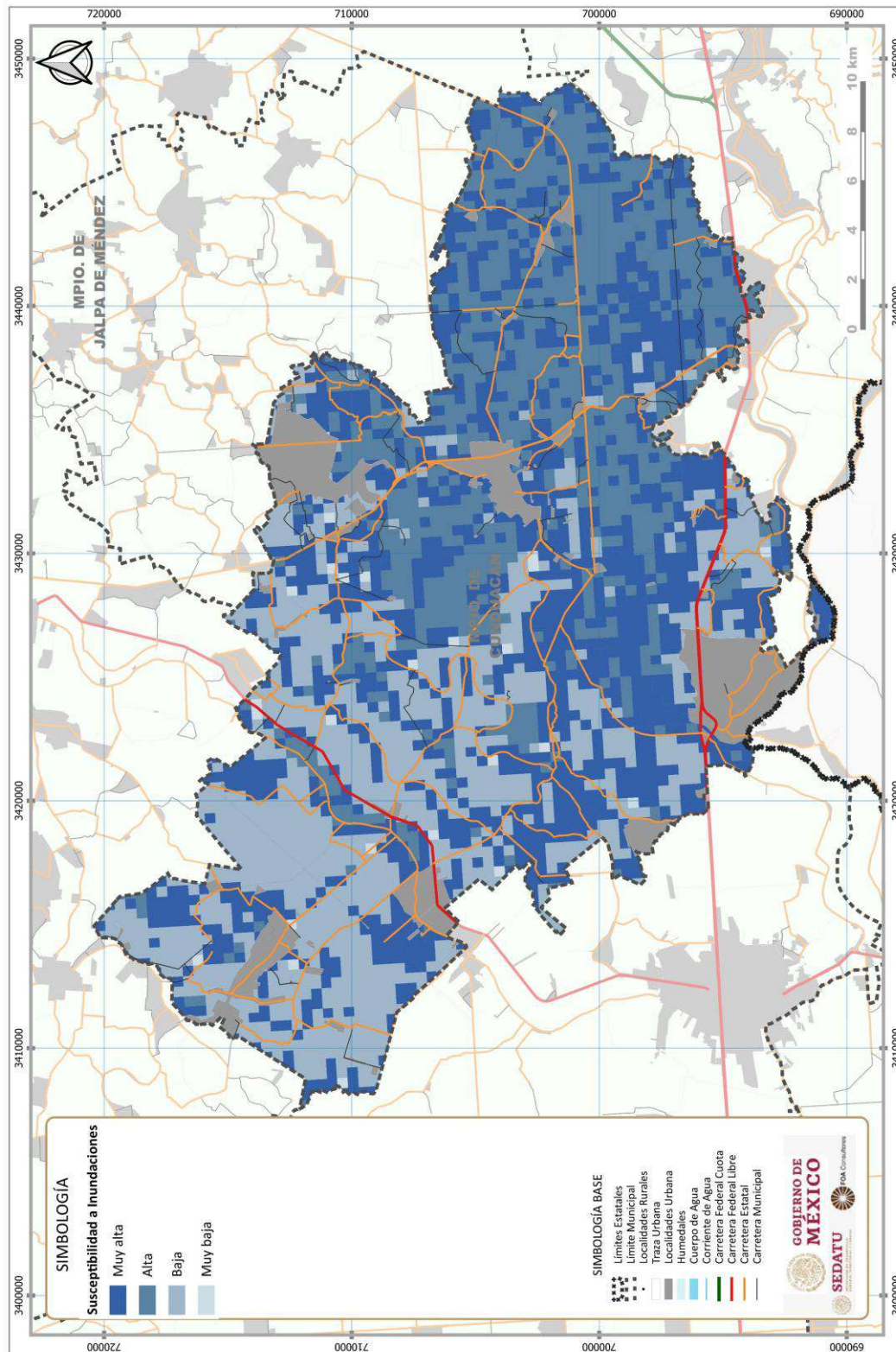
 - b. alta susceptibilidad a la salinización del suelo por eventos relacionados a la cuña salina con penetraciones continentales de 40 Km y entre 20 a 100 cm de profundidad¹⁵

- 2) El nivel de riesgo asociado a posibles eventos por causas antropogénicas vinculadas a ocupación de derecho de vía de infraestructura de PEMEX y del derecho de vía en vialidades primarias

- 3) Asimismo, dentro de los elementos naturales que definen la aptitud territorial se enmarcan los ecosistemas de alta fragilidad ambiental, aquellos sitios que prestan servicios ecosistémicos y las áreas de protección ecológica asignadas como Áreas Naturales Protegidas o zonas patrimoniales como áreas arqueológicas.

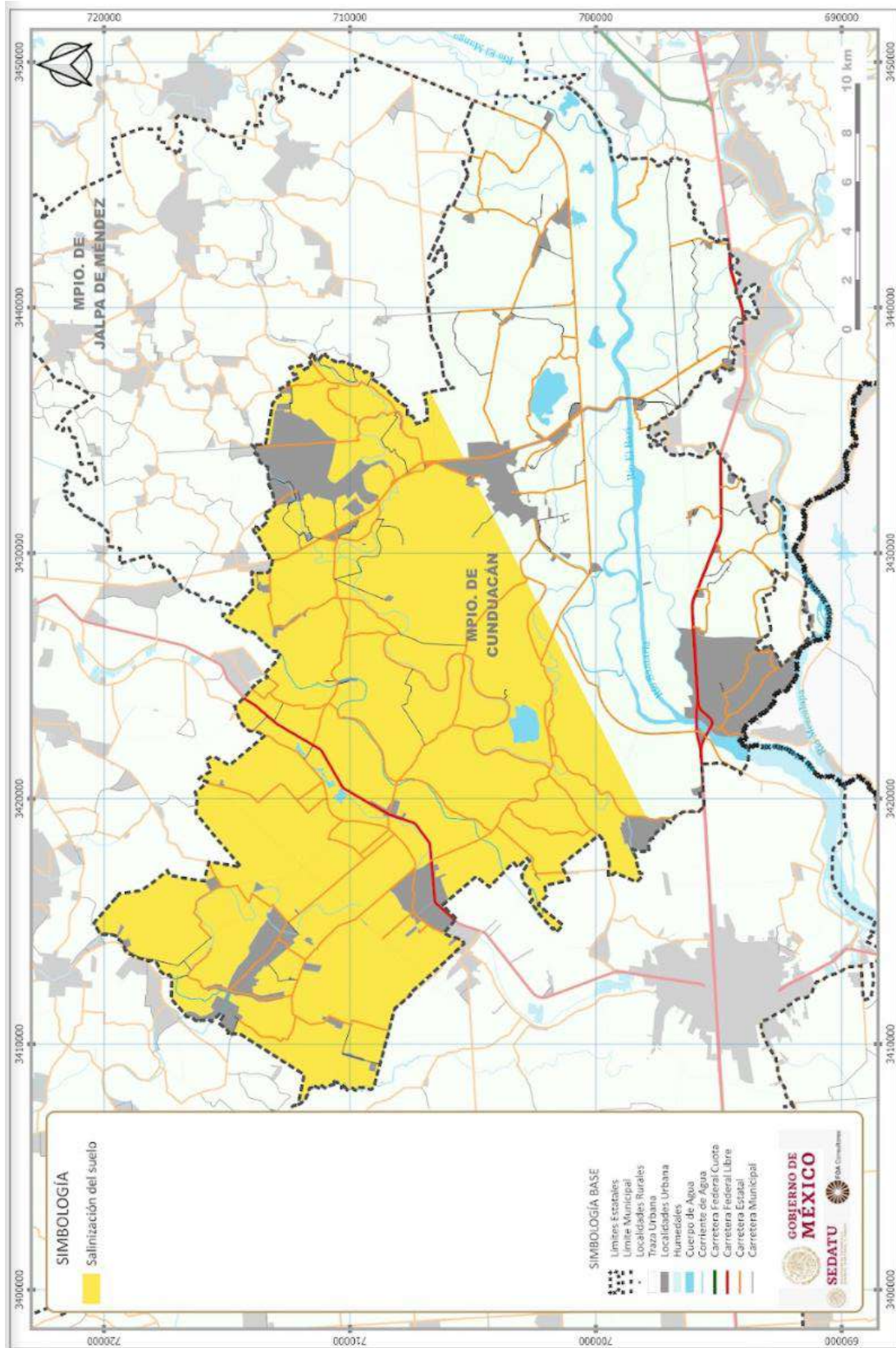
¹⁵ Tovilla et al. (2013)

Fig. 130. Susceptibilidad a inundación



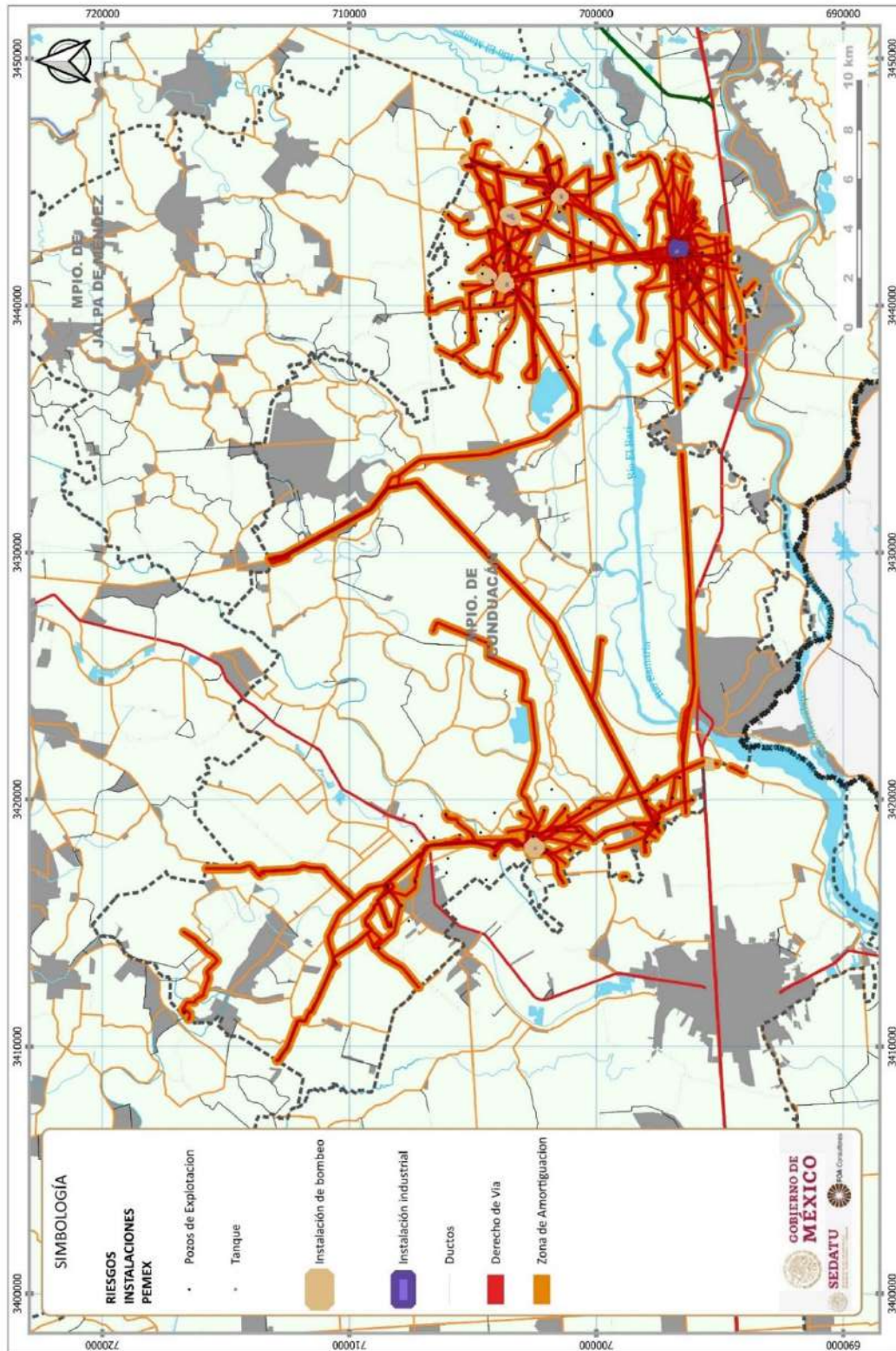
Fuente: Elaboración propia.

Fig. 131. Susceptibilidad a salinización por cuña salina



Fuente: Elaboración propia.

Fig. 132. Riesgo asociado a derecho de vía por infraestructura de PEMEX



Fuente: Elaboración propia.

6.8.2.1 Selección de elementos que contribuyen a la aptitud territorial

En el contexto territorial la aptitud sectorial se relaciona con asentamientos humanos, con áreas de producción agrícola de humedad y temporal ocupan la mayor superficie municipal (88.1%) y pecuaria; asimismo con una reducida área de conservación ecológica definidas por superficies de tular que ocupa solo el 0.6% de la superficie municipal.

Por otra parte, en cuanto a las actividades sectoriales que resultan relevantes para el ordenamiento del territorio municipal derivadas del análisis de Especialización Económica, enmarcan que para el año 2018 resultan prevaletentes las actividades del sector terciario, ejemplificando mayor diversificación incluyendo los subsectores de la construcción, comercio al por menor, servicios financieros y seguros, servicios profesionales y técnicos, servicios de salud y asistencia social, así como de servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas.

Ponderación de elementos en función con su aptitud

En este marco la ponderación del valor de aptitud territorial de cada uno de los elementos, se enmarco con la homologación y ponderación de categorización por grados de contribución a la aptitud territorial o su condicionamiento, definiendo para el municipio los siguientes elementos:

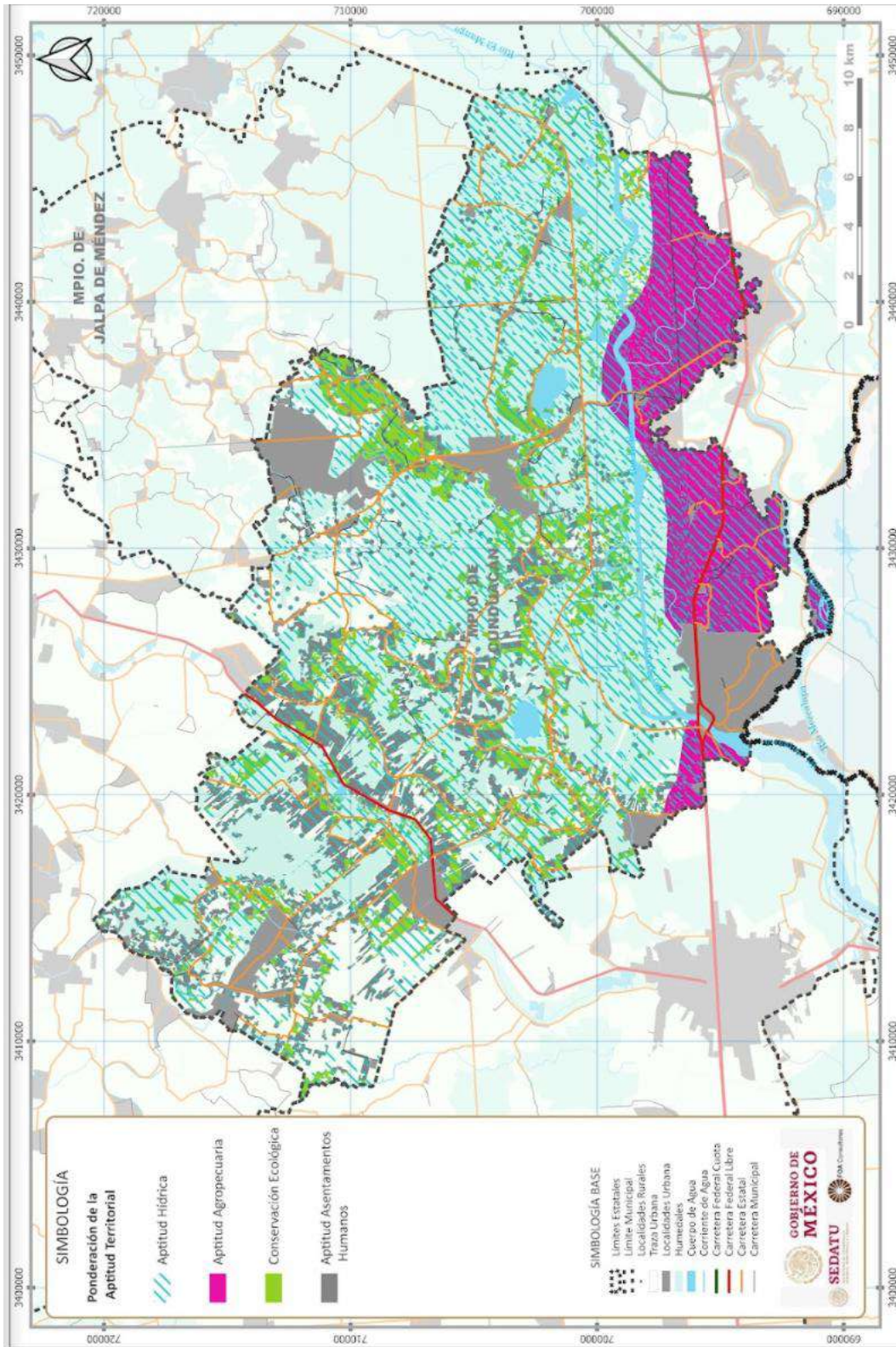
- Servicios ecosistémicos, áreas que prestan servicios ambientales de provisión, regulación, culturales o mantenimiento
- Aptitud forestal, presenta condicionantes de suelo y cobertura vegetal aptas para la producción forestal
- Aptitud agrícola, áreas de suelo con condiciones de aptitud media para la producción agrícola
- Área natural protegida, áreas decretadas de jurisdicción estatal donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas
- Áreas de patrimonio natural decretada como área natural protegida estatal
- Condicionante por riesgo debido a la alta susceptibilidad a inundación, áreas que limitan la aptitud territorial vinculada con la alta vulnerabilidad a las inundaciones
- Condicionante por riesgo debido a la alta susceptibilidad a impacto marea de tormenta, áreas que limitan la aptitud territorial vinculada con la alta vulnerabilidad a la inundación por mareas de tormenta
- Condicionante por riesgo de presencia de infraestructura: zonas que condicionan la aptitud territorial dado el riesgo que implica su presencia vinculada a infraestructura industrial de PEMEX, hidráulica como canales o acueductos y vial como carreteras.

La base de construcción tiene la siguiente estructura se puede verificar en el **Anexo. Aptitud territorial**.

Enmarcándose posteriormente la categorización de los valores de cada elemento, definiéndoles alguno de los 5 grados para su ponderación (1: muy bajo, 2: bajo, 3: medio, 4: alto y 5: muy alto), posteriormente con algebra de mapas se integran las relaciones espaciales para posteriormente definir la aptitud sectorial en el municipio, para ello se definieron:

- 9,596.36 hectáreas (16%) con aptitud para el uso como asentamiento humano con una ponderación de su valor como media debido a los condicionamientos naturales y antropogénicos existentes en el municipio
- 9,051.2 hectáreas (15.1%) con aptitud para la producción agropecuaria baja dado a que los suelos tipo gleysol presentan baja aptitud para la producción de plantas
- 15,004 hectáreas (25.1%) con aptitud para la conservación ecológica valorada como alta y muy alta debido a la presencia de cobertura vegetal natural con fragilidad ambiental que presta servicios ecosistémicos
- Mientras que todo el territorio municipal presenta aptitud hídrica debido a su pertenencia a las cuencas de Caxcuchapa, Cunduacán, El Carrizal, Laguna Machona y Santa Anita las cuales se clasifican como con disponibilidad hídrica.

Fig. 133. Aptitud territorial sectorial



Fuente: Elaboración propia.

6.8.3 Sinergias y divergencias sectoriales

En este contexto, el municipio presenta sinergias o divergencias en el territorio, reconociendo la sinergia como una relación donde las aptitudes sectoriales son complementarias, no existiendo conflicto entre ellas; mientras que las divergencias territoriales se expresan cuando la mayor aptitud se presenta de manera simultánea, posiblemente generando conflicto entre ellas.

Para definir las relaciones entre las aptitudes sectoriales y valorar las divergencias y sinergias territoriales se emplearán las siguientes condicionantes:

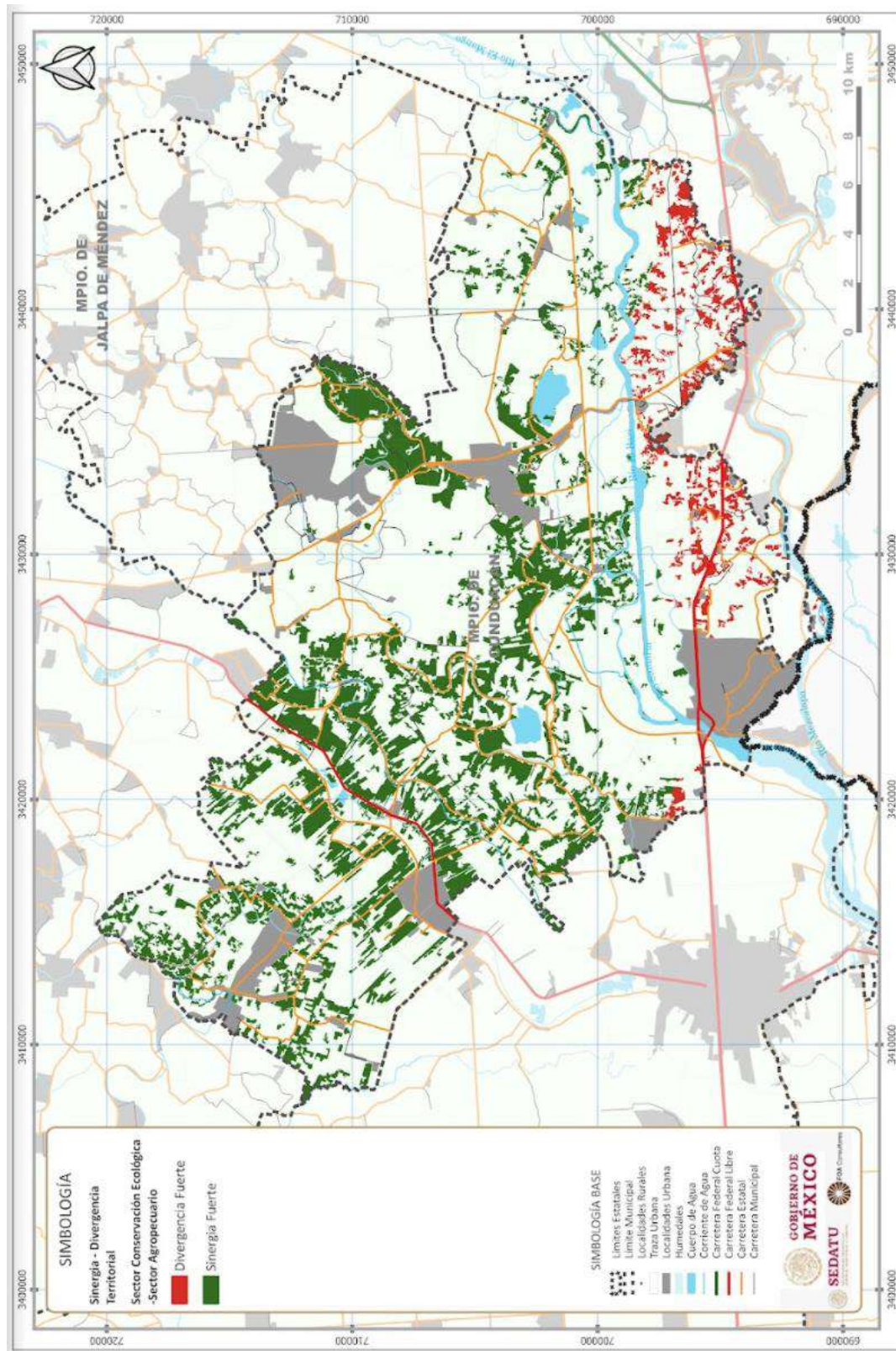
		Aptitud sectorial 2					
		Muy alta	Alta	Media	Baja	Restringida	Sin aptitud
Aptitud sectorial 1	Muy alta	Divergencia fuerte		Divergencia	Sinergia fuerte	Divergencia	Sinergia
	Alta	Divergencia fuerte				Divergencia potencial	Sinergia fuerte
	Media	Divergencia		Sinergia	Sinergia	Sinergia	
	Baja	Sinergia fuerte	Sinergia				
	Restringida	Divergencia potencial	Sinergia				
	Sin aptitud	Sinergia fuerte	Sinergia		Sin interacción		

De acuerdo con la ponderación de aptitud sectorial en el municipio se define que la:

- SD 1 Interacción de la aptitud sectorial para la conservación ecológica y la agropecuaria, enmarca que el presenta una relación de divergencia fuerte en el 4.2% (2,046.32 Ha) y sinergia fuerte en 26.3% (12,900.09 hectáreas) de la superficie municipal
- SD 2 Interacción de la aptitud sectorial para la conservación ecológica y para asentamientos humanos, enmarca que el 11.7% (5,720.79 hectáreas) presenta una relación de divergencia; el 0.005% (2.49 hectáreas) presenta divergencia potencial y en el 18.8% (9,211.83 Ha) se presenta sinergia fuerte.
- SD 3 Interacción de la aptitud sectorial para el sector agropecuario y de asentamientos humanos, enmarca que el 4.11% (2,014.45 hectáreas) presenta una relación de divergencia; mientras que en el 14.39% (7,047.97 Ha) sinergia fuerte.

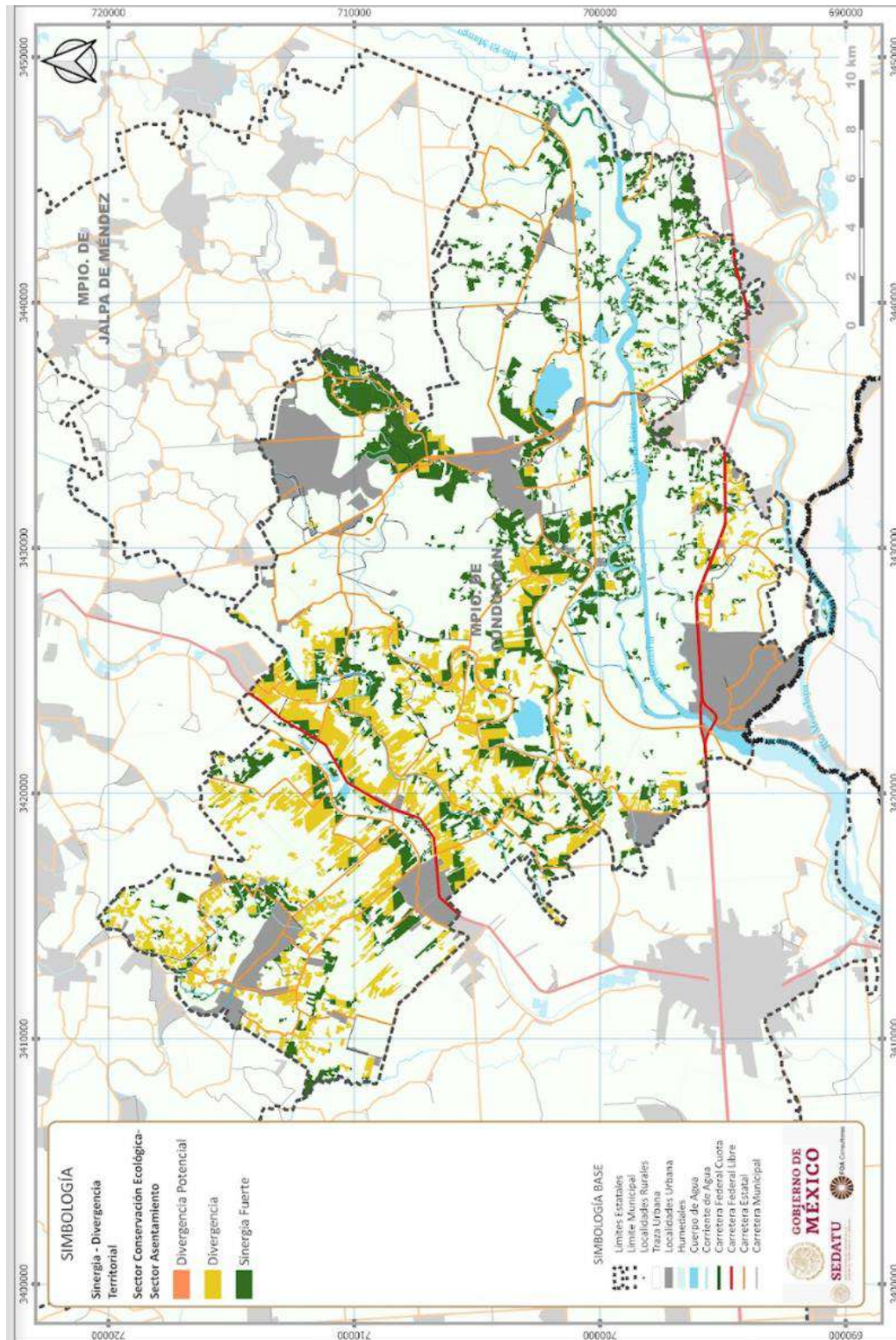
La base de construcción tiene la siguiente estructura se puede verificar en el Anexo. Aptitud territorial.

Fig. 134. Sinergias y divergencias territoriales. Aptitud sectorial para la conservación ecológica y la agropecuaria



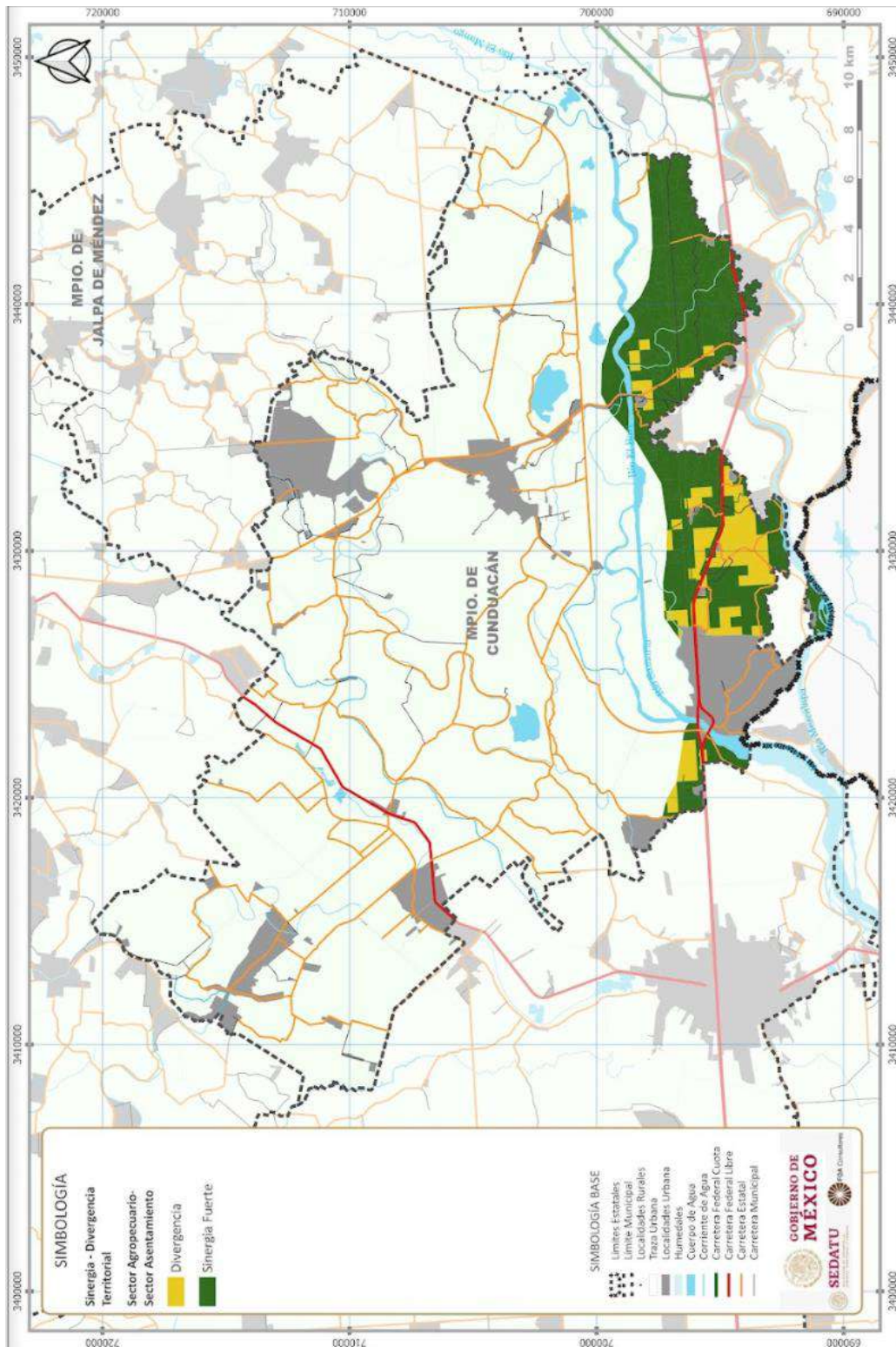
Fuente: Elaboración propia.

Fig. 135. Sinergias y divergencias territoriales. Aptitud sectorial para la conservación ecológica y para asentamientos humanos



Fuente: Elaboración propia.

Fig. 136. Sinergias y divergencias territoriales. Aptitud sectorial para el sector agropecuario y de asentamientos humanos



Fuente: Elaboración propia.

6.8.4 Aptitud hídrica

En este marco la ponderación del valor de aptitud hídrica considera como los elementos que la enmarcan las zonas con aptitud territorial definida para el desarrollo de asentamientos humanos, de áreas productivas vinculadas a las actividades agrícolas, forestales o pecuarias; así como las áreas vinculadas a la conservación de ecosistemas; para lo cual se consideraran las siguientes relaciones:

		Aptitud hídrica		
		Producción de agua	Aprovechamiento de agua	Impacto hídrico
Aptitud sectorial	Asentamiento humano	Protección	Desarrollo de asentamientos con criterios de mitigación o restauración	Restauración
	Actividad agropecuaria, forestal	Protección	Desarrollo productivo con manejo	Restauración
	Conservación servicios ecosistémicos	Protección	Conservación	Conservación

Condicionantes que tipifican la aptitud hídrica en 3 zonas:

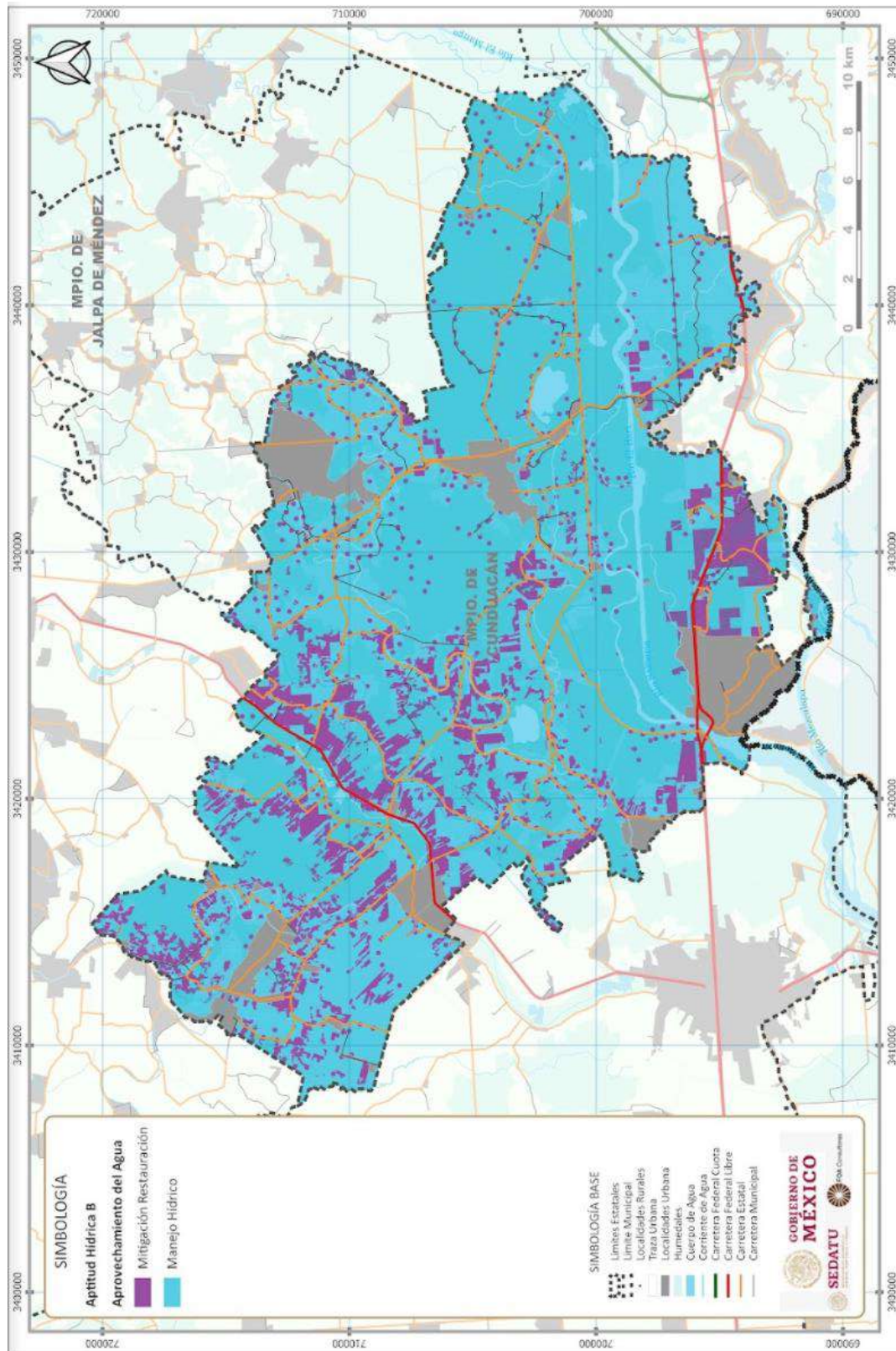
- **Producción de agua** que corresponde a zonas cuyas características geográficas favorecen la captación e infiltración de agua, y por lo tanto resultan fundamentales para producción del recurso, lo que le debe asignar una política de protección
- **Aprovechamiento de agua** correspondiente a zonas de transición y/o emisión del agua y cuyas características geográficas favorecen su aprovechamiento sostenible, lo que debe asignarle una política de mitigación o restauración o de manejo sustentable.
- **Impacto hídrico** es corresponde a zonas que por su contexto geográfico pudieran representar un mayor riesgo de impacto potencial o real al sistema hídrico ya sea por causas antropogénicas o naturales, lo que le asigna una política de restauración.

De acuerdo con las relaciones y condicionantes definidas, en el caso del territorio municipal se definió que:

- **Producción de agua**, el 100% del territorio favorece la captación e infiltración de agua asignándoseles una política de protección
- **Aprovechamiento de agua**, en el 16.2% (9,669.5 hectáreas) con aptitud hídrica vinculada al desarrollo de asentamientos humanos donde deberán aplicarse acciones de mitigación o restauración. Asimismo, en el 83.8% (50,149.25 hectáreas) con aptitud hídrica vinculada a la aptitud productiva donde deberán aplicarse acciones de manejo sustentable

La base de construcción tiene la siguiente estructura se puede verificar en el **Anexo. Aptitud territorial**.

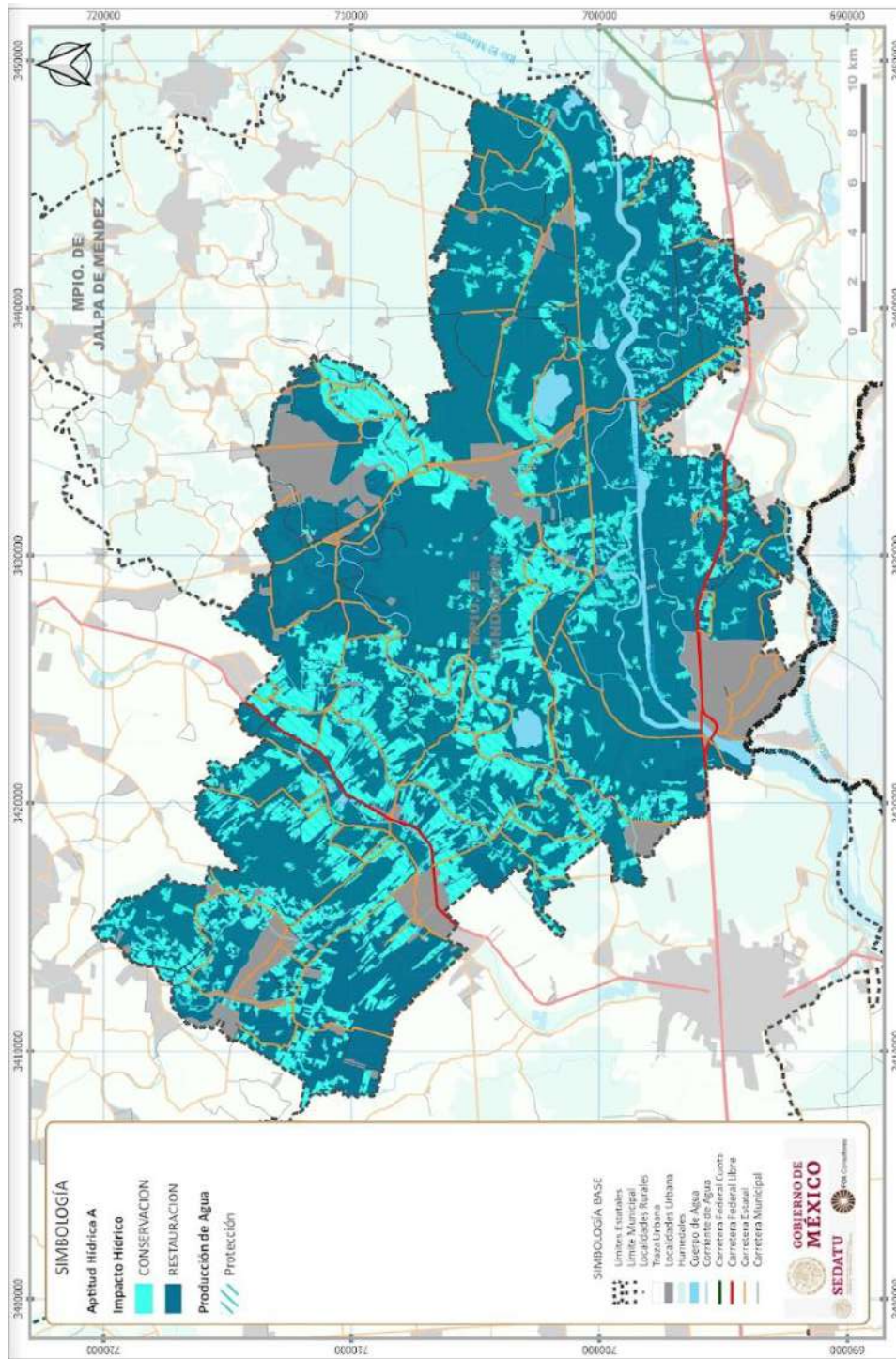
Fig. 137. Condición de aptitud hídrica. Aprovechamiento



Fuente: Elaboración propia.

Impacto hídrico, en el 25.1% (15,006.49 hectáreas) del municipio se podría presentar un riesgo de impacto potencial al sistema hídrico lo que demandaría la aplicación de políticas de conservación; mientras que en el 74.9% (44,812.26 hectáreas) podría presentar un riesgo de impacto potencial al sistema hídrico lo que demandara la aplicación de políticas de restauración

Fig. 138. Condición de aptitud hídrica. Impacto y producción



Fuente: Elaboración propia.

6.8.5 Incompatibilidades entre la aptitud y el uso actual

En este apartado se vinculan la ocurrencia de actividades entre sí, o la presencia de intereses sectoriales divergentes, así como por la presencia de actividades sectoriales en áreas sin aptitud para soportarlas. Para ello a través de procesos de algebra de mapas se identificarán las incompatibilidades entre la aptitud y el uso actual del suelo enmarcando 6 tipos de condicionantes del territorio municipal:

- Compatible: el uso actual refleja la aptitud potencial del territorio sin existir competencia con las aptitudes de otros sectores
- Incompatibilidad muy baja: el uso actual es compatible con una de las aptitudes potenciales del territorio, pero no es el óptimo desde el punto de vista ecológico o social
- Incompatibilidad baja: el uso actual es diferente a la aptitud deseada, pero coincide con una de las aptitudes de la zona
- Incompatibilidad moderada: no existe coincidencia con las aptitudes presentes, sin embargo, la similitud del uso actual con las diferencias aptitudes reduce el nivel de conflicto
- Incompatibilidad alta: las actividades necesarias para la prevalencia del uso actual lo hacen completamente incompatible con aquellas necesarias para alcanzar la vocación del territorio
- Incompatibilidad muy alta: la incompatibilidad de los usos actuales con los de mayor aptitud del territorio hacen que estas prácticas sean insostenibles y presenten serios riesgos de degradación ecológica o conflicto social

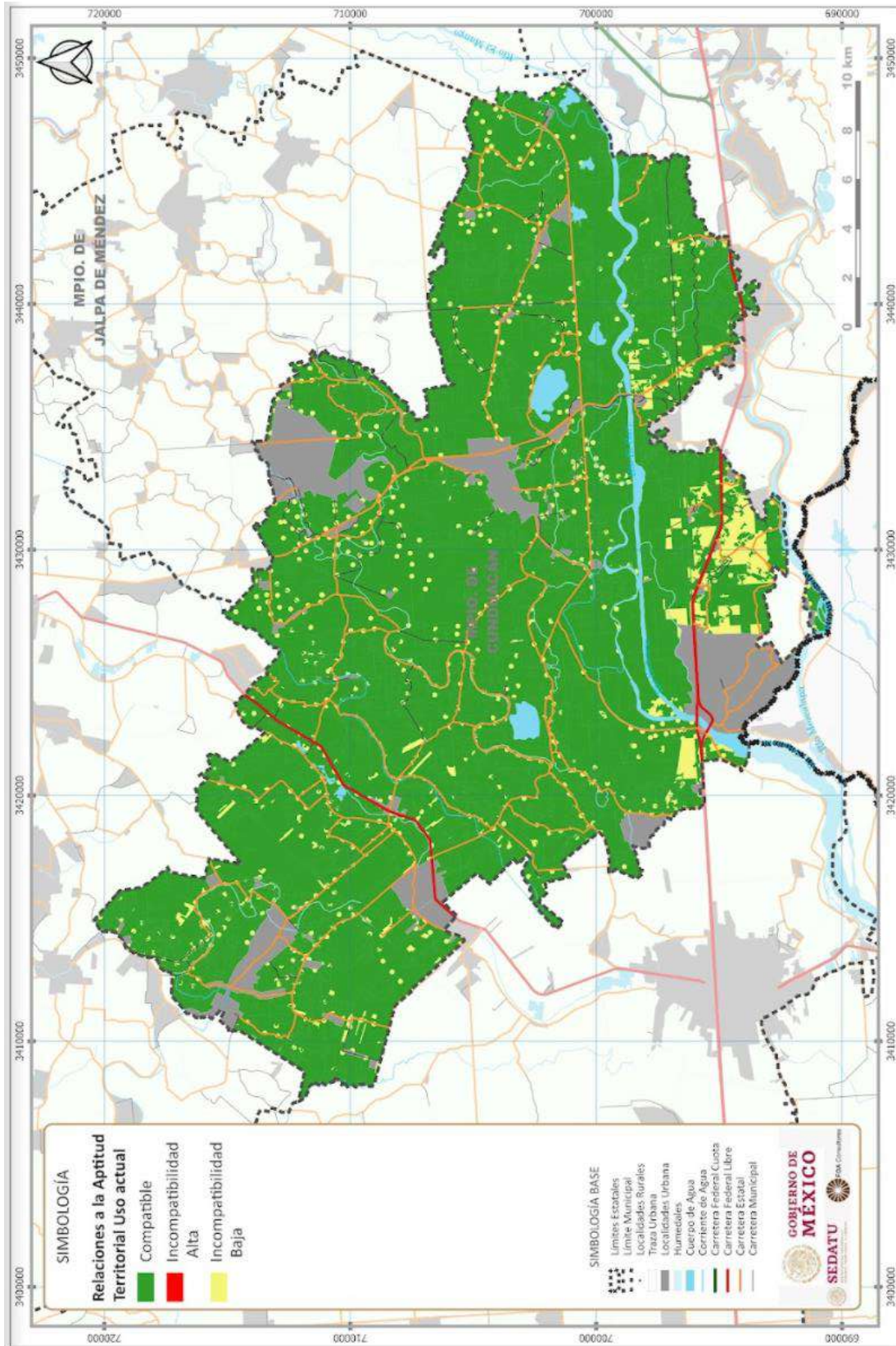
Bajo este contexto, el municipio presenta como condición predominante que en el 93-9% de su superficie se presenta compatibilidad y solo en el 5.8% incompatibilidad muy baja, enmarcando las siguientes condiciones:

Tabla 131. Incompatibilidades de la aptitud

Condición	Área (ha)	%
Compatible	51,387.11	85.93
Incompatibilidad alta	1.22	0.00
Incompatibilidad baja	8,410.05	14.06
TOTAL	59,798.38	100.00

La base de construcción tiene la siguiente estructura se puede verificar en el **Anexo. Aptitud territorial**.

Fig. 139. Incompatibilidades o compatibilidades entre la aptitud territorial con el uso actual



Fuente: Elaboración propia.



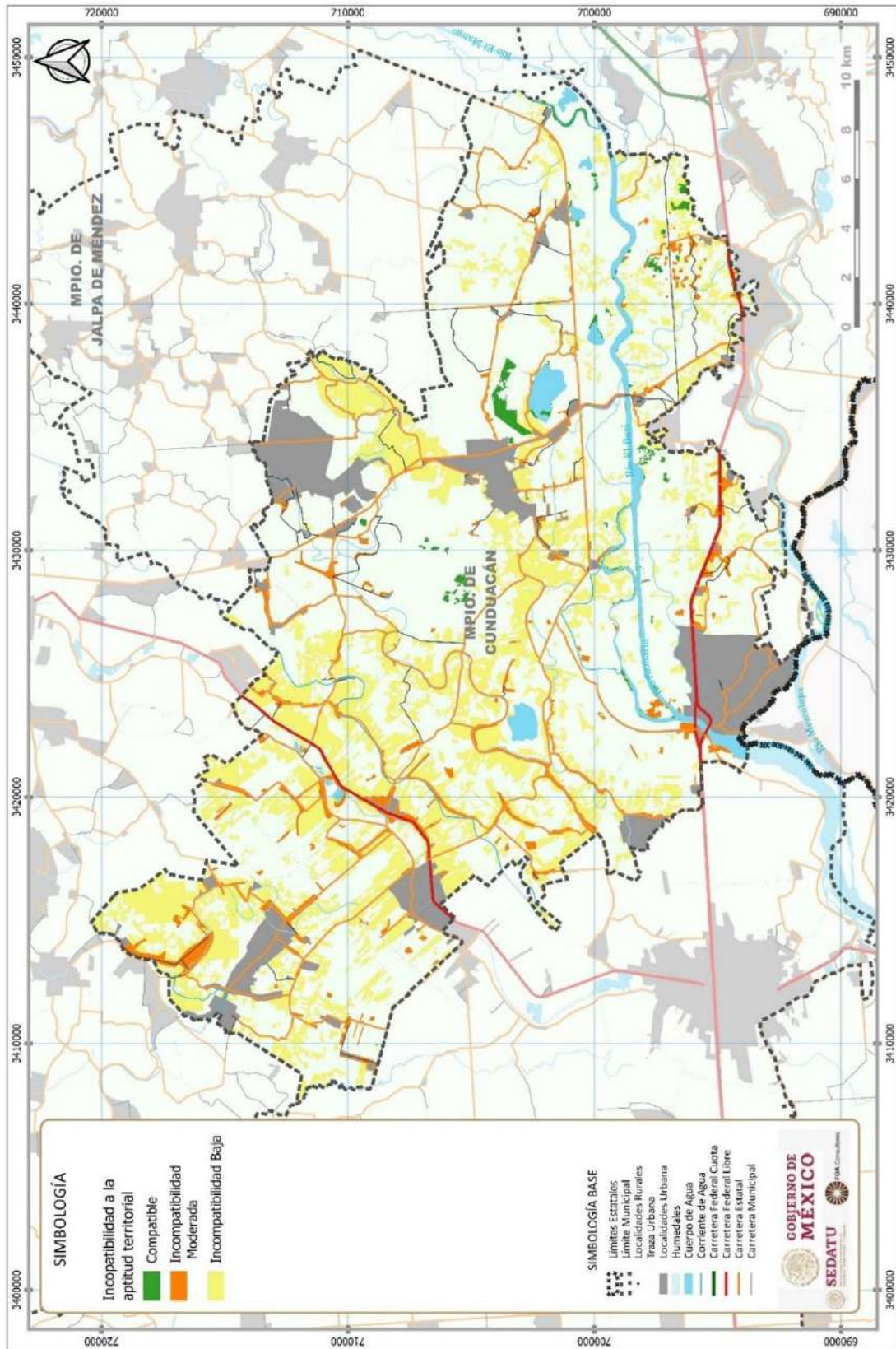
6.8.6 Evaluación de los conflictos de uso y sus tendencias

Donde se diagnostican las incompatibilidades en la aptitud y el uso actual del suelo enmarcando 6 condicionantes:

- Compatible: el uso actual refleja la aptitud potencial del territorio sin existir competencia con las aptitudes de otros sectores
- Incompatibilidad muy baja: el uso actual es compatible con una de las aptitudes potenciales del territorio, pero no es el óptimo desde el punto de vista ecológico o social
- Incompatibilidad baja: el uso actual es diferente a la aptitud deseada, pero coincide con una de las aptitudes de la zona
- Incompatibilidad moderada: no existe coincidencia con las aptitudes presentes, sin embargo, la similitud del uso actual con las diferencias aptitudes reduce el nivel de conflicto
- Incompatibilidad alta: las actividades necesarias para la prevalencia del uso actual lo hacen completamente incompatible con aquellas necesarias para alcanzar la vocación del territorio
- Incompatibilidad muy alta: la incompatibilidad de los usos actuales con los de mayor aptitud del territorio hacen que estas prácticas sean insostenibles y presenten serios riesgos de degradación ecológica o conflicto social

Bajo este contexto, el municipio presenta la siguiente condición:

Fig. 140. Incompatibilidades de la aptitud



Fuente: Elaboración propia.

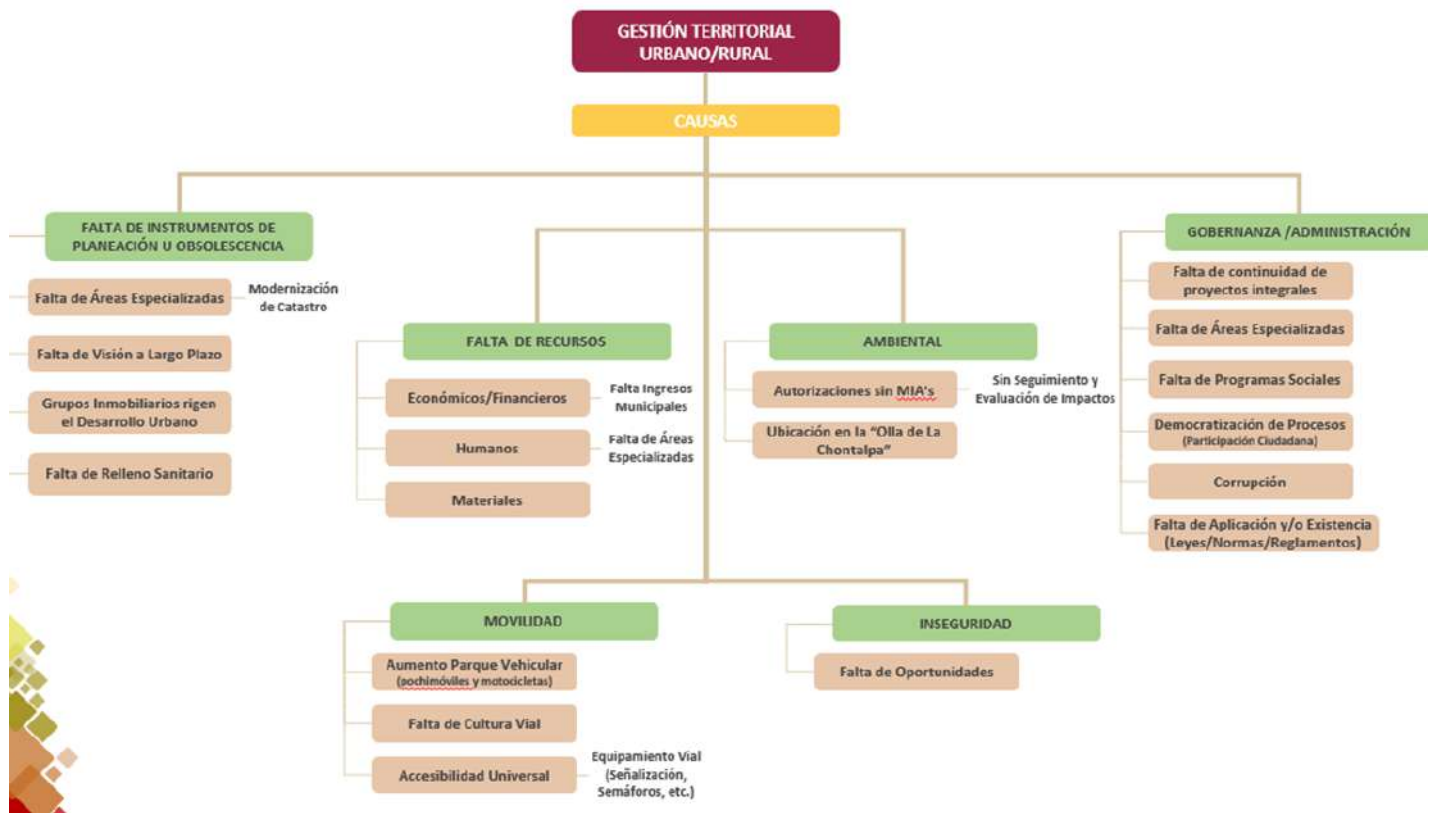
6.9 Síntesis del diagnóstico

En este apartado se integra la síntesis espacial diagnóstica, donde se abordará el territorio en su integridad, incluyendo la visión de las problemáticas (árbol de problemas) y potencialidades del territorio; para dar paso a las evaluaciones integrales del uso del territorio, del desarrollo socio - económico del municipio y la integración funcional del territorio.

6.9.1 Árbol de problemas

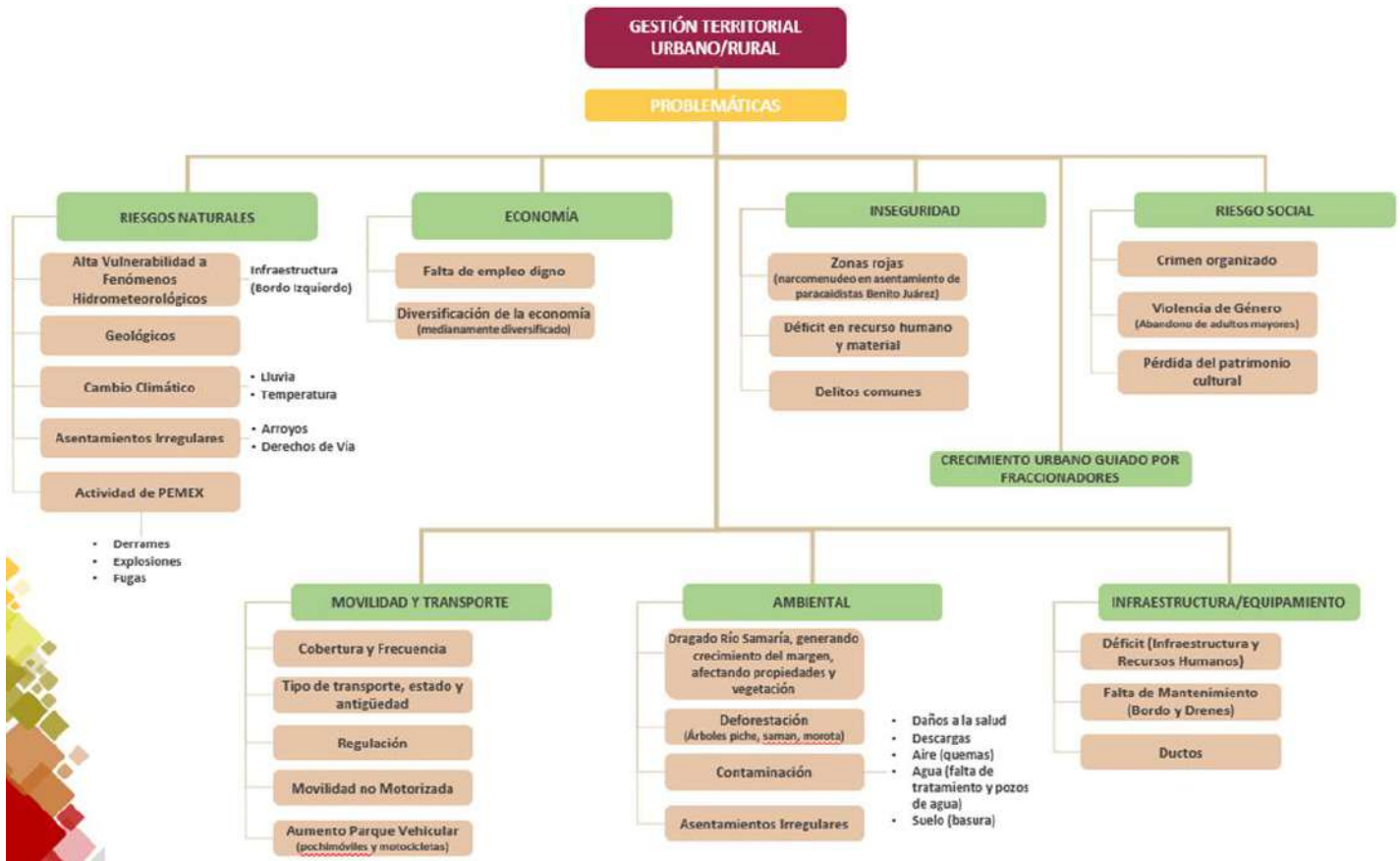
A continuación, se presenta el árbol de problemas para identificar la situación problemática del municipio.

Fig. 141. Árbol de Problemas del municipio de Cunduacán



Fuente: Elaboración propia.

Fig. 142. Árbol de Problemas del municipio de Conduacán (continuación)



Fuente: Elaboración propia.

VII. PRONÓSTICO Y ESCENARIOS FUTUROS

7.1. Escenarios prospectivos

Las actividades de esta fase parten de la consideración de que los hechos futuros no deben ser sorpresivos, sino el resultado de una construcción colectiva consciente, lograda a partir de acciones presentes que buscan inducir los procesos actuales para aproximarlos a un futuro deseado. Ello implica un esfuerzo por elaborar diferentes escenarios futuros de uso y aprovechamiento del territorio para escoger el que se quiere y prepararlo. En esta fase se procede a desarrollar la proyección de escenarios mediante procesos clave:

- Reflexión prospectiva: escenarios tendencial y deseado. El primero sea probable o no, corresponde a la extrapolación de tendencias respecto a las principales problemáticas territoriales definidas. El segundo hace referencia a lo que puede ser imaginado o posible considerando las restricciones existentes.
- Diseño de escenario alternativo o deseable. Incluye una visión del futuro desde la perspectiva de los actores públicos y las fuerzas económicas, sociales y políticas de incidencia municipal, con lo cual se construirán escenarios posibles de uso y aprovechamiento del territorio y adoptar un escenario deseado por los actores sociales, los cuales definen la visión o imagen objetivo.
- Escenarios considerando los posibles impactos del cambio climático a futuro

Tendencias, eventos internos y externos del sistema

En cuanto al crecimiento de la población a nivel estatal se ha incrementado en un 60% en 30 años, pasando de poco más de 1.5 millones a 2.4 millones. Desde 1990 se tiene una disminución de la tasa de crecimiento, observando el mismo proceso en el ámbito municipal, donde presenta una tasa negativa -0.20% en el periodo 2010-2020.

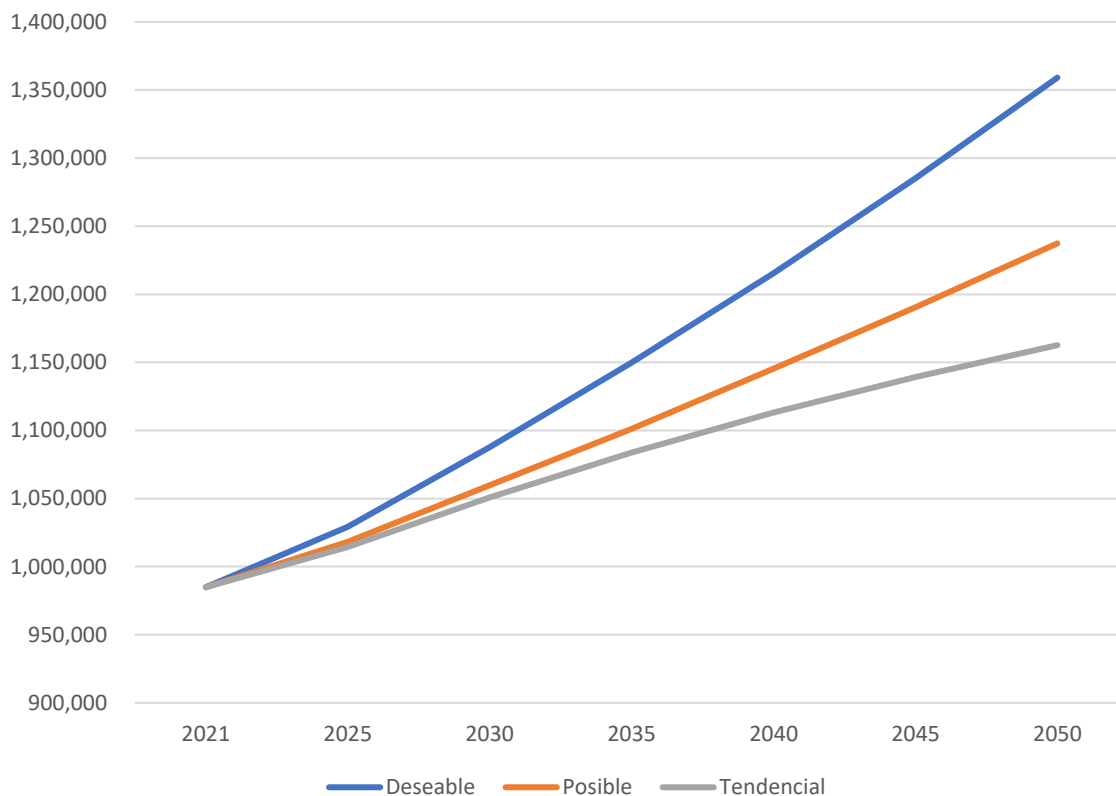
En el tema migratorio, el auge petrolero en el Estado de Tabasco desde los años setenta fue un factor importante de inmigración, mientras esta actividad fue perdiendo relevancia también dejó tener atracción. En el 2020 la proporción de personas originarias de otro estado se redujo al 8.8% y de extranjeros son el 0.3%, siendo de casi 2.18 millones de personas en la entidad 90.8%.

Otro aspecto del origen migratorio de la población en la entidad a nivel regional al suroriente el estado colinda con Guatemala por donde accede población de Centroamérica y otros países, que van de tránsito a Estados Unidos, y que algunos casos se quedan a vivir en Tabasco. De 6,159 personas llegaron de otros países a la entidad, el 0.3% del total. De estos 2,961 (40%) se ubican en Centro y 1,389 (22%) en Tenosique.

Los grandes proyectos como la Refinería Dos Bocas en el municipio de Paraíso, el Tren Maya al oriente del Estado de Tabasco y los corredores logísticos en el estado de Tabasco, Coatzacoalcos-Villahermosa y Cárdenas-Paraíso, influyen de diferente manera durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto en el crecimiento urbano y poblacional no solo en el Estado sino también de la Región Chontalpa y en el municipio.

Elaborar hipótesis sobre la evolución sistema estatal y municipal

Fig. 143. Escenarios de crecimiento de la población 2021-2050 de la Región Chontalpa



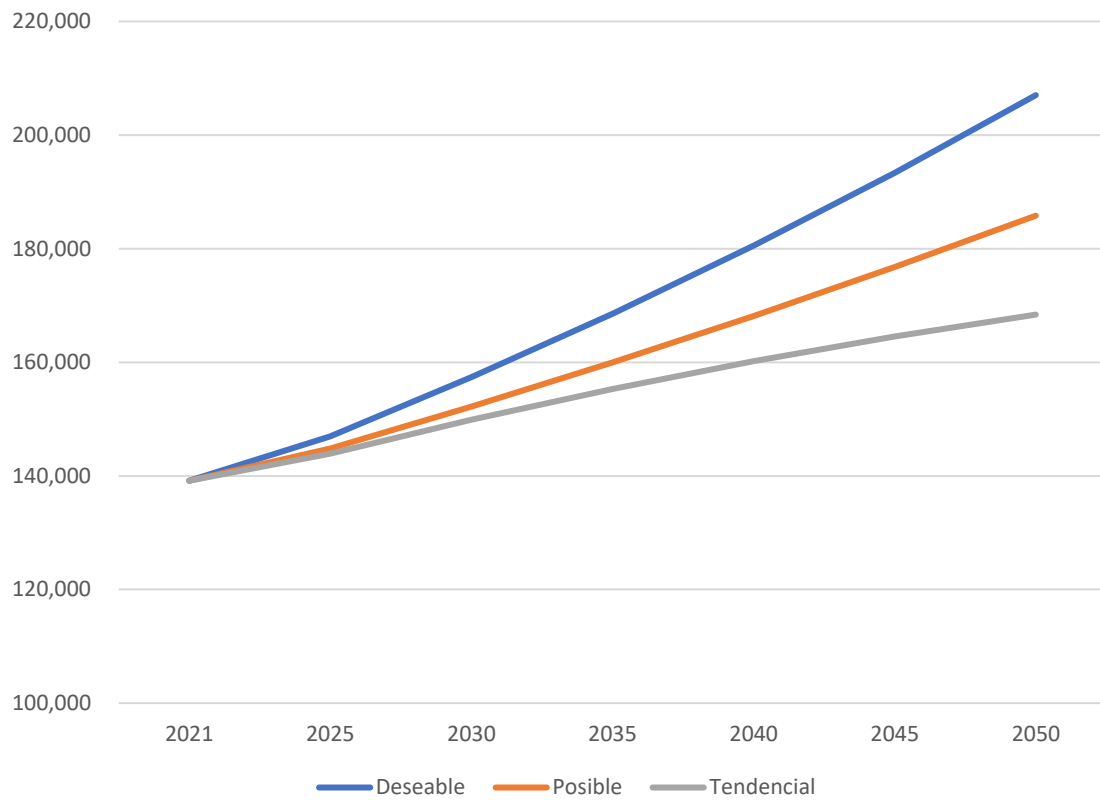
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 132. Escenarios de crecimiento de la población 2021-2050 en la Región Chontalpa

Escenario	2021	2025	2030	2035	2040	2045	2050	TMCA 2021-2050	Incremento 2021-2050
Tendencial	984,924	1,014,506	1,050,944	1,083,717	1,113,083	1,139,308	1,162,662	0.6%	177,737
Deseable	984,924	1,029,294	1,087,749	1,149,723	1,215,443	1,285,146	1,359,088	1.1%	374,163
Posible	984,924	1,018,256	1,059,696	1,101,192	1,145,312	1,190,397	1,237,387	0.8%	252,462

Fuente: Elaboración propia.

Fig. 144. Escenarios de crecimiento de la población 2021-2050 en el municipio de Cunduacán



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 133. Escenarios de crecimiento de la población 2021-2050 en el municipio de Cunduacán

Escenario	2021	2025	2030	2035	2040	2045	2050	TMCA 2021-2050	Incremento 2021-2050
Tendencial	139,150	143,890	149,905	155,327	160,189	164,532	168,394	0.6%	29,244
Deseable	139,150	146,989	157,411	168,572	180,524	193,324	207,031	1.3%	67,880
Posible	139,150	144,813	152,216	159,997	168,176	176,773	185,810	1.0%	46,660

Fuente: Elaboración propia.

Escenario Tendencial

Para la construcción de este escenario se tomó como base la población histórica municipal desde 1990 a 2020 de INEGI, modelando la tasa para la proyección a 2050.

El resultado de la sección es el pronóstico de la población desde una perspectiva tendencial, basado únicamente en la propia evolución histórica población (modelo autorregresivo)¹⁶. Para robustecer el modelo en términos estadísticos se utilizaron datos en panel de 6 municipios (incluyendo Cunduacán) ubicados en una misma región. Se obtuvieron las tasas de crecimiento del municipio de Cunduacán. en un horizonte de tiempo de 30 años (hasta el 2050).

Descripción de la Metodología de Estimación

El modelo matemático propuesto para la estimación de la población es autorregresivo, correspondiente al modelo de ajuste parcial de Nerlove (1958). El planteamiento básico del modelo aplicado al crecimiento de la población supone que hay un nivel de crecimiento de largo plazo, A_t^* que es una función lineal del vector X_t de variables independientes:

$$A_t^* = \beta_0 + \beta_1 X_t + u_t \quad (1)$$

Puesto que el nivel de crecimiento de la población de largo plazo no es directamente observable, se postula la siguiente hipótesis de ajuste parcial:

$$A_t - A_{t-1} = \varphi(A_t^* - A_{t-1}) \quad (2)$$

Donde t-1 es el rezago de un periodo, y φ es el coeficiente de ajuste tal que $0 < \varphi \leq 1$.

La ecuación 2 postula que el cambio observado en la población en cualquier momento del tiempo t es alguna fracción φ del cambio de largo plazo durante ese periodo. Si $\varphi = 1$ significa que el crecimiento de la población de corto plazo (realmente observado) es igual al aforo de largo plazo; es decir, el crecimiento de la población observado se ajusta instantáneamente (durante el mismo periodo) al de largo plazo. Si $\varphi = 0$ significa que nada cambia pues la población actual en el tiempo t es la misma que la observada en el periodo anterior. Típicamente se espera que φ se encuentre entre estos extremos puesto que es probable que el ajuste de largo plazo sea incompleto debido a rigideces, inercia, etc.

El mecanismo de ajuste puede reescribirse de la siguiente manera:

$$A_t = \varphi A_t^* + (1 - \varphi)A_{t-1} \quad (3)$$

Esto muestra el crecimiento de la población observado en el tiempo t es un promedio ponderado del crecimiento de la población de largo plazo esperado para ese periodo y de la población observada en el periodo anterior, siendo φ y $(1 - \varphi)$ las ponderaciones. Sustituyendo (1) en (3):

$$= \varphi\beta_0 + \varphi\beta_1 X_t + (1 - \varphi)A_{t-1} + \varphi u_t \quad (4)$$

Una vez que se estima la función de corto plazo (4) y se obtiene la estimación del coeficiente de ajuste φ (del coeficiente A_{t-1}), se puede derivar fácilmente la función de largo plazo dividiendo simplemente $\varphi\beta_0$ y $\varphi\beta_1$ por φ y omitiendo el término rezagado de A_t , lo cual dará entonces la ecuación 1.

A manera de resumen, el método de estimación que se utiliza como base para la estimación del crecimiento de la población, es el de mínimos cuadrados ordinarios para panel de datos, para un modelo de ajuste parcial. Además, se realizan las pruebas correspondientes para evaluar la presencia de los problemas de estimación (autocorrelación, heteroscedasticidad, y multicolinealidad principalmente), y se procede a aplicar métodos de corrección diversos, según lo recomendado en la literatura especializada.

¹⁶ Un modelo autorregresivo es aquel que incluye como variables explicativas a la misma variable endógena retardada como señal de la relación no contemporánea existente.

Construcción del Panel de Datos

La literatura especializada cita las ventajas que tiene el panel de datos sobre las series de tiempo para obtener modelos más robustos, insesgados, con mayor variabilidad, mayor poder estadístico, menos problemas de multicolinealidad, estimadores más eficientes, y la posibilidad de realizar análisis de ajuste dinámico como el requerido para estudiar las elasticidades de la demanda. Ver Kennedy (2008), Cap. 18 Panel Data, pág. 281-295.

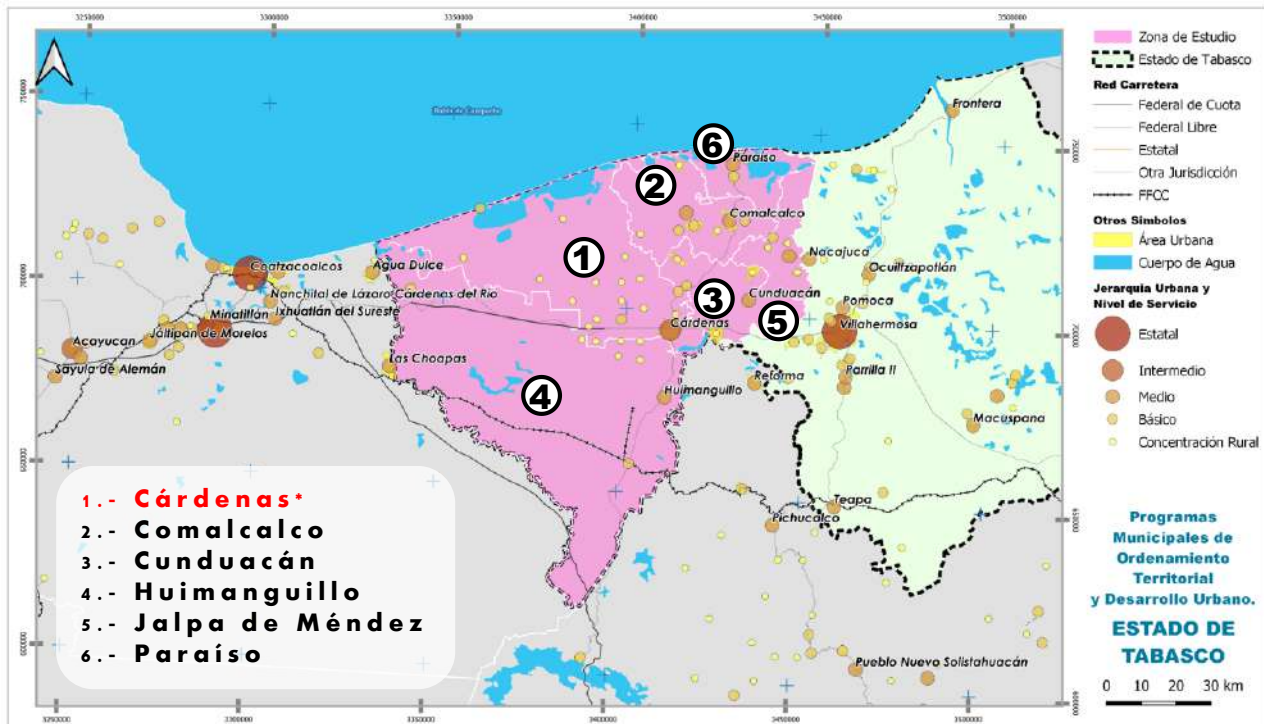
En un panel de datos, la fuente de variación del crecimiento de la población estará dada por las diferencias entre municipios (sección cruzada) y no sólo necesariamente por los cambios a través del tiempo, por lo cual se podrá lograr el objetivo de conocer la tendencia de crecimiento de la población. Es por ello por lo que se decidió trabajar con los 6 municipios de la región, mismos que a continuación, se enlistan:

Tabla 134. Municipios de Tabasco que constituyen al Panel de Datos

Municipios
Cárdenas
Comalcalco
Cunduacán
Huimanguillo
Paraíso

Fuente: Elaboración propia.

Fig. 145. Ubicación geográfica de las zonas metropolitanas que componen el Panel de Datos



Fuente: Elaboración propia.

Geográficamente se puede observar la ubicación de los municipios seleccionados, así como su diversidad en extensión territorial y tamaño de población. Sin embargo, el principal propósito de su agrupación en panel es robustecer el tamaño de muestra para el modelo de pronóstico; particularmente para este caso donde los tamaños de muestra de cada municipio se consideran pequeños debido a que la población solo se registra cada quinquenio, en comparación con otras variables que usualmente se registran anualmente o incluso de manera mensual.

Análisis de la variable dependiente

La variable dependiente para pronosticar es la población en el municipio de Cunduacán por lo que se analiza el crecimiento histórico en este municipio y además se incluye el resto de los municipios que integran el panel de datos.

Lo que se observa en la siguiente tabla es la variabilidad de en los niveles de crecimiento de la población entre los municipios seleccionados, con una tendencia generalizada a la baja en los últimos diez años. Esta tendencia a la baja se esperaría ver reflejada a nivel de los resultados de pronóstico. Además, se observan casos con pérdidas de población como Cárdenas, hasta tasas de crecimiento alrededor del 1% en promedio anual en los casos de Comalcalco y Paraíso.

Tabla 135. Crecimiento histórico de la población en los municipios seleccionados

Municipios	Tasa Media de Crecimiento Anual				
	90-00	00-10	10-20	00-20	90-20
Cárdenas	2.3%	1.4%	-0.2%	0.6%	1.1%
Comalcalco	1.5%	1.6%	1.1%	1.3%	1.4%
Cunduacán	2.0%	1.9%	0.8%	1.4%	1.6%
Huimanguillo	1.6%	1.2%	0.6%	0.9%	1.1%
Jalpa de Méndez	1.8%	1.9%	0.9%	1.4%	1.6%
Paraíso	1.9%	2.0%	1.1%	1.6%	1.7%

TMCA: Tasa Media de Crecimiento Anual

Fuente: Elaboración propia con información de los Censos y Conteos de Población y Vivienda y encuestas intercensales del INEGI.

Estimación de los Modelos de Regresión

En la siguiente tabla se indican las siglas con las que se identifica cada variable en las salidas del programa E-Views, el mecanismo o relación teórica con la variable dependiente, el sentido esperado de dicha relación (positiva o negativa) y el supuesto de aplicación en el largo plazo. Cabe señalar que, al ser un modelo autorregresivo de pronóstico, la variable dependiente (población) se pronostica con base en su propia tendencia histórica de crecimiento.

Tabla 136. Variable explicativa incluida en el modelo econométrico

Variable	Siglas	Mecanismo	Signo esperado	Supuesto de Largo Plazo
Modelo auto regresivo con rezago 1	LOG(POB(-1))	La población depende de la propia población observada en el año inmediato anterior.	+	<i>No Aplica</i>

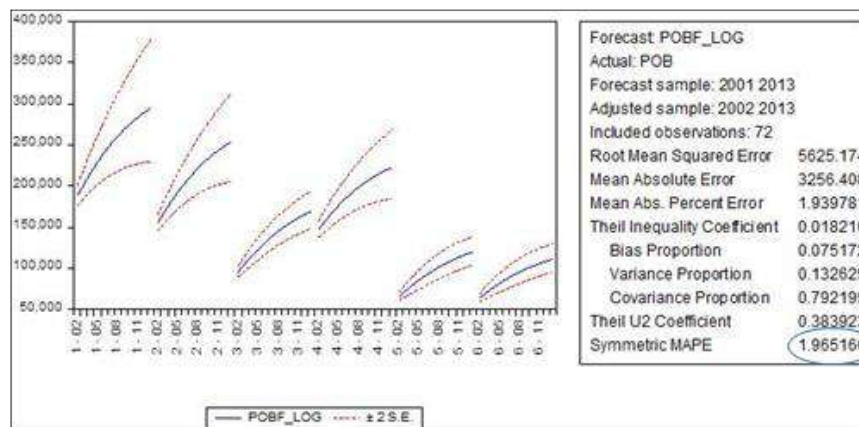
Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se muestran las salidas del programa E-views para cada grupo vehicular y así hacer visibles los resultados estadísticos de cada caso bajo los siguientes parámetros de evaluación:

- I. **Relación de signos correcta** (esperada teóricamente) entre la variable dependiente y la independiente.
- II. **P-value de las variables independientes** y de control menor a 0.05 que asegure significancia estadística con respecto a la variable dependiente al 95% de confianza.
- III. **Prob (F-statistic)** menor a 0.01 que implica que los valores de la variable dependiente están siendo estadísticamente explicados en el modelo de regresión lineal con más del 99% de confianza.
- IV. **Durbin-Watson stat** cercano a 2 que indica que el modelo no presenta problemas de autocorrelación.
- V. **Error medio absoluto porcentual de pronóstico (MAPE)** que gráficamente busca que el margen de error en el tiempo (líneas en rojo) no se dispersan de la tendencia central del crecimiento (línea azul) para demostrar la confiabilidad del pronóstico en el largo plazo.

Tabla 137. Resultados del modelo econométrico

Dependent Variable: LOG(POB)				
Method: Panel EGLS (Cross-section weights)				
Sample (adjusted): 2002 2007				
Periods included: 6				
Cross-sections included: 6				
Total panel (balanced) observations: 36				
Linear estimation after one-step weighting matrix				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.622074	0.276908	5.857815	0.0000
LOG(POB(-1))	0.867636	0.023624	36.7265	0.0000
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
Weighted Statistics				
R-squared	0.998081	Mean dependent var	17.89671	
Adjusted R-squared	0.997684	S.D. dependent var	8.005687	
S.E. of regression	0.031463	Sum squared resid	0.028707	
F-statistic	2514.341	Durbin-Watson stat	1.89742	
Prob(F-statistic)	0.0000			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.995249	Mean dependent var	11.79126	
Sum squared resid	0.031434	Durbin-Watson stat	2.202158	



Fuente: Elaboración propia.

Obtención del pronóstico de población

Las tasas de crecimiento obtenidas para el municipio de Cunduacán durante un horizonte de 30 años se resumen a continuación:

Tabla 138. TMCA de pronóstico en el municipio de Cunduacán

Escenario Tendencial	
Periodo	TMCA
2021-2025	0.95%
2026-2030	0.82%
2031-2035	0.71%
2036-2040	0.62%
2041-2045	0.54%
2046-2050	0.47%

Fuente: Elaboración propia.

En el periodo 2021-2050 se tiene en el municipio un incremento de población de 29,244 habitantes, lo que equivale 21% de la población de 2021.

Tabla 139. Escenario Tendencial de crecimiento de población del municipio

Escenario	CORTO		MEDIANO			LARGO		TMCA 2021-2050
	2021	2025	2030	2035	2040	2045	2050	
Tendencial	139,150	143,890	149,905	155,327	160,189	164,532	168,394	0.6%

Fuente: Elaboración propia.

Escenario Deseable

Se toma como base la población histórica municipal desde 1990 a 2020 de INEGI, y para la proyección a 2050 considera la tasa de crecimiento del periodo 2010-2020 y la integración de los proyectos de la Refinería Dos Bocas, los corredores logísticos y el Ferrocarril Estación Chontalpa.

En este escenario se observa un incremento de 67,888 habitantes en el periodo 2021-2050, incrementándose en un 49% con relación al 2021.

Tabla 140. Escenario Deseable de crecimiento de población del municipio

Escenario	CORTO		MEDIANO			LARGO		TMCA 2021-2050
	2021	2025	2030	2035	2040	2045	2050	
Deseable	139,150	146,989	157,411	168,572	180,524	193,324	207,031	1.3%

Fuente: Elaboración propia.

Escenario Posible

Escenario con base en las tasas de crecimiento de las proyecciones de CONAPO al 2030, tiene las tasas de crecimiento más altas respecto a los otros escenarios (tendencial y posible), y para la proyección al 2050 se considera la tasa del periodo 2010-2020. Además de la integración de los proyectos de la Refinería Dos Bocas, los corredores logísticos y el Ferrocarril Estación Chontalpa.

Se observa un incremento en el periodo 2021-2050 de 46,660 habitantes, representando un incremento del 36% respecto al 2021.

Tabla 141. Escenario Posible de crecimiento de población del municipio

Escenario	CORTO		MEDIANO			LARGO		TMCA 2021-2050
	2021	2025	2030	2035	2040	2045	2050	
Posible	139,150	144,813	152,216	159,997	168,176	176,773	185,810	1.0%

Fuente: Elaboración propia.

7.2. Estimación de las demandas municipales

Requerimientos de equipamiento urbano y espacios públicos

Si se considera la norma de la OMS de tener 9 m² 10 a 20 m² por habitante y de la ONU de 62 m² de espacios públicos por habitante, se debería contar entre 138 y 862 has, y de acuerdo con el incremento de población se requieren para el año 2050 entre 26 y 181 has. De ellos se recomiendan el 25% sean parques metropolitanos.

De acuerdo con el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-001-SEDATU-2020, Espacios públicos en los asentamientos humanos, se entiende por espacio público a las áreas, espacios abiertos o predios de los asentamientos humanos destinados al uso, disfrute o aprovechamiento colectivo de acceso generalizado y libre tránsito.

El Espacio Público se clasifica bajo tres criterios: por su función (equipamiento público, infraestructura o áreas naturales), por su administración (federal, estatal, municipal, administración metropolitana o público-privada) y por la escala de servicio que brinda (área o distancia de influencia).

Así mismo estos espacios deberán estar integrados como un sistema.

Escenarios ante el cambio climático

Escenario Tendencial

Este escenario implica la no instrumentación del ordenamiento territorial, considerando las proyecciones actuales de crecimiento, calculadas a partir del análisis histórico de las variables. En ese contexto, el municipio se enmarcará bajo condiciones la vulnerabilidad actual del territorio a eventos extremos climáticos y otros, así como a las tendencias de deterioro de los bienes y servicios ambientales, que producirán cambios en los atributos ambientales que determinan la aptitud del territorio para el desarrollo de las actividades sectoriales, sus tendencias de crecimiento, así como la dinámica demográfica futura, especificando una distribución espacial de los asentamientos bajo fuertes esquemas de dispersión, así como de expansión de centros urbanos con fuertes demandas de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos.

Por otra parte, dentro del pronóstico hidrológico¹⁷ la región Chontalpa que incluye al municipio considera la evaluación del comportamiento futuro donde partiendo del hecho de que se han registrado a lo largo de las últimas décadas, un incremento en la intensidad y frecuencia de huracanes y tormentas, ambos identificados como los principales generadores de inundaciones y erosión costera; se espera que los gradientes de presión sobre el océano y los vientos de gran intensidad debidos a huracanes, den lugar a la presencia y efecto combinado de mareas de tormenta más grandes con oleaje más severo y lluvias más intensas. Situación que derivará en la modificación de la zona costera y la saturación de los suelos que se traducirá en un fuerte impacto sobre la calidad y sustentabilidad de la industria, vivienda y las vías de comunicación a lo largo del litoral. De hecho, es muy probable que, en las siguientes décadas, aquellas áreas proclives a inundación se encuentren expuestas aún con mayor frecuencia a eventos extremos, lo cual se traducirá en un incremento en el riesgo de erosión e inundación en estas zonas. Por otra parte, dentro de los procesos costeros expuestos en el Plan Hídrico Integral de Tabasco (CONAGUA) implicaran cambios en el funcionamiento hidrodinámico lagunar y ripario.

En este contexto, los conflictos socio-ambientales esperados bajo este escenario implican:

- Salinización del suelo y cuerpos de agua debido a penetración de la cuña salina marina, ocasionando cambios en los patrones del suelo y acuíferos
- Erosión que afectara gravemente amplias áreas del municipio.
- Conversión de planicies de inundación a terrazas bajas debido a la alteración artificial de flujos de agua
- Fuerte transformación de la cobertura vegetal (deforestación, alteración, pérdida de cuerpos de agua)
- Pérdida de especies de flora y fauna (elementos clave)
- Alteración de superficie costera y continental por acción de mareas de entre 40-60 cm y de hasta 80 cm por marea de tormenta
- Rompimiento de la dinámica natural de la barra costera debido a obras viales, reduciendo la sedimentación de la isla de barrera

¹⁷ Plan Hídrico Integral de Tabasco, CONAGUA, 2012

- Incremento de la vulnerabilidad ecosistémica (fragmentación de la cobertura vegetal) por presión antropogénica
- Pérdida de calidad ecológica
- Baja protección o conservación de ecosistemas frágiles
- Reducción de la servidumbre ecosistémica de relictos de vegetación natural
- Alteración de la estructura y función del manglar
- Cambio en la línea de costa (erosión costera) por eventos de regresión y transgresión, así como por subsidencia geológica (6 mm/año)
- Alteración de barra litoral por obras viales, escolleras y apertura de bocas lagunares
- Degradación de los patrones lagunares debido a la modificación de patrones hídricos (delta fluvial muerto)
- Modificaciones de zonas de humedal
- Reducción de la sedimentación fluvial debido al control de flujos de agua en presas de la cuenca alta
- Cambio en el patrón fluvial regional debido a encausamientos artificiales
- Incremento de la zona de influencia de marea de tormenta de hasta 40 km tierra adentro
- Contaminación hídrica y del suelo
- Marginación social urbana y rural
- Alta vulnerabilidad urbana
- Fuerte transformación del uso del suelo productivo y para asentamientos humanos
- Alto grado de especialización económica municipal al sector 2º (abasto y comercio) con función de centro logístico
- Alta siniestralidad agrícola (60%) y ganadera
- Grado de ocupación de la población
- Bajo grado de distribución del ingreso
- Baja representación regional al PIB estatal
- Actividad agrícola de temporal basada en cultivo de cacao, caña de azúcar y coco con crecimiento en valor de producción en los últimos 15 años
- Incremento de la subsidencia geológica debido a la extracción petrolera en campos de aceite
- Alta dispersión de asentamientos rurales
- Baja accesibilidad en la mayoría de las localidades rurales
- Baja conectividad
- Problemática en ciertos tramos de vías principales
- Problemática en vías de comunicación municipal por ancho de vía (estrechas) y falta de pavimentación
- Baja dotación de equipamiento de salud
- Incremento en el número de casos de enfermedades humanas (respiratorias y por vectores) ante eventos climáticos extremos
- Reducción de la calidad sanitaria
- Ubicación de localidades rurales en zonas de alta vulnerabilidad a inundaciones
- Equipamiento empleado como albergues ante desastres o emergencias sin habilitación apropiada
- Bajo grado educativo
- Isla de calor urbana con gradientes de bochorno como rango de confort térmico urbano
- Pérdida de patrones culturales productivos y de asentamientos humanos (construcción de vivienda a dock para inundaciones)

Escenario Contextual

Considera el efecto que tendría la implementación de planes, programas, proyectos y acciones, tanto de los tres niveles de gobierno, como de los particulares, sobre la vulnerabilidad futura del territorio debido a factores climáticos y otros clave, así como a variables de deterioro de los bienes y servicios ambientales, el cambio en los atributos ambientales que determinarían la aptitud del territorio para el desarrollo de las actividades sectoriales, las tendencias de crecimiento de los mismos y de la población.

Este escenario enmarca las formas de aprovechamiento y uso del territorio, acordes con el análisis y evaluación de la estructura socioeconómica y ambiental donde se consideran las tendencias y los marcos políticos prevaletentes, buscando con ello ofrecer un esquema que represente las mayores ventajas sobre las distintas formas de uso y aprovechamiento de los ecosistemas, de organización sociopolítica y económica.

Considerando que las políticas públicas estatales definidas en el Plan Estatal de Desarrollo de Tabasco 2019 – 2024, implican una visión prospectiva para la región Chontalpa considerando que aunque la economía generada por el petróleo no es una actividad sostenible en el mediano y largo plazos, lo que deberá propiciar condiciones para una diversificación de la economía municipal y regional de la Chontalpa, con perspectiva sostenible y que genere mejores niveles de ingreso, impulsando ventajas competitivas, con la finalidad de cimentar un crecimiento económico sostenido y de largo plazo, basado en la realización de proyectos de infraestructura estratégica que estimulen su desarrollo, mediante la modernización de su estructura productiva y el incremento de su competitividad a nivel estatal, nacional e internacional. Esto a través de la visión de incorporación de mayor valor agregado a la producción agropecuaria, forestal, acuícola e industrial.

7.2.1. Dotación de agua potable, drenaje, energía eléctrica y residuos sólidos

Requerimientos de servicios

Tabla 142. Consideraciones para el cálculo de requerimiento de los servicios públicos

Servicio	Consideraciones para el cálculo	Responsable
Agua potable	Consumo promedio 210 Lt/hab/día.	Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (CEAS) Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales
Drenaje (saneamiento)	0.8 del consumo de agua potable, 80% del gasto, en Lt/hab/día.	Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (CEAS) Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales
Electricidad	Consumo 5 KVA por habitante por día.	CFE Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales
Residuos sólidos (basura)*	Producción per cápita por día (pcc) 0.7 - 0.8 kg/hab/día.	Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales

*SEMARNAT, 2021.

Fuente: Elaboración propia.

Agua potable

Tabla 143. Cálculo de requerimientos de agua potable

SERVICIO	FACTOR	UNIDADES	INCREMENTO					
			2020-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040	2040-2045	2045-2050
Abastecimiento de agua	210	Lts/hab/día	1,189,069	1,554,607	1,634,079	1,717,614	1,805,419	
		m3/seg	0.014	0.018	0.019	0.020	0.021	
Eficiencia física corto plazo	70%							
Abastecimiento de agua	147	Lts/hab/día						1,328,399
		m3/seg						0.0154
Eficiencia física mediano plazo	80%							
Abastecimiento de agua	168	Lts/hab/día						
		m3/seg						
Eficiencia física largo plazo	85%							
Suma requerimientos de agua		m3/seg		0.018	0.037	0.057	0.060	0.072
Tratamiento de agua								

Tratamiento de agua (del agua utilizada después de fugas)	55	m3/seg	0.0099	0.0203	0.0312	0.0328	0.040
Potencial reúso o reciclaje de agua (del agua tratada)	80	m3/seg	0.0144	0.0295	0.0454	0.0478	0.058
Suma de requerimientos en tratamiento*		m3/seg	0.0099	0.0302	0.0614	0.0844	0.134

Fuente: Elaboración propia.

Residuos sólidos

Para el cálculo de la generación de residuos sólidos, se consideran las proyecciones de población del escenario posible, además del aumento del porcentaje de la recolección de los residuos de un 56.24% en el año 2025 alcanzará un 65% en el 2050, y la generación per cápita se mantendrá constante durante todo el periodo.

Tabla 144. Generación de residuos sólidos

Año	Población	Población atendida (56.24% a 65% pob tot)	Generación per cápita (kg/persona/día)	Generación diaria (kg/día)	Generación anual (ton/año)
2020	137,257	50,977	1.14	58,114	21,212
2025	144,813	45,471	1.14	51,837	18,921
2030	152,216	59,364	1.14	67,675	24,701
2035	152,216	62,409	1.14	71,146	25,968
2040	168,176	72,316	1.14	82,440	30,091
2045	176,773	79,548	1.14	90,685	33,100
2050	185,810	87,331	1.14	99,557	36,338
Incremento 2020-2050	48,553	38,357	1.14	43,727	15,960

Fuente: Elaboración propia.

7.2.2. Demanda de equipamiento urbano y espacios públicos

Para el cálculo del requerimiento de equipamiento urbano para el municipio, se definió con base en las proyecciones de la población para el periodo 2021-2050, se analizó el equipamiento correspondiente a la jerarquía urbana y el rango de población, comparándolo con el inventario actual de cada municipio y localidad principal o de mayor tamaño. Para lo cual se tomó en cuenta la población de la proyección al 2021, siendo esta de 139,150 habitantes, identificando el equipamiento requerido para la jerarquía urbana que comprende el rango de población de 100,001 a 500,000 habitantes, dentro de las Cédulas de Equipamiento Urbano de SEDESOL (Sistema Normativo) para los subsistemas de educación, cultura, salud, asistencia social, comercio, abasto, comunicaciones, transporte, recreación, deporte, administración pública y servicios urbanos.

La población municipal de acuerdo con las proyecciones para el 2050 será de 168,394 habitantes.

Demanda actual no atendida

A nivel general se observan déficit de elementos en todos los rubros, destacan el cultural, asistencia social, comercio (plazas de usos múltiples y mercados públicos), recreación y deporte, y servicios urbanos (basureros).

Cabe mencionar que se tiene superávit de elementos en el rubro educación y salud (centros de salud urbano), y comercio (lecherías y tiendas DICONSA), recreación y deporte (plaza cívica, juegos infantiles y equipamiento deportivo).

En cuanto al subsistema educativo se tienen cubiertas las necesidades en casi todos los elementos, sobre todo en educación media y preparatoria se refieren, sin embargo, será necesario el integrar elementos en el municipio como 3 Centros de Atención Preventiva de Educación Preescolar, 1 centro de capacitación para el trabajo, 1 centro de estudios tecnológicos y 1 universidad.

Respecto a las demandas futuras de equipamiento urbano y espacios públicos, en las siguientes tablas se integran los equipamientos por subsistema que se requieren para el 2050.

Tabla 145. Requerimientos de equipamiento de educación, 2020 - 2050

Jardín de Niños	Centro de Atención Preventiva de Educación Preescolar	Primaria	Centro de Capacitación para el Trabajo	Secundaria General	Secundaria Técnica	Preparatoria General	Centro de Estudios Tecnológicos	Universidad
0	3	0	2	0	0	0	1	1

Fuente: Elaboración propia con base en información de INEGI, 2020.

En el subsistema cultural se requiere reforzar el ámbito municipal por la carencia de todos los elementos para satisfacer las demandas en este rubro.

Tabla 146. Requerimientos de equipamiento de cultura, 2020 - 2050

Biblioteca Pública Municipal	Biblioteca Pública Regional	Museo Local	Casa de Cultura	Museo de Arte	Centro Social Popular	Auditorio Municipal
6	4	2	2	2	4	2

Fuente: Elaboración propia con base en información de INEGI, 2020.

En el subsistema de salud se requiere de 3 unidad de medicina familiar y en asistencia social de 19 centros de desarrollo comunitario y 18 guarderías.

Tabla 147. Requerimientos de equipamiento de salud y asistencia social, 2020 - 2050

Salud				Asistencia Social		
Centro de Salud Urbano	Hospital General	Unidad de Medicina Familiar	Guardería	Centro de Desarrollo Comunitario	Centro de Rehabilitación	
0	0	3	18	19	1	

Fuente: Elaboración propia con base en información de INEGI, 2020.

En el subsistema de comercio, es necesario incrementar el número de elementos, 10 plazas de usos múltiples y el de abasto 15 mercados públicos.

Tabla 148. Requerimientos de equipamiento de comercio y abasto, 2020 - 2050

Comercio					Abasto	
Plaza de Usos Múltiples	Mercado Público	Tienda CONASUPO	Tienda o Centro Comercial	Farmacia	Almacén	
10	15	0	0	1	1	

Fuente: Elaboración propia con base en información de INEGI, 2020.

Tabla 149. Requerimientos de equipamiento de comunicaciones y transporte, 2020 - 2050

Comunicaciones						Transporte	
Agencia de Correos	Centro Integral de Servicios	Administración de Correos	Administración Telegráfica	Unidad Remota de Líneas (TELMEX)	Centro de Trabajo	Oficina Comercial	Central de Autobuses de Pasajeros
4	11	2	0	6	2	2	1

Fuente: Elaboración propia con base en información de INEGI, 2020.

Tabla 150. Requerimientos de equipamiento de recreación y deporte, 2020- 2050

Recreación				Deporte	
Plaza Cívica	Juegos Infantiles	Jardín Vecinal	Parque de Barrio	Módulo Deportivo	Salón Deportivo
1	13	7	0	7	7

Fuente: Elaboración propia con base en información de INEGI, 2020.

Tabla 151. Requerimientos de equipamiento de administración pública y servicios urbanos, 2020 - 2050

Administración Pública			Servicios Urbanos			
Palacio Municipal	Oficinas de Gobierno Estatal	Ministerio Público Estatal	Cementerio	Comandancia de Policía	Basurero	Gasolinera
0	4	4	1	2	27	1

Fuente: Elaboración propia con base en información de INEGI, 2020.

7.2.3. Demanda de vivienda

Para el cálculo de vivienda para el 2050 se tomó como base las proyecciones de población para el escenario posible, promedio de habitantes por vivienda de 3.65 y la densidad de 40 viviendas por hectárea. Para el año 2050 se contará con 8,536 nuevas viviendas para lo cual será necesario incorporar 213 ha de suelo habitacional.

Tabla 152. Demanda de vivienda

Datos base	Unidades	Viviendas y población en el Censo 2020	2020-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040	2040-2045	2045-2050
Promedio de habitantes por vivienda 2020		3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65
Parque viviendas habitadas totales 2020	Viviendas	37,604	37,629	37,653	37,679	37,706	37,734	37,764
Población total esperada 2050	Habitantes	137,257	144,813	152,216	159,997	168,176	176,773	185,810
Incremento de población 2020-2050	Viviendas		7,556	7,403	7,781	8,179	8,597	9,037
Crecimiento del parque habitacional 2020-2050	Viviendas		2,070	2,028	2,132	2,241	2,355	2,476
Superficie ocupada actual y futura	Hectáreas		25	24	26	27	28	30
Densidad bruta actual y futura	Viviendas por hectárea	83	83	83	83	83	83	83

Fuente: Elaboración propia con base en información de INEGI, 2020.

7.2.4. Demanda de suelo urbano

Escenario Tendencial

El escenario tendencial toma como base la población censal de 2020 y la población proyectada para el escenario al 2050, considera que el rezago habitacional es atendido mediante soluciones de vivienda al 50%, se mantiene la desocupación de la vivienda, se continúa con la baja ocupación del suelo con las mismas densidades, para lo cual se toma la densidad promedio actual, y hay una escasa utilización de vacíos urbanos.

Tabla 153. Necesidades de suelo urbano y vivienda en Cunduacán, 2020-2050 (Escenario Tendencial)

Datos base	Cunduacán	Magnitud	Urbano	Rural
Población total 2020	137,257	Población	51,113	86,144
Población proyectada a 2050	181,123	Población	78,040	107,770
Incremento de población 2020-2050	43,866	Población	20,392	28,161
Vivienda total 2020	43,457	Viviendas	18,252	25,205
Promedio de habitantes por vivienda 2020	3.65	Habitantes/vivienda		
Viviendas deshabitadas, 2020	5,899	Viviendas	2,478	3,421
Superficie de vacíos urbanos 2020		Hectáreas		
Superficie autorizada (fraccionamientos) 2020		Hectáreas		
1. Necesidades de vivienda				
Viviendas requeridas por incremento de población (2020-2050)	12,018	Viviendas	5,587	7,715
Rezago habitacional (2020)	2,926	Viviendas	1,721	2,376
Necesidades de vivienda nueva (2020-2050)	14,944	Viviendas	7,308	10,091
Considerando la ocupación de viviendas deshabitadas, 2020	14,944	Viviendas	6,564	9,065
2. Necesidades de suelo urbano (2020-2050)				
Suelo habitacional 2020-2050	779	Hectáreas	164	227
Suelo para equipamiento y otros usos urbanos	24	Hectáreas	12	16
Necesidades de suelo urbano	803	Hectáreas	176	243
Considerando la ocupación de vacíos urbanos	803	Hectáreas	176	243

Fuente: Elaboración propia.

Escenario Deseable

El escenario deseable considera la población censal de 2020 y la población proyectada para el escenario al 2050, el rezago habitacional es atendido mediante soluciones de vivienda al 100%, se ocupa el 100% de la vivienda desocupada, se logra un mayor aprovechamiento del suelo urbano en zonas aptas con mayores densidades, para lo cual se toma una densidad de 146 hab/ha, y se aprovechan el total de vacíos urbanos.

Tabla 154. Necesidades de suelo urbano y vivienda en Cunduacán, 2020-2050 (Escenario Deseable)

Datos base	Cunduacán	Magnitud
Población total 2020	137,257	Población
Población proyectada a 2050	207,031	Población
Incremento de población 2020-2050	69,774	Población
Vivienda total 2020	43,457	Viviendas
Promedio de habitantes por vivienda 2020	3.65	Habitantes/vivienda
Viviendas deshabitadas, 2020	5,899	Viviendas
Superficie de vacíos urbanos 2020		Hectáreas
Superficie autorizada (fraccionamientos) 2020		Hectáreas

Datos base	Cunduacán	Magnitud
1. Necesidades de vivienda		
Viviendas requeridas por incremento de población (2020-2050)	19,116	Viviendas
Rezago habitacional (2020)	5,852	Viviendas
Necesidades de vivienda nueva (2020-2050)	24,969	Viviendas
Considerando la ocupación de viviendas deshabitadas, 2020	19,070	Viviendas
2. Necesidades de suelo urbano (2020-2050)		
Suelo habitacional 2020-2050	477	Hectáreas
Suelo para equipamiento y otros usos urbanos	29	Hectáreas
Necesidades de suelo urbano	506	Hectáreas
Considerando la ocupación de vacíos urbanos	506	Hectáreas

Fuente: Elaboración propia.

Escenario Posible

El escenario posible toma en cuenta la población censal de 2020 y la población proyectada para el escenario al 2050, el rezago habitacional es atendido mediante soluciones de vivienda al 70%, se ocupa el 30% de la vivienda desocupada, se logra un mayor aprovechamiento del suelo urbano en zonas aptas con mayores densidades, para lo cual se toma una densidad de 146 hab/ha, y se aprovechan el 50% de los vacíos urbanos.

Tabla 155. Necesidades de suelo urbano y vivienda en Cunduacán, 2020-2050 (Escenario Posible)

Datos base	Cunduacán	Magnitud
Población total 2020	137,257	Población
Población proyectada a 2050	185,810	Población
Incremento de población 2020-2050	48,553	Población
Vivienda total 2020	43,457	Viviendas
Promedio de habitantes por vivienda 2020	3.65	Habitantes/vivienda
Viviendas deshabitadas, 2020	5,899	Viviendas
Superficie de vacíos urbanos 2020		Hectáreas
Superficie autorizada (fraccionamientos) 2020		Hectáreas
1. Necesidades de vivienda		
Viviendas requeridas por incremento de población (2020-2050)	13,302	Viviendas
Rezago habitacional (2020)	4,097	Viviendas
Necesidades de vivienda nueva (2020-2050)	17,399	Viviendas
Considerando la ocupación de viviendas deshabitadas, 2020	15,629	Viviendas
2. Necesidades de suelo urbano (2020-2050)		
Suelo habitacional 2020-2050	160	Hectáreas
Suelo para equipamiento y otros usos urbanos	26	Hectáreas
Necesidades de suelo urbano	185	Hectáreas
Considerando la ocupación de vacíos urbanos	185	Hectáreas

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan los requerimientos de suelo para la localidad de Cunduacán y las localidades conurbadas a la misma.

Tabla 156. Necesidades de suelo urbano y vivienda en la localidad de Cunduacán y conurbadas, 2021-2050 (Escenario Posible)

Datos base	Loc. Cunduacán	Huayacapa y Amestoy	La Esmeralda	Total Loc. Cunduacán
Población total 2020	21,003	3,122	694	24,819
Población proyectada a 2050	24,978	9,613	4,580	39,171
Incremento de población 2020-2050	3,975	6,491	3,886	14,352
Vivienda total 2020	7,686	1,128	248	9,062
Promedio de habitantes por vivienda 2020	3.65	3.65	3.65	3.65
Viviendas deshabitadas, 2020	1,305	246	26	1,577
Superficie de vacíos urbanos 2020				
Superficie autorizada (fraccionamientos) 2020				
1. Necesidades de vivienda				
Viviendas requeridas por incremento de población (2020-2050)	1,089	1,778	1,065	3,932
Rezago habitacional (2020)	335	548	328	1,211
Necesidades de vivienda nueva (2020-2050)	1,424	2,326	1,393	5,143
Considerando la ocupación de viviendas deshabitadas, 2020	1,033	2,252	1,385	4,670
2. Necesidades de suelo urbano (2020-2050)				
Suelo habitacional 2020-2050	12	27	17	56
Suelo para equipamiento y otros usos urbanos	3	1	1	5
Necesidades de suelo urbano	16	28	17	61
Considerando la ocupación de vacíos urbanos	16	28	17	61

Fuente: Elaboración propia.

7.3 Imagen Objetivo

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU) considera la visión regional de la zona de la Chontalpa desde un ejercicio de manejo de cuencas, buscando bajo una visión integral, reducir los impactos que los procesos socioeconómicos han generado históricamente en el territorio, fomentando los derechos y responsabilidades ciudadanas, la participación corresponsable de todos los actores sociales e institucionales a través de la gobernanza. Buscará además formular una configuración de ciudades compactas, conectadas, incluyentes y equitativas que eviten la segregación espacial y socioeconómica de la población; minimizando la dispersión rural, previendo la existencia de crecimiento o la nueva generación de zonas urbanas; buscando la consolidación del crecimiento urbano compacto y de corredores de uso mixto (habitacional-comercial), estableciendo zonificaciones de uso de suelo que beneficien y faciliten la movilidad de la ciudadanía, identificando las zonas con potencial económico diverso, teniendo en cuenta los diversos proyectos de inserción de infraestructura y equipamiento que se encuentran en proceso de inserción en el territorio municipal, así como los nuevos proyectos de escala federal o estatal que incidirán en el municipio como es el caso de la infraestructura de extracción y procesamiento de hidrocarburos y la inserción de nuevas vías primarias de comunicación, entre otros.

Además el PMDU buscará la creación de las Áreas Naturales Protegidas y espacios públicos verdes, la creación de nuevas zonas de conservación y protección, incorporando nuevos esquemas de gestión integral del riesgo para la protección de la población y sus bienes; así como de reducción de la vulnerabilidad socio ambiental ante los efectos de eventos extremos y los derivados por el cambio climático aplicando el principio precautorio a través de la propuesta e implementación de infraestructura verde en los espacios urbanos, rurales y que prestan servicios ecosistémicos, el mejoramiento de variedades agrícolas, pecuarias y forestales previendo su vulnerabilidad ante el cambio climático, el fomento de capacidades socioeconómicas y político administrativas que garanticen la capacidad de resiliencia que deberán tener las personas, organizaciones sociales e instituciones gubernamentales que minimicen el nivel de vulnerabilidad y garanticen la resiliencia del territorio incluyendo tecnologías de la información y comunicación (TIC).

VIII. MODELO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y URBANO

El modelo de ordenamiento territorial deberá considerar los factores de aptitud territorial, conflictos de uso, grado de desarrollo socioeconómico, potencialidades del territorio, problemáticas y de integración funcional, que regionalizan el territorio en unidades de gestión, buscando con ello mejorar los niveles de vida y reducir las divergencias territoriales del desarrollo socioeconómico a través de inducir cambios de la situación actual hacia una situación futura deseada.

Para ello, el modelo de ocupación del territorio con visión de futuro propondrá un uso y de ocupación del territorio municipal, a través de la incidencia integrada de políticas y objetivos ambientales, socioeconómicos y de integración territorial que coincidan en una determinada unidad espacial, enmarcada como Unidad de Gestión Ambiental y Territorial (UGT), a través de la cual se buscare integrar un manejo adaptativo que permita generar socio-ecosistemas resilientes a través de considerar principalmente los lineamientos de 6 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 aplicables:

Fig. 146. Objetivos de Desarrollo Sostenible aplicables



Considerando, además lo establecido por la Organización de las Naciones Unidas en el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 el cual busca prevenir la aparición de nuevos riesgos de desastres y reducir los existentes implementando medidas integradas e inclusivas de índole económica, estructural, jurídica, social, sanitaria, cultural, educativa, ambiental, tecnológica, política e institucional que prevengan y reduzcan el grado de exposición a las amenazas y la vulnerabilidad a los desastres, aumenten la preparación para la respuesta y la recuperación y refuercen de ese modo la resiliencia; asimismo como lo establecido en la Nueva Agenda Urbana Hábitat III (2017) cuyo objetivo es lograr ciudades y asentamientos humanos donde todas las personas puedan gozar de igualdad de derechos y oportunidades, con respeto por sus libertades fundamentales, enmarcando sus principios como asegurar que nadie se quede atrás, poniendo fin a la pobreza

en todas sus formas y dimensiones; asegurar el desarrollo de economías urbanas sostenibles e inclusivas y garantizar la sostenibilidad del medio ambiente. Además de considerar lo establecido en el Acuerdo de París de 2016 instrumento vinculante en materia de cambio climático cuyo objetivo es reducir de forma sustancial las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero y limitar el aumento global de la temperatura en este siglo, empleando estrategias de adaptación y mitigación de los posibles impactos que los fenómenos climáticos e hidrometeorológicos extremos puedan ocasionar a futuro.

Por otra parte, el modelo de ocupación del territorio municipal con visión de futuro dentro del marco nacional, deberá considerar lo establecido en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (última reforma 2020), que incorpora en su Artículo 4to que define los principios de planeación, regulación y gestión de los asentamientos humanos a través del derecho a la ciudad, la participación democrática y transparencia, la resiliencia, seguridad urbana y riesgos; y la sustentabilidad ambiental. Así como en su Título Sexto Resiliencia Urbana, Prevención y Reducción de Riesgos en los Asentamientos Humanos donde el Artículo 64 busca establecer estrategias de Gestión Integral de Riesgos, incluyendo acciones de prevención y, en su caso, de reubicación de Asentamientos Humanos, así como acciones reactivas tales como provisiones financieras y operativas para la recuperación.

En este contexto la Ley General de Protección Civil (última reforma 2020), en su Artículo 4to enmarca la prioridad de identificar y analizar el riesgo como sustento para la implementación de medidas de prevención y mitigación, fomentando la participación social para crear comunidades resilientes, y por ello capaces de resistir los efectos negativos de los desastres, mediante una acción solidaria, y recuperar en el menor tiempo posible sus actividades productivas, económicas y sociales; incorporando la gestión integral del riesgo, como aspecto fundamental en la planeación del desarrollo y ordenamiento territorial.

Asimismo, lo enmarcado por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (última reforma 2021) donde expone que el Ordenamiento ecológico como instrumento de política ambiental busca regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos. Así como lo planteado por la Ley General de Cambio Climático (última reforma 2020) donde en su Artículo 2do plantea la reducción de la vulnerabilidad de la población y los ecosistemas frente a los efectos adversos del cambio climático, creando y fortaleciendo las capacidades de respuesta al fenómeno, a través de la concertación social y la transición hacia una economía competitiva, sustentable, de bajas emisiones de carbono y resiliente a los fenómenos hidrometeorológicos extremos asociados al cambio climático; incorporando del Artículo 26 los principios de sustentabilidad, corresponsabilidad, de precaución cuando haya amenaza de daño grave o irreversible, así como del uso de instrumentos económicos en la mitigación, adaptación y reducción de la vulnerabilidad ante el cambio climático, los cuales promuevan la adaptación y mitigación de los socio ecosistemas municipales ante el cambio climático.

Es así como en esta fase metodológica, se tomara en cuenta las potencialidades y limitaciones que tiene el territorio, así como los problemas detectados y jerarquizados en el diagnóstico, determinando la evaluación territorial estratégica, y los escenarios que permiten formular el **modelo territorial y de desarrollo urbano** a alcanzar, dando paso a la formulación de objetivos, de estrategias y de acciones programáticas, donde la participación de los diversos actores sociales y los responsables de su instrumentación permitirán la evaluación integral del territorio y el diseño de escenarios con una óptica de la realidad.

En esta fase metodológica, se formularán las políticas territoriales (ambientales y urbanas) y líneas de acción con las cuales se pretende lograr la visión territorial, mitigando los problemas para acercar la realidad actual y futura a la imagen objetivo. Ello implicara definir **acciones sobre las dimensiones espacial y estructural del desarrollo territorial**, para generar cambios en la dirección de los objetivos del programa, los cuales se concretaran en programas y proyectos que consideren las tendencias geodemográficas de la población, las tendencias de los sistemas productivos en cuanto a su competitividad, sostenibilidad, complementariedad, especialización, concentración, etc., las tendencias de la organización de la red de centros poblados, sistemas de transporte y articulación territorial existente, las áreas prioritarias de desarrollo derivadas de la evaluación territorial estratégica, las áreas a conservar y/o recuperar en atención a su biodiversidad, fragilidad o proceso de deterioro, los conflictos por usos de la tierra incompatibles con la aptitud de la misma, en fin, toda aquella información que permita identificar las estrategias de reforzamiento o redireccionamiento.

8.1 Objetivo General

El ordenamiento territorial y de desarrollo urbano del municipio de Cunduacán, en congruencia del marco legal y administrativo que a nivel nacional y estatal prevaeciente, buscara promover el mejoramiento de la calidad de vida de la población en el marco de los derechos humanos, protegiendo la integralidad de los ecosistemas; así como prevenir, controlar, corregir y revertir los desequilibrios territoriales entre los asentamientos urbanos y rurales, y los esquemas de aprovechamiento productivo. Promoviendo medidas de prevención, gestión y mitigación del riesgo y de resiliencia ante la vulnerabilidad futura del territorio ante el cambio climático, enmarcando las necesidades de propiciar nuevos patrones de distribución de la población y las actividades productivas, incluyendo procesos de reconocimiento y atención de grupos vulnerables.

8.1.1 Objetivos estratégicos generales

La definición del modelo de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano del municipio deberá buscar bajo el principio precautorio ante el cambio climático y la visión de resiliencia urbana, con ciudades seguras, inclusivas y concentradas:

- El incremento de la resiliencia urbana y de los asentamientos rurales
- Promoción de una visión de ciudades compactas, seguras e incluyentes
- Buscar la consolidación de los asentamientos reduciendo el riesgo
- Promover la reubicación de asentamientos irregulares en zonas de riesgo
- El incremento de la resiliencia para la infraestructura existente y la de futura creación
- Promover la eliminación de todas las formas de discriminación contra las personas con discapacidad y mujeres
- Garantizar a todos los sectores vulnerables de la población el acceso a la vivienda, la salud, el agua, acceso al deporte y las vías de comunicación
- Promover que los centros integradores funcionen como espacios rurales para concentración población y ante eventos extremos: módulos integrales (salud, cultura, recreación)
- Esquema policéntrico económico con centros integradores para la prestación de servicios de salud, financieros, educativos, culturales y de refugio ante eventos extremos
- Decreto de Áreas Naturales Protegidas (ANP) /área conservación (corredor biológico AbE)
- Unidades de Manejo Ambiental (UMA) forestales
- Sitios para Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) y relleno sanitario
- Definición de zonas no urbanizables por muy alta vulnerabilidad (PEMEX, vialidades, inundación/CC)
- Integración de un programa de control pecuario y de mejoramiento producción agrícola a través de la inclusión de procesos de agricultura de conservación, reconversión productiva a productos no tradicionales y ganadería regenerativa
- Integración de un programa de control pecuario y de mejoramiento producción agrícola
- Programa de gestión para la reubicación de segmentos de asentamientos humanos muy alta vulnerabilidad (PEMEX, vialidades, inundación/CC)
- Programa de economía circular
- dotación de infraestructura básica que aún no haya sido dotada para agua, luz y drenaje
- Espacio público verde (parque lineal, áreas verdes)
- Ejercicio calle completa recreación, comercio, inclusivo
- Patrimonio cultural y natural
- Plantas para desalinizar agua potable en zonas de alta concentración salina
- Vasos de regulación, decreto como áreas de conservación
- Esquemas de eco técnicas para dotar a la demanda de agua potable en pozos vinculando la mitigación de impactos por fosas sépticas asociadas
- Manejo y limpieza de drenes en espacios interinstitucionales con los 3 órdenes de gobierno
- Generación de percepción de seguridad pública a través de mecanismos de calles seguras

Promover alternativas productivas que incluyan:

- Acuacultura
- Pesca

- Agroforestería
- Agricultura de conservación
- Apicultura
- Reactivación de la producción de cacao a escala local
- Activación del sector agroindustrial
- Promoción de cadenas productivas de reciclaje bajo esquemas de economía circular
- Ecoturismo

Asimismo, promover acciones de adaptación y mitigación bajo el esquema ambiental que consideren:

- Reconversión productiva
- Creación de nuevas áreas naturales protegidas
- Restauración vegetación riparia y cuerpos de agua
- Generación de áreas de servidumbre ecológica para refugio de flora y fauna
- Servicios básicos agua, luz, drenaje, culturales
- Espacio público verde (parque lineal, áreas verdes)
- Ejercicio calle completa recreación, comercio, inclusivo
- Plantas para desalinizar agua potable en zonas de alta concentración salina
- Vasos de regulación, decreto como áreas de conservación
- Recuperación de derecho de vía cobro por uso impuesto (mecanismo de recuperación de plusvalía)

Bajo el esquema institucional y de gobernanza se promoverá:

- Generación de reglamentos municipales
- Procesos de gestión integral del riesgo
- Diseño estructura institucional municipal para seguimiento del PMDU a través de generación de mecanismos de participación social
- Capacitación institucional

Buscando posibilidades alternativas de financiamiento nacionales e internacionales para aplicar recursos a través de mecanismos de pago por servicios ambientales, bonos de carbono del Sistema de Comercio de Emisiones Nacional (SCE), apoyos a a carteras de proyectos "financiables":

- Red de Bancos Centrales y Supervisores para Ecologizar el Sistema Financiero (NGFS), así como del Sistema de Comercio de Emisiones (SCE) del Banco de México a través de la
- Fondos públicos: Fondo de Cambio Climático (FCC), Fondo Verde para el Clima (GCF)
- Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM)
- REDD+ (Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation)
- Fondo de Tecnología Limpia
- Fondo de Inversión Climática

8.2 Políticas de ordenamiento territorial

Para la integración de este apartado se considerara lo expuesto en los Artículos 8 y 20 Bis 4 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, donde define que a los municipios se les faculta para la expedición de ordenamientos ecológicos, que **regulen fuera de los centros de población, los usos del suelo con el propósito de proteger y preservar el medio ambiente, así como promover el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, estableciéndose las Políticas Ambientales.** Para posteriormente proceder a enmarcar lo establecido en el Artículo 40 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, el cual expone que los programas municipales de desarrollo Urbano señalarán las acciones específicas necesarias para la aplicación de **políticas de conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población,** así como su zonificación expuesta en su Artículo 3ro, la cual plantea que se deberá enmarcar la **Zonificación Primaria** como la determinación de áreas que integran y delimitan un centro

de población; comprendiendo las áreas urbanizadas, urbanizables, reservas de crecimiento y las áreas no urbanizables, para posteriormente enmarcar la **Zonificación Secundaria** la cual determinara los usos de suelo urbano en un espacio edificable y no edificable, así como la definición de los destinos específicos.

En este contexto, las políticas de ordenamiento territorial en su marco ambiental y urbano constituirán el marco general para la ocupación del territorio municipal¹⁸.

8.2.1 Políticas ambientales

La definición de las políticas ambientales se incluirá el análisis de los indicadores de Fragilidad ambiental y Calidad Ecológica; considerando el análisis de la interrelación existente entre la conservación de los sistemas ecológicos, el potencial natural y el mantenimiento de los procesos geo ecológicos dentro de los ecosistemas, al introducirse factores de presión antropogénica que reducen la calidad de los mismos, siendo esto independiente de la estrategia de desarrollo o de la definición del uso del suelo.

Política ambiental

Considerando los indicadores integrados de uso de suelo y vegetación, pendientes, fragilidad ambiental, calidad ecológica, problemática ambiental, aptitud natural y territorial, así como el grado de vulnerabilidad actual y futura derivada de eventos extremos climáticos u de otro tipo claves al territorio, se definen áreas bajo alguna política ambiental (protección, conservación, aprovechamiento sustentable o restauración), buscando con ello atenuar y compensar los impactos ambientales existentes en el territorio; así como los futuros que busquen moderar o evitar los impactos o en algunos casos aprovechar las oportunidades derivadas de las circunstancias futuras de eventos extremos derivados del cambio climático u otros clave, enmarcando el Modelo de Ordenamiento Territorial.

La definición de políticas ambientales es la siguiente:

- **Política de protección.** En esta política se limitan las actividades productivas al máximo para garantizar la permanencia de especies o ecosistemas relevantes, dado que las áreas son ricas en diversidad biológica o escénica. Esta política tendrá también como finalidad conservar a los ecosistemas y recursos naturales, obtener bienes y servicios ambientales útiles para la sociedad, así como el mantenimiento del germoplasma biótico y condiciones micro climáticas de una determinada región. Incluye y puede sugerir el manejo de estas áreas a través del Sistema de Áreas Naturales Protegidas.
- **Política de preservación.** Esta política se enfoca a unidades donde pueda efectuarse la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre, teniendo como propósito general el establecer incentivos para la configuración de intereses privados y públicos a favor de la conservación y abrir nuevas oportunidades para la generación de ingresos, de empleo y de divisas en las áreas rurales de manera entrelazada con la conservación de grandes extensiones de hábitat para la vida silvestre. De esta manera se pretende contribuir a la disminución de las probabilidades de extinción de especies, fomentando su recuperación al propiciar la continuidad de procesos naturales en todos los ecosistemas, con la participación más amplia de la sociedad, con una renovada eficiencia administrativa, y con sólida y cada vez más extensa información económica, técnica y científica.
- **Política de aprovechamiento sustentable.** Esta política se aplica en áreas en las que actualmente se realizan actividades productivas y que además presentan potencialidad para su desarrollo, incluyendo el uso urbano. En estas áreas se permite 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. La política de aprovechamiento reconoce también usos potenciales en aquellas zonas donde existen recursos subutilizados.

¹⁸ En este contexto, resulta pertinente plantear que la representación del suelo de los asentamientos tipo urbano y rural se define a las poligonales reales, difiriendo de las poligonales oficiales del Marco geoestadístico de INEGI, donde se expresan las poligonales urbanas con base en las AGEB que delimitan una parte o el total de una localidad de 2 500 habitantes, en conjuntos que generalmente van de 25 a 50 manzanas; circunstancias que bajo el esquema de planeación asigna grandes superficie de uso de suelo para crecimiento por lo que se procedió a definir poligonales de acuerdo a los usos del suelo y vegetación establecidos en la cartografía de INEGI "Uso del suelo y vegetación de México, (Series V y VI), INEGI. Mientras que en caso de las AGEB rurales se enmarcan una superficie de aproximadamente 10 000 hectáreas, cuyo uso del suelo es predominantemente agropecuario y en ellas se encuentran distribuidas las localidades menores a 2 500 habitantes, que, para fines operativos, se han denominado localidades rurales, se ha considerado emplear su delimitación para contemplar procesos de adjudicación de derechos de propiedad

- Política de restauración.** Esta se aplica a aquellas áreas que presentan una problemática específica de deterioro acelerado de recursos, en especial la contaminación de los cuerpos de agua y suelo por disposición inadecuada de residuos. Debido a que en el área de ordenamiento estos efectos son de carácter puntual o restrictivos a pequeñas áreas dentro de las unidades del paisaje. La política de restauración reconoce además el hecho de que el origen del deterioro de algunos ecosistemas del área de ordenamiento se encuentra en su área de influencia, siendo el área que no ocupa el receptor de tales efectos.

Para la definición de la política ambiental se aplicaron los siguientes criterios:

POLÍTICA AMBIENTAL	FRAGILIDAD AMBIENTAL	CALIDAD ECOLÓGICA	IMPACTO ANTROPOGÉNICO
	Muy baja	Muy baja	
	Baja	Muy baja	Alta
			Muy alta
			Alta
Aprovechamiento			Muy alta
	Muy baja	Muy baja	Alta
			Alta
			Muy alta
			Alta
Asentamiento rural	Asentamiento rural	Asentamiento rural	Alta
			Muy alta
			Alta
			Muy alta
			Alta
Asentamiento urbano	Asentamiento urbano	Asentamiento urbano	Muy alta
Caseríos	Caseríos	Muy baja	
	Caseríos	Caseríos	
Preservación	Baja	Alta	
Preservación cuerpo agua	Cuerpo de agua	Cuerpo de agua	
	Cuerpo de agua	Muy baja	Alta
Protección	Alta	Alta	

Fuente: Elaboración propia.

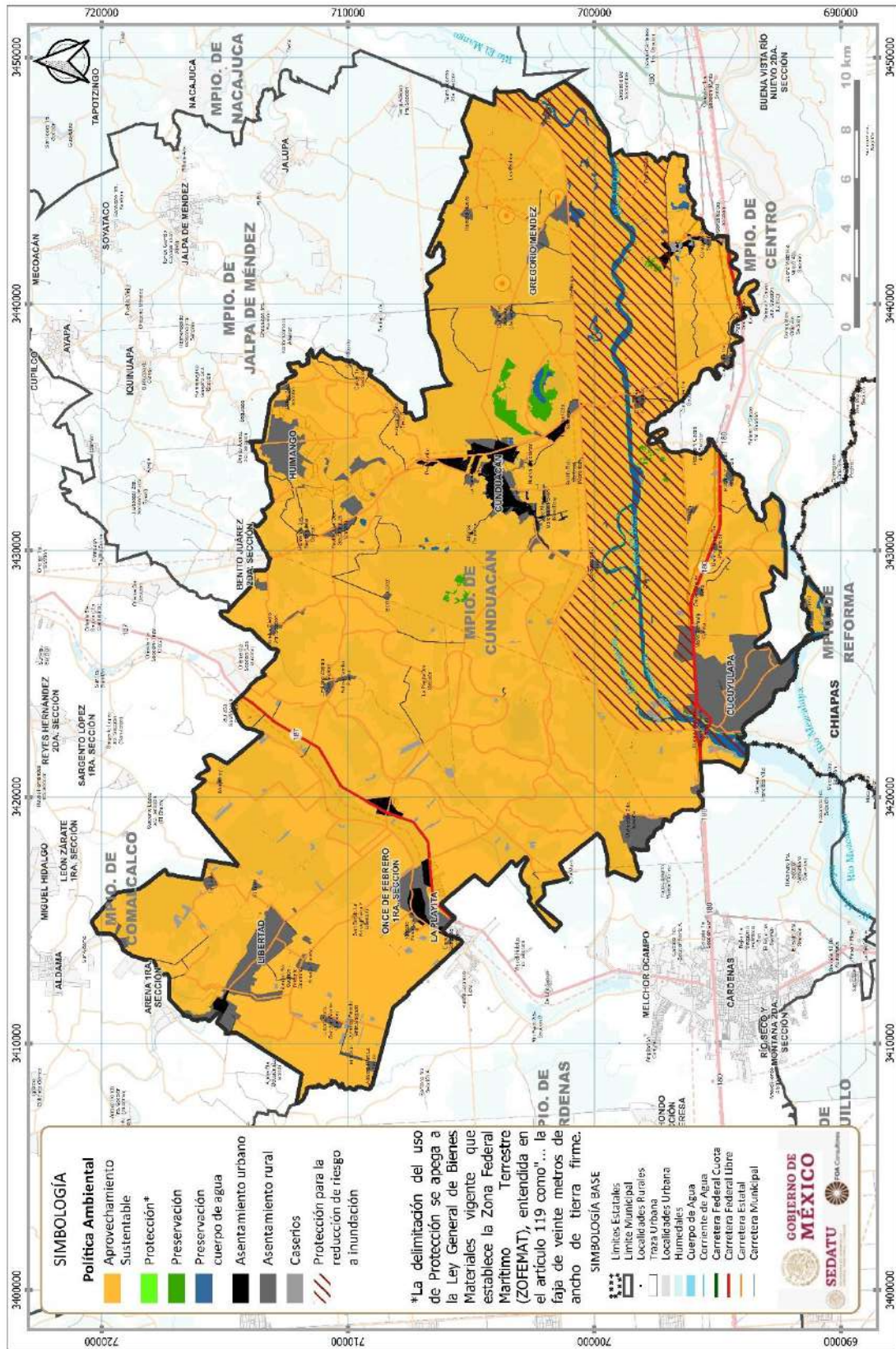
Para el caso del municipio, su territorio mantiene el 89.1% bajo política de aprovechamiento agropecuario.

Tabla 157. Política ambiental

POLÍTICA AMBIENTAL	ÁREA (HA)	%
Aprovechamiento Sustentable	53,359.14	89.15
Asentamiento urbano	782.41	1.31
Asentamiento rural	3,639.91	6.08
Caseríos	455.81	0.76
Preservación	333.58	0.56
Preservación cuerpo de agua	1,098.47	1.84
Protección	182.71	0.31
TOTAL	59,852.03	100.00

Fuente: Elaboración propia.

Fig. 147. Política ambiental



Fuente: Elaboración propia.

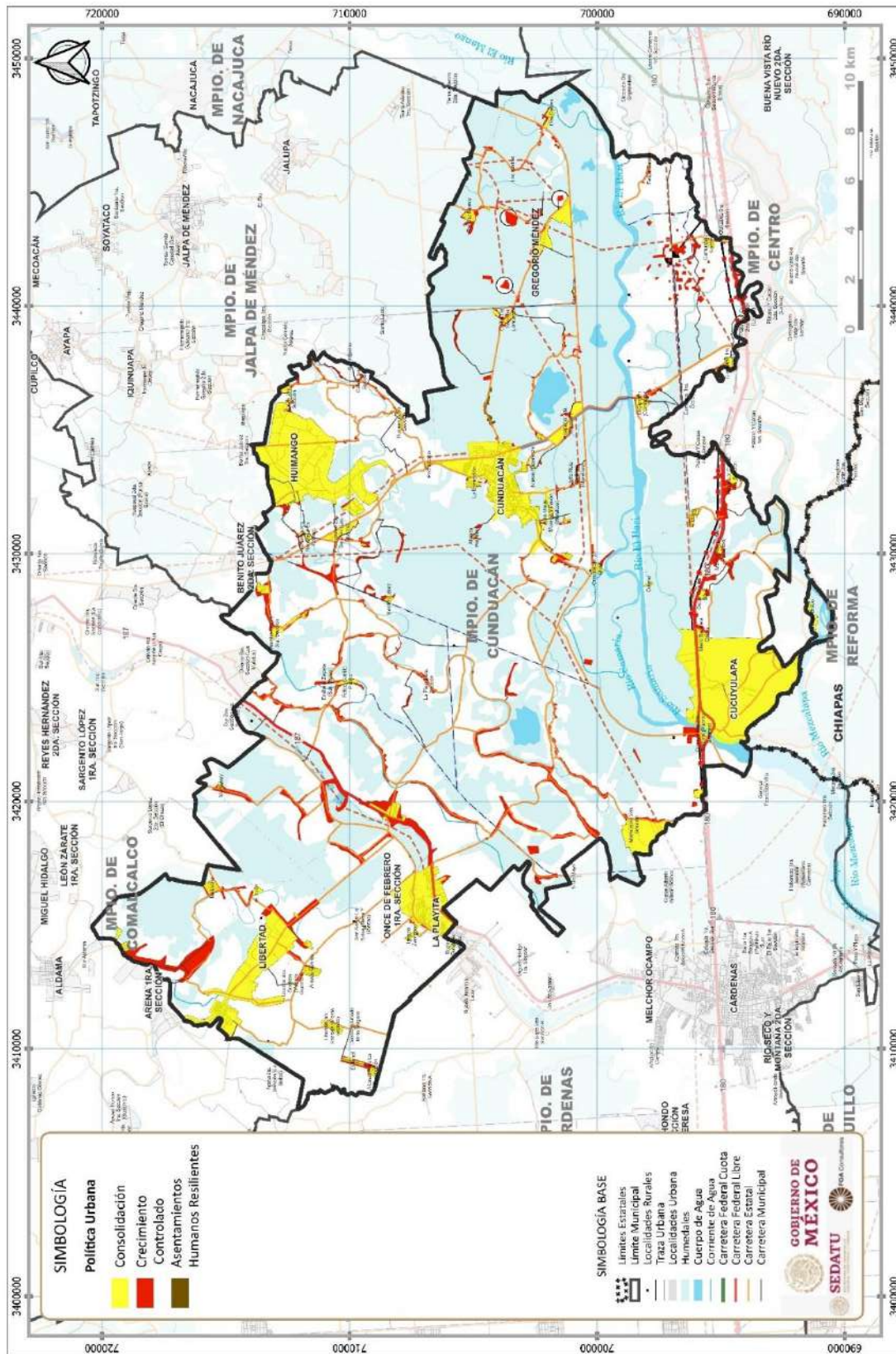
8.2.2 Políticas de ordenamiento urbano

Bajo este contexto, las políticas urbanas planteadas para el municipio que delimitan la **zonificación primaria urbano**, son:

- **Política de consolidación:** Esta política se enmarca para el fortalecimiento de la estructura funcional de las ciudades, buscando consolidar las áreas urbanas aumentando la densidad en los centros de población, fomentando el aprovechamiento del suelo vacante y servido, potencializando el uso eficiente de la infraestructura y del equipamiento buscando definir la resiliencia urbana.
- **Política de control:** En este caso la política tiene como objetivo contener el crecimiento urbano a sus límites territoriales oficiales del centro de población, evitando su expansión que dirija las acciones hacia la resiliencia urbana. Asimismo, se aplicará a la restricción de crecimiento urbano hacia zonas de muy alto riesgo natural (inundación, deslaves, pérdida de línea costera) y antropogénico, este último vinculado a los derechos de vía de infraestructura petrolera y vial cumpliendo con esto con las normas oficiales NOM-117-SEMARNAT-2006, NRF-030-PEMEX-2009, NRF-018-PEMEX-2014, y con el Reglamento para el aprovechamiento del derecho de vía de las carreteras federales y zonas aledañas (2000).
- **Política de asentamientos humanos resilientes:** Esta política busca la reubicación de habitantes de zonas de muy alto riesgo ante impactos de fenómenos naturales extremos que generen riesgo natural y vulnerabilidad ante el cambio climático; así como ante los impactos derivados de impactos antropogénicos asociados a la conflagración de riesgos a explosión vinculado en lo establecido en las normas oficiales NOM-117-SEMARNAT-2006, NRF-030-PEMEX-2009, NRF-018-PEMEX-2014¹⁹. Asimismo, incluirá acciones que reduzcan la vulnerabilidad de las poblaciones ante eventos hidrometeorológicos extremos.

¹⁹ Se basa además en los planteamientos de la Ley General de Cambio Climático, que expresa que se deberán considerar dentro de la estrategia de adaptación social y de los asentamientos humanos frente al cambio climático, el hecho de reducir la vulnerabilidad del sector social ante eventos de cambio climático aumentando la resiliencia de los sistemas sociales y de la infraestructura estratégica; a través de 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.

Fig. 148. Políticas urbanas



Fuente: Elaboración propia.



8.3 Normatividad

8.3.1 Zonificación Primaria

De acuerdo con los Artículos 3 y 59 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, esta zonificación delimitará:

- Áreas urbanizadas: territorio ocupado por asentamientos humanos que contiene redes de infraestructura, equipamientos y servicios
- Áreas urbanizables: territorio para el crecimiento urbano contiguo a los límites de un área urbanizada de un centro de población
- Áreas no urbanizables: áreas que, por sus características físico - naturales, de valor ambiental o cultural, de producción, no permiten su urbanización

Para su definición se considera la aplicación en el territorio municipal de la política ambiental y urbana definidas anteriormente, la cual se representa a continuación:

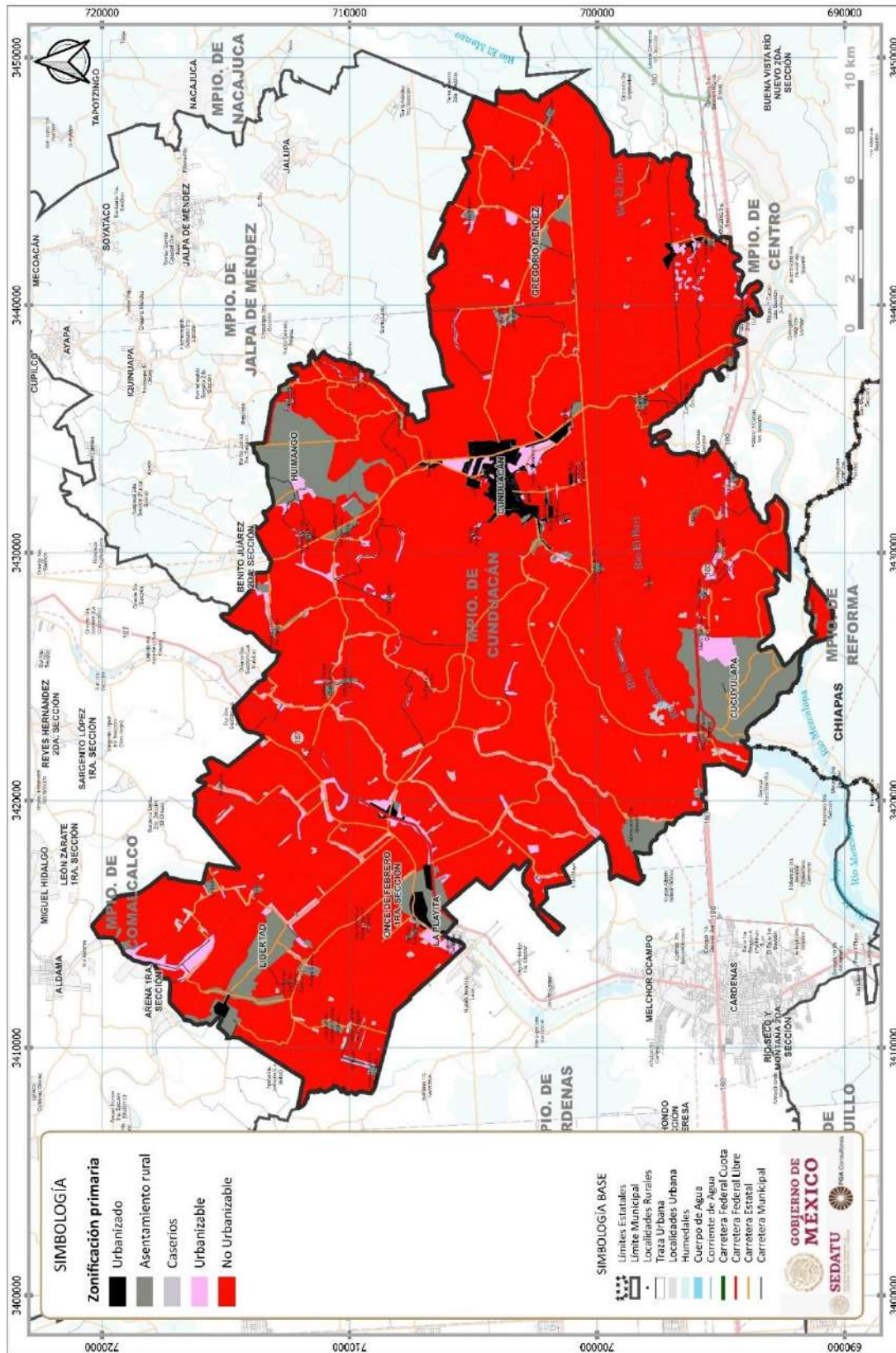
En este contexto, la zonificación primaria definida para el territorio municipal se asocia de la siguiente manera:

Tabla 158. Zonificación primaria

ZONIFICACIÓN PRIMARIA	ÁREA (HA)	%
Urbanizado	897.57	1.50
Asentamiento rural	4,357.32	7.29
Caseríos	405.21	0.68
Crecimiento	2,395.74	4.01
No Urbanizable	51,729.91	86.53
TOTAL	59,785.75	100.00

Fuente: Elaboración propia.

Fig. 150. Zonificación primaria



Fuente: Elaboración propia.

8.3.2 Unidad de Gestión Territorial (UGT)

Considerando que la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, define que los municipios están facultados para la **regulación del territorio fuera de los centros de población**, y que en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico Artículo 3ro se plantea **que la Unidad de gestión ambiental es la unidad mínima del territorio a la que se asignan determinados lineamientos y estrategias ecológicas**, siendo necesario establecer para su definición las **Unidades de paisaje** las cuales se fundamentan en criterios geomorfológicos y ecológicos, donde sus componentes naturales (rocas, relieve, clima, aguas, suelos, vegetación, fauna silvestre) forman un conjunto de interrelación e interdependencia. Para lo cual el paisaje, implica reconocer la imagen del territorio municipal y sus componentes concretos, estos últimos de fácil percepción. (González Bernáldez, op. cit).

A continuación, se presenta la metodología empleada en una primera fase para la integración de las Unidades de Gestión Territorial (UGT):

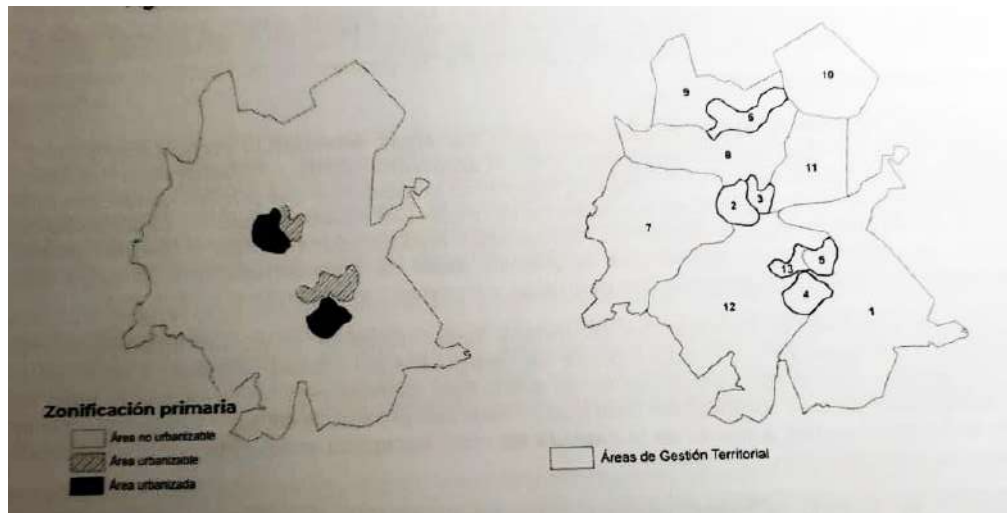
Fig. 151. Primera fase. Proceso de Construcción de Unidades de Gestión Territorial “UGTs”



Fuente: Elaboración propia en base al Programa de Ordenamiento Sustentable del Estado de Tabasco. 2018

Para una segunda fase, las UGT consideraran la delimitación de las áreas urbanizadas y urbanizables definidas en la zonificación primaria, enmarcando las unidades básicas para la organización y manejo del territorio municipal.

Fig. 152. Segunda fase. Proceso de Construcción de Unidades de Gestión Territorial “UGTs”



8.3.2.1 Unidades de paisaje

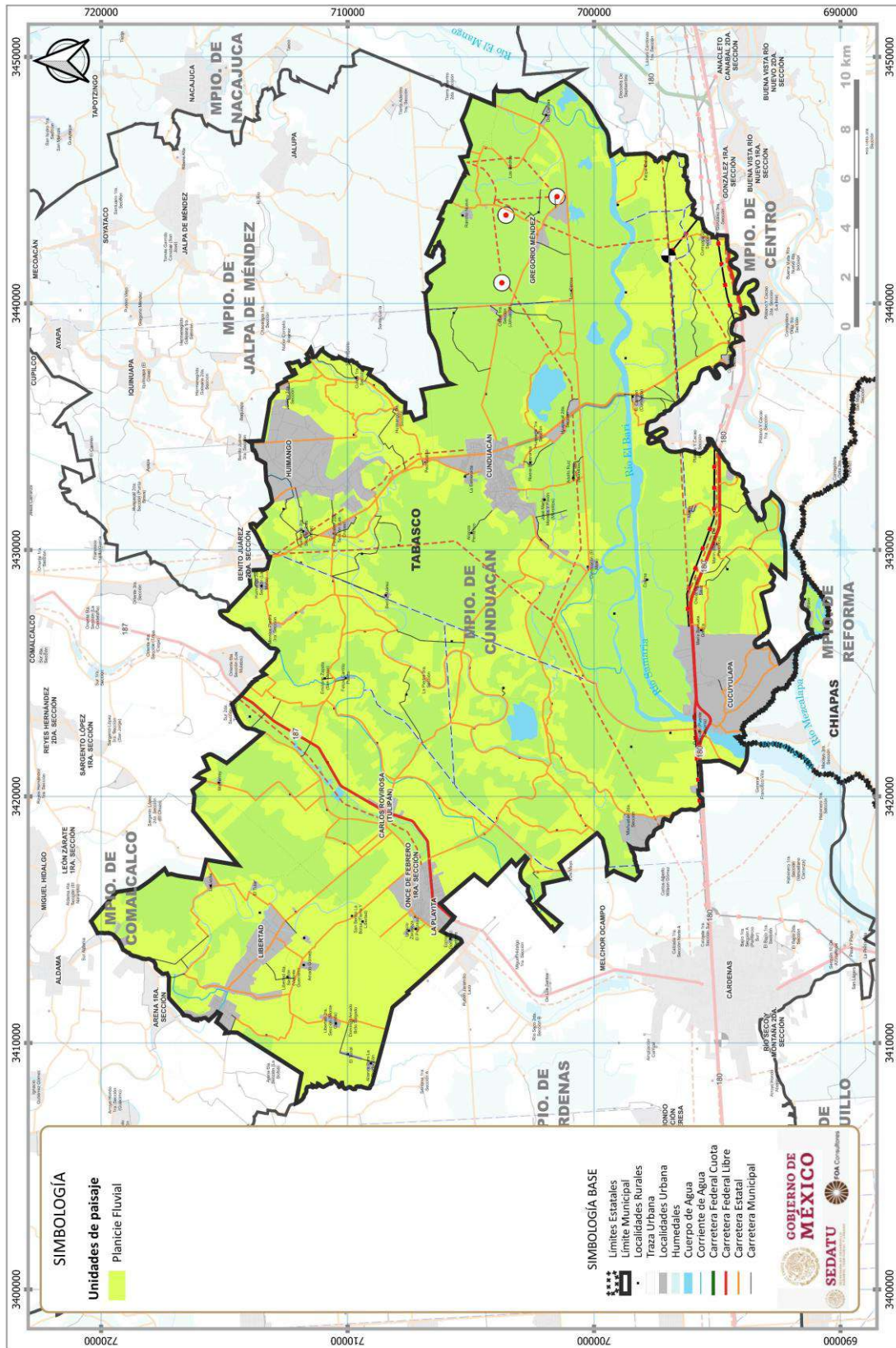
Las Unidades de Paisaje (UP) están sujeta a dinámicas identificables de elementos propios como consecuencia de la huella que en ellas han dejado el ecosistema a lo largo de la historia las cuales permiten definir fronteras visuales naturales. Se conforman por propiedades heterogéneas del entorno natural (usos de suelo, edafología, morfología, pendientes, etc.), el cual, compone la estructura sobre donde recaer, en parte o totalmente, un régimen específico de protección, gestión u ordenación paisajística.

Cada UP tiene una extensión y delimitación, del cual esta diferenciado, permitiendo sintetizar la caracterización y conocer la diversidad paisajística del territorio, así como interpretar el funcionamiento interno de cada porción del área de estudio, para el presente territorio. Las UP no solo proporciona un elemento ambiental, sino permite desarrollar lineamientos ecológicos, ambientales y de conservación que permiten desarrollar estrategias y criterios de regulación y acciones para el desarrollo ambiental como:

- Establecen ámbitos de posibles efectos de cualquier actividad sobre el paisaje.
- Determinan los ámbitos de protección paisajística de elementos naturales en el territorio de acuerdo con su ecosistema.
- Asegura la conservación de la percepción paisajística del elemento, al permitir establecer medidas de protección en todo el territorio.

Dentro del municipio, una Unidad del Paisaje (UP) definidas, así como los resultados definidos por los indicadores de uso de suelo y vegetación, pendientes, fragilidad ambiental, calidad ecológica, problemática ambiental, la aptitud natural y territorial.

Fig. 153. Unidades del paisaje



Fuente: Elaboración propia.

Asimismo 3 tipos de subunidades, considerando los siguientes criterios:

Tabla 159. Subunidades del paisaje

UNIDAD	SUBUNIDAD	ÁREA (HA)	%
Planicie fluvial	Rural agropecuario	59,739.15	99.98
Sabana inundable	Agropecuario forestal	4.84	0.01
Ciudad	Asentamiento suburbano	8.45	0.01
TOTAL		59,752.44	100.00

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, como segunda parte para la definición de las UGT, se vinculan los elementos clave de uso del territorio, así como los resultados de la zonificación primaria, enmarcando las siguientes características:

Tabla 160. Características para definición de las UGT

NUMERO UGT	TIPO PAISAJE	ZONIFICACIÓN PRIMARIA	ÁREA (HA)	%
1	Agropecuario forestal		4.78	0.01
2	Asentamiento suburbano		7.68	0.01
3	Rural agropecuario		52,286.78	87.51
4	Asentamiento suburbano	Crecimiento	0.77	0.00
5	Rural agropecuario	Crecimiento	5,298.57	8.87
6	Rural agropecuario	Área urbanizada	2,153.80	3.60
TOTAL			59,752.38	100.00

Fuente: Elaboración propia.

Considerando las Unidades del Paisaje (UP) definidas, se definen las Unidades de Gestión Territorial (UGT), las cuales en el municipio enmarcan un total de 36 UGT. Bajo este marco se especificó la categoría para cada UGT en términos de la política ambiental de protección, conservación, aprovechamiento sustentable o restauración que le aplique, buscando con ello atenuar y compensar los impactos ambientales existentes en el territorio; así como los futuros que busquen moderar o evitar los impactos o en algunos casos aprovechar las oportunidades derivadas de las circunstancias futuras de eventos extremos derivados del cambio climático u otro clave.

Tabla 161. Características de las UGT

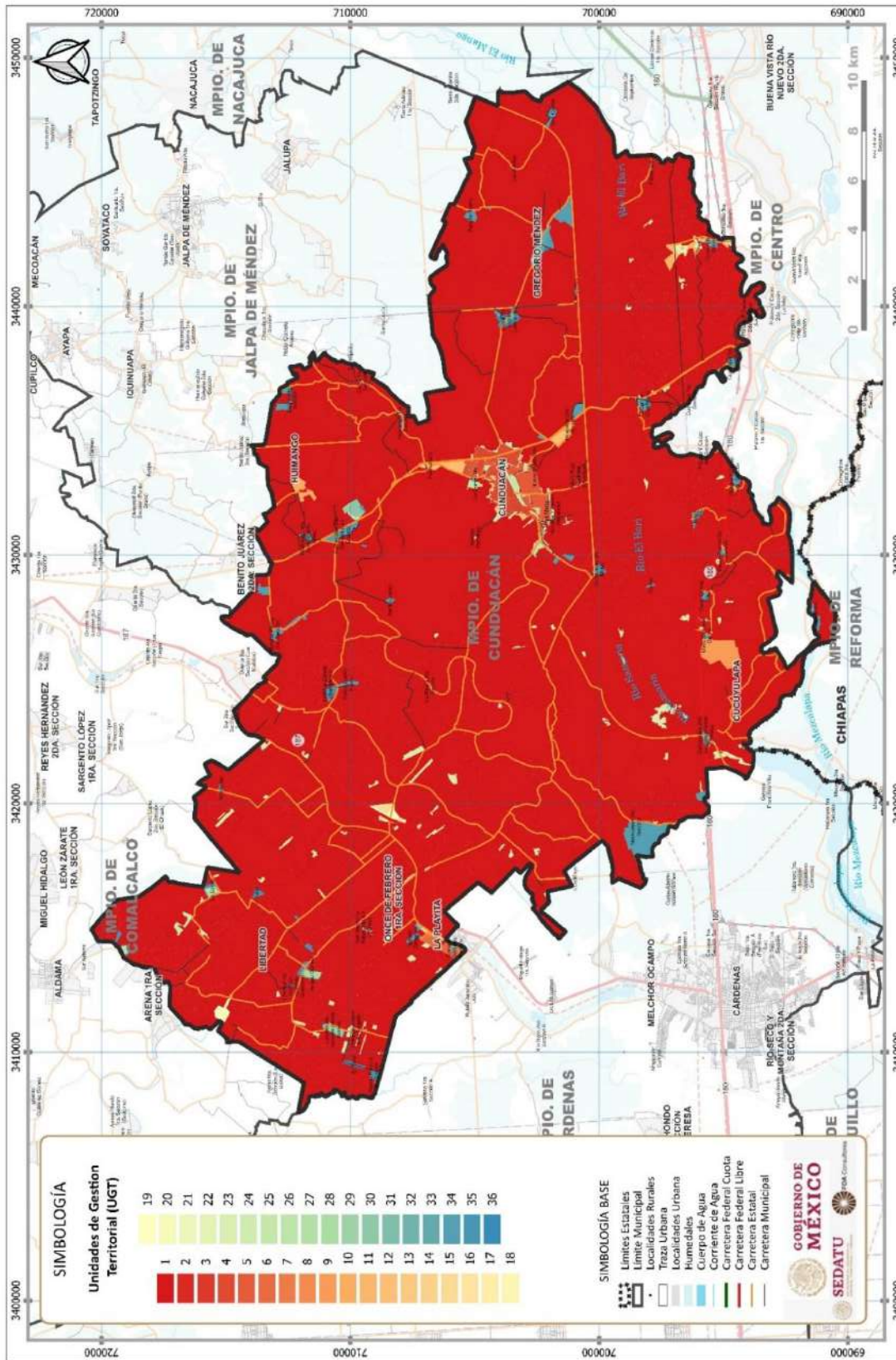
Numero UGT	Unidad paisaje	Zonificación primaria	Área (ha)
1	Planicie fluvial	Asentamiento rural	0.11
	Planicie fluvial	No urbanizable	56,827.30
	Planicie fluvial	Urbanizado	117.95
2	Ciudad	No urbanizable	8.16
3	Sabana inundable	No urbanizable	4.78
4	Planicie fluvial	Urbanizado	301.66
5	Planicie fluvial	Crecimiento	182.58
6	Planicie fluvial	Crecimiento	52.94

Numero UGT	Unidad paisaje	Zonificación primaria	Área (ha)
7	Planicie fluvial	Crecimiento	0.11
8	Planicie fluvial	Crecimiento	6.00
8	Planicie fluvial	Crecimiento	9.40
9	Planicie fluvial	Crecimiento	143.11
10	Planicie fluvial	Crecimiento	41.80
11	Planicie fluvial	Urbanizado	56.83
	Planicie fluvial	Urbanizado	10.06
12	Planicie fluvial	Urbanizado	160.51
13	Planicie fluvial	Urbanizado	3.41
14	Planicie fluvial	Urbanizado	6.74
15	Planicie fluvial	Urbanizado	22.87
16	Planicie fluvial	Urbanizado	4.23
17	Planicie fluvial	Urbanizado	4.76
18	Planicie fluvial	Urbanizado	0.18
19	Planicie fluvial	Urbanizado	35.37
20	Planicie fluvial	Urbanizado	33.45
21	Planicie fluvial	Urbanizado	0.17
22	Planicie fluvial	Caseríos	24.30
23	Ciudad	Caseríos	342.67
24	Planicie fluvial	Caseríos	94.44
25	Planicie fluvial	Asentamiento rural	193.90
26	Planicie fluvial	Asentamiento rural	10.68
27	Planicie fluvial	Asentamiento rural	15.72
28	Planicie fluvial	Asentamiento rural	20.67
29	Planicie fluvial	Asentamiento rural	22.41
30	Planicie fluvial	Asentamiento rural	31.96
31	Planicie fluvial	Asentamiento rural	5.93
32	Planicie fluvial	Asentamiento rural	15.06
33	Planicie fluvial	Asentamiento rural	38.79
34	Planicie fluvial	Asentamiento rural	746.83
35	Planicie fluvial	Asentamiento rural	111.75
36	Planicie fluvial	Asentamiento rural	42.76
TOTAL			59,752.34

Fuente: Elaboración propia.

Ver Anexo. Fichas descriptivas por UGT

Fig. 154. Unidades de Gestión Territorial (UGT)



Fuente: Elaboración propia.

8.3.3 Zonificación Secundaria

Para la definición conceptual de Zonificación, la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, LGAHOTDU (2016), enuncia que esta es “la determinación de las áreas que integran y delimitan un territorio; sus aprovechamientos predominantes y las Reservas, Usos de suelo y Destinos, así como la delimitación de las áreas de Crecimiento, Conservación, consolidación y Mejoramiento”; y la Zonificación Secundaria como la determinación de los Usos de suelo en un Espacio Edificable y no edificable, así como la definición de los Destinos específicos.

En general, la zonificación primaria asentada en múltiples principios, normas y criterios señala la factibilidad del desarrollo urbano, delimitando áreas donde este es posible y donde no. El principal criterio que se ha tenido en cuenta es la exhortación al freno de la mancha urbana, debido a la alta afectación del valor ambiental y social de los territorios.

Con esta premisa, la zonificación secundaria tiene como propósito encauzar el crecimiento y desarrollo ordenado, puntualizando en los lotes y predios urbanos de este municipio. Esta tiene su fundamento en los requerimientos de uso de suelo y dinámicas fijados por el análisis de los barrios.

Teniendo en cuenta lo dispuesto en los Artículos 3 y 59 de la LGAHOTDU, la propuesta del municipio de Cunduacán plantea la mezcla de usos, compatibilidades, intensidades (coeficientes de ocupación de suelo, coeficientes de utilización del suelo y densidades) y restricciones.

Los criterios fundamentales de esta estrategia de zonificación secundaria son²⁰:

- La mezcla de usos o usos mixtos, con el objetivo de que la comunidad goce del bienestar de la cercanía de empleos, bienes y servicios a distancias que puedan ser salvadas peatonalmente. Así como incentivar el uso del transporte público y la disminución de la polución, con efecto directo sobre el medio ambiente.
- El concepto de Ciudad Compacta, evitando la expansión de la mancha urbana y sacando la mayor utilidad al suelo urbanizado.
- Principios en materia de derechos humanos como la no discriminación, la responsabilidad de la comunidad en los daños causados al medio ambiente y el uso y aprovechamiento apropiado y racional de los recursos naturales.

La zonificación secundaria tiene como base el polígono de consolidación del Programa de Ordenamiento Sustentable del Territorio del Estado de Tabasco, así como los polígonos de aprovechamiento sustentable del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco y las características naturales, físicas, sociales, demográficas y económicas, que dan origen a esta zonificación secundaria, compuesta por 9 usos de suelo con una superficie de 588 ha que conforman la cabecera municipal.

Para la elaboración de esta zonificación, además de revisarse criterios establecidos en los lineamientos de la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano SEDATU.

Se tuvieron reuniones con los funcionarios municipales responsables de las áreas de obras y desarrollo urbano, para conocer su opinión acerca de los instrumentos actuales.

La estrategia de zonificación secundaria se basa en el análisis de la zonificación primaria, en los recorridos de campo, en el levantamiento del patrón de distribución de suelos y de manera fundamental, en la información valiosa generada en los espacios de trabajo de los Talleres Participativos de la ciudadanía.

La zonificación secundaria está basada en la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco y los elementos normativos como usos y destinos, que podrán asignarse en los programas municipales de desarrollo urbano serán:

A. Usos: Son los fines particulares a que podrán dedicarse determinadas zonas o predios de un Centro de Población o Asentamiento Humano²¹.

²⁰ Basados en Los Lineamientos para la elaboración de los PMDU, SEDATU (2021).

²¹ LGAHOTDU, 2016.

- a) Habitacionales;
- b) Comercio y servicios;
- c) Industriales y agroindustriales; y
- d) Equipamiento privado.
- e) Mixto

B. Destinos: son los fines públicos a que se prevea dedicar determinadas zonas o predios de un centro de población o Asentamiento Humano²²

- a) Equipamiento Urbano;
- b) Infraestructura;
- c) Zonas de Riesgo;
- d) Área de valor ambiental;
- e) Área de valor paisajístico;
- f) Espacios abiertos públicos;
- g) Preservación ecológica; y
- h) Patrimonio histórico, artístico arquitectónico y cultural.

Tabla 162. Usos de Suelo Cabecera Municipal de Cunduacán.

Uso de Suelo	Sup (Ha.)	%
H1 Habitacional densidad baja	14.58	2.00
H2 Habitacional densidad media	286.02	39.19
H3 Habitacional densidad alta	13.38	1.83
Mixto	21.40	2.93
Corredor Comercial y de Servicios Urbano	23.54	3.23
Corredor Comercial y de Servicios Regional	14.59	2.00
Comercio y servicios	0.79	0.11
Equipamiento	52.11	7.14
Áreas Verdes	8.76	1.20
Industria	2.61	0.36
Infraestructura	14.99	2.05
Transición	99.28	13.60
Zona de crecimiento progresivo	172.30	23.61
Zona de crecimiento especial	5.56	0.76
TOTAL	729.92	100.00

Fuente: Elaboración propia.

²² Ibid.

8.3.4 Propuestas de usos de suelo urbano

En la definición de los Usos del Suelo se han integrados las variables sociales y ambientales que posibiliten la determinación de estrategias de desarrollo y racionalización de los recursos naturales del Municipio de Cunduacán, en consonancia con el contexto ciudadano y el interés social, determinado en los Talleres de Participación Ciudadana.

Los usos del suelo estarán regulados por Tabla de Usos del Suelo, donde se establecen los destinos, usos o actividades que se pueden realizar en los predios, así como los tipos de habitación y sus densidades, indicando el número total de viviendas que pueden construirse en dichos predios. La Tabla establece el número máximo de niveles que se pueden construir en los inmuebles, el porcentaje de área libre mínima en donde no se permite la construcción, indica las restricciones de frentes y posteriores, como también la altura máxima de entresijos. La decisión sobre estas determinantes responde a los aspectos sociales y costumbres, así como a las dinámicas económicas, territoriales y de riesgo, en este sentido se consideran de igual forma sus potencialidades para aprovecharlos y lograr así un desarrollo integral de la cabecera municipal del Municipio de Cunduacán.

Para la elaboración de Tabla, es fundamental que se observe el principio de mezcla de usos del suelo y dinámicas urbanas establecidas en los presentes Lineamientos a través de la compatibilidad entre los usos habitacionales, comerciales y centros de trabajo, entre otros, siempre y cuando no amenacen la seguridad, salud e integridad de las personas.

El arreglo propuesto de los usos de suelo tiene la finalidad de minimizar y desincentivar que la mancha urbana se extienda de forma incontrolada sobre el territorio, así como la extensión en las localidades suburbanas, lo anterior con la finalidad de consolidar zonas que cuenten con la infraestructura y el equipamiento, permitiendo con esto reducir los desplazamientos y tiempos que deben utilizar las personas para llevar a cabo sus tareas cotidianas y/o satisfacer sus necesidades básicas.

Uso de Suelo Habitacional H: Comprende las actividades permitidas al interior de un predio para el uso habitacional.

Para el municipio de Cunduacán la estrategia propuesta es de la reutilización de los predios y el incremento de densidades, con el fin de frenar el actual despilfarro de recursos llevado a cabo por la ciudad difusa. Se propone recuperar la ciudad existente, recuperando y rehabilitando la ciudad interna, así como las periferias dispersas, por supuesto delimitando las fronteras y sin excederse la explotación de la capacidad de carga de la periferia.

El objetivo de esta estrategia de densificación, es el de consolidar el tejido urbano, así como evitar el despilfarro de recursos naturales que plantea el modelo de ciudad difusa.

En la zonificación secundaria del municipio de Cunduacán se localizan los siguientes usos habitacionales según el tipo de densidad:

- **H1** Habitacional Densidad Baja: 30 viv/ha.
- **H2** Habitacional Densidad Media: 50 viv/ha
- **H3** Habitacional Densidad Alta: 70 viv/ha

H1 Habitacional Densidad Baja. Esta zonificación se propone para zonas periféricas principalmente, las cuales en lo general están rodeadas de ambientes con condiciones naturales importantes, por ello se requiere de un mayor control y evitar el desdoblamiento incontrolado del desarrollo urbano.

H2 Habitacional Densidad Media. Se considera esta zonificación como una de las que mayor representatividad tienen en el territorio, abarcando una gran proporción de este, son zonas aptas para la vivienda, no obstante, es importante mantener el control de crecimiento sobre ellas, dado que la infraestructura (servicios públicos) podría ser sometida a niveles altos de estrés con el incremento de la población.

H3 Habitacional Densidad Alta. Se propone este uso del suelo para las zonas centrales, pues es en ellas donde existe la infraestructura necesaria para admitir un mayor número de población.

Uso de Suelo Industrial I: Zonas en las cuales la industria tiene un peso preponderante, por lo que se deberán tomar las medidas adecuadas para mitigar posibles riesgos asociados a la realización de estos. Durante los últimos años el estado de Tabasco ha ido diversificando la inversión y el Municipio de Cunduacán, por su ubicación en la nueva franja industrial (la entrada a Villahermosa hasta el municipio de Cunduacán), viene a integrarse al corredor petrolero, lo que ha fomentado que sea destino de inversiones empresariales y le ha permitido participar en la estructura productiva y económica del

estado. De acuerdo con lo anterior, la propuesta en cuanto al uso de suelo de este rubro es consolidar las zonas para instalaciones industriales y las relacionadas. Cabe manifestar que se deben cumplir con los lineamientos técnicos relativos a la prevención de siniestros, riesgos urbanos, control de emisiones e impacto ambiental. Estas instalaciones no necesitan estar en edificaciones cerradas excepto en áreas colindantes con alguna zona habitacional de la propia industria.

Uso de Suelo Mixto M: Se refiere a la convivencia en un mismo predio, de usos habitacionales, sean unifamiliares o multifamiliares, con otros usos, preferentemente comerciales o de servicios. La estrategia de la zonificación propuesta en el municipio de Cunduacán, tiene como propósito sustituir el modelo de ciudad mono funcional (zonas de uso del suelo con una misma función) y extensa, por el modelo de los usos mixtos del suelo, sujeto a la recomendación de los lineamientos para los PMDU de la SEDATU. Esta zonificación conjunta el uso habitacional con el comercio (plantas bajas), con ello se pretende dinamizar el desarrollo de la actividad económica, al tiempo que se generan, mantienen y dinamizan las relaciones sociales en estos espacios.

De acuerdo con el planteamiento de sustentabilidad social y económica, esta estrategia de mezcla de usos y ascenso de densidades, además de acortar las distancias y desestimar el uso del vehículo en las zonas residenciales, también facilita el acceso a los servicios urbanos e inclusión de la comunidad más vulnerable como son los grupos étnicos y de menores ingresos, a la vez que propone la sinergia e interacción entre las actividades productivas

Así, en el Municipio de Cunduacán la estrategia de coexistencia de usos que producen ingresos, que pueden ser diferentes pero compatibles, tiene como objetivos mejorar la accesibilidad a los servicios urbanos a mayor población, también incrementar la percepción de seguridad debido al aumento de la cantidad de personas en el espacio público²³, además de promover las diferentes tipologías de vivienda que presentan la opción de acoger en sus plantas bajas la existencia de negocios de servicios y comercio locales, las cuales apoyarán el incremento de los ingresos de las comunidades.

Las zonas donde la habitación es predominante pero compatible con otros usos comerciales y de servicios estrictamente barriales, el uso habitacional no podrá ser menor del 75% de la superficie aprovechable de la zona. Generalmente se constituyen alrededor de los centros vecinales o centros de barrio, o en corredores internos del barrio.

Comercial y de Servicios: C y S. Zonas cuya ubicación resulta primordial para el desarrollo de las actividades económicas, se aglutinan principalmente (pero no exclusivamente) en las zonas centrales. La zonificación incluye aquellas actividades que prestan servicios de primera importancia para la realización de las actividades cotidianas de la población, tales como el caso de gasolineras y estaciones de servicio. Se toma en cuenta el radio de influencia y la naturaleza de estos usos del suelo. En el nivel barrial, se consolidan las áreas donde se localiza el nodo más importante de estas actividades para dar asistencia a un núcleo vecinal o un centro de barrio. En el nivel municipal, estas zonas generalmente se desarrollan en forma de elementos conectores de áreas centrales en el municipio de Cunduacán, y que son utilizadas para localizar componentes que atienden las demandas y necesidades de la comunidad de acceso a bienes y servicios.

Con el objetivo de dar respuesta a las demandas de la comunidad en el acceso a bienes y servicios, también se propone que estos corredores no solo sean una vialidad utilizada por el coche, sino que también se convierta en un lugar de encuentro, un lugar para diversidad de modos de transporte, un lugar que pueda ser utilizado democráticamente, compartido y apropiado por los peatones que lo utilicen, fomentando la interacción entre las personas, con acceso permeable y seguro a todas las actividades que se reviertan sobre el espacio público.

Equipamientos Institucionales. Son las edificaciones o instalaciones requeridas para cumplir con la prestación de servicios básicos complementarios al uso habitacional y productivo. Atienden las necesidades de la comunidad en cuanto a subsistemas de Salud; Educación, Abasto; Institucional y Administrativo, Recreación, deporte y cultura; Comunicación y transporte.

²³ “...se necesitan **ojos** que vigilen la **calle**; los **ojos** de los que podríamos llamar sus propietarios naturales”. De la propuesta de Jane Jacobs en su libro “Muerte y vida de las grandes ciudades” donde promueve la llamada Vigilancia natural, la que depende del incremento de la presencia de las personas en el espacio público local.

Como los demás sistemas componentes de la estructura urbana de la ciudad, el sistema de equipamiento permite la interacción entre la comunidad y las instituciones, punto esencial en el ecosistema llamado ciudad. Permiten en gran medida, el contacto y sus intercambios con los demás componentes,

El equipamiento en Cunduacán se integra por el del nivel barrial, que son instalaciones básicas para la comunidad y que satisfacen las demandas y necesidades básicas de las personas en las zonas de barrios, los que generalmente no generan impactos ambientales negativos a las mismas.

En otro nivel están los equipamientos urbanos generales, los que igualmente cumplen con las demandas de bienestar de la comunidad, pero en rango de incidencia más amplio, abarcando el municipio de Cunduacán. En este rango todavía no genera impactos negativos a las habitaciones vecinas.

En el equipamiento urbano regional se reconoce la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Unidad Chontalpa, la cual es la máxima casa de estudios de Tabasco. En general, este equipamiento ha causado impactos ambientales inherentes a su actividad en el proceso educativo, tanto positivos como negativos, siendo los positivos los más significativos.

Áreas verdes y espacios abiertos: Zonas que por sus características pueden albergar vegetación, arbórea, arbustiva y/o herbácea y/o que pueden ser utilizadas para actividades recreativas y/o deportivas. Son todos los espacios naturales (áreas verdes, vegetados) y edificados (espacios públicos), dirigidos a mantener un equilibrio ecológico para contrarrestar efectos en el medio ambiente, como también para satisfacer necesidades de recreación, ocio, deporte y de manera importante la interacción ciudadana, ya que se considera que son propicias para el mantenimiento y fortalecimiento de los lazos de comunidad.

El rubro de Espacios Abiertos tiene gran importancia en el planteamiento estratégico ya que es un concepto transversal que tiene que ver con la calidad de vida de los habitantes y su derecho al disfrute de la ciudad. De otro lado, también tiene que ver con el potencial en la estructura urbana de estos espacios, ya que es un gran potenciador para los desarrollos urbanos densos. Para obtener el mayor provecho de los espacios públicos más importantes del municipio de Cunduacán, se plantea que deben estar delimitados por usos mixtos, ya que parafraseando a J. Jacobs (1961), no es el espacio público *per se* el que genera la vitalidad de las ciudades, sino que son las actividades a su alrededor las que revitalizan el entorno. Si se establecen equipamientos y mezcla de usos en sus bordes, como consecuencia habrá más flujo de gente en su interior y se incrementará su uso y utilidad, debido a su capacidad de aglomerar personas y a su condición polifacética, en la generación de diversidad de actividades sociales, económicas, culturales, políticas etc.

Las Áreas verdes, además de tener la mejor característica del paisajismo de las ciudades, son necesarias como un factor ambiental y social muy importante en ellas, ya que fortalecen la interconexión del individuo con su origen natural y favorecen su sistema inmune. Son innumerables sus beneficios ambientales, irrepetibles en otro sistema como la depuración del aire mediante la absorción del CO₂, la creación de Oxígeno, la reducción la contaminación auditiva, activa la recarga de los mantos freáticos, reduce la isla de calor, genera micro y macro clima y otros muchos beneficios para los seres humanos y sus entornos.

En la zona de la Chontalpa, las áreas verdes ayudarían a controlar las inundaciones y beneficiarán el control de escorrentías y el manejo de drenajes. En esta región se hace necesario posicionar este rubro como una acción para mitigar los riesgos y coadyuvar a la creación y consolidación de la resiliencia hídrica del municipio.

Es oportuno señalar que se han considerado aquellas zonas que puedan representar algún tipo de riesgo para la población, tales como eventos hidrometeorológicos extremos (inundaciones), condiciones propias de los suelos de la región, así como de aquellas que puedan surgir fruto de las actividades antropogénicas (referidas primordialmente a instalaciones de PEMEX), en este sentido dichas actividades son consideradas para tomar en consideración las restricciones adecuadas en el territorio (lo anterior, través de los usos del suelo y las normas complementarias de los Reglamentos de Construcción y de Protección Civil).

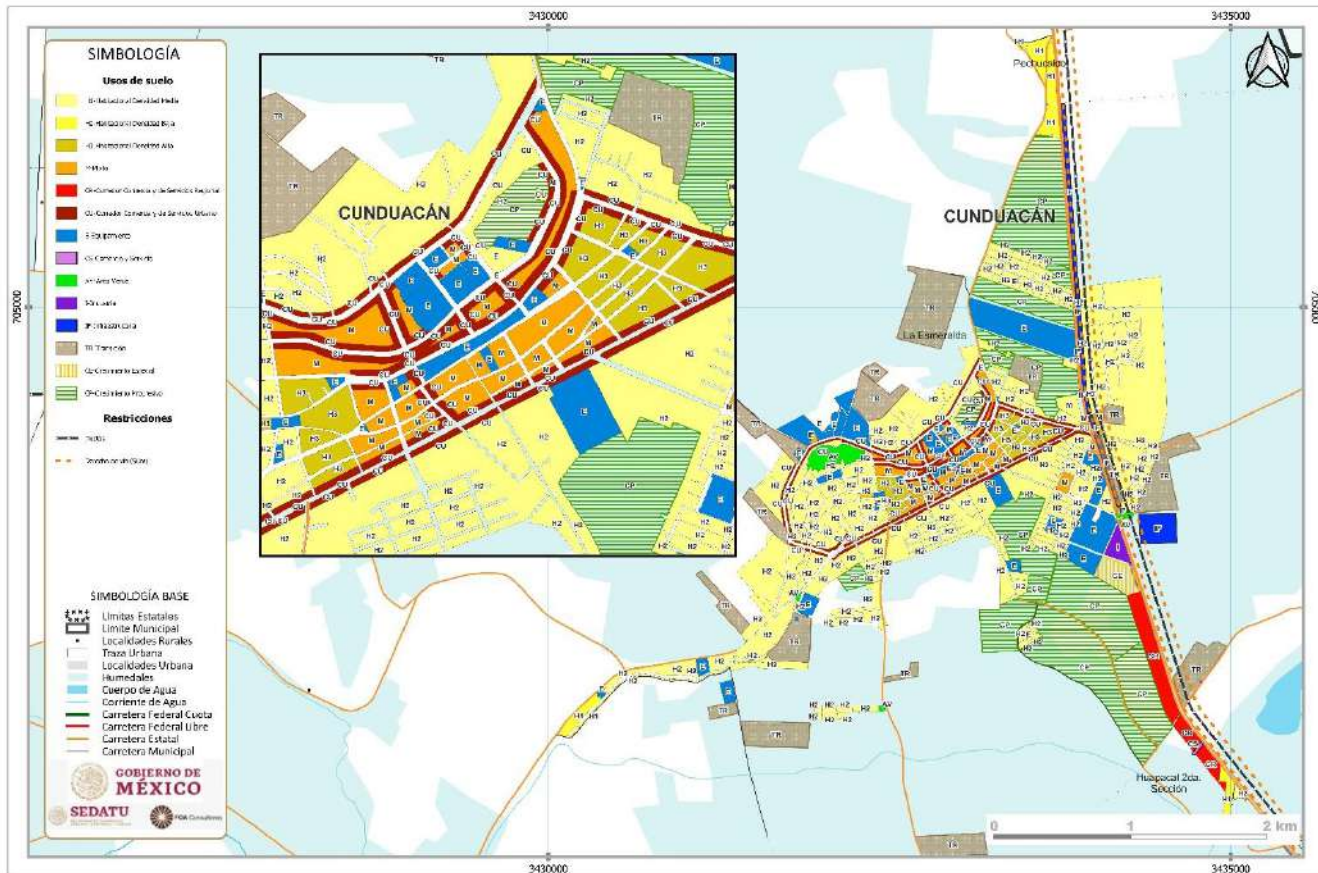
Las zonas de crecimiento se determinaron con base a las características del territorio y a sus dinámicas urbanas, estas zonas se subdividen en tres tipologías que responden a las necesidades de crecimiento, las tipologías son las siguientes:

Crecimiento Progresivo (CP): Terrenos con aptitud de suelo aprovechable para uso urbano, son zonas localizadas en los bordes de la traza urbana; estas zonas contarán con usos de suelo Habitacional, Comercial, Servicios, Mixto, Equipamientos (especialmente Espacios Abiertos y Áreas Verdes), e Infraestructura.

Crecimiento Condicionado: Terrenos con potencial de uso urbano pero limitados por ubicarse en zona vulnerable, con usos de suelo Comercial, Servicios, Equipamientos (y Áreas Verdes) e Infraestructura.

Crecimiento Especial (CE): Terrenos aptos para el desarrollo del Sector Secundario o transformador y equipamiento especializado, con usos de suelo compatible de acuerdo al tipo de crecimiento, con usos de suelo para Industria, Servicios, Infraestructura y Equipamientos.

Fig. 155. Zonificación Secundaria de la Cabecera Municipal de Cunduacán



Fuente: Elaboración propia

8.3.4.1 Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS)

El coeficiente destinado a la ocupación del suelo será del 0.75 del total de la superficie en los usos H3 Habitacional Densidad Alta, H2 Habitacional Densidad Media, H1 Habitacional Densidad Baja, Habitacional Mixto, C Comercio y S Servicio. En el caso del uso I Industria será del 0.6, en E Equipamiento de 0.5, en AV Áreas Verdes de 0.1 (ver Tabla Características de los Usos del Suelo). El área libre, que es la superficie no edificada destinada para ser permeable, no se permite cualquier tipo de edificación y/o recubrimiento no permeable.

8.3.4.2 Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS)

El coeficiente de utilización del suelo se refiere a la intensidad de la edificación permitida por predio, esta condición se encuentra determinada por las características específicas de cada barrio y/o zona de la cabecera municipal, en este sentido se potencia la ciudad central la cual contiene las zonas con mayor cobertura de infraestructura y servicios públicos, así como de los mayores corredores urbanos de comercio y servicios; este coeficiente ira reduciéndose hacia los bordes de la mancha urbana, ya que las capacidades de carga de las infraestructuras así lo permiten. Es importante señalar que se busca llevar a cabo estrategias para configurar una Ciudad Compacta, con lo cual se dé el mayor y mejor aprovechamiento de la infraestructura con la que se cuenta en el territorio y al mismo tiempo reducir los tiempos de traslado que la población utiliza para satisfacer sus necesidades básicas (ver Tabla Características de los Usos del Suelo).

8.3.4.3 Densidad de Vivienda

En la determinación de la densidad de vivienda se consideró la capacidad de carga de las infraestructuras, así como la de los servicios públicos, lo anterior tomando en consideración la estrategia de Ciudad Compacta y las políticas de consolidación, así como de crecimiento controlado, esto con la finalidad de que el mayor número de población tenga acceso a las infraestructuras y servicios.

- En la ciudad central se determinó una densidad alta de 75 viv/ha. (270 hab/ha).
- En la ciudad perimetral una densidad media, al igual que en el suelo interurbano de 50 viv/ha. (180 hab/ha).
- En los bordes de la ciudad se establece una densidad baja de 30 viv/ha. (108 Hab/ha).

En la zona central delimitada por el uso de suelo HM Habitacional Mixto y sobre los corredores urbanos de comercio y servicio se establece la densidad de 50 vivi/ha. (180 hab/ha), ya que serán complementados por los diferentes usos compatibles y complementarios.

Tabla 163. Tabla de Usos de Suelo en la Cabecera Municipal de Cunduacán

Usos de Suelo, Municipio Cunduacán, Tabasco										
Clave	H3	H2	H1	HM	HR	C	S	I	E	AV
USOS DEL SUELO	Habitacional Densidad Alta	Habitacional Densidad Media	Habitacional Densidad Baja	Habitacional Mixto	Habitaciona Rural	Comercio	Servicio	Industrial	Equipamiento	Áreas Verdes
Coefficiente de Ocupación del Suelo (COS)	0.75	0.75	0.75	0.75	0.20	0.75	0.75	0.6	0.5	0.1
Coefficiente de Utilización del Suelo (CUS)	3	2	1	3	1	3	3	1	3	SP
Lote Mínimo (m2)	150	150	150	150	1,000	200	500	1500	250	SP
Densidad Vivienda (Ha)	70	50 a 60	20 a 40	20 a 50	10	NA	NA	NA	NA	NA
Frente Mínimo (m)	8	8	8	8	20	12	12	30	20	SP
Niveles Máximos Permitidos	PB resiliente + 2	PB resiliente + 1	PB resiliente	PB resiliente + 2	PB resiliente	PB resiliente + 2	PB resiliente + 2	1	PB resiliente + 2	NA
Restricciones Frontal (m)	3	3	3	6	6	6	6	6	6	NA
Restricción Posterior (m)	1.5	1.5	1.5	1.5	15	1.5	1.5	6	3	NA
Altura Máxima Entrepiso (m)	3	3	3	3.5	3.5	3.5	3.5	6	6	NA

NA: No aplica - SP: Según Proyecto - PB resiliente: Planta baja con características que pueden mitigar los efectos de inundación.

Como complemento de la Zonificación Secundaria se presenta la Tabla de Compatibilidades de Uso del Suelo, la cual establece si los usos y destinos del suelo son permitidos, condicionados o prohibidos. Dicha tabla se puede consultar en el **Anexo Tabla de Compatibilidades de Uso del Suelo**

8.3.5 Propuesta de usos de suelo

La definición de los tipos de usos del territorio que determinan las formas de uso y aprovechamiento del suelo, enmarcando el Modelo de Ordenamiento Territorial, se fundamenta en el análisis existente entre la aptitud de uso del suelo, las condiciones sociales (grado de marginación) y económicas (nivel de tecnología e infraestructura, especialización económica), los conflictos de uso del territorio, la funcionalidad territorial y las políticas de cada una de las Unidades del Paisaje de la zona de estudio.

Asignación de usos del suelo

La definición de los tipos de usos del territorio que determinan las formas de uso y aprovechamiento del suelo, enmarcando el Modelo de Ordenamiento Territorial, se fundamenta en el análisis existente entre la aptitud de uso del suelo, las condiciones sociales (grado de marginación) y económicas (nivel de tecnología e infraestructura, especialización económica), los conflictos de uso del territorio, la funcionalidad territorial y las políticas de cada una de las Unidades del Paisaje de la zona de estudio.

De acuerdo con ello, se consideran cuatro tipos de usos del territorio:

Uso predominante

Al uso del suelo o actividad actual establecida con un mayor grado de ocupación de la unidad territorial, cuyo desarrollo es congruente con las características y diagnóstico ambiental (aptitud territorial) y que se quiere incentivar en función de las metas estratégicas regionales.

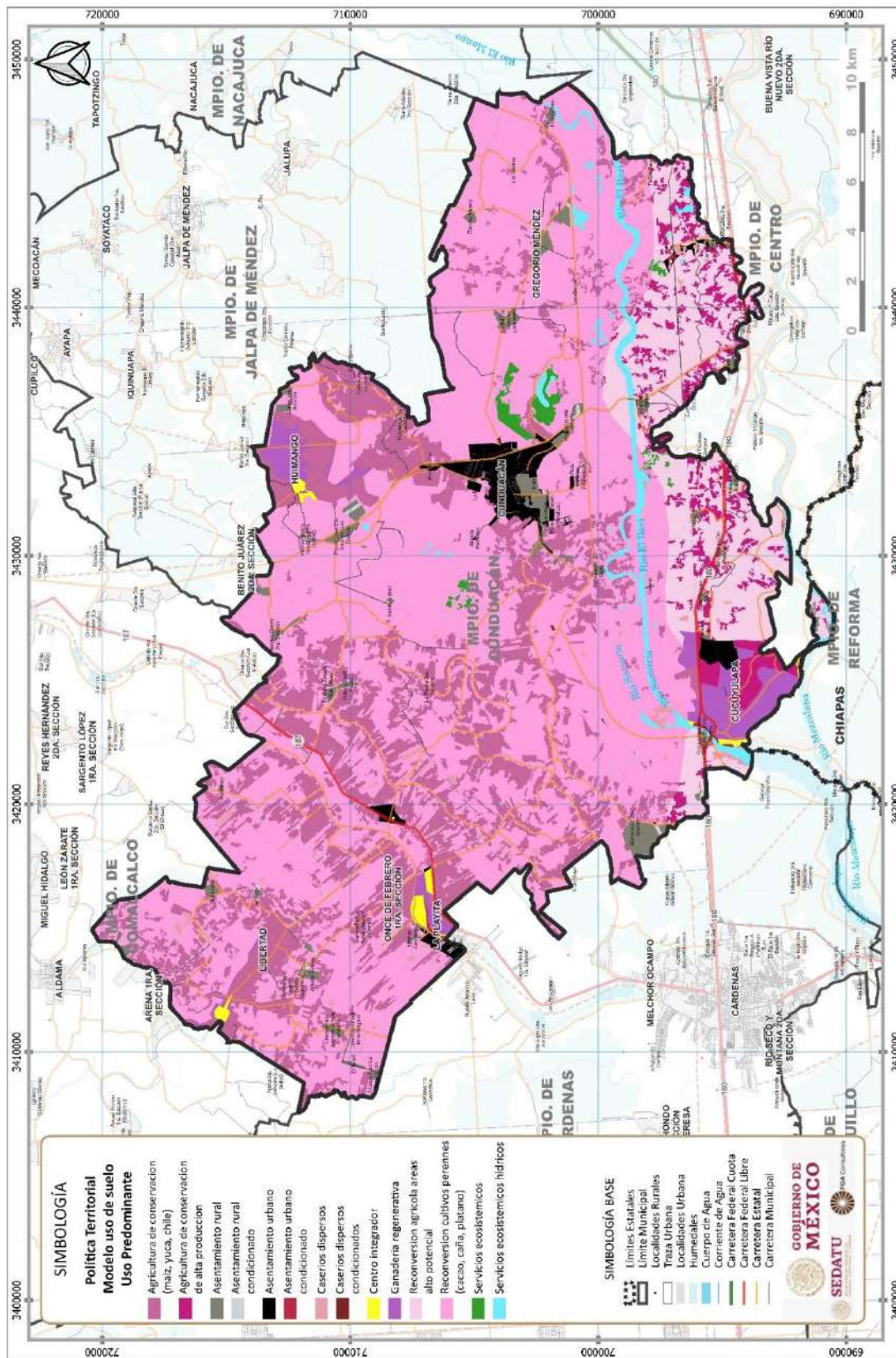
En este caso, el suelo que mantiene un mayor grado de ocupación de la unidad territorial, congruente con las características ambientales (aptitud territorial) y que se quiere incentivar en función de las metas estratégicas regionales, implica que debe dedicarse a la restauración de servicios ambientales

- Caseríos, asentamientos rurales y urbanos condicionados: Se encuentran dentro del derecho de vía de infraestructura de PEMEX
- Centro integrador: localidades donde se ejerce una iniciativa de descentralización de los servicios administrativos a nivel de los gobiernos municipal y estatal, los cuales funcionan como polos de atracción para otras comunidades; donde llegan el abasto de mercancías, los servicios de atención médica de primer y segundo nivel, las instituciones de educación básica y media superior y los demás servicios comunitarios, buscando que la población rural redujera su necesidad de desplazarse hasta las cabeceras municipales o, incluso, hasta la capital del estado para cubrir sus necesidades más elementales.
- Agricultura de conservación: se basa en los principios interrelacionados de la mínima alteración mecánica del suelo, la cobertura permanente del suelo con material vegetal vivo o muerto y la diversificación de cultivos mediante rotación o cultivos intercalados. Promueve el mantenimiento y aumento de los rendimientos y las ganancias, al tiempo que revierte la degradación de la tierra, protege el medio ambiente y responde a los crecientes desafíos del cambio climático. De acuerdo con la política estatal agrícola se propone el manejo de productos agrícolas como maíz, yuca y chile.
- Caseríos, asentamientos rurales y urbanos condicionados: Se encuentran dentro del derecho de vía de infraestructura de PEMEX
- Centro integrador: localidades donde se ejerce una iniciativa de descentralización de los servicios administrativos a nivel de los gobiernos municipal y estatal, los cuales funcionan como polos de atracción para otras comunidades; donde llegan el abasto de mercancías, los servicios de atención médica de primer y segundo nivel, las instituciones de educación básica y media superior y los demás servicios comunitarios, buscando que la población rural redujera su necesidad de desplazarse hasta las cabeceras municipales o, incluso, hasta la capital del estado para cubrir sus necesidades más elementales.

- Agricultura de conservación: se basa en los principios interrelacionados de la mínima alteración mecánica del suelo, la cobertura permanente del suelo con material vegetal vivo o muerto y la diversificación de cultivos mediante rotación o cultivos intercalados. Promueve el mantenimiento y aumento de los rendimientos y las ganancias, al tiempo que revierte la degradación de la tierra, protege el medio ambiente y responde a los crecientes desafíos del cambio climático. De acuerdo con la política estatal agrícola se propone el manejo de productos agrícolas como maíz, yuca y chile.
- Reconversión agrícola áreas de alto potencial: se buscará involucrar áreas de alto potencial agrícola a programas gubernamentales de alto rendimiento agrícola
- Reconversión a cultivos perennes: de acuerdo con la política estatal agrícola se busca la promoción de cultivos alternativos como cacao, plátano y caña
- Ganadería regenerativa: es una herramienta para la conservación y empoderamiento de los ganaderos para alcanzar mejores niveles de rentabilidad económica, ambiental y cultural, cuyo objetivo es promover modelos de capacitación, asistencia técnica e inclusión financiera que permitan escalar la implementación de prácticas ganaderas con un enfoque regenerativo.
- Silvicultura sostenible: Busca promover la reducción de la deforestación, así como reducir la tasa de degradación ambiental, promoviendo el manejo sustentable de paisajes forestales dirigidos a políticas de adaptación al cambio climático como áreas de sumideros de carbono.
- Área natural protegida: zona del territorio municipal en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas, aportando servicios ecosistémicos vinculados a ejercicios de conectividad ecosistémica regional que coadyuben a la integración de corredores climáticos²⁴, que pueden declararse como reservas ecológicas, zonas de preservación ecológica o parque municipal.
- Servicios ecosistémicos: beneficios en formas de bienes y servicios que las poblaciones humanas obtienen de los ecosistemas.

²⁴ <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>

Fig. 156. Modelo de usos de suelo predominante



Fuente: Elaboración propia.

Siendo que para el municipio se dedicaran las siguientes superficies:

Tabla 164. Uso de suelo predominante

USO SUELO PREDOMINANTE	ÁREA (HA)	%
Agricultura de conservación (maíz, yuca, chile)	12,497.05	20.97
Agricultura de conservación de alta producción	1,878.45	3.15
Asentamiento rural	1,229.23	2.06
Asentamiento rural condicionado	48.19	0.08
Asentamiento urbano	1,109.62	1.86
Asentamiento urbano condicionado	51.35	0.09
Caseríos dispersos	446.61	0.75
Caseríos dispersos condicionados	8.39	0.01
Centro integrador	222.09	0.37
Ganadería regenerativa	1,346.78	2.26
Reconversión agrícola áreas alto potencial	5,486.39	9.21
Reconversión cultivos perennes (cacao, caña, plátano)	33,858.27	56.82
Servicios ecosistémicos	334.56	0.56
Servicios ecosistémicos hídricos	1,071.37	1.80
TOTAL	59,588.35	100.00

Fuente: Elaboración propia.

Uso compatible

Uso del suelo o actividad actual que puede desarrollarse simultáneamente espacial y temporalmente con el uso predominante, que no requiere regulaciones estrictas especiales por las condiciones y diagnóstico ambiental. Estos usos del suelo pueden desarrollarse simultáneamente espacial y temporalmente con el uso predominante, y no requieren regulaciones estrictas especiales por las condiciones y diagnóstico ambiental. Para el municipio, solo podría mantener actividades alternas a la predominante, siendo las propuestas:

- Acuicultura: se promoverá el cultivo y producción de organismos acuáticos de agua dulce o salada, vinculada a lagos, lagunas o zonas riparias
- Ecoturismo: forma de viajar con conciencia, donde se privilegia la sustentabilidad, la preservación, la apreciación del medio tanto natural como cultural, que acoge y sensibiliza a los viajeros. Siendo una opción viable de conservación del patrimonio, fomentando al mismo tiempo la noción de desarrollo económico sustentable.
- Agroforestería: sistema productivo basado en un sistema dinámico de base ecológica y manejo de recursos naturales a través de la integración de áreas de producción agrícola, plantas forestales y animales bajo prácticas culturales de beneficio socio ambiental
- Apicultura: actividad productiva de crianza y cuidado de las abejas, a través de esta se obtienen productos como miel, jalea real, propóleo, cera y polen.
- Agroindustria: actividad económica que comprende la producción, industrialización y comercialización de productos agropecuarios, forestales y otros recursos naturales
- Unidad de traspatio comercial: actividad agrícola de traspatio (huertos urbanos o rurales) desarrollada en espacios al aire libre donde se cultiva todo tipo de vegetales y semillas de forma continua durante todo el año para su autoconsumo o bien para el desarrollo de proyectos productivos para su venta
- Centros de salud: Establecimiento que presta atención de diagnóstico y/o tratamiento en medicina general de primer contacto

- Servicios financieros: servicios económicos proporcionados por la industria financiera, que abarquen créditos, seguros, arrendamiento financiero y apoyo con bancos y/o cajeros automáticos
- Refugios: lugar que funciona para albergarse ante eventos naturales extremos que generan riesgo, ubicado en área de bajo nivel de riesgo vinculado a vías de comunicación
- Corredor biológico: región que proporciona conectividad entre ambientes naturales relativamente bien conservados, con lo que se mantiene la diversidad biológica y los procesos ecológicos y evolutivos. Apoya la política nacional e internacional ante el cambio climático
- Unidad de Manejo Ambiental (UMA): predios de propietarios o poseedores que voluntariamente los destinan al aprovechamiento sustentable de las especies silvestres que ahí habitan, conservando la biodiversidad e impulsando la producción y el desarrollo socioeconómico local
- Industria: Actividad industrial para la construcción, transformación productos forestales, reciclaje.
- Reforestación: actividades de siembra de árboles que comprende la planeación, la operación, el control y la supervisión de todos los procesos involucrados en su plantación
- Sumidero de carbono: áreas que fungen como mecanismos de captura de carbono aplicándose acciones de mitigación de GEI
- Manejo sostenible de paisaje forestal: procesos que potencian las prácticas de sustentabilidad a nivel paisaje, el uso de tecnologías y técnicas productivas forestales eficientes, así como de capacidades para que las Empresas Forestales Comunitarias (EFC) que puedan consolidarse y amplíen su colaboración a nivel regional.

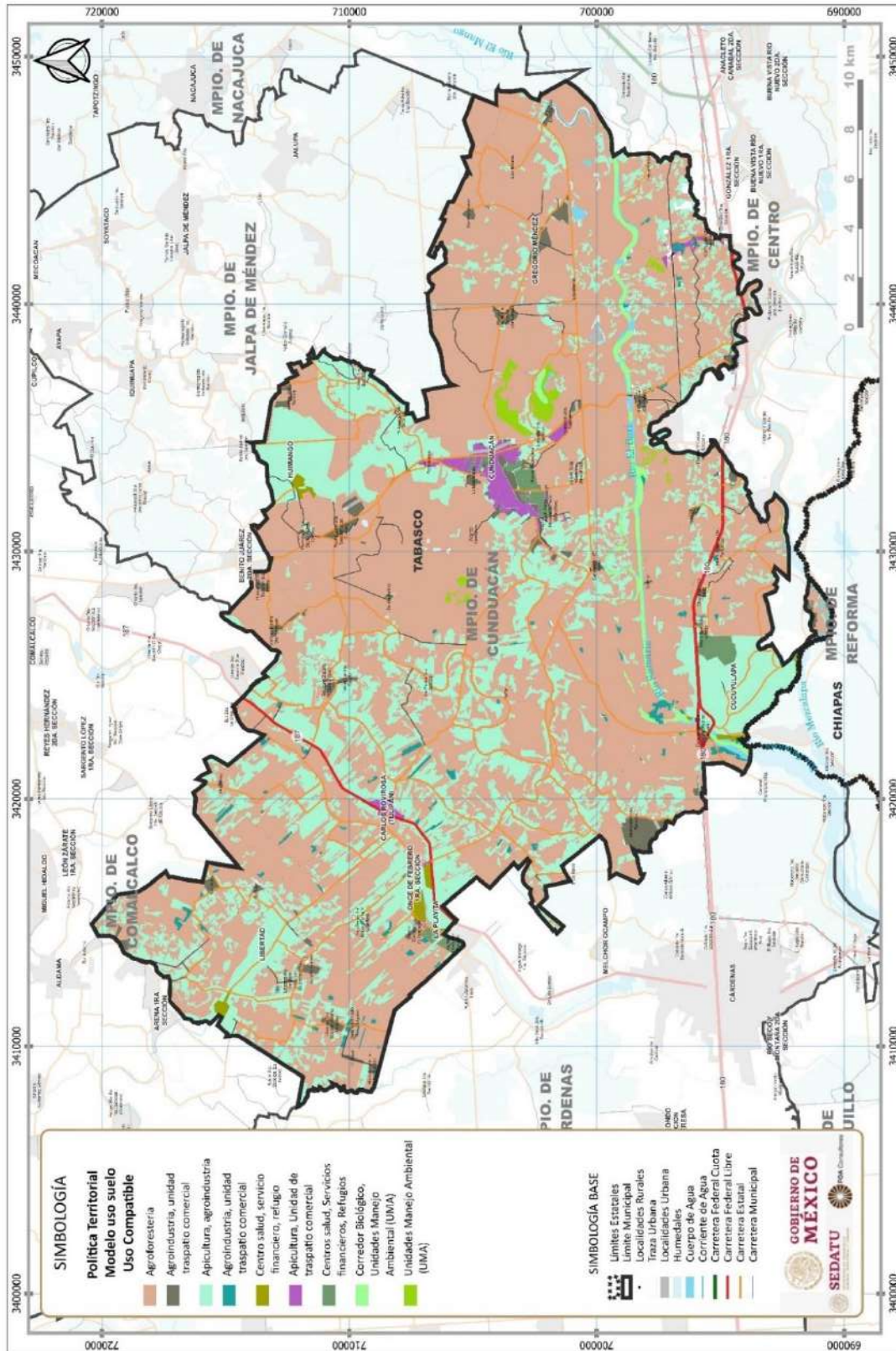
Siendo que para el municipio se dedicaran las siguientes superficies:

Tabla 165. Uso de suelo compatible

USO SUELO COMPATIBLE	ÁREA (HA)	%
Agroforestería	39,405.89	66.83
Agroindustria, unidad traspatio comercial	1,168.42	1.98
Apicultura, agroindustria	15,831.65	26.85
Apicultura, unidad traspatio comercial	446.61	0.76
Centro salud, servicio financiero, refugio	222.09	0.38
Industria, agroindustria	542.76	0.92
Reserva urbana	386.41	0.66
Unidad Manejo Ambiental (UMA), ecoturismo	630.01	1.07
Unidades Manejo Ambiental (UMA)	334.60	0.57
TOTAL	58,968.43	100.00

Fuente: Elaboración propia.

Fig. 157. Uso de suelo compatible

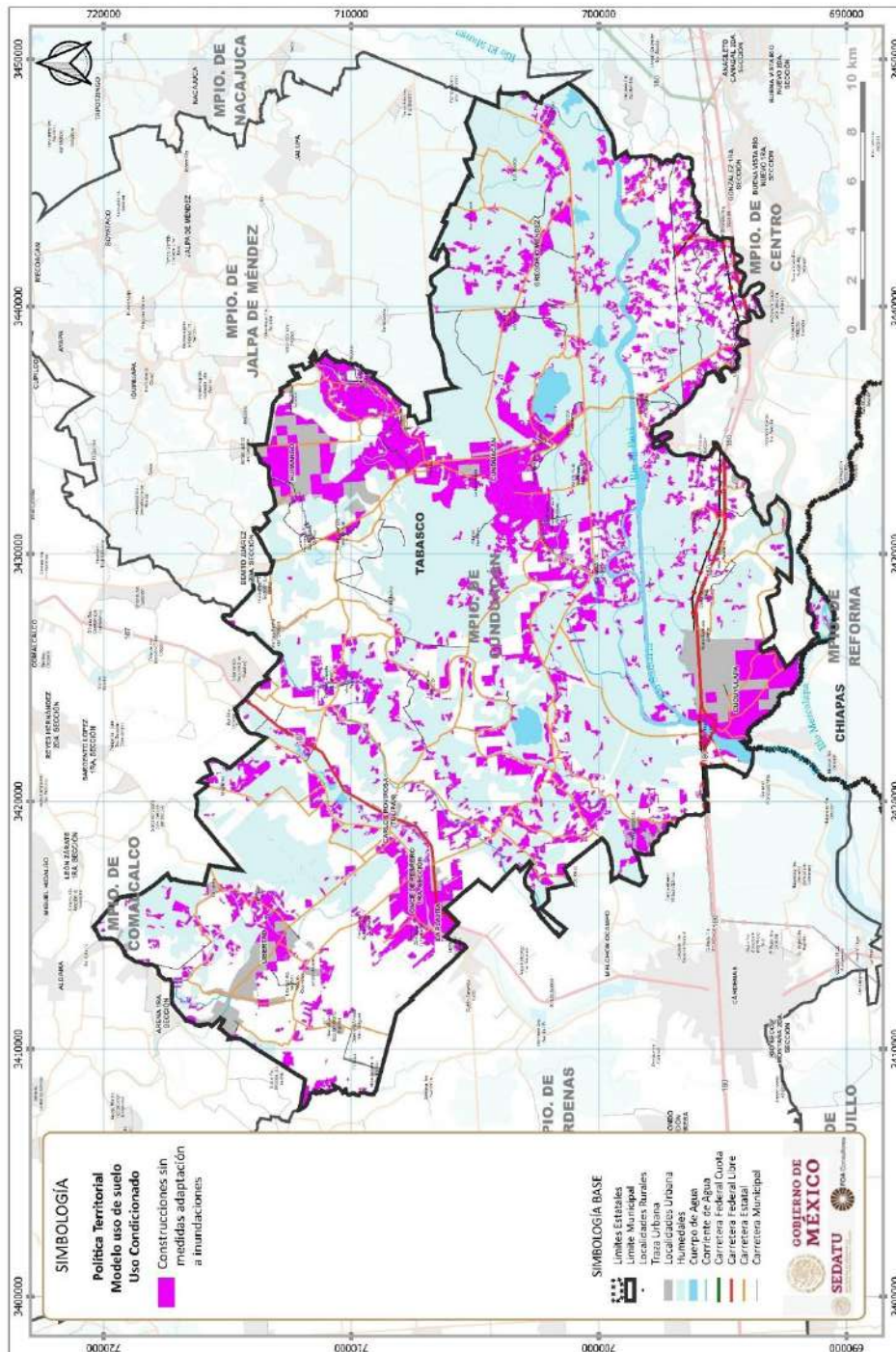


Fuente: Elaboración propia.

Uso condicionado

Uso del suelo o actividad actual que presenta restricciones ante la aplicación de los usos predominantes y compatibles, pero que por sus características requiere de regulaciones especiales estrictas que eviten un deterioro al ecosistema o se aplica en sitios puntuales. En este contexto, en el municipio se condicionan en el 19.2% del territorio municipal (11,506.71 Ha) las construcciones sin medidas adaptación a inundaciones que involucren esquemas de reducción del riesgo de inundación, asimismo, considerara restricciones productivas y de asentamientos humanos en el 99.5% del territorio (59,543.55 Ha) donde se presentan inundaciones por marea de tormenta.

Fig. 158. Modelo de usos de suelo condicionado



Fuente: Elaboración propia.

Uso restringido

Uso de suelo no adecuado a las condiciones de aptitud, fragilidad ambiental y calidad ecológica de la unidad territorial, el cual debe limitarse o eliminar, dado que su fomento implicaría altos costos ambientales y socioeconómicos. Incluirá la restricción de actividades que empleen infraestructura hidroagrícola que reduzca la capacidad municipal que tiene aptitud natural como barrera costera y de infraestructura hidrológica que reduzca los flujos de agua derivados de los ríos existentes en la zona, lo cual aumentaría el impacto derivado del efecto de eventos climáticos extremos, así como los posiblemente derivados del fenómeno de cambio climático.

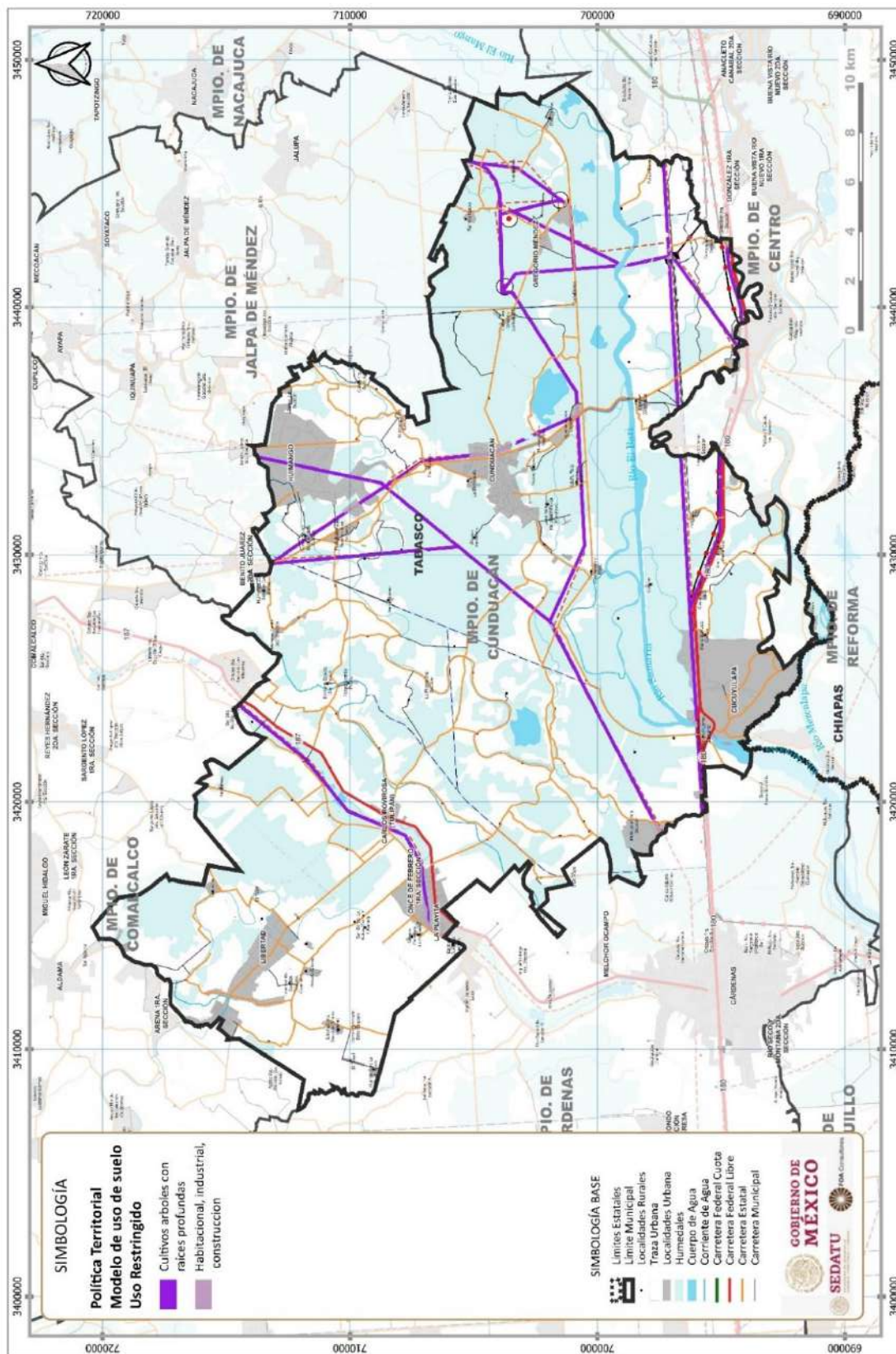
Las áreas condicionadas serán las comprendidas por actividades agrícolas y pecuarias influenciadas por la penetración de la cuña salina requiriendo la reconversión productiva a productos aptos a estas condiciones. Así como a áreas vinculadas con el derecho de vía de infraestructura petrolera y vialidades cumpliendo con la NOM-117-SEMARNAT-2006, NRF-030-PEMEX-2009, NRF-018-PEMEX-2014, Reglamento para el aprovechamiento del derecho de vía de las carreteras federales y zonas aledañas (2000).

Tabla 166. Uso de suelo restringido

USO SUELO RESTRINGIDO	ÁREA (HA)	%
Cultivo arboles raíces profundas	1,790.53	2.99
Habitacional, industrial, construcción	130.57	0.22

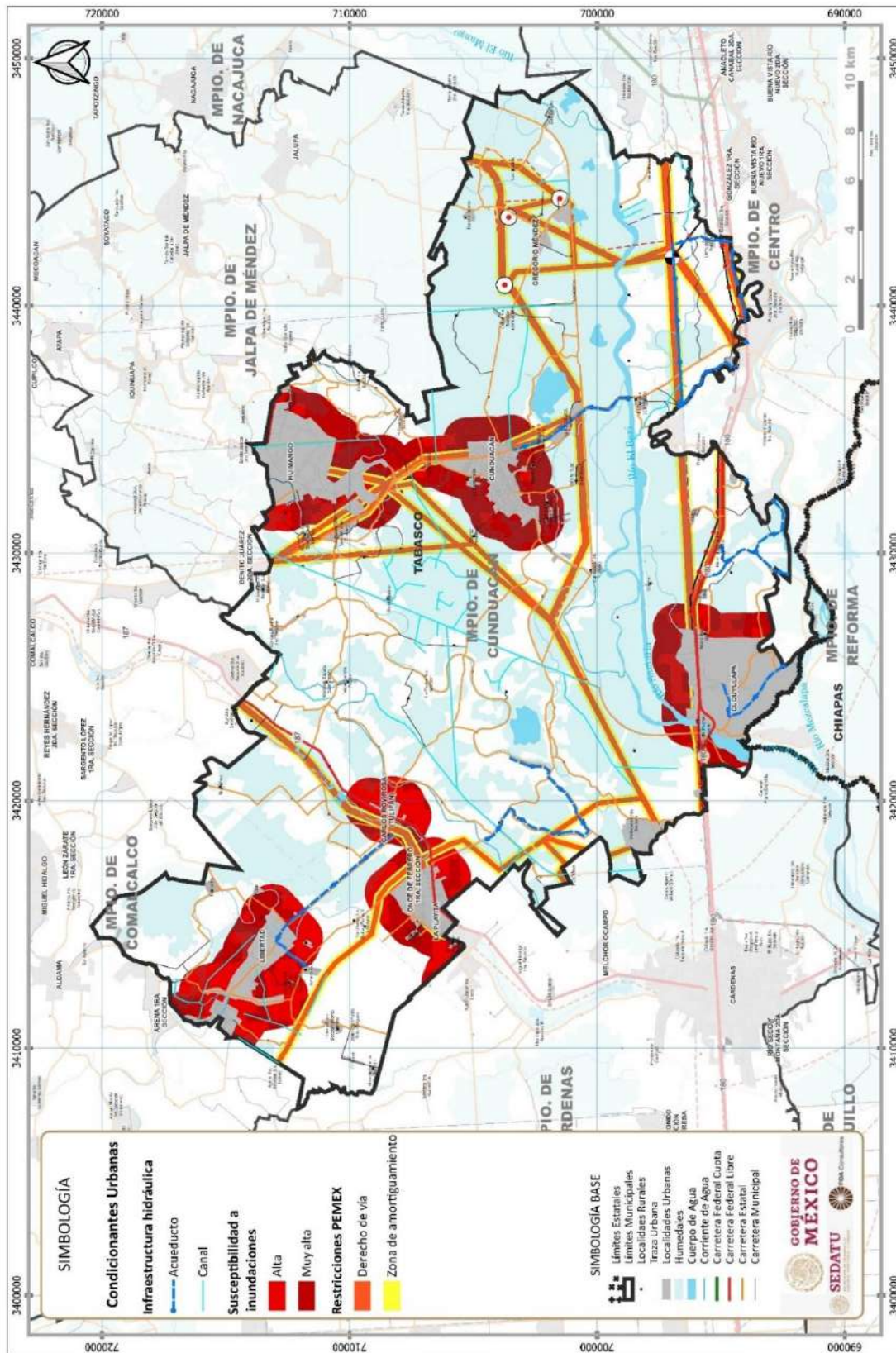
Fuente: Elaboración propia.

Fig. 159. Uso de suelo restringido



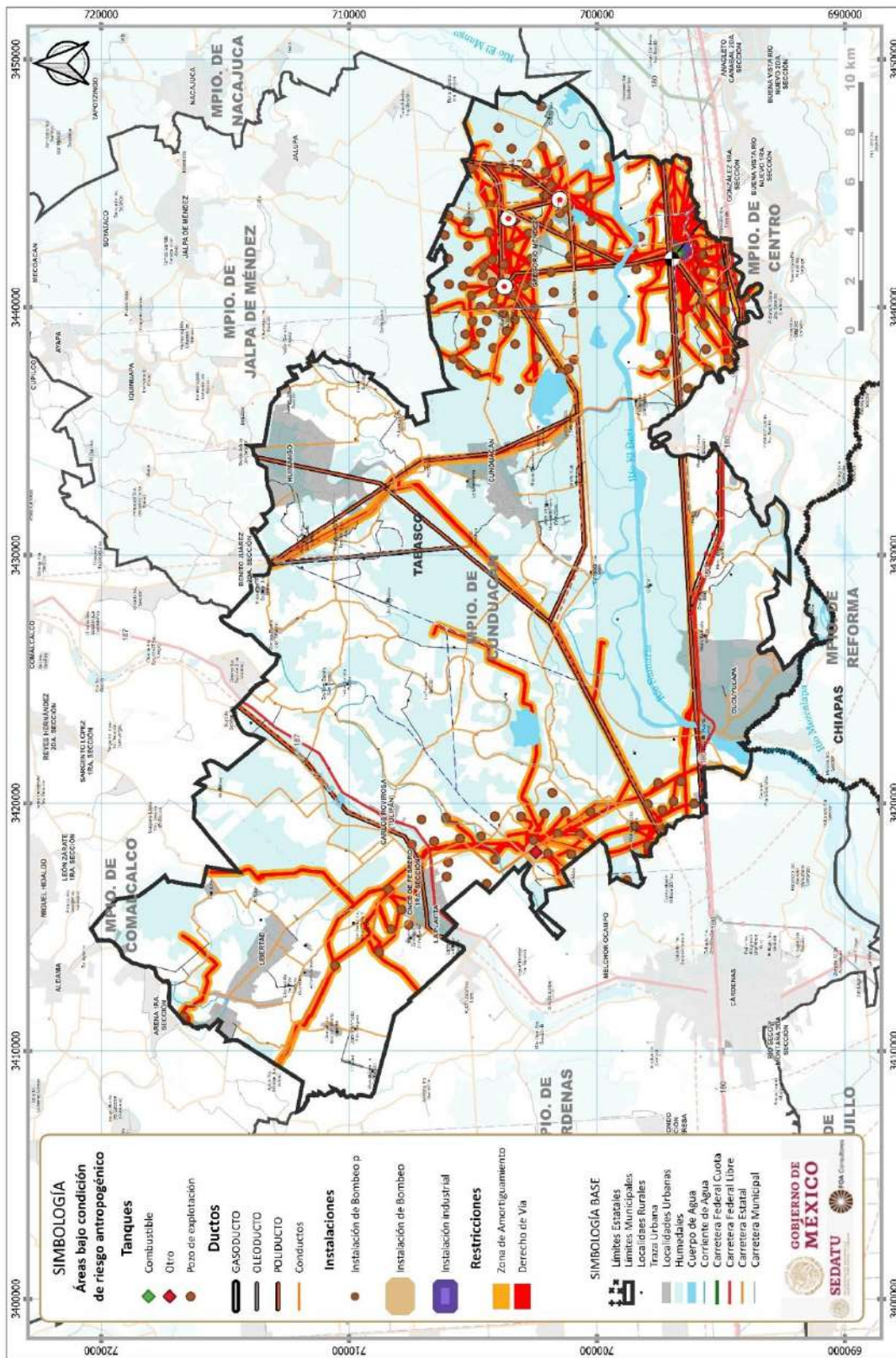
Fuente: Elaboración propia.

Fig. 160. Condicionantes de uso de suelo urbano



Fuente: Elaboración propia.

Fig. 161. Condicionantes de uso de suelo urbano



Fuente: Elaboración propia.

8.3.6 Criterios de ordenamiento territorial

- Fortalecer y consolidar los usos de suelos actuales, en las áreas que no presentan conflictos ambientales. Fomentando el tránsito hacia los usos de mayor aptitud del territorio, promoviendo activamente el cambio de uso de suelo hacia los usos de mayor aptitud en las áreas que presentan conflictos altos y muy altos entre aptitudes.
- Se planifica de forma integral el territorio y el impulso de las actividades económicas, adoptando criterios de sustentabilidad y adaptación al cambio climático.
- Se mantiene y restaura la vegetación natural de humedales existente en la UGT
- Los sistemas de producción agrícola y pecuaria son eficientes, de bajo impacto ambiental y baja huella de carbono, manteniendo los elementos naturales del paisaje e incorporando criterios de sustentabilidad y adaptación al cambio climático.
- Se propicia 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.
- Se mantienen los elementos naturales del paisaje.
- Mantener y consolidar el turismo en las áreas de aptitud media y alta.
- Se aprovecha el espacio para el establecimiento de asentamientos humanos en armonía con las actividades agrícolas, pecuarias, silvícolas asentadas en el territorio
- Restaurar ecológicamente la vegetación natural degradada considerando la conectividad de los ecosistemas y el paisaje.
- Las áreas de asentamientos humanos evitan crecer a expensas de la vegetación secundaria, natural, humedales, manglares y/o cualquier tipo de vegetación arbórea.
- El crecimiento se da en apego a los instrumentos de planeación, incorporando criterios de sustentabilidad y adaptación al cambio climático.
- Se impulsa el establecimiento de plantaciones forestales incorporando el manejo forestal sustentable.
- Incrementar la calidad ambiental de la UGT 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
- Restringir toda actividad que se realice en humedales costeros y manglares, estas se deberán ajustarse a la NOM-022-SEMARNAT-2003
- Establecer áreas voluntarias de conservación y/o áreas naturales de carácter estatal.
- Realizar o en su caso, actualizar Programas o Planes de Manejo para todas las Áreas Naturales Protegidas a fin de regular sus actividades.
- Atender con prioridad acciones que sumen a la regularización de la tierra y otorguen certeza jurídica de la propiedad
- 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
- Realizar Programas Municipales de Desarrollo Urbano
- Implementar un programa de vivienda social en las zonas con uso de suelo
- Orientar acciones y proyectos que garanticen el mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de agua potable, drenaje, alcantarillado y energía eléctrica
- Prohibir que se viertan residuos de cualquier tipo a los cuerpos de agua.
- Como medida de adaptación al cambio climático toda infraestructura nueva deberá garantizar el libre flujo del agua subterránea.
- Garantizar el libre paso del agua sobre los drenes para reducir riesgos de inundaciones
- Considerar las 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 determinar el sistema de potabilización a emplear en los procesos de captación de agua.

- Considerar los 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).
- Aplicar 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 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.
- 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.
- 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 a la NOM-161-SEMARNAT-2011 que consideren el reúso, clasificación, separación y reciclamiento de residuos sólidos.
- Fomentar la instalación de infraestructura verde en zonas urbanas e impulsar la prevención ante inundaciones.
- Crear espacios de áreas verdes en zonas urbanas con vegetación nativa hasta lograr tener un índice de 8.17 m² /habitante
- Actualizar el catastro de todos los asentamientos humanos, además de promover la modernización tecnológica de los Sistemas de Catastro Municipal.
- 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 a partir de 10,000 m², conforme a la normatividad aplicable.
- Prohibir y sancionar cualquier construcción sobre derechos de vía de carreteras federales, estatales o municipales, vías de ferrocarril o infraestructura de PEMEX
- Prohibir cualquier construcción por debajo de la cota de inundación o del nivel registrado de aguas máximas reportado en el presente instrumento
- 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
- Prohibir la apertura de tiraderos a cielo abierto

- Establecer un derecho de vía de 200 metros a partir del eje y a ambos lados de cualquier ducto (gasoducto, oleoducto, gasoducto). Prohibir todo uso habitacional, incluyendo viviendas, escuelas, hospitales, parques, centros deportivos o que congreguen a más de 50 personas al día.
- Dirigir el crecimiento urbano hacia zonas aptas, apegándose a la zonificación primaria
- Privilegiar el crecimiento contiguo del área urbana actual, aprovechando la infraestructura y servicios de áreas servidas
- En los casos que PEMEX requiera construir infraestructura en zonas habitadas (rural o urbana), se deberá sujetar dichas instalaciones a la clasificación por clase de localización establecida en los lineamientos de la Norma NRF-030-PEMEX2006 y al Dictamen para la Conveniencia y Forma de penetración en el territorio, que para el efecto expida la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas.
- 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
- Prohibir todo uso urbano en un radio mínimo de 30 metros, desde el eje de cada bomba de expendio de gasolina.
- Los programas de señalización, resguardo y delimitación física de la infraestructura petrolera, tendrá carácter obligatorio para PEMEX tanto en áreas urbanas como rurales.
- Para los casos donde PEMEX requiera construir infraestructura en zonas habitadas (rural o urbana) se deberá sujetar dichas instalaciones a la Clasificación por Clase de Localización establecida en los Lineamientos de la Norma NRF-030-PEMEX2006
- Promover procesos de producción agropecuaria eficientes, de bajo impacto ambiental, de baja huella de carbono y manteniendo los elementos naturales del paisaje e incorporando elementos de sustentabilidad y adaptación al cambio climático.
- Implementar prácticas silvopastoriles para la ganadería extensiva, considerando especies y tecnologías adecuadas a cada unidad de producción
- Establecer prácticas de agricultura orgánica de autoconsumo en las localidades
- Se permitirán las actividades ecoturismo 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.
- Establecer y fortalecer esquemas de manejo sustentable comunitario en ecosistemas forestales.
- Las plantaciones forestales se promoverán como nodos de conexión de corredores biológicos.

8.4 Estrategias

Considerando que para el logro de los Objetivos de Desarrollo Sustentable planteados por el Programa para el Medio Ambiente de las Naciones Unidas se debe garantizar primeramente el mantenimiento la base natural del territorio a través del cumplimiento de lo establecido en los ODS 13, 14 y 15; los cuales garantizan a su vez la producción y consumo con el cumplimiento de los ODS 2, 6, 7, 8, 9, 11 y 12; los cuales finalmente permitirán el bienestar social que garantice el cumplimiento de los ODS 1, 3, 5 y 10.



En este contexto, las estrategias o líneas maestras que darán continuidad a la imagen objetivo enmarcadas en programas, proyectos y acciones programáticas mediante los cuales se instrumentalizarán las estrategias, considerarán los Derechos Humanos con las cuales se pretende lograr los objetivos territoriales propuestos, así como contrarrestar las problemáticas y acercar la realidad actual a la imagen objetivo municipal esperada, planteándose acciones sobre las dimensiones espacial y estructural del desarrollo territorial municipal bajo una visión integral, que reconozca las oportunidades particulares del territorio municipal y su vínculo regional, para dirigir la toma de decisiones hacia el cumplimiento de los objetivos propuestos de desarrollo sustentable, concretados en programas, proyectos y acciones.

A nivel estatal, las estrategias territoriales deberán alinearse a los principios rectores establecidos en el Art. 5 de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco, donde se enmarcan que deberán cumplir con:

- **Derecho a la ciudad.** Garantizar a todos los habitantes de un Asentamiento Humano o Centros de Población el acceso a la vivienda, Infraestructura, equipamiento y servicios básicos
- **Equidad e inclusión.** Garantizar el ejercicio pleno de derechos en condiciones de igualdad, promoviendo la cohesión social a través de medidas que impidan la discriminación, segregación o marginación de individuos o grupos. Promover el respeto de los derechos de los grupos vulnerables, la perspectiva de género
- **Derecho a la propiedad urbana.** Garantizar los derechos de propiedad inmobiliaria con la intención de que los propietarios tengan protegidos sus derechos, pero también asuman responsabilidades específicas donde el interés público prevalecerá en la ocupación y aprovechamiento del territorio
- **Coherencia y racionalidad.** Adoptar perspectivas que promuevan el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano de manera equilibrada, armónica, racional y congruente
- **Participación democrática y transparencia.** Proteger el derecho de todas las personas a participar en la formulación, seguimiento y evaluación de las políticas y programas que determinan el desarrollo de las ciudades y el territorio
- **Productividad y eficiencia.** Fortalecer la productividad y eficiencia de las ciudades y del territorio como eje del crecimiento económico, a través de la consolidación de redes de vialidad, movilidad, energía y comunicaciones, creación y mantenimiento de infraestructura productiva, equipamientos y servicios públicos de calidad
- **Protección y progresividad del espacio público.** 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. Se fomentará el rescate, la creación y el mantenimiento de los espacios públicos que podrán ampliarse, o mejorarse, pero nunca destruirse o verse disminuidos. En caso de utilidad pública, estos espacios deberán ser sustituidos por otros que generen beneficios equivalentes

- **Resiliencia, seguridad urbana y riesgos.** Propiciar y fortalecer todas las instituciones y medidas de prevención, mitigación, atención, adaptación y resiliencia que tengan por objetivo proteger a las personas y su patrimonio, frente a los riesgos naturales y antropogénicos, así como evitar la ocupación de zonas de riesgo
- **Sustentabilidad ambiental.** Promover prioritariamente, el uso racional del agua y de los recursos naturales renovables y no renovables, para evitar comprometer la capacidad de futuras generaciones. Así como evitar rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas y que el crecimiento urbano ocurra sobre suelos agropecuarios de alta calidad, áreas naturales protegidas o bosques
- **Accesibilidad universal y movilidad.** Promover una adecuada accesibilidad universal que genere cercanía y favorezca la relación entre diferentes actividades urbanas con medidas como la flexibilidad de usos del suelo compatibles y densidades sustentables, un patrón coherente de redes viales primarias, la distribución jerarquizada de los equipamientos y una efectiva movilidad que privilegie vialidades completas y funcionales, el transporte público, peatonal y no motorizado.

Asimismo, deberá alinearse a las políticas definidas en el Plan Estatal de Desarrollo de Tabasco 2019 – 2024, el cual tiene una visión prospectiva para la región Chontalpa considerando que aunque la economía generada por el petróleo no es una actividad sostenible en el mediano y largo plazos, lo que deberá propiciar condiciones para una diversificación de la economía municipal y regional de la Chontalpa, con perspectiva sostenible y que genere mejores niveles de ingreso, impulsando ventajas competitivas, con la finalidad de cimentar un crecimiento económico sostenido y de largo plazo, basado en la realización de proyectos de infraestructura estratégica que estimulen su desarrollo, mediante la modernización de su estructura productiva y el incremento de su competitividad a nivel estatal, nacional e internacional. Esto a través de la visión de incorporación de mayor valor agregado a la producción agropecuaria, forestal, acuícola e industrial.

Esto apoyado además por acciones del gobierno federal, que destacan los proyectos de la refinería en Dos Bocas en Paraíso y el de las plantaciones forestales en Huimanguillo, ambos basados en las ventajas comparativas de Tabasco, las cuales aprovechan su ubicación estratégica en el sureste del país que lo conectan además al proyecto de modernización del ferrocarril transístmico de Salina Cruz a Coatzacoalcos.

Por otra parte, las estrategias deberán alinearse a lo establecido en el Programa de Ordenamiento Sustentable del Territorio del Estado de Tabasco (2018) el cual dispone la aplicación de políticas de:

POLÍTICAS AMBIENTALES	SUBPOLÍTICA
Área Natural Protegida	Áreas destinadas voluntariamente a la conservación
	Área Natural Protegida Federal, Estatal y municipal
Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento mixto
	Aprovechamiento silvo pastoril
Conservación	Regiones prioritarias de conservación
	Áreas de conservación
Protección	Protección costera
	Protección hidrológica
Restauración	Restauración

Fuente: Elaboración propia.

Mientras que en el caso del instrumento de planeación que ha guiado el análisis urbano a nivel estatal ha sido el Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco de 2008, las políticas relacionadas al sistema de ciudades para la Subregión Chontalpa propone que la ciudad de Cárdenas fungía como representante y segunda ciudad de Importancia después de Villahermosa, pero que se encontraba muy saturada y con graves problemas de usos de suelo sobrepuestos y mixtos, por tanto se propuso considerar como alternativa a la Ciudad de Cunduacán. Asimismo, propuso la creación de programas de desarrollo y planificación de las zonas conurbadas

Asimismo, se alineará este instrumento a lo establecido en la normatividad municipal vigente relativa al Reglamento de Protección Ambiental y Desarrollo Sustentable, Reglamento del Comité de Obra Pública y Servicios relacionados con las mismas, Reglamento del Sistema Municipal para el Desarrollo Integral de la Familia y el Reglamento Interno de la Dirección de Atención a la Mujer.

8.4.1 Estrategias de ordenamiento territorial

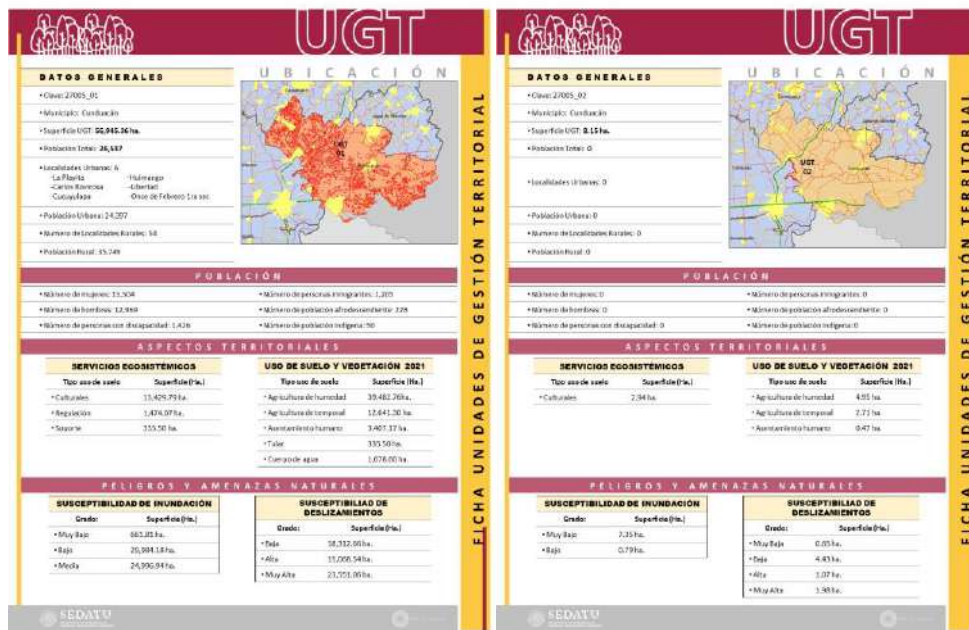
Unidades de Gestión Territorial (UGT)

Considerando que la definición de las Unidades de Gestión Territorial (UGT) son la unidad mínima territorial donde se aplicarán tanto lineamientos como estrategias urbanas y ambientales derivadas de la política territorial definida, como parte de la estrategia se deberán incluir criterios o lineamientos específicos para el manejo de específico por UGT de las condiciones socio ambientales, buscando orientar el desarrollo territorial hacia la sustentabilidad.

Las UGT surgen de la identificación de unidades homogéneas que compartan características naturales, sociales y productivas, así como una problemática socio ambiental, la cual debe tener como finalidad administrativa su orientación de actividades y aplicación de recursos.

Para ello se generan fichas descriptivas que pueden consultarse en el **Anexo. Fichas técnicas de las Unidades de Gestión Territorial (UGT)**, las cuales contendrán los siguientes datos:

Fig. 162. Tipología fichas síntesis de Unidades de Gestión Territorial (UGT)



Fuente: Elaboración propia

8.4.2 Estrategia de desarrollo urbano

General

- Garantizar el mantenimiento de la base natural del territorio, cumpliendo lo establecido en los ODS 13, 14 y 15; que garantizan, a su vez, la producción y consumo con base en los ODS 2, 6, 7, 8, 9, 11 y 12; permitiendo así lograr el bienestar social, cumpliendo los ODS 1, 3, 5 y 10.
- Fomentar y promover el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano a través de programas de difusión y participación ciudadana de manera sencilla, equitativa, racional y congruente.
- Establecer programas de cultura de sustentabilidad ambiental, promoviendo el uso adecuado de los recursos naturales, renovables y no renovables, así como su uso racional, buscando cumplir con los compromisos con las futuras generaciones, evitando al máximo sobrepasar las capacidades de carga de los ecosistemas, evitando a su vez crecimientos urbanos sobre suelos de alta productividad o en Áreas Naturales Protegidas y/o con Valor Ambiental.
- Garantizar el acceso a la vivienda a todos los habitantes de un Asentamiento Humano o Centros de Población, así como la dotación de Infraestructura, equipamiento y servicios básicos, en cumplimiento al Derecho a la Ciudad.

- Proteger los derechos de propiedad inmobiliaria de los habitantes, asumiendo sus responsabilidades de interés público en la ocupación y aprovechamiento del territorio.
- Promover el ejercicio pleno de derechos en condiciones de igualdad, propiciando la cohesión social impidiendo la discriminación, marginación y/o segregación de individuos o grupos vulnerables, bajo la premisa del respeto de los derechos de estos grupos y la perspectiva de género.
- Creación de espacios de participación ciudadana democrática y transparente, en la formulación de propuestas y seguimiento de programas y proyectos establecidos en los instrumentos de planeación, para el correcto crecimiento y desarrollo del territorio.
- Detonar el crecimiento y diversidad económica a través del fortalecimiento de la infraestructura, consolidación de redes de movilidad, viales y tecnológicas, energía, así como su mantenimiento y reforzamiento de los equipamientos, y servicios públicos, con el objetivo de lograr una mayor productividad, eficiencia y aprovechamiento del territorio.
- Recuperación, protección, mantenimiento e incorporación de espacio público, para el mejoramiento de la habitabilidad urbana como elementos fundamentales para la movilidad, convivencia, recreación, seguridad y vida sana de los habitantes, con base en la accesibilidad universal, logrando una movilidad eficiente donde se priorice al peatón, la movilidad no motorizada y al transporte público eficiente, mayor calidad de vida.
- Fortalecimiento de las instituciones que atienden la seguridad, los riesgos y la resiliencia, a través de recursos humanos, materiales y capacitación, para elaborar, promover y ejecutar medidas de prevención, mitigación, atención, adaptación y resiliencia que protejan a los habitantes y su patrimonio, ante eventos naturales y antropogénicos.

Específica

- Creación del Instituto Municipal de Planeación de Cunduacán, para la implementación, seguimiento y evaluación del PMDU (conjuntamente con el Observatorio Ciudadano de Cunduacán),
- Establecimiento del Observatorio Ciudadano, para la participación, seguimiento y evaluación de los instrumentos de planeación.
- Integración de proyectos municipales a las sinergias de los proyectos estatales y federales.
- Aprovechamiento de la cercanía a Villahermosa, Paraíso y Cárdenas, para habilitar suelo y atraer crecimiento y diversificación de la economía en el municipio.
- Cubrir las deficiencias en infraestructura al interior de la cabecera municipal, así como en las principales localidades urbanas, asesorando y apoyando a las comunidades rurales con EcoTecnias, que les permitan una mejor condición de habitabilidad.
- Seguimiento y, en su caso, regularización de fraccionamientos informales (por estafa de presuntos desarrolladores), para su incorporación como suelo regular.
- Recuperación del Cacao, en las proporciones que las condiciones del suelo y clima lo permitan, como parte del Patrimonio de Cunduacán.
- Consolidación del Parque Industrial Tabasco Business Center y futuros parques industriales complementarios en la zona.
- Aprovechamiento de la demanda de suelo residencial por parte de empresarios y ejecutivos de PEMEX para establecer su lugar de residencia.
- Mantenimiento, desazolve y limpieza de drenes y canales para el adecuado funcionamiento en caso de eventos climáticos extraordinarios.

Proyectos

- Actualización del catastro, para el mejor control del desarrollo urbano y el mejoramiento de las finanzas para ser empleadas en obra pública.
- Obras de mantenimiento en bordo izquierdo,
- Mantenimiento y consolidación de infraestructura de drenaje y alcantarillado.
- Definir estado de la Laguna de Chivirital, ya sea para declararla como ANP o de valor ambiental, o proponerla para Parque Ecológico Municipal.
- Desarrollo en zonas aptas sobre la Vía Corta a Villahermosa, para el establecimiento de industrias y la conformación de corredores urbanos de comercios y servicios, que permitan el mejor aprovechamiento del territorio y ubicación del municipio.

- Aprovechamiento de la red de carreteras y de gasoductos para la ubicación de industria del reciclaje (chatarra y reciclados).
- Fomento a la instalación de infraestructura de Salud de Alta Especialización.
- Central de Abastos que satisfaga las necesidades de la Chontalpa Chica, sobre la carretera Reforma-Dos Bocas.
- Fortalecimiento de los Centros integradores dotándolos de recurso humano y material para la atención de las necesidades básicas de la zona de cobertura correspondiente.

La implementación de las estrategias tiene como objetivo un desarrollo urbano sostenible, social, económica y territorialmente y el cumplimiento de las acciones para alcanzar los objetivos del Programa Municipal de Desarrollo Urbano.

*Estrategias Transversales*²⁵

1.1. Gestión integral de riesgo de desastres y resiliencia

La región de la Chontalpa se sitúa en un territorio de vulnerabilidad ante los efectos del riesgo climático, de inundación, y de los peligros característicos que sobrevienen de la infraestructura petrolera en sus territorios.

Estrategia:

Impulso de un esquema de planeación estratégica preventiva ante los riesgos que enfrenta el municipio de Cunduacán, con el objetivo de disminuir la vulnerabilidad en lo posible y evitar pérdidas humanas, patrimoniales y económicas.

Fortalecimiento de la capacidad de resiliencia de las comunidades mediante el fomento y motivación a la participación en las actividades conjuntas para la cultura de la prevención que buscan la reducción de estos riesgos, a través de políticas públicas y acciones concretas.

Acciones:

- Programa de fortalecimiento de la infraestructura, consolidación de redes de movilidad, viales y tecnológicas, energía.
- Programa de vivienda resiliente: construcción, adaptación, mejoramiento
- Rescate Integral del Río Seco y creación del Parque Urbano y Parque Lineal.
- Creación del Observatorio Ciudadano
- Seguimiento y, en su caso, regularización de fraccionamientos informales (por estafa de presuntos desarrolladores), para su incorporación como suelo regular.
- Fomento a la instalación de infraestructura de Salud de Alta Especialización
- Desazolve, limpieza y mantenimiento de drenes y alcantarillado.
- Proyecto conjunto con Comalcalco de mantenimiento del Bordo izquierdo y con el resto de los municipios de la Chontalpa para drenes.
- Desarrollo en zonas aptas sobre la Vía Corta a Villahermosa, para el establecimiento de industrias y la conformación de corredores urbanos de comercios y servicios, que permitan el mejor aprovechamiento del territorio y ubicación del municipio.
- Definir el estado de la Laguna de Chivirital, ya sea para declararla como ANP o de valor ambiental, o proponerla para Parque Ecológico Municipal.
- Controlar el crecimiento disperso y expansivo en zonas rurales sobre caminos y vialidades.
- Fortalecimiento de los Centros integradores dotándolos de recurso humano y material para la atención de las necesidades básicas de la zona de cobertura correspondiente.
- Programa Integral de Senderos Seguros

²⁵ En cumplimiento de los “Lineamientos Simplificados” de la Guía de implementación para la elaboración de los PMDU. SEDATU 27 mayo 2020.

1.2. Mitigación y adaptación al cambio climático

Cada vez son más evidentes los efectos del cambio climático en las ciudades y sus poblaciones. En el caso concreto de la Región Chontalpa, el efecto más preocupante e inminente es el riesgo por inundación.

Estrategias:

Desarrollo de programas de prevención y medidas de mitigación, con acciones encaminadas a reducir y limitar las emisiones de gases de efecto invernadero y de adaptación, destinadas a actuar sobre los impactos del cambio climático para reducir la vulnerabilidad ante sus consecuencias.

Acciones:

- Consolidación de zonas estratégicas con equipamiento, comercio y servicios como Subcentros Urbanos
- Programa de vivienda resiliente: construcción, adaptación, mejoramiento
- Creación de una estructura urbana policéntrica que equilibre las cargas y dinámicas urbanas en las cabeceras municipales
- Programa de fortalecimiento de la infraestructura, consolidación de redes de movilidad, viales y tecnológicas, energía.
- Proyecto conjunto con Comalcalco de mantenimiento del Bordo izquierdo y con el resto de los municipios de la Chontalpa para drenes.
- Aprovechamiento de la red de carreteras y de gasoductos para la ubicación de industria del reciclaje (chatarra y reciclados).
- Establecer programas de cultura de sustentabilidad ambiental para el uso adecuado de los recursos naturales. Para evitar crecimientos urbanos sobre suelos de alta productividad o en Áreas Naturales Protegidas y/o con Valor Ambiental).
- Definir el estado de la Laguna de Chivirital, ya sea para declararla como ANP o de valor ambiental, o proponerla para Parque Ecológico Municipal.
- Controlar el crecimiento disperso y expansivo en zonas rurales sobre caminos y vialidades.
- Iniciar/fortalecer programas de desarrollo sostenible y vincularlos con otros desarrollos que se lleven a cabo en las esferas económica, social y ambiental.
- Calles peatonales compartidas accesibles y vinculatorias (ciclovía).

1.3. Conservación medioambiental activa (lineamientos de sustentabilidad urbana).

La estrategia provee un marco orientado hacia la sustentabilidad urbana como una plataforma para una planificación urbana estratégica, donde el enfoque es modificar y mejorar la ciudad para que su organización influya sobre la calidad de vida de los habitantes.

Estrategias:

Resaltar y ejercer los derechos de los habitantes sobre los espacios públicos, seguros y confortables, así como el derecho al transporte de calidad e inclusivo, promoviendo la inclusión, la cohesión, la integración y la seguridad ciudadana, facilitando la gobernabilidad democrática mediante la participación de la sociedad organizada en la toma de decisiones.

Desarrollar la planificación urbana sostenible para reconocer y fortalecer el tejido social, urbano y económico, fortaleciéndose mediante la integración de las necesidades y los intereses de la sociedad.

Acciones:

- Calles peatonales compartidas accesibles y vinculatorias (ciclovía)
- Adecuación de suelo (de acuerdo con la ubicación estratégica del Mpo) y diversificación de la economía en el municipio. Impulso a programas de vivienda.

- Programa de recuperación del espacio público en el centro de la cabecera municipal.
- Integración funcional a través de corredores compartidos para todo tipo de movilidad y corredores urbanos en la cabecera municipal y principales localidades.
- Plan Integral de Movilidad Municipal de Cunduacán.
- Peatonalización 1er cuadro del centro de la cabecera municipal.
- Parque lineal.
- Rescate Integral del Río Seco y creación del Parque Urbano y Parque Lineal.
- Proyecto de “Turismo Local en los Centros Históricos”
- Actualización del catastro (control del predial)
- Desazolve, limpieza y mantenimiento de drenes y alcantarillado.
- Central de Abastos que satisfaga las necesidades de la Chontalpa Chica, sobre la carretera Reforma-Dos Bocas.
- Aprovechamiento de la red de carreteras y de gasoductos para la ubicación de industria del reciclaje (chatarra y reciclados).
- Consolidación del Parque Industrial Tabasco Business Center y futuros parques industriales complementarios en la zona.
- Integración funcional a través de corredores compartidos para todo tipo de movilidad y corredores urbanos en la cabecera municipal y principales localidades.
- Corredor Logístico Estructurante 1 Límite del estado de Veracruz (Coatzacoalcos) – Villahermosa.
- Corredor Logístico Regional 2 Cárdenas-Paraíso (Puerto de Dos Bocas) con ramal Comalcalco-Reforma-Villahermosa: Construcción del Distribuidor Vial Cunduacán.
- Construcción de 8 Retornos Tipo Bala en el Tramo La Isla - Comalcalco, Municipios de Cunduacán, Jalpa de Méndez Y Comalcalco.
- Desarrollo en zonas aptas sobre la Vía Corta a Villahermosa, para el establecimiento de industrias y la conformación de corredores urbanos de comercios y servicios, que permitan el mejor aprovechamiento del territorio y ubicación del municipio.
- Establecer programas de cultura de sustentabilidad ambiental para el uso adecuado de los recursos naturales. Para evitar crecimientos urbanos sobre suelos de alta productividad o en Áreas Naturales Protegidas y/o con Valor Ambiental).
- Controlar el crecimiento disperso y expansivo en zonas rurales sobre caminos y vialidades.
- Programa para la recuperación del Cacao, en las proporciones que las condiciones del suelo y clima lo permitan, como parte del Patrimonio de Cunduacán.
- Iniciar/fortalecer programas de desarrollo sostenible y vincularlos con otros desarrollos que se lleven a cabo en las esferas económica, social y ambiental.
- Mantenimiento y reforzamiento de los equipamientos, y servicios públicos, con el objetivo de lograr una mayor productividad, eficiencia y aprovechamiento del territorio.
- Calles peatonales compartidas accesibles y vinculatorias (ciclovía)
- Impulsar la creación del Instituto Municipal de Planeación de Cunduacán (IMPLAN), para la implementación, seguimiento y evaluación del PMDU.
- Creación de espacios de participación ciudadana democrática y transparente (formulación y seguimiento de programas y proyectos establecidos en los instrumentos de planeación).

ESTRATEGIAS TEMÁTICAS²⁶

2.1. Densificación y mezcla Usos del suelo

Estrategias:

Priorizar la inversión en la infraestructura urbana que permita consolidar una ciudad compacta y eficiente, con el objetivo de lograr mayores beneficios para la ciudad y sus habitantes bajo patrones urbanos más compactos, donde la infraestructura sirva a zonas con mayor grado de complejidad y mixtura y con un radio de acción más pequeño, garantizando mayor calidad y servicio; reduciendo los costos a largo plazo bajo una estructura polifuncional eficiente.

Determinar la densificación como política pública de manera prioritaria, para conseguir un patrón compacto en la estructura urbana, considerando los predios intraurbanos y espacios abandonados y sin uso dentro de la ciudad, como áreas con potencial de desarrollo urbano.

Mixtura a través de la adecuada distribución y manejo de los usos del suelo, generando espacios que faciliten la diversidad y hagan de la intensidad una herramienta en las zonas con capacidad a densificar, estableciendo una variedad de usos (mixtura de actividades), que promuevan la diversificación socioeconómica y hagan que la economía de las comunidades no dependa de una sola actividad. La mixtura en el centro y subcentros urbanos asegura tener un uso intensivo permanente, una integración social y diversidad de empleo, una disminución en los desplazamientos para satisfacer las necesidades básicas de los habitantes manera equilibrada, así como el acceso a bienes, servicios y equipamientos, logrando una inclusión social y oportunidades, ayudando a su vez, a la reducción del uso de recursos naturales y de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Establecer un Modelo de Movilidad Compartida que conforme ciudades más compactas y densas, a través de ejes estructuradores (nuevos, por consolidar y en desarrollo), los cuales permiten un mejor desplazamiento de los habitantes al interior de las zonas urbanas, logrando a lo largo de sus recorridos el desarrollo de acciones de densificación y mezcla de usos, con el objetivo de crear zonas con mayor intensidad, que favorezcan los desplazamientos peatonales, principalmente, motorizados y no motorizados logrando una mejor conectividad al interior de la cabecera municipal, las localidades urbana y en lo general al interior del municipio.

Rescate del espacio público central de las localidades urbanas, principalmente en la cabecera municipal, mediante proyectos que incentiven el uso habitacional y consoliden las dinámicas socioeconómicas, así como la identidad y el arraigo de los lugares originarios e históricos.

Acciones:

- Calles peatonales compartidas accesibles y vinculatorias (ciclovía)
- Adecuación de suelo (de acuerdo con la ubicación estratégica del Mpo.) y diversificación de la economía en el municipio. Impulso a programas de vivienda.
- Programa de fortalecimiento de la infraestructura, consolidación de redes de movilidad, viales y tecnológicas, energía.
- Consolidación de zonas estratégicas con equipamiento, comercio y servicios como Subcentros Urbanos
- Programa de recuperación del espacio público en el centro de la cabecera municipal.
- Integración funcional a través de corredores compartidos para todo tipo de movilidad y corredores urbanos en la cabecera municipal y principales localidades.
- Plan Integral de Movilidad Municipal de Cunduacán.
- Parque lineal.

²⁶ *Ídem*

2.2. Regeneración recualificación urbana

Estrategias:

Mitigación y restablecimiento de las funciones en zonas de vivienda en riesgo (que no ameriten reubicación), de los barrios subutilizados o abandonados o en las zonas donde se ha perdido la función urbana, mejorando la infraestructura y el equipamiento urbano, abordando de forma paulatina el deterioro urbano.

Vivienda resiliente, a través de la reconstrucción y adecuación de la vivienda afectada por las inundaciones frecuentes, soportada en una estructura urbana resiliente, brindándole un soporte técnico constructivo, legal y normativo.

Movilidad y redes de infraestructura pública en lugares y espacios públicos como parques, zonas recreativas, mobiliario, pavimentación, con el objetivo de consolidar el tejido social y urbano y la reordenación física de la imagen urbana.

Acciones:

- Programa de vivienda resiliente: construcción, adaptación, mejoramiento
- Creación del Parque Urbano.
- Creación del Observatorio Ciudadano
- Seguimiento y, en su caso, regularización de fraccionamientos informales (por estafa de presuntos desarrolladores), para su incorporación como suelo regular.
- Creación de una estructura urbana policéntrica que equilibre las cargas y dinámicas urbanas en la cabecera municipal
- Programa de fortalecimiento de la infraestructura, consolidación de redes de movilidad, viales y tecnológicas, energía.
- Proyecto de “Turismo Local en los Centros Históricos”
- Fomento a la instalación de infraestructura de Salud de Alta Especialización
- Actualización del catastro (control del predial)

2.3. Integración metropolitana o regional

En gran parte de México la expansión de las zonas urbanas se ha dado de manera descontrolada, mediante transformaciones con procesos irregulares, fragmentada en las periferias generalmente. Estos procesos afectan la vida de las ciudades y de sus habitantes, debido a las complicaciones funcionales que genera.

Estrategias:

Implementación de los instrumentos de planeación vigentes, locales, regionales y estatales, logrando un desarrollo urbano complementario a nivel municipal y regional.

Priorizar proyectos y acciones de importancia e impacto regional y/o metropolitano, mantenimiento de los drenes de alivio y bordos, grandes obras de equipamientos regionales, definición de las áreas de nuevo desarrollo con base en los impactos de los proyectos estatales y/o federales.

Prever y ordenar el proceso de formalización de áreas integradas, fortaleciendo la articulación de las localidades/ciudades involucradas, logrando sinergias y coberturas convenientes en la gestión de la región Chontalpa.

Acciones:

- Proyecto conjunto con Comalcalco de mantenimiento del Bordo izquierdo y con el resto de los municipios de la Chontalpa para drenes.
- Central de Abastos que satisfaga las necesidades de la Chontalpa Chica, sobre la carretera Reforma-Dos Bocas.
- Aprovechamiento de la red de carreteras y de gasoductos para la ubicación de industria del reciclaje (chatarra y reciclados).
- Consolidación del Parque Industrial Tabasco Business Center y futuros parques industriales complementarios en la zona.
- Integración funcional a través de corredores compartidos para todo tipo de movilidad y corredores urbanos en la cabecera municipal y principales localidades.

2.4. Vinculación territorial

El concepto principal que orienta esta estrategia encierra la complejidad de generar lazos y beneficios conjuntos en las comunidades que habitan el territorio de la región Chontalpa, con proyectos y acciones en condiciones concretas de factibilidad.

Estrategia:

Vinculación territorial a partir de la planificación, la coordinación y la ejecución de los proyectos, con la integración de todos los representantes de los diferentes actores y niveles de gobierno. Dando lugar a las transformaciones territoriales de desarrollo urbano necesarias para el bienestar y el beneficio de las localidades y ciudades, en cuanto a vinculación, comunicación, productividad y acceso a oportunidades regionales, robusteciendo la posición de la región en el Estado de Tabasco.

Acciones:

- Corredor Logístico Estructurante 1 Límite del estado de Veracruz (Coatzacoalcos) – Villahermosa.
- Corredor Logístico Regional 2 Cárdenas-Paraíso (Puerto de Dos Bocas) con ramal Comalcalco-Reforma-Villahermosa: Construcción del Distribuidor Vial Cunduacán.
- Construcción de 8 Retornos Tipo Bala en el Tramo La Isla - Comalcalco, Municipios de Cunduacán, Jalpa de Méndez Y Comalcalco.
- Desarrollo en zonas aptas sobre la Vía Corta a Villahermosa, para el establecimiento de industrias y la conformación de corredores urbanos de comercios y servicios, que permitan el mejor aprovechamiento del territorio y ubicación del municipio.
- Proyecto conjunto con Comalcalco de mantenimiento del Bordo izquierdo y con el resto de los municipios de la Chontalpa para drenes.

2.5. Manejo integrado del Territorio

Visualizar al espacio rural como territorio funcional, con una existente interdependencia clara con lo urbano, principalmente con las dinámicas económicas y de crecimiento poblacional, la protección de la biodiversidad, la conservación del ambiente, el desarrollo sostenible y sus impactos en el territorio, ya que no se debe observar desde un enfoque sectorial fragmentado.

Estrategias:

Repensar el campo, plantear la correlación de la cultura, el conocimiento local y la innovación científica, con los elementos propios de la población rural, con sus maneras y modos, integrados a los avances tecnológicos que permitan mover en otros planos los beneficios hacia esa población.

Fomentar procesos de toma de decisiones incluyentes y equitativos que eleven el bienestar social, respeto hacia los derechos humanos, respeto a las culturas ancestrales, atención a las comunidades y pueblos indígenas, se integran y adecuan planes y programas de los niveles de desarrollo federal, estatal con el local o específico.

Acciones:

- Establecer programas de cultura de sustentabilidad ambiental para el uso adecuado de los recursos naturales. Para evitar crecimientos urbanos sobre suelos de alta productividad o en Áreas Naturales Protegidas y/o con Valor Ambiental).
- Definir el estado de la Laguna de Chivirital, ya sea para declararla como ANP o de valor ambiental, o proponerla para Parque Ecológico Municipal.
- Controlar el crecimiento disperso y expansivo en zonas rurales sobre caminos y vialidades.
- Programa para la recuperación del Cacao, en las proporciones que las condiciones del suelo y clima lo permitan, como parte del Patrimonio de Cunduacán.



- Fortalecimiento de los Centros integradores dotándolos de recurso humano y material para la atención de las necesidades básicas de la zona de cobertura correspondiente.
- Iniciar/fortalecer programas de desarrollo sostenible y vincularlos con otros desarrollos que se lleven a cabo en las esferas económica, social y ambiental.
- Mantenimiento y reforzamiento de los equipamientos, y servicios públicos, con el objetivo de lograr una mayor productividad, eficiencia y aprovechamiento del territorio.

2.6. Enfoque DDHH

La política pública urbana debe garantizar el derecho al uso y disfrute del espacio público, el derecho a una ciudad incluyente, el completo ejercicio de los derechos humanos de las y los habitantes de las localidades y los municipios, que viven y transitan por ellas, sin discriminación y exclusión por posición económica, social, de género u otra.

Estrategia:

Función social y justicia democrática urbana, tendrá en cuenta derechos como la participación en colectivos sociales organizados, el acceso a la información, a la consulta, a la rendición de cuentas, a la transparencia de los procesos gubernamentales, a pertenecer a grupos de diversidad cultural y a que se respeten sus derechos de no discriminación e igualdad de trato y oportunidades.

Acciones:

- Calles peatonales compartidas accesibles y vinculatorias (ciclovía)
- Programa Integral de Senderos Seguros
- Impulsar la creación del Instituto Municipal de Planeación de Cunduacán (IMPLAN), para la implementación, seguimiento y evaluación del PMDU.
- Creación de espacios de participación ciudadana democrática y transparente (formulación y seguimiento de programas y proyectos establecidos en los instrumentos de planeación).

2.7. Perspectiva de género

El derecho humano debe ser un derecho para todas las personas. La estrategia se basa en la afirmación de que el conjunto de actividades realizadas por esta diversidad humana es el que define el tipo de espacio urbano y la convivencia sana de sus habitantes.

Estrategias:

Espacio público seguro y con confort para los diferentes grupos vulnerables de la sociedad, para mujeres y minorías de género que estadísticamente son las víctimas de los entornos inseguros, desprotegidos, descuidados.

Diseño de espacios adecuados para los diferentes géneros, principalmente las mujeres se puedan mover seguras y libremente, sin miedo por las ciudades, ya que se ha comprobado que las mujeres son las usuarias recurrentes del espacio público en mayor grado y que ellas, las personas con capacidades diferentes y las minorías de género utilizan el espacio de manera distinta²⁷.

Acciones:

- Calles peatonales compartidas accesibles y vinculatorias (ciclovía)
- Programa Integral de Senderos Seguros
- Peatonalización 1er cuadro del centro de la cabecera municipal.

²⁷ Sameh Wahba, director mundial del Departamento de Prácticas Mundiales de Desarrollo Urbano, Gestión de Riesgos de Desastres, Resiliencia y Tierras del Banco Mundial.

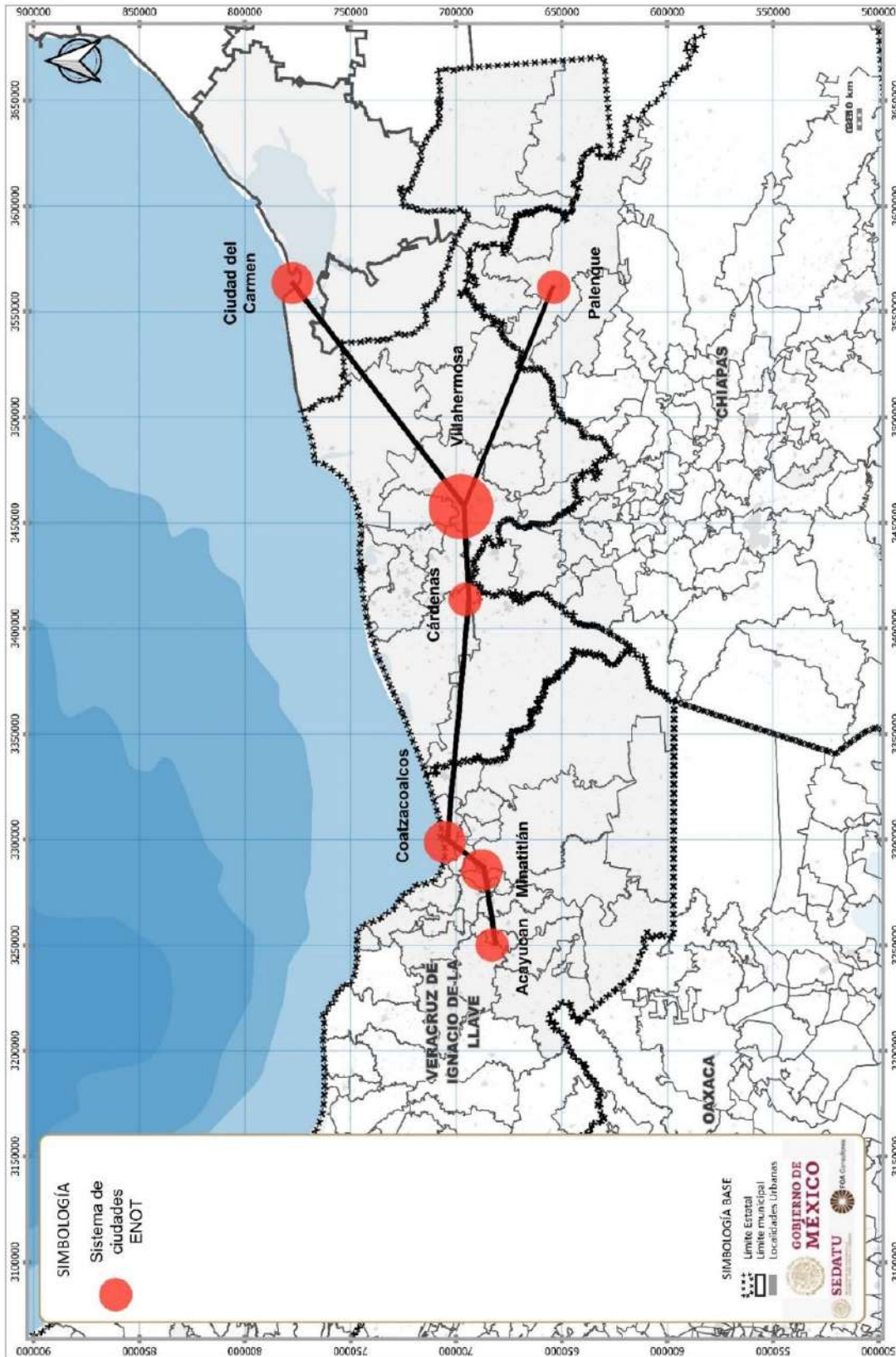


8.4.3 Estrategia del sistema urbano - rural

Estrategia del Sistema Funcional Urbano Rural

Dado que la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial propone la configuración de la región Chontalpa dentro de la Región Sur Sureste II asignándole a Cárdenas un peso como nodo regional vinculado directamente a los centros de Coatzacoalcos y Villahermosa, lo que le permite a la Chontalpa posicionarse a través de este nodo dentro del sistema modal sostenible, tanto para la logística de cargas como para la movilidad urbana e interurbana, el cual busca impulsar la conectividad. Asimismo, en la Chontalpa se deberá promocionar la redensificación a partir de solares baldíos, así como el desarrollo de actividades de turismo sostenible, la promoción de la construcción de una mayor capacidad adaptativa ante los efectos del cambio climático en espacios urbanos, edificaciones, viviendas e infraestructura, a través de estrategias de prevención en la ocupación de zonas de alto riesgo en la zona costera mediante instrumentos de política pública que atiendan el riesgo.

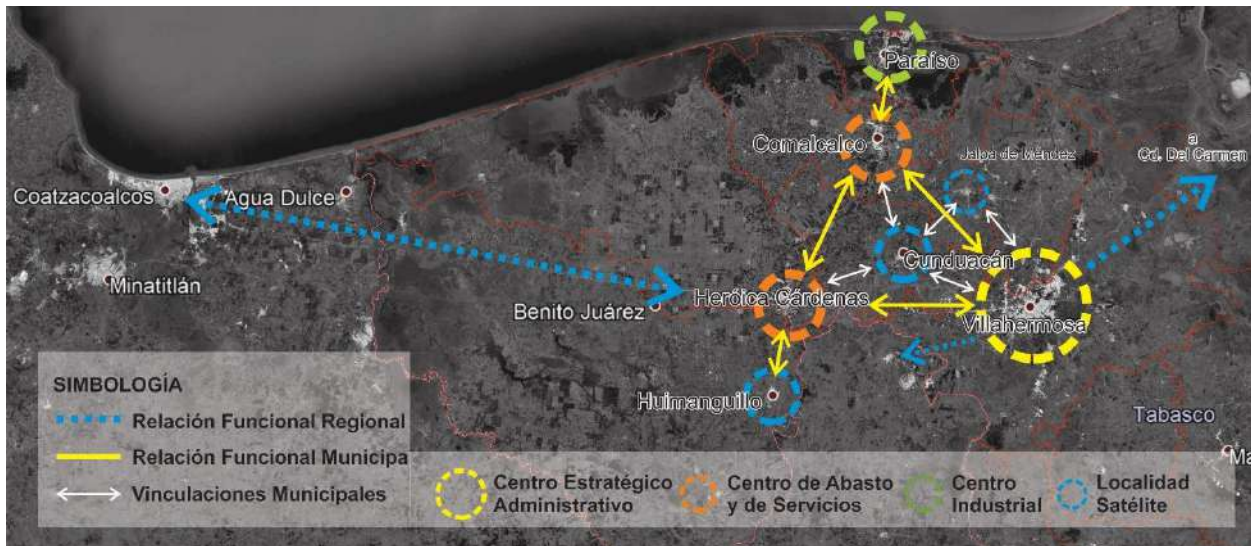
Fig. 163. Sistema de ciudades ENOT



Fuente: Elaboración propia a partir de la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial de la SEDATU

Mientras que, bajo un ejercicio económico administrativo, Cárdenas y Comalcalco funcionan como un Centro de abasto y de servicios, mientras que Paraíso funge como centro industrial y como localidades satélites funcionan Cunduacán, Jalpa de Méndez y Huimanguillo.

Fig. 164. Relaciones funcionales regionales



Fuente: Elaboración propia.

Bajo este contexto y considerando que desde la perspectiva socio económica existe evidencia de la re-funcionalización regional del sistema urbano de la Chontalpa vinculada con la condición de especialización económica municipal y a las relaciones funcionales entre los espacios rural-urbanos, es que se delimitan 4 nodos principales, de los cuales Cárdenas se enmarca como de mayor jerarquía, seguido de Paraíso, Comalcalco y Cunduacán; para en un sentido menor de jerarquía incluir a Jalpa de Méndez y Huimanguillo; así como a Tecolutilla, Aldama y Miguel Hidalgo.

Dado que, en el devenir municipal, las estructuras urbanas, así como su desarrollo económico, se han visto fuertemente influidas por las redes de transporte, así como de los patrones de movilidad, esto da lugar a estructuras urbanas que evolucionan de modelos mono céntricos a sistemas urbanos policéntricos. El análisis de las relaciones funcionales del Sistema de Ciudades se realizó con base a las dimensiones de la densidad de población, densidad vial, la especialización económica o coeficiente de localización y área de influencia de los servicios regionales.

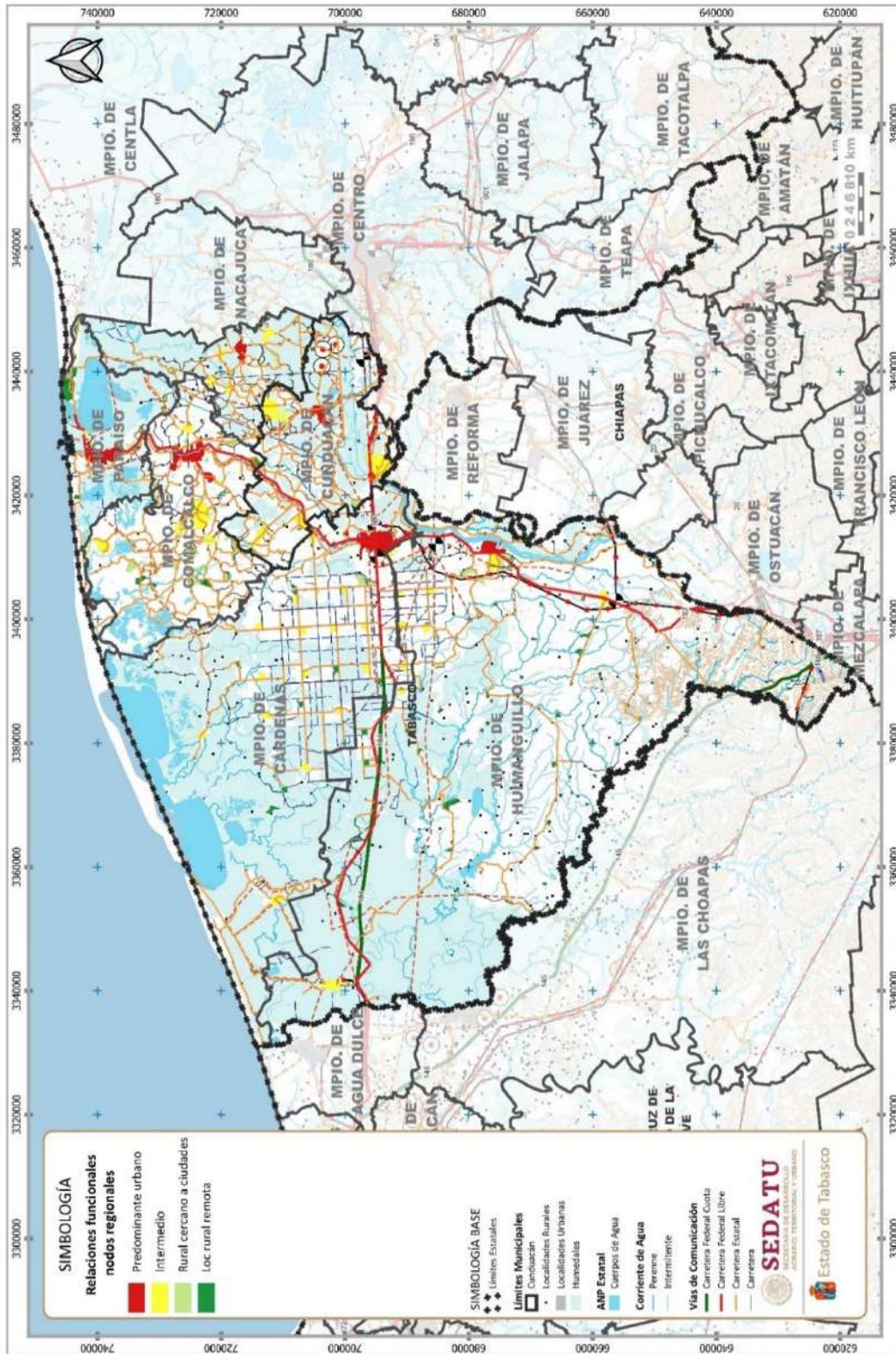
Los anteriores índices permitieron la clasificación de las relaciones funcionales de la región en 4 unidades:

- Predominantemente urbano: son aglomeraciones urbanas que concentran más del 50% de la población y se consideran como nodos principales para el desarrollo económico.
- Intermedio: Son nodos subregionales, con densidad de población media y servicios básicos y de primer contacto.
- Rural: Son pequeñas localidades de baja y muy baja densidad que se encuentran dentro del área de influencia de los principales centros urbanos.
- Rural disperso: Localidades muy baja densidad que se encuentran dispersa dentro del territorio municipal, tienen muy baja accesibilidad a las vías de comunicación.

Buscando con esta clasificación sentar las bases para generar políticas públicas con mayor impacto, contribuir a una mejor focalización de la inversión, promover la asociatividad de entes territoriales para aprovechar economías de escala, así como definir un nivel territorial intermedio entre municipios para políticas públicas²⁸.

²⁸ CEPAL. Departamento Nacional de Planeación (DNP). 2019. "Ruralidad Heterogénea". Colombia

Fig. 165. Relaciones funcionales nodos regionales

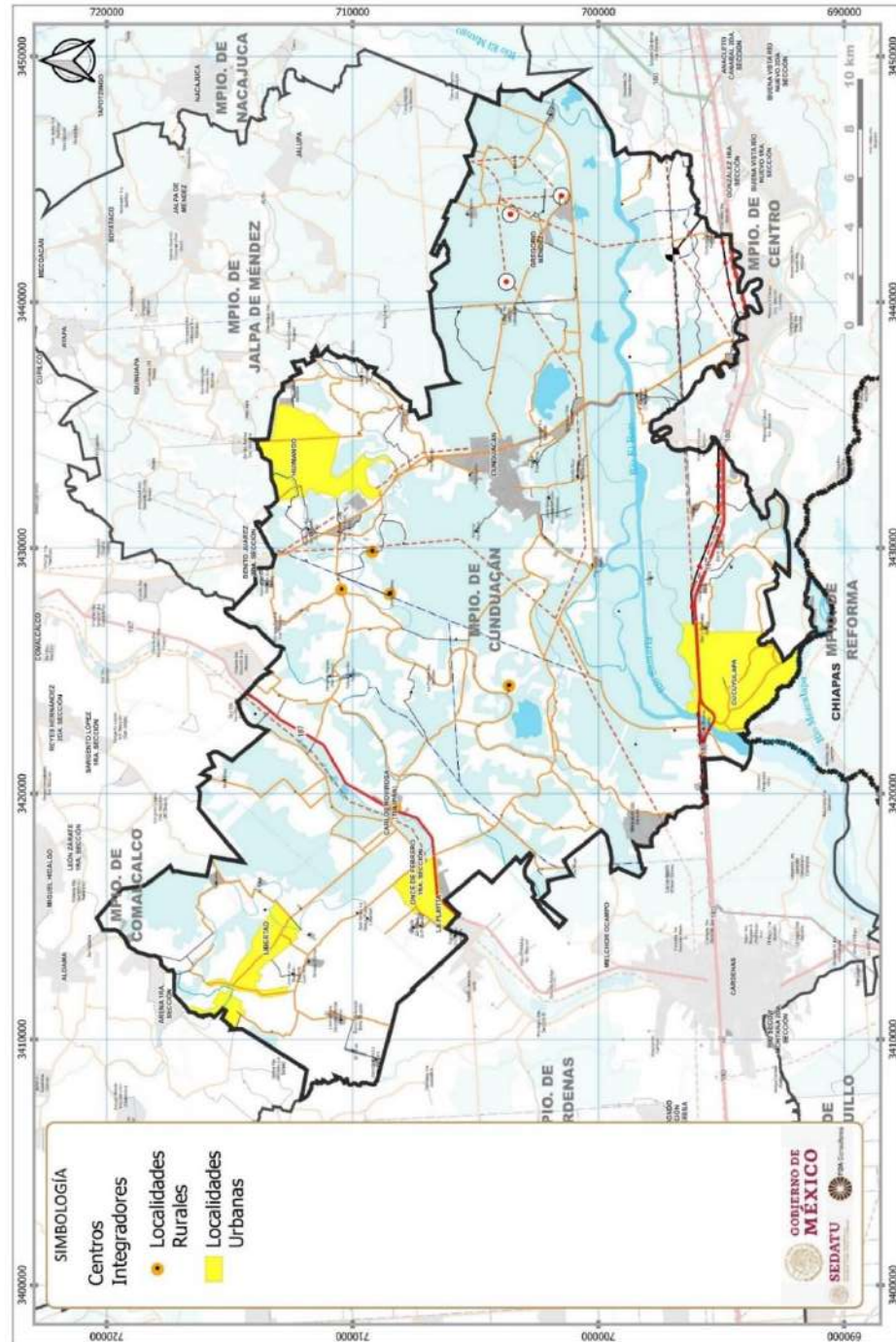


Fuente: Elaboración propia.

Centros integradores

Por otra parte, desde la perspectiva socio económica el sistema funcional urbano - rural Incorpora a los Centros Integradores como polos de desarrollo regional, los cuales tiene una función para dar respuesta a la configuración de una estructura organizacional que permita un mejor uso y racionalización de los recursos públicos, a un mayor número de población dispersa. Siendo que para el municipio se contabilizan 4 de un total de 77 de estos centros rurales y 4 de un total de 32 centros integradores urbanos existentes en la Chontalpa.

Fig. 166. Centros integradores



Fuente: Elaboración propia.

Estrategia vivienda

El municipio debe trabajar para elevar la calidad de vida de la población, generando las condiciones óptimas de sustentabilidad y resiliencia, que permitan un desarrollo equitativo e integral sin discriminación de género ni de población migrante.

Para ello, debe impulsarse la reestructuración y rehabilitación urbana municipal focalizando en el parque habitacional, los subconjuntos de viviendas abandonadas, desocupadas, subutilizadas, en riesgo, con hacinamiento, muy deterioradas y las faltantes para cubrir el rezago actual y futuro. Todo ello reclama un programa de vivienda específico, basado en el conocimiento y la innovación tecnológica que busca abatir costos y a la vez genera oportunidades de empleo local y coadyuva a una mejor distribución de la riqueza.

Durante la última década, se ha impuesto las tendencias del abandono de la vivienda tanto la aislada como la de conjuntos urbanos. Por dicha razón, resulta cada vez más urgente, dar atención a la recuperación del hábitat social en riesgo, degradado, desocupado, rehabilitando, mejorando y reconstruyendo la vivienda, sin caer en los problemas que en su construcción inicial se cometieron, y que hoy, conforman muchas de las causas de su degradación y abandono.

En el municipio se requiere acabar con el fracaso de los programas de rehabilitación de vivienda que se pusieron en marcha desde el 2010 y que hoy día en Cunduacán, siguen sin recuperar cientos de viviendas que conforman un pasivo muy costoso, dado que no sólo afecta lo económico sino que también evita el bienestar social que como derecho humano es fundamento del desarrollo urbano.

Marco de referencia

La Constitución Política del Estado de Tabasco, establece en el Capítulo II todo un concepto que ampara los derechos humanos; en el inciso XXXV del artículo 2, se establece que “Toda persona y su familia tienen derecho a disfrutar de vivienda adecuada, digna y decorosa”.

La vivienda además de su impacto social es un importante detonador económico para el desarrollo local y regional. Su puesta en marcha, genera empleos y la oportunidad para que las familias puedan aspirar a una mejor calidad de vida con bienestar.

Este programa se orienta a atender los principales factores determinantes de la vivienda, así como de la reserva del suelo para la vivienda. Estos elementos propician un desarrollo territorial ordenado, cuyo eje coincide con el numeral 2 inciso viii Desarrollo Urbano y Vivienda del Plan Nacional de Desarrollo 2019 -2024, así como del Plan Estatal de Desarrollo 2019 – 2024 que en el Eje Rector 1 de Estabilidad Social y Justicia Laboral busca en el inciso 1.3.3.10. “Vincular eficientemente a las personas con las oportunidades de trabajo que generen los programas sociales y las inversiones privadas, con base a la ampliación de la infraestructura del Servicio Estatal de Empleo y la capacitación continua de su personal, en un marco de protección eficaz a sus derechos laborales”. Lo cual puede conseguirse con programas integrales de producción de la vivienda en un marco de desarrollo humano sustentable con prioridades de mejorar y fortalecer la vivienda para lograr éxito en el bienestar de la comunidad Cardenense. Tal como lo establece el PLAED en sus Ejes 2.3.3. Objetivos, estrategias y líneas de acción; 2.3.3.1. Contribuir a reducir los niveles de pobreza, con políticas públicas que amplíen las oportunidades de acceso a infraestructura y servicios básicos, para elevar el bienestar de individuos y familias en situación vulnerable y de localidades en condición de rezago social. Y, 2.3.3.2. Fortalecer el patrimonio fundamental de familias de bajos ingresos, con programas de entrega o mejoramiento de vivienda, para elevar la calidad de vida, autoestima y cohesión social. Incluyendo los subincisos: 2.3.3.2.1. Promover la construcción y mejoramiento de vivienda, con la concurrencia de recursos de la Federación, Estado, Municipios, promotores, desarrolladores y población beneficiaria, en zonas marginadas y con rezagos sociales, así como en comunidades con población indígena. 2.3.3.2.1.1. Ejecutar programas de construcción de vivienda, con la participación de los sectores público, privado y social, así como de los beneficiarios, para el mejoramiento de sus condiciones de vida y del entorno donde residen. 2.3.3.2.1.2. Realizar acciones de mejoramiento de vivienda, incluyendo obras de ampliación, con criterios de funcionalidad y comodidad, para elevar la autoestima de familias de bajos ingresos. 2.3.3.2.1.3. Fomentar la construcción de vivienda con nuevos materiales acordes a un enfoque de sustentabilidad y de eficiencia energética, para reducir afectaciones al ambiente, así como el consumo y gasto en energía eléctrica. 2.3.3.2.1.4. Promover que en los programas de construcción o mejora de viviendas, así como de otras obras y servicios públicos, se brinden oportunidades laborales a personal calificado y con experiencia, de las comunidades del área de influencia.

En el municipio de Cunduacán, se debe poner en marcha un programa integral de recuperación, rehabilitación y construcción de vivienda. Para ello se requiere, de considerar la adquisición de suelo seguro y servido que se pueda utilizar para el aterrizaje de acciones de producción de vivienda; además de proponer como objetivo la ampliación y el acceso al financiamiento de vivienda de la población más desfavorecida, así como, aportar ayudas a la reconstrucción y autoconstrucción de vivienda social. Todas estas actividades, sin duda necesarias y urgentes para emprender proyectos de desarrollo ordenado, racional y sustentable de los asentamientos humanos rurales y urbanos.

En este sentido, la estrategia estatal se da mediante el Programa de Vivienda Adecuada, que lleva a cabo el Instituto de Vivienda de Tabasco, que consiste en otorgar beneficio para la adquisición de una vivienda nueva o usada o Adquisición de un lote, de acuerdo a la disponibilidad que se vaya generando.

El programa de Impulso a la Vivienda recoge la esencia, aspiraciones, propósitos, prioridades y estrategias establecidas en el Programa de Vivienda Adecuada, cuya columna vertebral es apoyar a las familias para que accedan a suelo y desarrollen una vivienda adecuada facilitándoles el acceso a materiales de construcción y apoyo técnico.

El municipio tiene la atribución y necesidad de promover el ordenamiento y administración sustentable del territorio de los centros de población, conjuntamente con las dependencias y entidades de la administración pública estatal y federal, así como coordinar las acciones que el Ejecutivo del Estado convenga en materia de vivienda, con la participación de los sectores social y privado. Para cumplir plenamente con esta función se requiere de la participación activa y solidaria de toda la sociedad de Cunduacán.

Existen rezagos en cuanto al acceso a la vivienda en calidad y cantidad, así como en la constitución de reservas territoriales aptas para vivienda. Frente a este contexto, se persigue satisfacer progresivamente el derecho constitucional a la vivienda de las familias con la creación de condiciones que faciliten su acceso a una vivienda con espacios habitables, con servicios, seguridad en la ocupación y acorde con sus necesidades tanto en las zonas rurales como urbanas. En suma, los esfuerzos se centran en construir, con la participación de los sectores público, social y privado, un hábitat de calidad.

Características y necesidades

De la población total en el municipio 137,257 habitantes, se estima que el 99.9% cuentan con hogares; mientras que 150 habitantes (0.1 %) viven solos.

El total de viviendas dentro del municipio es de 44,811 de las que 7,207 el 16% se encuentra deshabitadas. En cuanto al cabecera municipal cuenta con un total de 7,686 viviendas de las cuales 1,772 (23%) se encuentran deshabitadas. El promedio de habitantes por vivienda es de 3.65 habitantes por vivienda registrado a nivel municipal, en cuanto a la cabecera municipal la ocupación es de 3.53 habitantes por vivienda registrado.

En el municipio y la cabecera municipal casi el 100 % de las viviendas son particulares; se censaron alrededor de 37,599 hogares a nivel municipal lo que representa el 84% sobre el total de viviendas. En cuanto al cabecera municipal se censaron alrededor de 5910 lo que presenta 77% de los hogares censados registrado en la cabecera; 11.397 viviendas forman hogares con jefe de familia femenina. Lo que representa un 30% de la composición de hogares por género; el resto se representa por hombres con 26,202 hogares censados representando un 70%. La cabecera municipal tiene una composición similar con 2,300 viviendas representadas por mujeres (39%); mientras que el resto lo forman hombres con 3610 hogares censados que representan el 61%.

Viviendas particulares

A nivel municipal, existen 37,599 viviendas particulares, que representan el 84% del total de viviendas, mientras que 5,899 (13%) son viviendas deshabitadas. En la cabecera municipal existen 5,910 viviendas particulares (74%) de las que 1,305 están deshabitadas. Se estima que el 3% son viviendas particulares de uso temporal, en cuanto a la cabecera municipal se cuenta con 6% de viviendas particulares de uso temporal.

La ocupación promedio de la vivienda municipal es de 3.65 habitantes; la cabecera municipal cuenta con 3.53 habitantes por vivienda.

Existe en el municipio alrededor del 3% de vivienda precaria, de ellas el 9% cuentan con un cuarto, mientras que más del 61% cuenta con 3 o más cuartos. En la cabecera municipal el 1%. es vivienda precaria; 7% de viviendas son particulares habitadas con sólo un cuarto, mientras que más del 58% cuenta con 3 o más cuartos.

Lineamientos estratégicos del programa de vivienda

- Estrategia 1. Brindar certidumbre jurídica sobre la propiedad a través de la homologación de registros públicos de la propiedad, catastro municipal y rural, y de la obligatoriedad del registro público del inmueble.
- Estrategia 2. Ampliar la cobertura de atención y las opciones de financiamiento a la vivienda y construcción.
- Estrategia 3. Incrementar la disponibilidad de suelo apto para la construcción de vivienda.
- Estrategia 4. Reaprovechamiento de la infraestructura urbana y su equipamiento existente. Para lo que se deberán buscar los apoyos de la Federación, además de que el Estado y el Municipio tendrá que generar los incentivos necesarios para actualizar y homologar reglamentos, normas y códigos de construcción para aprovechar los últimos adelantos tecnológicos y financieros.
- Estrategia 5. Consolidar un Sistema Municipal de Información con Indicadores de eficiencia para monitorear y dar seguimiento a los proyectos y recursos de asignados al desarrollo urbano y la vivienda.
- Estrategia 6. Propiciar un mayor dinamismo al mercado de vivienda usada y deshabitada, para compensar el rezago habitacional y un mercado eficiente y activo de vivienda para arrendamiento.
- Estrategia 7. Promover el mejoramiento de la vivienda existente y las condiciones para impulsar vivienda progresiva y la producción social de vivienda, para lo cual se estimulará la ampliación de la oferta sin garantía hipotecaria y se impulsarán mecanismos que fortalezcan la capacidad de ahorro familiar.

8.4.4 Estrategias ambientales y de resiliencia territorial

Estrategia para una Gestión Integrada de las Cuencas Grijalva-Usumacinta

Las aguas superficiales del Estado de Tabasco están distribuidas en dos regiones hidrológicas: RH29 Coatzacoalcos y RH30 Grijalva-Usumacinta.

LA REGIÓN HIDROLÓGICA RH 29 COATZACOALCOS.

Cubre el 24% de la superficie estatal, drenando las aguas del oeste de la entidad hacia el río Tonalá y las lagunas el Carmen y Machona, para finalmente verterlas en el Golfo de México.

El Río Tonalá se forma por la confluencia de los ríos Tancochapa (Pedregal) y Zanapa. Tiene una extensión de 82 km y una cuenca de 5.679 km². Junto con el río Tancochapa constituyen la frontera natural con el estado de Veracruz.

LA REGIÓN HIDROLÓGICA RH30 GRIJALVA – USUMACINTA.

Cubre el 76% de la superficie estatal, drenando las aguas del centro y el este de la entidad hacia los ríos Usumacinta y Grijalva y la laguna de Términos, para finalmente verter sus aguas al Golfo de México.

La Cuenca Grijalva tiene una extensión total de 56,895 km², de los cuales 9.49% se encuentran en Guatemala y 90.51% en Chiapas, Oaxaca y Tabasco (García, 2010). La parte alta de la cuenca se encuentra en mayor extensión del lado guatemalteco y aporta 2.4 km³ anuales de agua superficial al río Grijalva-Grande de Chiapa mexicano; la parte media se encuentra en el estado de Chiapas y Oaxaca, y la parte baja y la salida al mar en Tabasco.

La gran Cuenca Grijalva incluye los drenajes de las subcuencas de los ríos guatemaltecos Cuilco, Selegua y Nentón, el río Grande de Chiapas, y en Tabasco los ríos Mexcalapa, Carrizal, Samaria y de la Sierra.

Es la cuenca históricamente más intervenida por programas gubernamentales de la frontera sur de México y la más importante de todo el territorio nacional por su aporte de cerca de 40% de energía hidroeléctrica. En este territorio se ejecutó una política pública entre 1951 y 1986 tendiente a controlar las crecientes del río Grijalva para evitar inundaciones en la planicie tabasqueña, producir electricidad a través de la construcción de cuatro represas en Chiapas, y abrir zonas inundables y pantanosas para la agricultura y la ganadería en Tabasco. Los dos últimos objetivos se cumplieron. Sin embargo, el primero se planteó inicialmente como la justificación de la intervención del gobierno federal mexicano y no se cumplió, y así lo demuestran las inundaciones catastróficas de 1999 y 2007. En la última inundación quedó bajo el agua 70% de la superficie del estado de Tabasco.

En la parte media de la cuenca, además de los mismos problemas, identificamos una notable falta de coordinación de acciones entre los gobiernos de Chiapas y Tabasco que impide aprovechar con eficiencia y eficacia los programas y proyectos de múltiples instancias. Finalmente, en la planicie costera de Tabasco dentro de la cuenca, estos proyectos han incidido en la evaluación de cambios atribuibles al calentamiento global, tales como intrusión salina de mantos freáticos, cambios en la trayectoria de los ríos y vasos reguladores, áreas de ampliación de los manglares, vulnerabilidad, adaptación y mitigación.

Como aspectos transversales dichos proyectos enfocados en toda la Cuenca Grijalva, no han abordado el análisis de riesgo y la relación género-ambiente ante fenómenos naturales extremos.

En la actualidad se ejecuta una serie de políticas públicas dispersas, traducidas a una pulverización de acciones que no ayuda al desarrollo regional ordenado. Las variables ambientales, sociales, políticas, económicas y culturales no se conjugan para definir una política pública ordenada, con objetivos comunes y con suma de esfuerzos de los tres niveles de gobierno, la población dentro de la cuenca y la academia. Se enfatiza la solución local de emergencia en las tierras bajas de la cuenca y se ignora o pospone el tratamiento integral de muchas de las causas de los problemas en las partes media y alta.

- El limitado funcionamiento de las instancias de participación en cuencas Consejo de Cuenca Grijalva-Usumacinta y Comités de Cuenca) de la Comisión Nacional del Agua (Conagua).
- La ausencia de marco legal en torno a la gestión binacional del agua.
- La ausencia de referencia clara en el marco legal mexicano en torno a las cuencas transfronterizas.
- La ausencia de una institución mexicana encargada de las cuencas transfronterizas.

Todos estos programas, dirigidos por la Conagua y en los que interviene el gobierno estatal, han sido severamente cuestionados y acusados de corrupción y malos manejos.

Para complicar aún más las cosas, el cambio climático, el retroceso de las costas y el aumento del nivel del mar son fenómenos que ya están afectando a Tabasco, y que se dejarán sentir más intensamente en los próximos años, sin que haya un plan institucional para hacerles frente. La subida del nivel del mar, por ejemplo, bloquearía la salida de los ríos, durante las crecientes, lo cual agravaría las inundaciones actuales.

Como hemos visto al consultar bibliografía, datos y vistas de campo, el estado de Tabasco es un territorio que fue deteriorado de manera terrible por el hombre el pasado siglo, con el 98% de sus selvas arrasadas; sus dos principales cuencas represadas, desviadas, drenadas; sus poblaciones silvestres exterminadas; y sus suelos y aguas contaminados con hidrocarburos. Sin olvidar que el auge petrolero dejó un tejido social destruido, donde prácticamente el 53% de la población vive en la pobreza y prácticamente el 90% tiene alguna vulnerabilidad social.

Acciones

- 1.- Para atacar a fondo el problema necesita hacerse un manejo integral de las cuencas, y eso requiere planes en colaboración con Chiapas y la Federación.
- 2.- Se requiere detener la deforestación, evitar el cambio de uso de suelo en los alrededores de los ríos y el azolvamiento en sus lechos, también hace falta regenerar la vegetación que ya se ha perdido, reconvertir los terrenos de agricultura industrial a silvicultura.
- 3.- Es preciso discutir la viabilidad a futuro de las presas, e incluso contemplar su posible demolición.
- 4.- También se requiere, entre muchas otras cosas, la participación de la academia y de la sociedad. Hay que desarrollar programas permanentes de educación y concientización sobre el agua para toda la población.
- 5.- Todo habitante de Tabasco debería ser experto en los aspectos básicos de la hidrología del estado, pero actualmente muy pocas personas los entienden.
- 6.- Es necesario establecer un comité multidisciplinario que genere planes de investigación científica a largo plazo y es necesario un comité ciudadano con facultades legales para vigilar el cumplimiento de los ordenamientos ecológicos.

7.- Es necesario que haya transparencia e información accesible y adecuada sobre los planes hídricos, sobre el manejo de las presas, y sobre la planeación de cada temporada de lluvias. Es necesario también plantear la reubicación de las personas asentadas en las zonas más vulnerables.

Por otra parte, considerando las políticas públicas federales (CONAGUA) se deberá propiciar una visión integral del manejo de cauces involucrando el conocimiento de la operación de las estructuras de control propuestas y sobre las dificultades en la operación de las estructuras de control existentes, para propiciar la capacitación social para el manejo integral de las siguientes cualidades:

- Causar el menor impacto posible sobre la infraestructura hidráulica
- Ser eficientes hidráulicamente, pero “amigables” con el sistema fluvial (bioingeniería) y con el paisaje
- Promoción de infraestructura que requiera bajo mantenimiento (que el río trabaje en el mantenimiento)
- Implementación de medidas intrusivas como los espigones y en ciertos casos el dragado.
- El diseño de las obras considerando la actualización de información básica basada en datos de campo y datos obtenidos en modelos físicos.

Acciones

1. Gestión integrada de cuencas

- a) Promover la gestión de cuencas manteniendo y promoviendo la coordinación entre los organismos de cuenca y el consejo de cuenca
- b) Fomentar el saneamiento de las cuencas, la calidad del agua y de cuerpos receptores
- c) Gestión integrada del recurso hídrico: Desarrollo, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales (suelo, agua, flora y fauna) y manejo de los ecosistemas y sus recursos equilibrando el sector económico y social, las prácticas productivas con sustentabilidad de los ecosistemas y de los servicios ecosistémicos que prestan como son:
 - i. Provisión de agua
 - ii. Infiltración
 - iii. Regulación ambiental, suelo, aire, agua
 - iv. Disminución de inundaciones y sequías
 - v. Calidad del suelo
 - vi. Disminución de la erosión del suelo e hídrica
 - vii. Mantenimiento de cobertura vegetal, bosque y selva
 - viii. Regulación climática
- d) Gestión integrada del agua:
 - i. Ambiental: Equilibrio en cantidad, calidad del agua. Preservación del agua y del entorno
 - ii. Social: Bienestar y seguridad, equidad y participación social
 - iii. Económico: Desarrollo económico, producción de alimentos y energía
 - iv. Disponibilidad, distribución, aprovechamiento, saneamiento, uso eficiente y sustentable, tratamiento y reusó del recurso agua
 - v. Prevención y mitigación de desastres por fenómenos hidrometeorológicos
 - vi. Mantenimiento, operación y administración de distritos de riego



- e) Promover el valor ambiental, social y económico del agua
- f) Impulsar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas, recursos naturales y los servicios ambientales con el fin de aprovechamiento y desarrollo sustentable
- g) Continuidad y Seguimiento a los programas PHIT, PROHTAB

2. Ordenamiento territorial

- a) Base para la conservación, protección, restauración y control ambiental
- b) Planes de Desarrollo Urbano.
- c) Programas de reubicación de los habitantes asentados en zonas de alto riesgo (inundables y márgenes de los ríos).
- d) Impulsar desarrollos modernos ubicados en la cota 10.00 msnm o superior
- e) Reforestación de bosque, selva, manglar y vegetación ribereña
- f) Recuperación de ríos, cuerpos de agua y humedales

Estrategia de adaptación hidrológica

Como parte de las acciones el Programa Hídrico Integral del Estado de Tabasco (PHIT 2011), por lo que se propone integrar a la visión municipal:

- Integración de un sistema de monitoreo de eventos extremos.
- Estimación de lluvias en tiempo real.
- Modelos de pronóstico de precipitación a corto y mediano plazos.
- Modelos meteorológicos de alta resolución.
- Generación de políticas de control de crecidas.
- Manejo de cuencas a través de acciones de reforestación para control de avenidas y conservación de suelos
- Reubicación de habitantes de zonas de muy alta vulnerabilidad
- Detener el crecimiento horizontal y estimular el crecimiento vertical (aumento de la densidad poblacional)
- Declaratoria de zonas protegidas para regulación hídrica
- Proponer nuevas orientaciones económicas

Con este principio, se propone la conservación y/o regeneración de los sistemas mixtos de laguna con manglar en una franja posterior a los primeros, considerando, en su caso, la inclusión de proyectos agroforestales con especies funcionales que defina la CONAFOR lo que deberá servir de franja de amortiguamiento para los espacios apropiados con fines agropecuarios y de asentamientos humanos; esta zona de amortiguamiento servirá como corredor biológico ampliado de los ecosistemas a proteger de acuerdo como lo indica la aplicación de las normas oficiales mexicanas NOM-022- SEMARNAT-2003 y NOM-059- SEMARNAT-2010, y permitirá aportar ingresos económicos a la población, cumpliendo con el objetivo de liberación de presión de los ecosistemas de mayor importancia en cuanto a servicios ecosistémicos.

Asimismo, se sugiere que las corrientes fluviales que desembocan el sistema lagunar sean conservadas y restauradas para asegurar la existencia de corredores riparios que permitan el intercambio de germoplasma a lo largo de dichos brazos fluviales, conectando el sistema lagunar y toda la red hidrográfica de la cuenca. Por otra parte, se propone ejercer la opción de pago por servicios ambientales, principalmente por el carbono capturado por parte de los mangles y los sistemas agroforestales, por lo que deberán considerarse, en su caso especies de rápido crecimiento y cuya tolerancia ecológica no exacerbe su invasividad.

Acciones

Objetivos

1. Preservar, restaurar y mantener las zonas con valor ambiental como son cuerpos de agua, ríos, manglar, humedales, selva y bosque
2. Mantenimiento de servicios ambientales

3. Disminuir los riesgos a los bienes y las personas por medio de medidas preventivas y correctivas: condicionantes en crecimiento urbano restrictivo en zonas de riesgo (hidrológico, químico tecnológico)

Objetivos específicos

1. Impulsar el aprovechamiento del suelo como recurso para la ordenación del desarrollo urbano
2. Evitar la ocupación de zonas de protección ambiental, fomentando en ellas la realización de actividades productivas, recreativas y turísticas
3. Reubicación y rescate de asentamientos irregulares en zonas de alto riesgo
4. Preservación y restauración de cuerpos de agua, lagunares y humedales, para el equilibrio del sistema hidrológico, los ecosistemas naturales y el paisaje, que contribuya además a mitigar los efectos del cambio climático, de las lluvias extremas e inundaciones
5. Conservación, restauración y protección del medio natural, aprovechando de manera sustentable los recursos naturales asegurando la permanencia de la biodiversidad
6. Rescate de los cauces de los ríos y arroyos
7. Recuperación y reforestación de vegetación natural ribereña que sirva como control y protección ante eventos hidrometeorológicos extremos e inundaciones
8. Creación de corredores verdes
9. Mantenimiento del balance hídrico de la región, protección de las áreas de recarga a los acuíferos promoviendo la reforestación y protección de bosques y selvas, evitando la erosión del suelo y la erosión hídrica
10. Promoción del uso, aprovechamiento y reúso del agua, del tratamiento de las aguas residuales, y el monitoreo de la calidad del agua
11. Impulsar el rescate, conservación y colocación de vegetación urbana en áreas verdes, parques y vialidades al interior de las localidades, utilizando flora nativa de la región por su fácil adaptación a las condiciones ambientales
12. Optimización de los servicios de manejo de los desechos sólidos, implementando programas integrales de acopio, separación, recolección, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos

Hasta parte verificar si nos da para realizar los alcances

1. Ordenamiento territorial y urbano

- Base para la conservación, protección, restauración y control ambiental
- Planes de Desarrollo Urbano
- Programas de reubicación de los habitantes asentados en zonas de alto riesgo (inundables y márgenes de los ríos)
- Ubicación de desarrollos urbanos y rurales ubicados en la cota 10.00 msnm o superior
- Disponibilidad, distribución, aprovechamiento, saneamiento, uso eficiente y sustentable, tratamiento y reúso del recurso agua
- Plantas de tratamiento de aguas residuales, monitoreo de la calidad del agua
 - Reforestación, recuperación y mantenimiento de vegetación ribereña
 - Creación de corredores verdes en cauces y cuerpos de agua
 - Recuperación de ríos, cuerpos de agua y humedales
 - Reforestación de bosque, selva, manglar
 - Creación de viveros forestales comunitarios
 - Control y monitoreo de pozos de agua
 - Control y monitoreo de descargas de aguas
 - Distribución equitativa y eficiente del recurso hídrico:
- Dotación de infraestructura hidráulica, agua potable y drenaje
 - Acceso a servicios de saneamiento
 - Acceso a servicios de recolección de residuos sólidos
 - Fomentar la participación social

Estrategia para evitar la salinización y recuperación de suelos

- Reforestación en las zonas salinizadas con la plantación de mangle, principalmente las áreas cercanas a los cuerpos de agua. Ya que los manglares pueden brotar y vivir en tierra salina, además son una barrera contra huracanes y son sumideros de carbono, un gas de efecto invernadero emitido por la petrolera y causante del cambio climático. Estos manglares ayudarían mucho a mitigar la contaminación de PEMEX por sus mecheros que existen a la redonda del municipio.
- Construcción de una planta de tratamiento de agua para darle una solución a los problemas de agua que existe en el municipio de Cunduacán en donde los pozos que se tienen no abastecen la demanda de agua en la zona.
- Realizar estudios y monitoreos de los principales cuerpos de agua del municipio.
- Desazolve de drenes, como parte del proceso social explicitado en la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA SEMARNAT) al tratarse de una reserva ecológica impulsada por un grupo de 44 ejidatarios que conforman la Sociedad de Solidaridad Social (SSS) denominada Los Pochitoques.

ESTRATEGIA ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

El IPCC (2007) concluyó que la vulnerabilidad al cambio climático está en función de la exposición, de la sensibilidad y de la capacidad adaptativa, definiendo que la adaptación puede reducir la sensibilidad al cambio climático, mientras que la mitigación puede reducir la exposición a él, y en particular su rapidez y extensión.

Fig. 167. Modelo conceptual contextualizado a la zona de estudio



Fuente: Elaboración propia en base a IPCC 2007

Con base en el marco esquemático de los originantes e impactos antropógenos del cambio climático y de las respuestas a ese cambio, descrito en el Informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático de 2007, se propone la representación esquemática de las fuentes antropogénicas y los impactos a generar por el cambio climático, así como las posibles respuestas a ese cambio y sus vínculos. Dichos vínculos infirieren con los cambios climáticos y sus impactos a partir del contexto socioeconómico y de las emisiones de CO₂, en sentido inverso, es decir, aventurar qué tipos de vías de desarrollo y de limitaciones de las emisiones permitirían reducir en un futuro la vulnerabilidad de los impactos posiblemente indeseables para la sociedad.

Con el antecedente anterior, se puede enmarcar que el instrumento de planeación municipal de Desarrollo Urbano debe reconocer al territorio como un gran sistema complejo, abierto a perturbaciones naturales, económicas y políticas y con una frontera determinada históricamente, que contempla distintos niveles de aproximación en el análisis de los subsistemas, y reconoce los procesos primordiales que le dan explicación causal y que se expresan geográficamente; el cual debe buscar en términos de sustentabilidad el prevenir y corregir desequilibrios ambientales y territoriales, integrando unidades territoriales funcionales en términos de optimización de las relaciones existentes entre el medio ambiente, las actividades humanas y productivas; para proponer estrategias de desarrollo que incidirán a futuro en las formas de configuración

territorial y los marcos de desarrollo regional considerando los posibles impactos que el fenómeno de cambio climático pudiese generar a futuro de modo diferencial temporal y geográficamente hablando, teniendo como escenarios el año 2050.

En este contexto, el PMDU deberá analizar las amenazas, peligros, impactos y grado de vulnerabilidad de las unidades del paisaje socio ecológico definidas para el uso administrativo como Unidades de Gestión Territorial (UGT) ante los fenómenos climáticos actuales –considerando el marco histórico de las anomalías climáticas registradas- que generan riesgo, así como los procesos socioeconómicos que se han manifestado históricamente en el territorio y los posibles factores climáticos futuros que con o sin el impacto del fenómeno de cambio climático podrían presentarse en el territorio. Asimismo, deberá enmarcar las capacidades socioeconómicas y político administrativas –capacidad de resiliencia - que tienen y deberán tener las personas, organizaciones sociales e instituciones gubernamentales de los tres niveles de gobierno, para con ello enmarcar las medidas de adaptación que minimicen su nivel de vulnerabilidad.

Es así como este instrumento de planeación por sí mismo, deberá ser una herramienta que busque incrementar la capacidad de adaptación del territorial, el cual deberá influir la base productiva de la sociedad, en particular, los bienes de capital natural y artificial, las redes y prestaciones sociales, el capital humano y las instituciones, la gobernanza, los ingresos regionales, la salud y la tecnología, así como las políticas de desarrollo. (IPCC, 2007)

Escenarios de cambio climático para la definición de la vulnerabilidad territorial

Para la identificación de la vulnerabilidad se parte de la condición actual del clima y sus tendencias. Bajo un modelo de riesgo, la climatología actual es el componente de amenaza, son las condiciones bajo las cuales se mueve un sistema humano, productivo o natural. Estas condiciones incluyen a variaciones o valores altos o bajos dentro de los cuales los sistemas pueden manejarse.

Sin embargo, cuando estos valores se sobrepasan el sistema pueden estar en estrés. Sin embargo, estos niveles pueden tolerarse bajo ciertas circunstancias, siempre y cuando estas situaciones de peligro no permanezcan por mucho tiempo. Cuando se rebasan ciertos umbrales y la vulnerabilidad de los sistemas es alta se produce un desastre, materialización del riesgo (Magaña 2013).

Es por ello por lo que simplemente con observar cómo han reaccionado los sistemas en condiciones de peligro y si se recuperan de ellos, se puede identificar una medida aproximada de su vulnerabilidad actual. En muchas ocasiones estos umbrales de respuesta ante el peligro nos indican su vulnerabilidad futura bajo cambio climático.

Debe recordarse que los escenarios de cambio climático son una aproximación de la amenaza, por lo que el entendimiento de la vulnerabilidad es vital para entender el riesgo ante cambio climático.

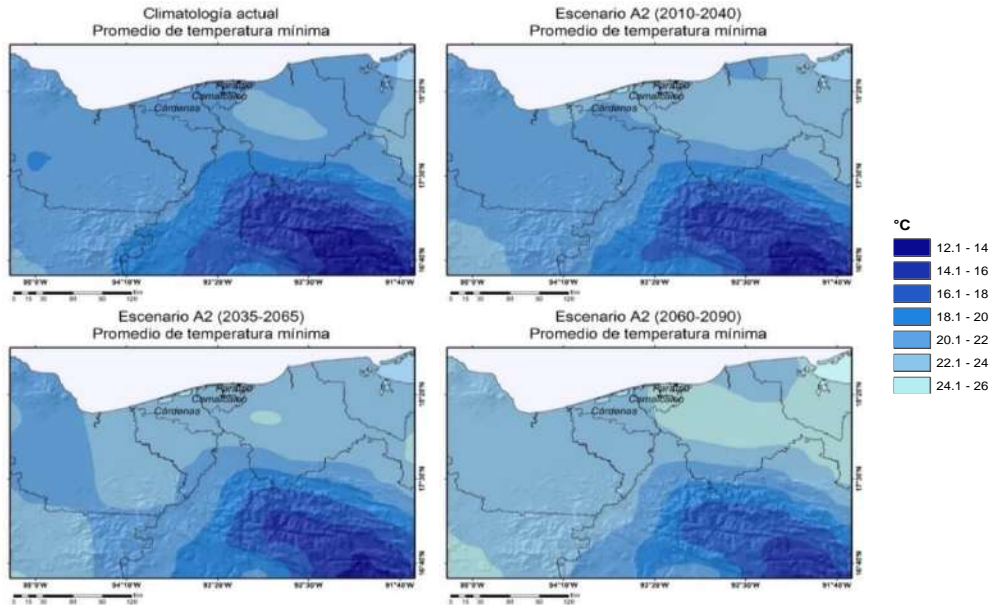
Para el caso del territorio municipal, los escenarios regionalizados con base en información de las estaciones climatológicas locales, los Escenarios de Cambio Climático A2 tanto en las condiciones actuales como para los horizontes 2010-2040 para valores de temperatura y precipitación.

Escenarios Para Valores Medios

Los resultados de los escenarios sugieren que la temperatura mínima tendrá un aumento en los tres municipios bajo estudio cercanos a los 2°C, pero los aumentos de esta temperatura serán más altos en la zona de sierra. La vulnerabilidad de los sistemas productivos de la zona y la población en general debe estudiarse en la medida que puedan identificar que significará un incremento de 2°C en las temperaturas diarias por las mañanas²⁹.

²⁹ IMTA. INECC. 2016. “Evaluación del Ordenamiento Ecológico Territorial a nivel regional del estado de Tabasco, con enfoque de adaptación al cambio climático (en la subregión hidrológica Tonalá-Coatzacoalcos) a la que pertenece el Humedal denominado Sistema Lagunar Carmen-Pajonal-Machona”. Proceso No. IMTA-BIRF/SBCC-09/2013. Análisis climático Gómez Mendoza Leticia y Luis Galván

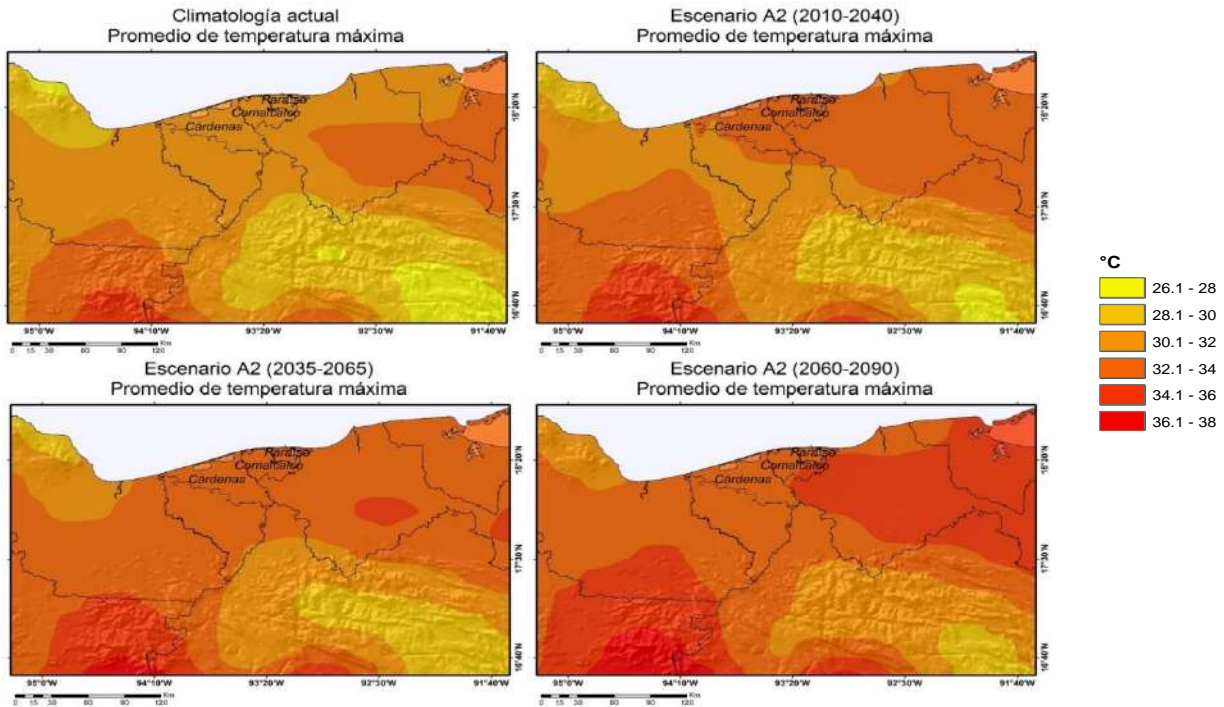
Fig. 168. Escenarios de cambio climático para los valores medios de la temperatura mínima



Fuente: IMTA. INECC. 2016.

Para el caso de la temperatura máxima, los escenarios apuntan a un aumento de un rango actual de 30 a 32°C y se incrementará hasta 4°C más para el horizonte 2050. Mientras que se espera que las ondas de calor, bajo estos escenarios serán más frecuentes, las condiciones de enfriamiento de alimentos aire acondicionado y confort humano cambiarán por lo que es necesario identificar la vulnerabilidad actual a estas ondas de calor.

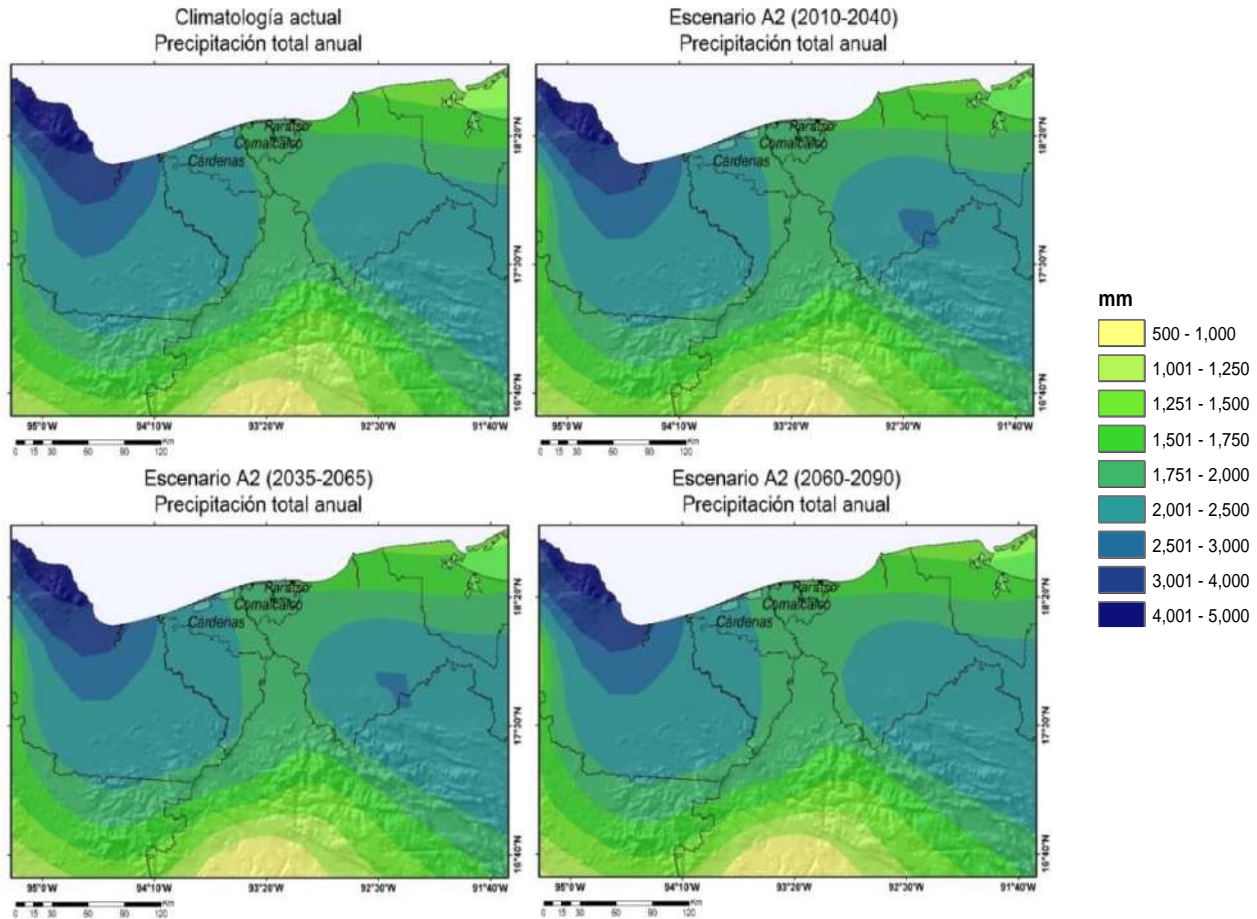
Fig. 169. Escenarios de cambio climático para los valores medios de la temperatura máxima



Fuente: IMTA. INECC. 2016.

La precipitación media parece permanecer con poco cambio en los escenarios futuros, entre los 2000 y 2500 mm anuales, con tendencias de precipitación que indican una posible disminución de las lluvias a escala anual.

Fig. 170. Escenarios de cambio climático para los valores medios precipitación



Fuente: IMTA. INECC. 2016.

Umbrales y cambio climático

Definición de peligros, amenazas e impactos derivados de eventos extremos

De acuerdo a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC, 2014), en su artículo 1, define el cambio climático como “cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”. La CMNUCC diferencia, entre el cambio climático atribuible a las actividades humanas que alteran la composición atmosférica y la variabilidad climática atribuible a causas naturales.

Reconociendo lo anterior, el cambio climático se define como una variación del estado del clima, identificable (ej. mediante pruebas estadísticas) en las variaciones del valor medio o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante largos períodos de tiempo, generalmente decenios o períodos más largos. Bajo este contexto, los cambios producidos por causas naturales se les denomina variabilidad natural del clima, mientras que, en algunos casos, para referirse al cambio de origen humano se usa también la expresión cambio climático antropogénico o antrópico.

En este contexto, el PELIGRO se define como la condición de tiempo o clima que, cuando se manifiesta en una amenaza, que puede inducir efectos negativos en un sistema vulnerable. El peligro se estima con información meteorológica y

climática representada por la probabilidad de que se presente un fenómeno particular bajo las condiciones de cambio climático.

Por otra parte, la AMENAZA resulta de la estimación de la probabilidad de que se presente un fenómeno particular - porcentaje de ocurrencia de dicho evento en relación al total reportado-, mediante información meteorológica, climática y de otros factores clave de carácter histórico que brinde datos estadísticamente manejables, proporcionando.

Tabla 167. Eventos detonantes meteorológicos y otros clave, peligros, amenazas e impactos vinculados al cambio climático

EVENTOS DETONANTES	PELIGRO
Subsidencia geológica	Cambio línea costera
Incremento del nivel del mar 0.5 m	Inundación permanente del territorio
Aumento frecuencia de tormentas por Nortes	Descenso de temperatura
	Viento fuerte
	Marea de tormenta
Incremento de la temperatura en 2°C	Inundación
	Aumento de la humedad específica (60%) por aumento de la temperatura perdida confort climático con sensación de bochorno extenuante con eventos extremos con temperaturas mayores a 40°C
Incremento de lluvias por eventos extremos	Incremento del efecto de la cuenca por eventos extremos inundación (ríos y lagunas)

Fuente: Elaboración propia.

Considerando que, para todo el territorio de Tabasco, las precipitaciones extremas se presentan con el paso de frentes fríos ondas del este o el paso de ciclones tropicales seguidos de fenómenos de circulación local, circunstancia que empleando los escenarios RCP 8.5 retomados de IMTA e INECC (2016), los cuales muestran un aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero a través del tiempo, dando lugar a niveles de concentración altas de gases de efecto invernadero.

Definición de la vulnerabilidad ante el cambio climático

En este contexto bajo la visión territorial municipal, la vulnerabilidad ante los fenómenos derivados del cambio climático, consideran los lineamientos planteados por el United Nations Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC, 2007), la vulnerabilidad se define como el grado de susceptibilidad o de incapacidad de un sistema para afrontar los efectos adversos de la variabilidad climática y de eventos extremos meteorológicos y otros clave en el territorio. Bajo esta condición la vulnerabilidad dependerá del carácter y magnitud de los eventos extremos a que esté expuesto un sistema, así como de la sensibilidad y capacidad de adaptación del sistema.

Considerando las propuestas del IPCC (2007) para la definición de las 3 dimensiones de la vulnerabilidad, se considera bajo el marco del OET en el contexto por subsistemas ambiental, social –rural y urbano- y económico:

- **Exposición del sistema:** se relaciona con el estrés climático o por otra condición en una unidad de análisis (territorio), considerando los eventos extremos, peligros, amenazas, dirección y grado de cambio en las variables climáticas u otras. Incluyendo cambios en su magnitud y frecuencia. Se considerarán las variables las ecosistémicas, de problemática ambiental, sociales, de percepción social y económicas.
- **Sensibilidad:** grado de respuesta del sistema, en el cual el sistema puede ser potencialmente modificado por un disturbio derivado de los peligros expresado por eventos extremos, implicando que las condiciones humanas y ambientales puedan mejorar o empeorar los impactos. Considerando como variables ambientales, social - urbana y rural-, salud y productiva.

- Capacidad adaptativa: describe la habilidad del sistema para adaptarse a las condiciones cambiantes derivadas de eventos extremos. Es la habilidad del sistema para cambiar las circunstancias a condiciones menos vulnerables, considerando el marco de la política pública existente. En este contexto las variables de análisis consideran: el contexto ambiental, social –rural y urbano–, de infraestructura y económico –financiero–.

Los valores umbrales que son indicativos de la tolerancia del sistema local -mínimos y máximos- de una variable del clima, indican hasta donde se ha expuesto el sistema local y en qué momento han de ser rebasados presentándose un desastre. Dichos valores ya definidos para el clima actual se proyectan bajo los escenarios de cambio climático regional.

A continuación, se describen los valores umbrales de las principales amenazas climáticas, descritas en la sección de caracterización del clima actual; lluvias intensas y ondas de calor que han llevado al sistema a desastres históricos como inundaciones y enfermedades.

Tabla 168. Patrones climáticos regionales definidos por los escenarios del cambio climático. Año 2050

PATRONES
Incremento de la temperatura media en 2°C (en mañanas mayor sensación térmica)
Decremento de la temperatura mínima entre 14-28°C
Expresión de temperaturas mínimas extremas de hasta 10-13°C
Valores extremos de temperatura mínima de hasta 32°C
Incremento de la temperatura máxima entre 21-41°C
Expresión de temperaturas máximas extremas entre 43-45°C
Valores extremos de temperatura máxima de hasta 24°C
Umbral de humedad mayor a 0.016% que ocasiona disparo en casos de dengue
Incremento de la humedad específica
Incremento en la frecuencia y magnitud de eventos climáticos extremos (nortes)
Pérdida de la línea costera derivada de la subsidencia geológica y el abombamiento continental
Aumento del nivel del mar en 0.5 m

Fuente: Elaboración propia.

Considerando que los umbrales de temperatura, precipitación y salinidad a nivel regional, influyen la condición de los ecosistemas, los cuerpos de agua y las personas; lo que deriva en las siguientes condiciones para el municipio:

Tabla 169. Definición de umbrales de temperatura y precipitación ante el cambio climático

CULTIVO	TEMPERATURA ÓPTIMA DE CRECIMIENTO	NOTA	EFFECTO
Maíz criollo	25-30°C	Daño por <i>Helminthosporium turcicum</i> y <i>Ustilago maydis</i>	Reducción de la producción
Frijol	35-37°C	Soporta mínimas de 10°C	Reducción de la producción
Coco	27-34°C		Reducción de la producción
Cacao	21-25°C	Soporta mínimas de 10°C, Humedad mayor a 0.015	Reducción de la producción, impacto sobre fruto por humedad mayor a 0.015
Caña	14-16°C	Soporta mínimas de -1°C	Perdida de la calidad de azúcar en la planta
Ganado cebu	25-35°C	Aparecen enfermedades	Enfermedades, perdida becerros
Ostricultura (<i>Crassostrea virginica</i>)	20- 25°C	Salinidad entre 10-32 ppm	Baja productividad Muerte larvas
CONDICIÓN	TEMPERATURA OPTIMA	NOTA	EFFECTO
Confort climático humano	21.1-24.2°C	30°C en la zona de estudio con mínimas extremas de 17.5°C y máximas de 46°C	Sensación térmica cálido ligera

ECOSISTEMA	TEMPERATURA ÓPTIMA DE CRECIMIENTO	NOTA	EFFECTO
Selva alta perennifolia	20-26°C	Precipitación entre 1500 y 3000 mm	
Selva baja inundable	21-27°C	Precipitación entre 900 y 1400 mm	
Manglar	Temperatura del agua entre 15 a 30° C	Crece en ambientes de hipersalinos a salobres Mangle negro (<i>Avicenia germinans</i>): 30-40 ppm	Reducción del vigor de las poblaciones

Fuente: IMTA. INECC. 2016. "Evaluación del Ordenamiento Ecológico Territorial a nivel regional del estado de Tabasco, con enfoque de adaptación al cambio climático (en la subregión hidrológica Tonalá-Coatzacoalcos) a la que pertenece el Humedal denominado Sistema Lagunar Carmen-Pajonal-Machona". Proceso No. IMTA-BIRF/SBCC-09/2013.

Vulnerabilidad del subsistema ambiental debido a peligros naturales vinculados al clima futuro y su variabilidad, como a otros fenómenos naturales clave año 2050

Se considerarán 3 dimensiones de vulnerabilidad ante los eventos futuros esperados por el cambio climático y otra clave para el territorio a futuro, considerando como base el análisis de los ecosistemas, sus condicionantes físicos, la población sus bienes y las actividades económicas, ante los peligros derivados de los eventos extremos esperados. Las variables consideraran:

- Exposición: Superficie costera erosionada, vegetación natural expuesta a inundación debido al incremento en el nivel de mar en 50 cm, con probabilidad alta de inundación durante la manifestación de peligros por desborde de ríos y de marea de tormenta.
- Sensibilidad: Superficie con probabilidad de impacto debido al incremento o descenso de la temperatura y cambios en los patrones de humedad, considerando los umbrales en los patrones de desarrollo natural de ecosistemas.
- Capacidad adaptativa: Superficie esperada con vegetación natural, humedal y áreas naturales protegidas.

Para la definición de las variables a considerar en cada dimensión de vulnerabilidad, se consideró la definición que desde la condición natural presentarían los ecosistemas de modo jerárquico definiendo el grado de importancia que le asignaría sus características naturales; siendo el caso de que en algunos casos se estandarizaran los rangos de importancia en términos territoriales (superficie) asignándoles una clasificación en 5 niveles definidos en porcentaje de relación con respecto al valor total medido: muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo. De acuerdo a lo anterior, se enmarcan las siguientes condicionantes por dimensión y variable seleccionada.

En el caso de la dimensión de capacidad adaptativa, su definición considerara la condición inversa que la capacidad adaptativa pudiese asignarle al territorio en el futuro, para con ello integrar la vulnerabilidad ambiental final considerando las condicionantes derivadas del cambio climático y de otros eventos naturales futuros, considerando la relación:

VULNERABILIDAD AMBIENTAL: EXPOSICIÓN + SENSIBILIDAD – CAPACIDAD ADAPTATIVA

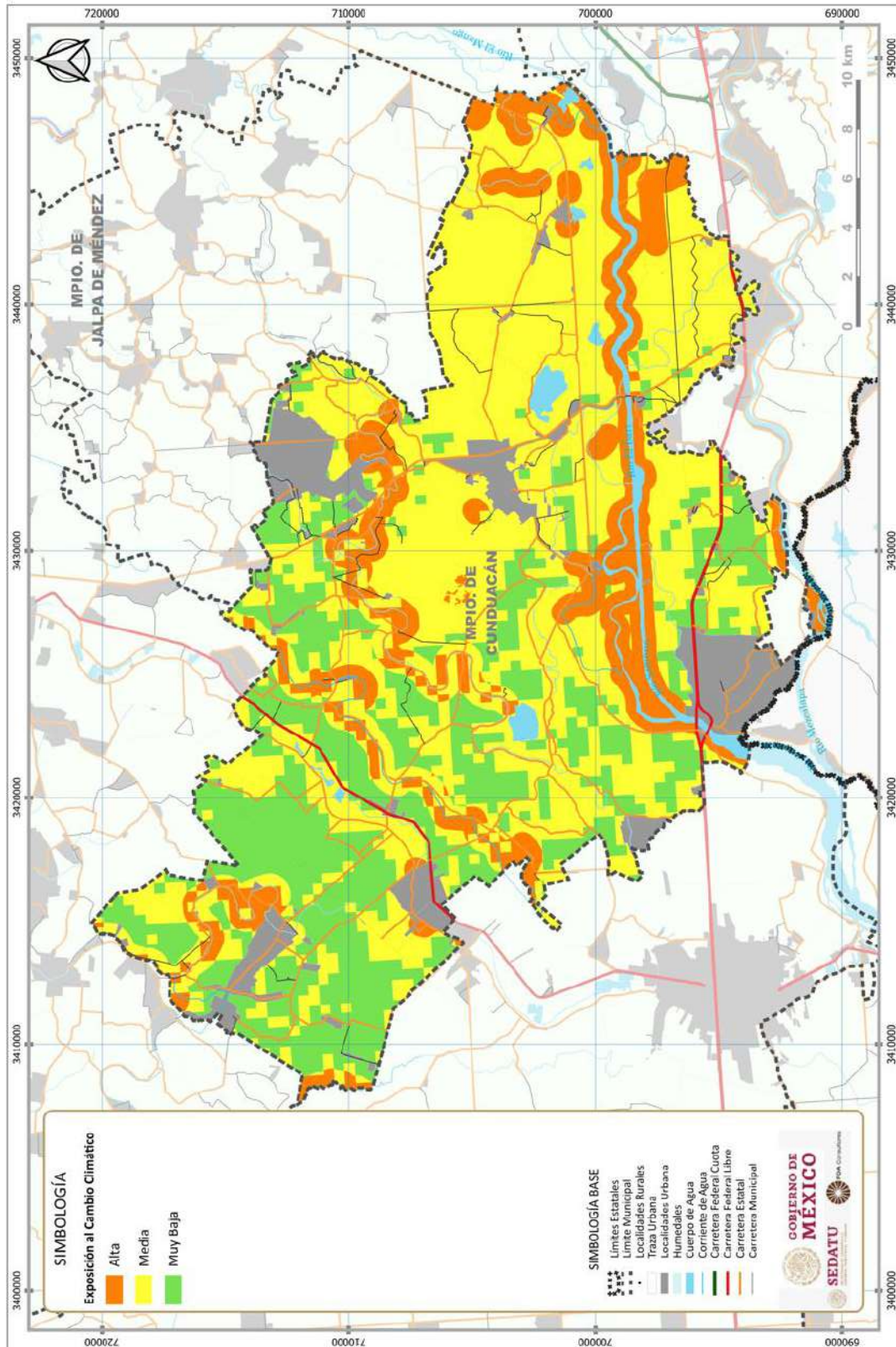
La dimensión de exposición ante los peligros derivados del cambio climático u otros clave para el territorio en un futuro, define que el 17.5% de la superficie total del municipio presentará algún grado de exposición alta a futuro, mientras que el 54.2% presentará una exposición media.

Tabla 170. Dimensión exposición ambiental ante el cambio climático

GRADO EXPOSICIÓN	ÁREA (HA)	%
Alta	10,449.22	17.49
Media	32,405.66	54.23
Muy baja	16,897.72	28.28
TOTAL	59,752.60	100.00

Fuente: Elaboración propia.

Fig. 171. Exposición ante el cambio climático



Fuente: Elaboración propia.

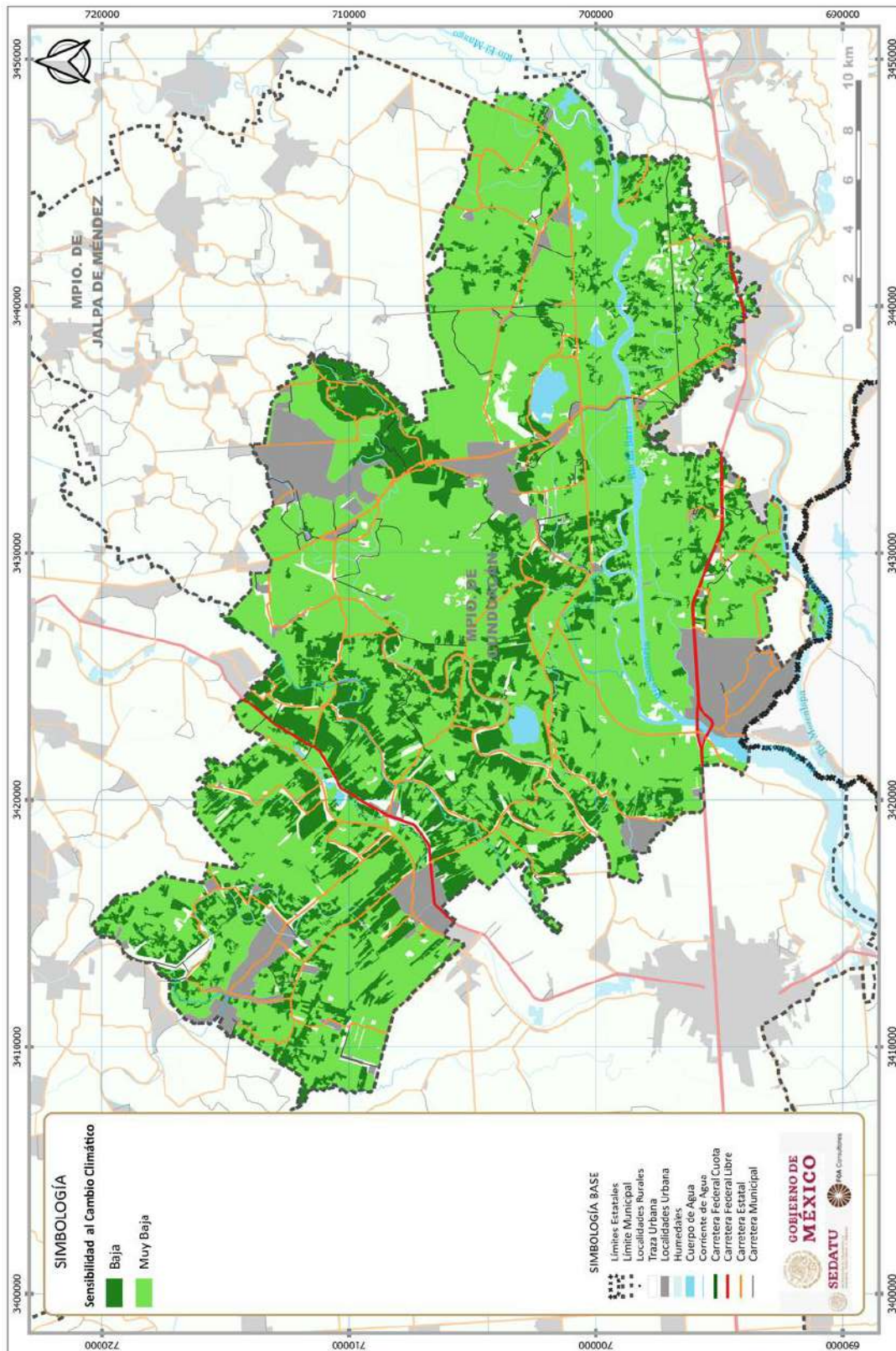
Por otra parte, la dimensión sensibilidad ambiental ante los peligros derivados del cambio climático u otros clave para el territorio en un futuro, definen que el 85.2% de la superficie total presentaran algún grado de sensibilidad, siendo que se manifiesta baja sensibilidad en todo el municipio.

Tabla 171. Dimensión sensibilidad ambiental ante el cambio climático

GRADO SENSIBILIDAD	ÁREA (HA)	%
Baja	12,371.58	24.31
Muy baja	38,519.90	75.69
TOTAL	50,891.47	100.00

Fuente: Elaboración propia.

Fig. 172. Sensibilidad ante el cambio climático



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la dimensión de capacidad adaptativa, la habilidad del sistema ambiental para cambiar sus circunstancias a condiciones de menor capacidad adaptativa ante los fenómenos que se espera a futuro incida en el territorio municipal la existencia de zonas de humedal, áreas naturales protegidas, áreas con servicios ecosistémicos, etc.; cuya superficie se espera anticipe el impacto derivado de los peligros esperados de fenómenos hidrometeorológicos.

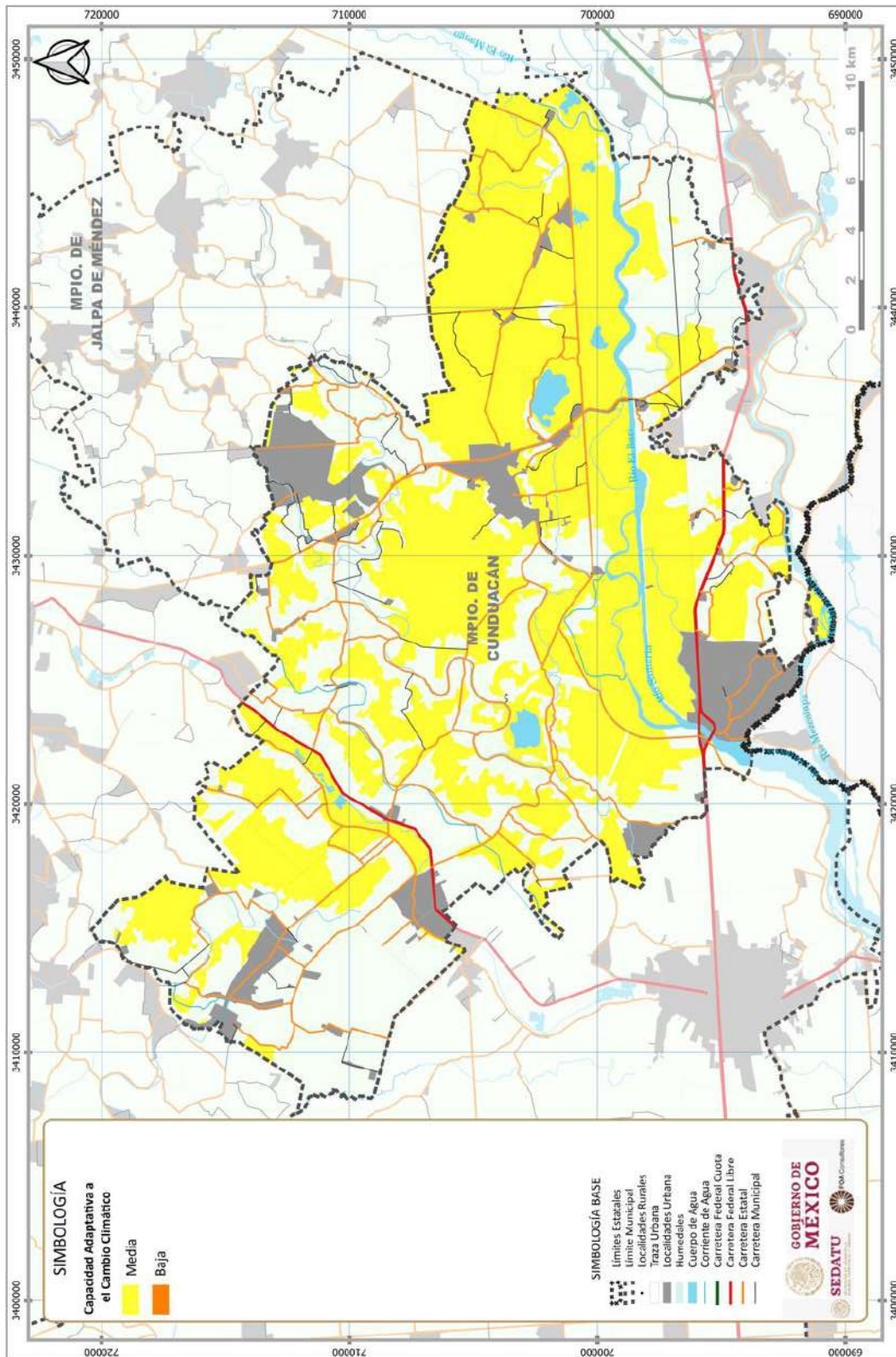
En este caso, podría esperarse que al año 2050, los ecosistemas naturales se mantuvieran, lo que implicaría que el 55% de la superficie municipal pudiese tener condiciones aptas para hacer frente a los peligros derivados de los eventos extremos a causa del cambio climático u otros clave en el futuro de este territorio, en la cual se presentaría una condición predominantemente moderada.

Tabla 172. Dimensión capacidad adaptativa ambiental ante el cambio climático

Grado capacidad adaptativa	ÁREA (HA)	%
Media	32,883.07	100.00
Baja	1.37	0.00
TOTAL	32,884.44	100.00

Fuente: Elaboración propia.

Fig. 173. Capacidad adaptativa ante el cambio climático



Fuente: Elaboración propia.

Vulnerabilidad ambiental integrada bajo condicionantes de cambio climático y otros eventos extremos esperados a futuro

Dentro del contexto integrado, se realizó la ponderación de los valores de las variables por dimensión analizada (Exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa), enmarcando los valores promedio de las variables por dimensión analizada. Posteriormente se promediaron los valores resultantes por dimensión de vulnerabilidad analizada atribuyendo valores de asignación final de vulnerabilidad ambiental del territorio municipal.

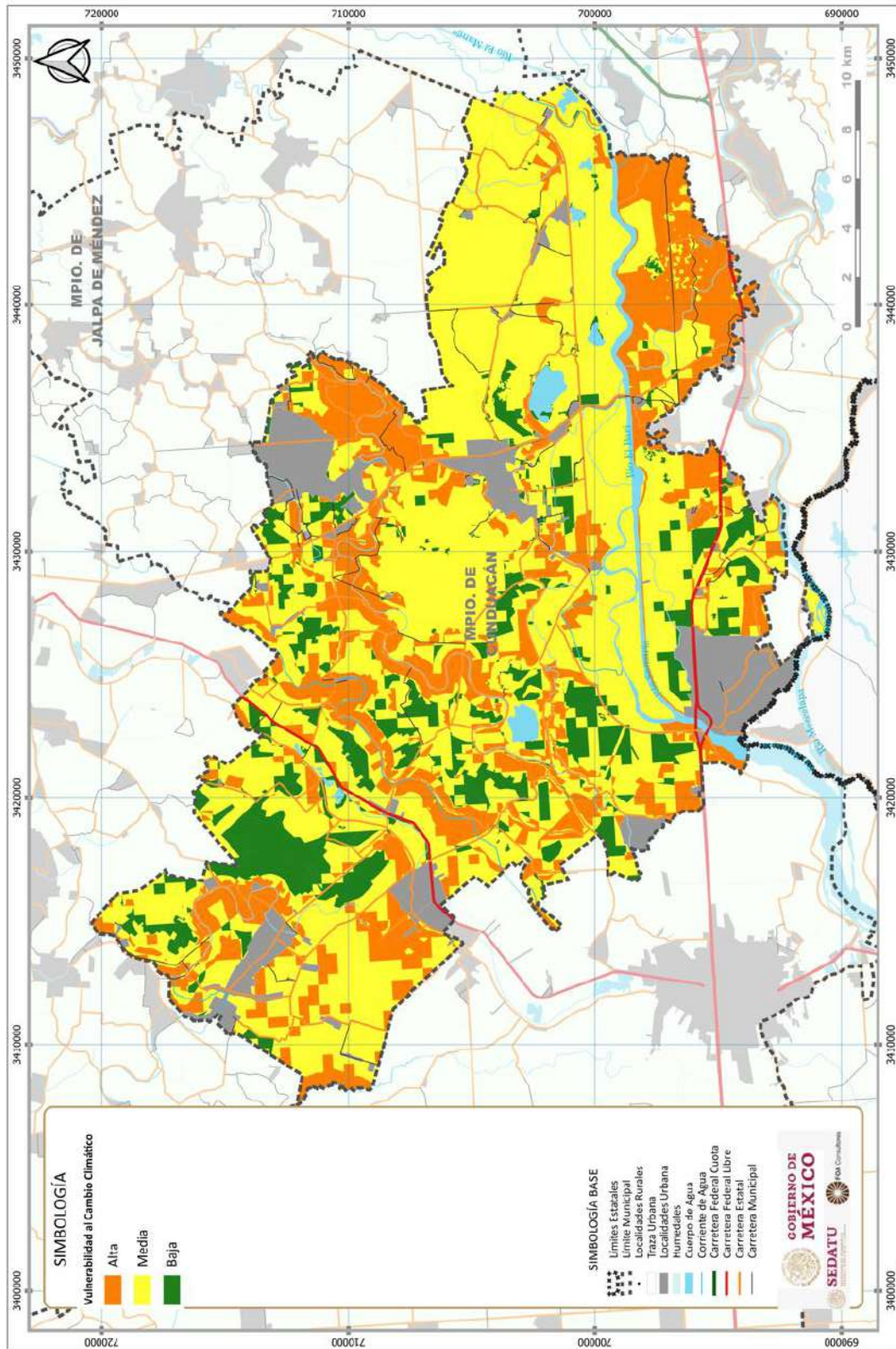
Bajo estas condicionantes, se estimó que en el 24% del territorio municipal se podrían presentar fuertes impactos a futuro vinculados a eventos extremos propiciados por el cambio climático u otros clave; mientras que en el 61.7% pudiese presentar vulnerabilidad media.

Tabla 173. Dimensión vulnerabilidad ambiental ante el cambio climático

Grado vulnerabilidad	ÁREA (HA)	%
Alta	14,356.40	24.03
Media	36,865.13	61.70
Baja	8,531.07	14.28
TOTAL	59,752.60	100.00

Fuente: Elaboración propia.

Fig. 174. Vulnerabilidad ambiental ante el cambio climático



Fuente: Elaboración propia.

Propuesta de uso de suelo predominante ante el cambio climático año 2050

En términos de la integración del ordenamiento territorial y desarrollo urbano, se contemplarán los planteamientos derivados de la Ley General de Cambio Climático, incorporando la estrategia de adaptación frente al cambio climático incluyendo los siguientes objetivos:

- Identificar la vulnerabilidad y capacidad de adaptación y transformación de los sistemas ecológicos, físicos y sociales y aprovechar oportunidades generadas por nuevas condiciones climáticas
- Reducción de la vulnerabilidad de los ecosistemas, del sector social y productivo ante eventos de CC
- Incremento de la resiliencia de los ecosistemas, sistemas sociales y productivos
- Protección de la infraestructura estratégica
- Protección y conservación de ecosistemas que garanticen la aportación de servicios ambientales
- Minimizar riesgos y daños, considerando los escenarios actuales y futuros del cambio climático
- 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, y
- Facilitar y fomentar la seguridad alimentaria, la productividad agrícola, ganadera, pesquera, acuícola, la preservación de los ecosistemas y de los recursos naturales

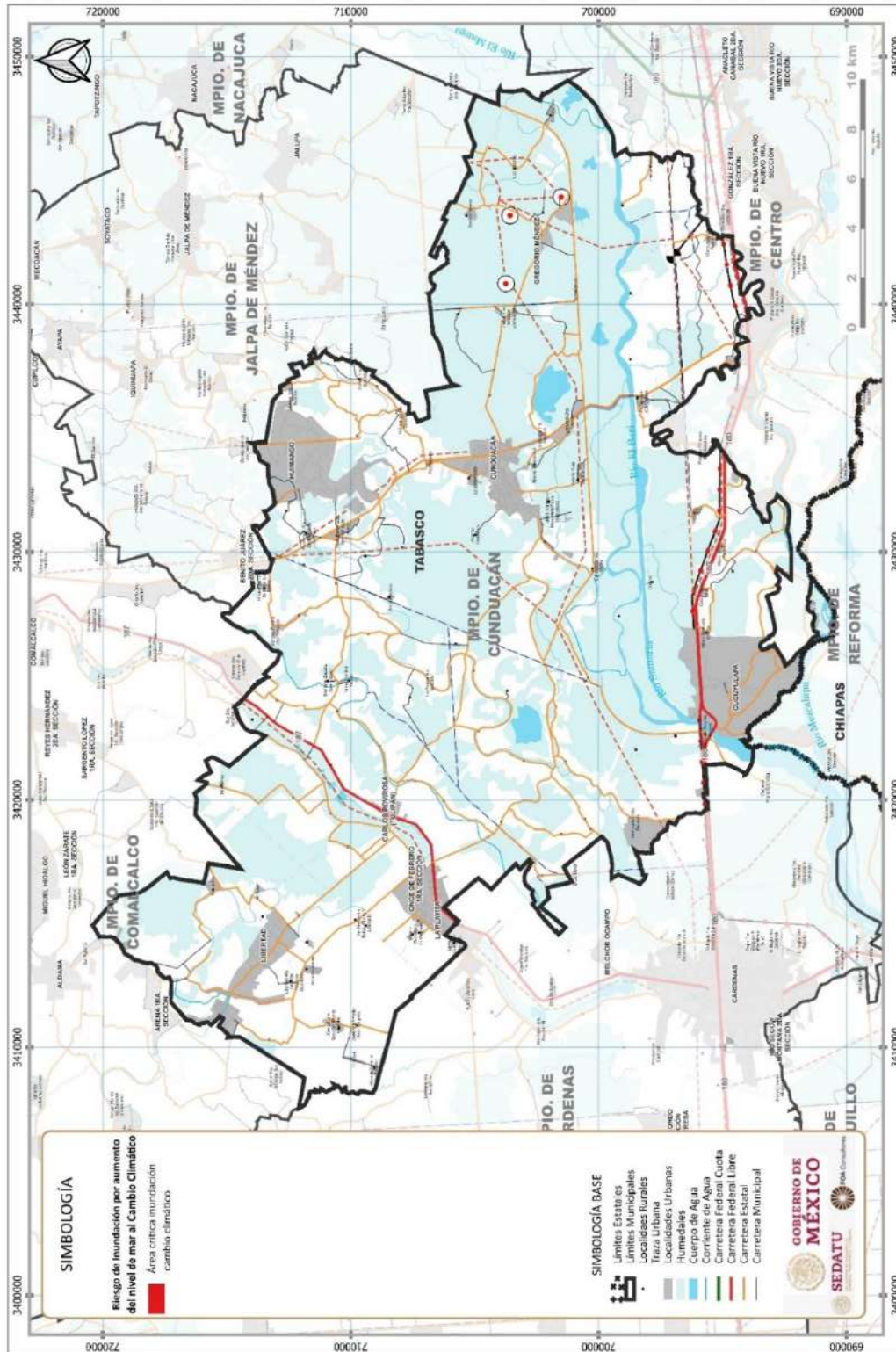
Considerando como criterios para establecer medidas de adaptación las siguientes:

- Aplicación de políticas de protección de la biodiversidad (ecosistemas)
- Reducción de la vulnerabilidad de ecosistemas altamente frágiles, de la población y sus actividades
- Posiciones enfatizadas a través de instrumentos de planeación estratégica, que entre otros puntos buscan reducir el cambio en el uso de suelo, garantizar los servicios ambientales, formar corredores biológicos, conservar los pisos altitudinales de vegetación, promover la reforestación con especies adaptables y de especies jóvenes
- Educar a la sociedad para enfrentar los posibles efectos del CC
- Crear mecanismos de protección civil a dock
- La determinación de la vocación natural del suelo
- El establecimiento de centros de población o asentamientos humanos, promoción de ubicación de asentamientos humanos en sitios adecuados (ciudades abrigo) considerando la aplicación las acciones de desarrollo, mejoramiento y conservación de estos
- El manejo, protección, conservación y restauración de los ecosistemas, recursos forestales y suelos
- La conservación, el aprovechamiento sustentable, rehabilitación de playas, costas, zona federal marítimo terrestre, terrenos ganados al mar y cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas para uso turístico, industrial, agrícola, pesquero, acuícola o de conservación
- Los programas hídricos de cuencas hidrológicas
- La construcción y mantenimiento de infraestructura
- La protección de zonas inundables y zonas áridas
- El aprovechamiento, rehabilitación o establecimiento de distritos de riego
- El aprovechamiento sustentable en los distritos de desarrollo rural
- El establecimiento y conservación de las áreas naturales protegidas y corredores biológicos
- La elaboración de los atlas de riesgo
- La elaboración y aplicación de las reglas de operación de programas de subsidio y proyectos de inversión
- Los programas de conservación y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad;
- Los programas del Sistema Nacional de Protección Civil
- Adecuación de programas sobre asentamientos humanos y desarrollo urbano, programas en materia de desarrollo turístico, programas de prevención de enfermedades derivadas de los efectos del cambio climático
- Construcción de infraestructura estratégica en materia de abasto de agua, servicios de salud y producción y abasto de energéticos
- Con base en lo anterior, se desarrollan para el área de estudio las siguientes estrategias generales.

- Estrategia de adaptación basada en ecosistemas

En el caso del territorio municipal la superficie con posibilidad de inundación ante el aumento de 0.5 m del nivel del mar por cambio climático implicara que en 0.73 hectáreas costeras que representan el 0.002% del territorio municipal definidas como áreas críticas.

Fig. 175. Propuestas de áreas críticas ante efectos del cambio climático





Fuente: Elaboración propia.



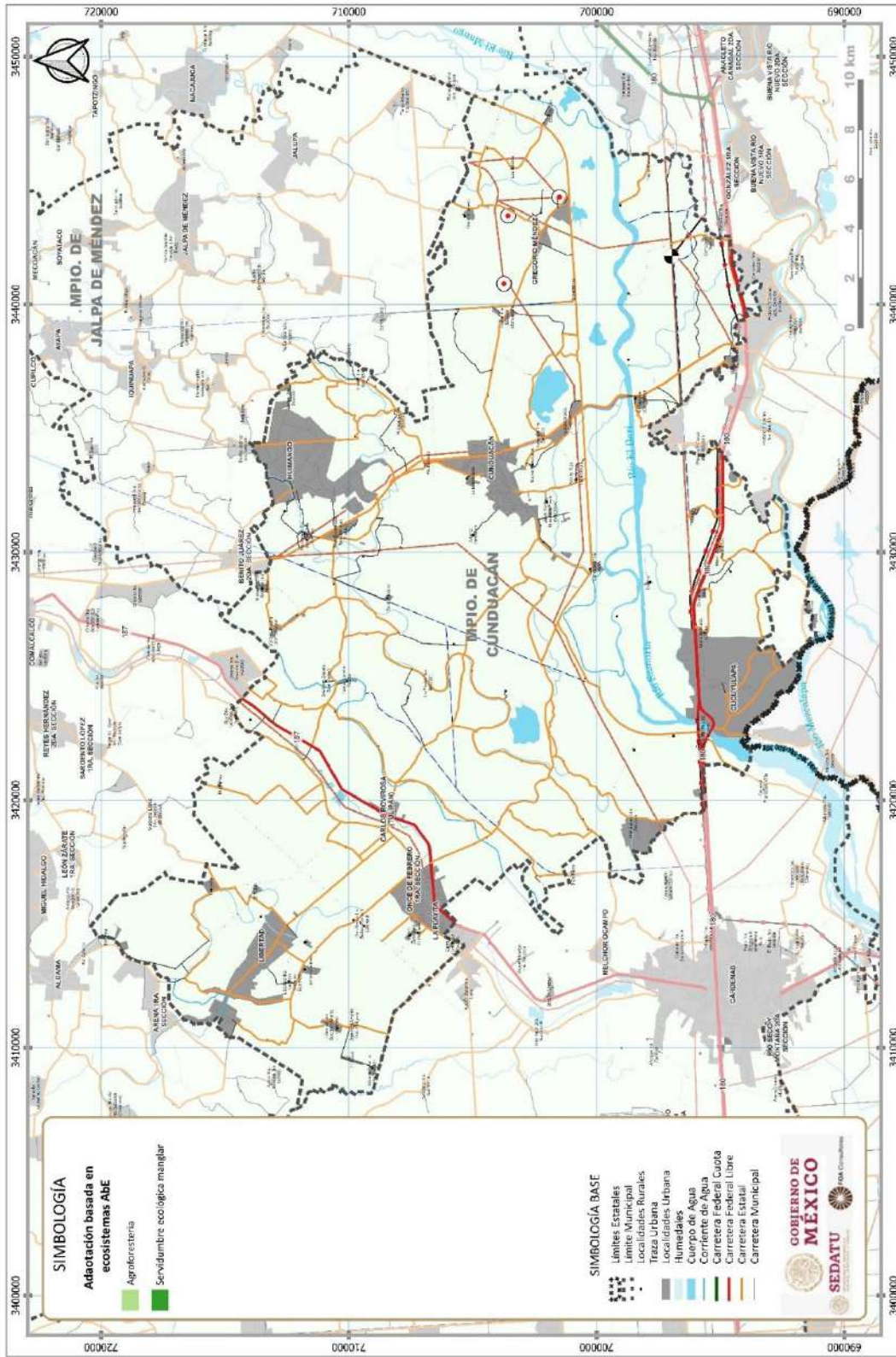
Considerando los tipos de usos de suelo existentes en el área de estudio y retomando las restricciones que los eventos actuales climáticos extremos y otros ocasionan sobre el territorio, así como los futuros derivados por el cambio climático principalmente los ocasionados por el incremento del nivel del mar en 0.50 m al año 2050, es que el 0.002% del municipio se considera como áreas críticas de inundación ante el cambio climático donde se condicionaran los usos del suelo actuales y futuros, territorio donde se deberán aplicar las siguientes estrategias de adaptación al cambio climático:

Tabla 174. Propuesta de usos ante cambio climático

PROPUESTA USOS ANTE CAMBIO CLIMÁTICO	ÁREA (HA)	%
Agroforestería	0.31	41.92
Servidumbre ecológica	0.42	58.08
TOTAL	0.73	100.00

Fuente: Elaboración propia.

Fig. 176. Propuestas de uso de suelo ante efectos del cambio climático



Fuente: Elaboración propia.

Vulnerabilidad del subsistema social debido a peligros naturales vinculados al clima futuro y su variabilidad, como a otros fenómenos naturales clave año 2050

Se define la vulnerabilidad social como la falta de capacidad y habilidad de una persona o una comunidad de hacer frente a amenazas externas o algún tipo de presión a su medio de vida. Bajo este contexto, se determina la vulnerabilidad social urbana y rural considerando las siguientes condiciones:

- 1) Demográficas enmarcando los sectores más vulnerables de la población,
- 2) Territoriales: definidas por la ubicación de los asentamientos humanos y su cercanía o interacción con los efectos asociados con el cambio climático
- 3) Infraestructura y vías de comunicación, en el marco de la capacidad de atención y respuesta a los impactos o efectos asociados con el cambio climático.

Para definir las 3 dimensiones de vulnerabilidad social bajo el marco de análisis de las condiciones de asentamientos urbanos y rurales, se considera a la vulnerabilidad como un rasgo social, que permite comprender sobre las condiciones en que se encuentra la población bajo las actuales formas de desarrollo.

DIMENSIÓN EXPOSICIÓN

El análisis de exposición para la zona urbana como de las localidades rurales, se realiza considerando los siguientes aspectos

- Inundación por crecimiento de ríos: definida por la población rural y urbana vulnerable, asentada en las zonas potenciales de inundación por desbordamiento de ríos o lluvias extremas, determinadas a partir de un radio de influencia de 100 metros a partir de un río.
- Incremento de temperatura y sensación térmica: se refiere al efecto combinado de calor y humedad, a partir de estudios sobre la fisiología humana y sobre la transferencia de calor entre el cuerpo, la vestimenta y el entorno. (Steadman, 1979). En este caso se refiere a la población que resulta sensible a los cambios en los patrones de temperatura exponiéndola a factores de sensación térmica extrema (bochorno extremo o frío intenso). Con base en la temperatura media de diagnóstico de vulnerabilidad y los rangos de confort climático, se determina el nivel de exposición por incremento de temperatura.
- Derrumbes. Definida por la población rural y urbana asentada en zonas vulnerables a derrumbes, determinada por las zonas identificadas de deslizamientos, fallas y fracturas en un radio de influencia de 100 metros.
- Erosión: Definida por la población rural y urbana asentada en zonas con alta vulnerabilidad a erosión hídrica intensa, proceso que provoca socavones afectando seriamente los asentamientos humanos.
- Estiaje: Definida por la población rural y urbana asentada en zonas que presentan niveles altos de sequía, fenómeno que afecta directamente con el abastecimiento de agua por cuerpos superficiales.

DIMENSIÓN SENSIBILIDAD

La sensibilidad de las localidades urbanas y rurales está expresada como la población que se vería mayormente afectada debido a factores diferentes a su ubicación o exposición en caso de ocurrencia de cualquier evento. Para realizar el análisis correspondiente, se toman en cuenta las siguientes condiciones:

Tabla 175. Variables de sensibilidad

Variable	Población o condición altamente vulnerable
Infancia	Población 0 a 14 años
Adultos mayores	Población de 65 años y mas
Discapacidad o limitaciones	Población con algún grado de dificultad para el desempeño o realización de tareas en la vida cotidiana
Población indígena	Personas de 3 años y más que hablan alguna lengua indígena y además no hablan español y población en hogares censales indígenas
Servicios de salud	Población sin afiliación a servicios de salud
Analfabetismo	Población de 15 años o más analfabeta

Variable	Población o condición altamente vulnerable
Marginación	Población en localidades con alto o muy alto grado de marginación
Servicios básicos en la vivienda	Viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica, que no disponen de agua en el ámbito de la vivienda y que no disponen de drenaje

Fuente: Elaboración FOA Consultores.

DIMENSIÓN CAPACIDAD ADAPTATIVA

La capacidad adaptativa describe la habilidad de la población de adaptarse a las condiciones cambiantes derivadas de eventos extremos, así como la capacidad de respuesta y resistencia del entorno y la infraestructura urbana. Para determinar la capacidad adaptativa se tomó el índice de rezago social ya que en este índice se resumen cuatro indicadores de carencias sociales, educación, salud, servicios básicos y calidad y espacios en la vivienda, y así poder determinar cuál es la capacidad para hacer frente a problemáticas y eventos climáticos.

VULNERABILIDAD RURAL

Los valores obtenidos de las dimensiones de exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa serán utilizados para el cálculo de la vulnerabilidad del subsistema urbano rural. La relación para obtener el grado de vulnerabilidad urbana y rural es la siguiente:

$$\text{Vulnerabilidad} = \text{Exposición} + \text{Sensibilidad} - \text{Capacidad Adaptativa}$$

En el ámbito rural tenemos en Cunduacán 37 localidades en situación de vulnerabilidad alta, 30 localidades en vulnerabilidad media, 9 localidades con vulnerabilidad baja y por último 23 localidades con vulnerabilidad muy baja.

Las localidades rurales que se encuentran con una vulnerabilidad alta concentran una población de 28,680 habitantes que representa aproximadamente en 21% de la población total del municipio de Cunduacán.

Tabla 176. Localidades con alta vulnerabilidad

Localidad	Población
Casa Blanca 1ra. Sección	550
Cúllico 1ra. Sección	1489
Cumuapa 1ra. Sección	2128
Cumuapa 2da. Sección	1278
Cumuapa 3ra. Sección	106
Felipe Carrillo Puerto	972
Gregorio Méndez	2434
Huapacal 1ra. Sección	1215
Mantilla	789
Miahuatlán 1ra. Sección	764
Once de Febrero 2da. Sección	428
Rancho Nuevo	1330
San Eligio	681
Emiliano Zapata (San Mateo)	1046
Santo Tomás	1175
Tierra y Libertad	154
Yoloxochitl 1ra. Sección	270
Yoloxochitl 2da. Sección	850
Huapacal 2da. Sección	987

Localidad	Población
Los Cedros	268
Pechucalco 2da. Sección (Las Cruces)	1180
Cunduacán El Moté	331
Río Seco 3ra. Sección (La Playita)	641
Cunduacán Salamanca	1115
Libertad 2da. Sección	1038
San Pedro Cumuapa	474
Alianza Periférico	222
El Progreso	195
Ignacio Zaragoza	470
Nicolás Bravo	424
Huimango 2da. Sección (La Mona)	1509
Huimango 1ra. Sección (La Esperanza)	290
Miahuatlan (San Isidro)	171
Santa Lucía	386
Adolfo Ruiz Cortines (Morelitos)	503
Benito Juárez	206
Huimango 1ra. Sección (El Dren)	611

Fuente: Elaboración FOA Consultores

En lo referente a las localidades con una vulnerabilidad media tenemos una población de 24,659 habitantes y representa en 18% de la población total del municipio.

Tabla 177. Localidades vulnerabilidad media

Localidad	Población
Anta	785
Anta y Cúlico (Santa Rita)	597
Buenaventura	1145
Buenos Aires	439
Carlos Roviroso (Tulipán)	2676
Huacapa y Amestoy	2146
Huimango 3ra. Sección (Los Cerros)	635
Laguna de Cucuyulapa	464
La Lucha	1989
Marín	771
Miahuatlán 2da. Sección	778
Pechucalco	1139
La Piedra 2da. Sección	1636
La Piedra 3ra. Sección	581
Plátano 1ra. Sección	490
Yoloxochitl 1ra. Sección	553
Yoloxochitl 2da. Sección	1721
José María Morelos y Pavón (Morelitos)	1473
Miahuatlán 3ra. Sección	443
Santa Isabel	512
Felipe Galván	467
General Francisco J. Mújica	219
El Palmar	636

La Esmeralda	370
Miahuatlán (San Nicolás)	100
Oscar Gómez Sauz	273
Río Seco 1ra. Sección	864
Los Aguilares	163
Yoloxochitl 1ra. Sección	281
Once de Febrero (Campo Bellota)	313

Fuente: Elaboración FOA Consultores

En el municipio se tienen 67 localidades que se encuentran entre alta y media vulnerabilidad, que, si bien no se encuentran en una situación de riesgo latente, entendiendo el riesgo como la posibilidad de que ocurra un desastre es importante tener en cuenta su situación para evitar problemas en el futuro.

VULNERABILIDAD URBANA

La vulnerabilidad en el ámbito urbano se trabajó con las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) teniendo como resultado que la localidad Once de Febrero 1ra. Sección y un AGEB de la localidad Cucuyulapa se encuentra alta vulnerabilidad, concentrando una población de 11,966 habitantes, en vulnerabilidad media tenemos una población de 28,021 habitantes. (Ver tabla relación grado de vulnerabilidad)

Tabla 178. Vulnerabilidad urbana

Localidad	Población
ALTA	
Cucuyulapa	3966
Once de Febrero 1ra. Sección	5548
Once de Febrero 1ra. Sección	1292
Once de Febrero 1ra. Sección	1160
MEDIA	
Cunduacán	4276
Cunduacán	4449
Cunduacán	4489
Cunduacán	1488
Cunduacán	67
Cunduacán	2582
Cunduacán	2466
Cunduacán	7
Cucuyulapa	154
Huimango	4158
Libertad	1121
Libertad	2764

Fuente: Elaboración FOA Consultores

En lo referente a las localidades con una vulnerabilidad urbanas tenemos que la localidad que se encuentra en su totalidad bajo la condición de vulnerabilidad alta la población de esta localidad representa solo el 8.71% de la población total del municipio, para el caso de las AGEB que se encuentran en condición de media vulnerabilidad el porcentaje de población con respecto al total es de 20.41%.

Estrategia de Adaptación Basada en Ecosistemas

Considerando lo expuesto por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza A.C. y The Nature Conservancy en su reporte de 2011, esta estrategia tiene como principal objetivo aplicar el principio precautorio buscando promover la conservación del capital natural y el mantenimiento de los recursos naturales y los servicios ecosistémicos que benefician a las poblaciones humanas, identificando las estrategias que contribuyen a la

resiliencia y la conectividad ecológica, parámetros fundamentales para el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales, buscando además evitar la menor pérdida de biodiversidad posible y conservar los recursos y servicios ecosistémicos de los que dependen las comunidades dentro del área de estudio.

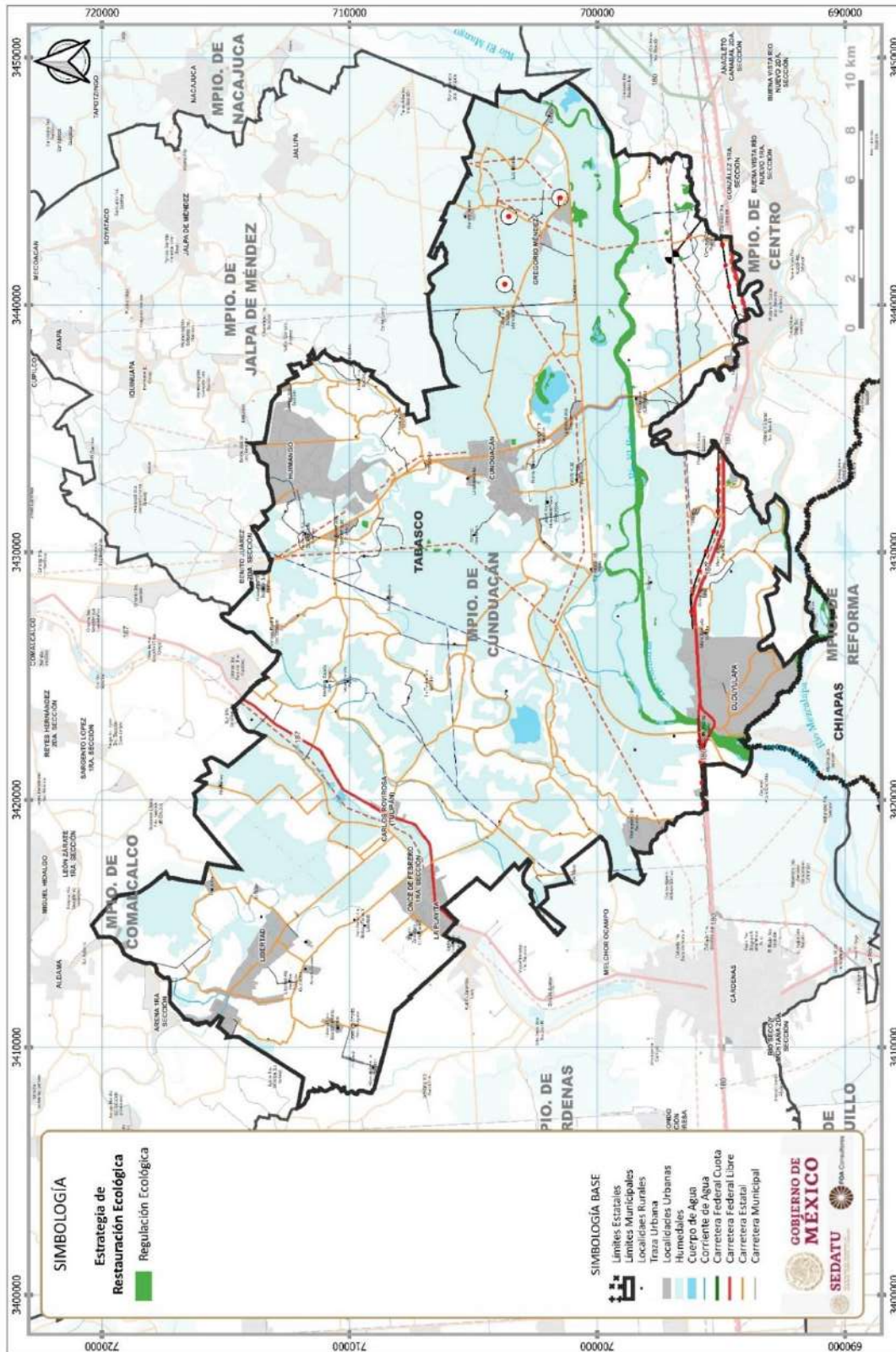
Esta propuesta considera como ejes:

- El incremento del nivel del mar, estimado hasta en 0.5 metros sobre el nivel del mar, en combinación con eventos meteorológicos extremos más frecuentes y de mayor intensidad.
- Reducir la vulnerabilidad de los ecosistemas ante eventos de cambio climático
- Incremento de la resiliencia de los ecosistemas
- Protección y conservación de ecosistemas que garanticen la aportación de servicios ambientales
- Minimizar riesgos y daños, considerando los escenarios futuros del cambio climático
- Estrategias para mantener o incrementar la resiliencia del objeto de conservación
- Promover la conectividad entre los relictos de los paisajes de selva, implementando corredores biológicos, facilitando el movimiento de especies y flujo genético, y manteniendo los procesos ecosistémicos, promoviendo el cambio de uso de suelo agrícola o pecuario a esquemas de uso agroforestal y silvícola con zonas de cultivo con especies maderables como teca, melina, caoba, etc.; así como la reforestación de zonas raparías y la protección de zonas de inundación con periodos de retorno a 100 años.
- Promover el establecimiento de viveros especializados con especies forestales para la reintroducción de poblaciones de especies de selva alta y baja perennifolia
- Estrategias para el mantenimiento y conservación del recurso natural o actividad económica potencialmente afectados
- Incentivar la silvicultura comunitaria y fortalecer las capacidades de la cadena productiva forestal, promoviendo mayor diversidad natural y restauración de especies en las selvas.
- Promover acciones de manejo sustentable de la superficie de manglar, promoviendo la reducción de la fragmentación de su superficie, así como la investigación.
- Definición de zonas núcleo de manglar, así como zonas de amortiguamiento y de aprovechamiento sustentable en zonas de reforestación a través de Unidades de Manejo Ambiental (UMAs), que funcionen como áreas de servidumbre ecológica temporal para la flora y fauna.
- Promover acciones de restauración de las condiciones naturales de los cuerpos de agua mejorando su calidad, así como el fomento de la actividad camaronícola.
- Conservar y/o regenerar los sistemas mixtos de laguna con manglar en una franja posterior a los primeros, incluyendo proyectos agroforestales con especies funcionales
- Conservación de las corrientes fluviales que desemboquen a sistemas lagunares, permitiendo la creación de corredores riparios
- Cobro por servicios ambientales, principalmente por el carbono capturado por parte de los manglares y los sistemas agroforestales.
- Restauración de humedales, cuerpos de agua y manglares que aporten los servicios ambientales que brinden condiciones para la pesquería lagunar, la acuicultura y ostricultura. Asimismo, para que funcionen como barreras naturales a marejadas y paisaje para el desarrollo de la actividad ecoturística.
- Promover acciones de consolidación costera mediante escolleras y barreras físicas que limiten la erosión costera.
- Promover la definición de las áreas costeras que se verán fuertemente afectadas promoviendo el establecimiento de barreras naturales que reduzcan los impactos por el oleaje y marejadas.
- Estrategias para el mantenimiento y conservación del recurso natural o actividad económica potencialmente afectados
- Promover la reconversión productiva hacia esquemas de ecoturismo o acuicultura sustentable.

En este contexto, las estrategias de adaptación basada en ecosistemas incluyen:

- Restauración ecológica: vegetación riparia y de cuerpos de agua

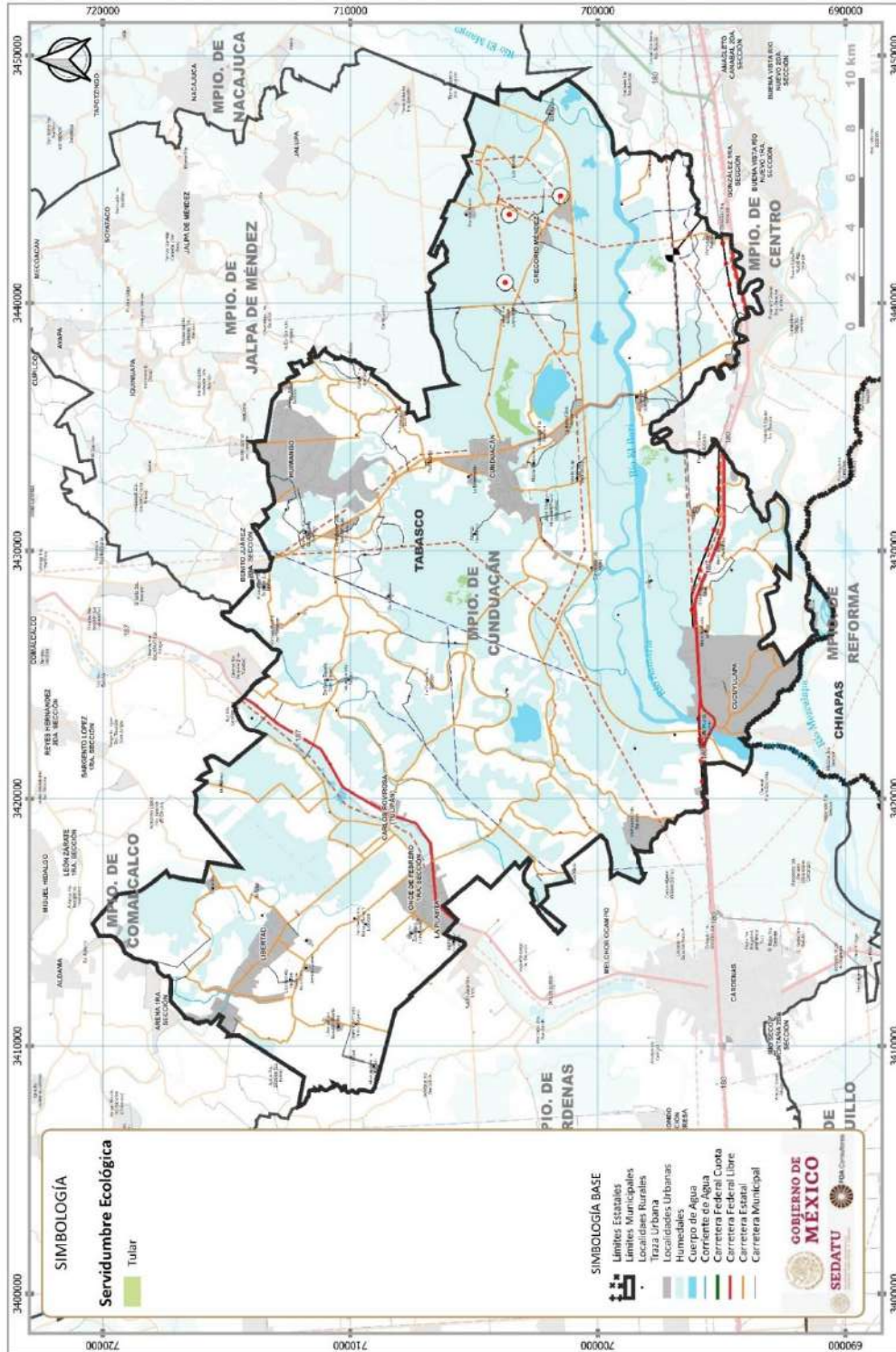
Fig. 177. Adaptación basada en ecosistemas (AbE). Restauración ecológica



Fuente: Elaboración propia.

- Servidumbre ecológica: zonas de refugio de flora / fauna (refugio temporal) en corredores biológicos (parches vivos, cercas vivas)

Fig. 178. Adaptación basada en ecosistemas (AbE). Servidumbre ecológica



Fuente: Elaboración propia.

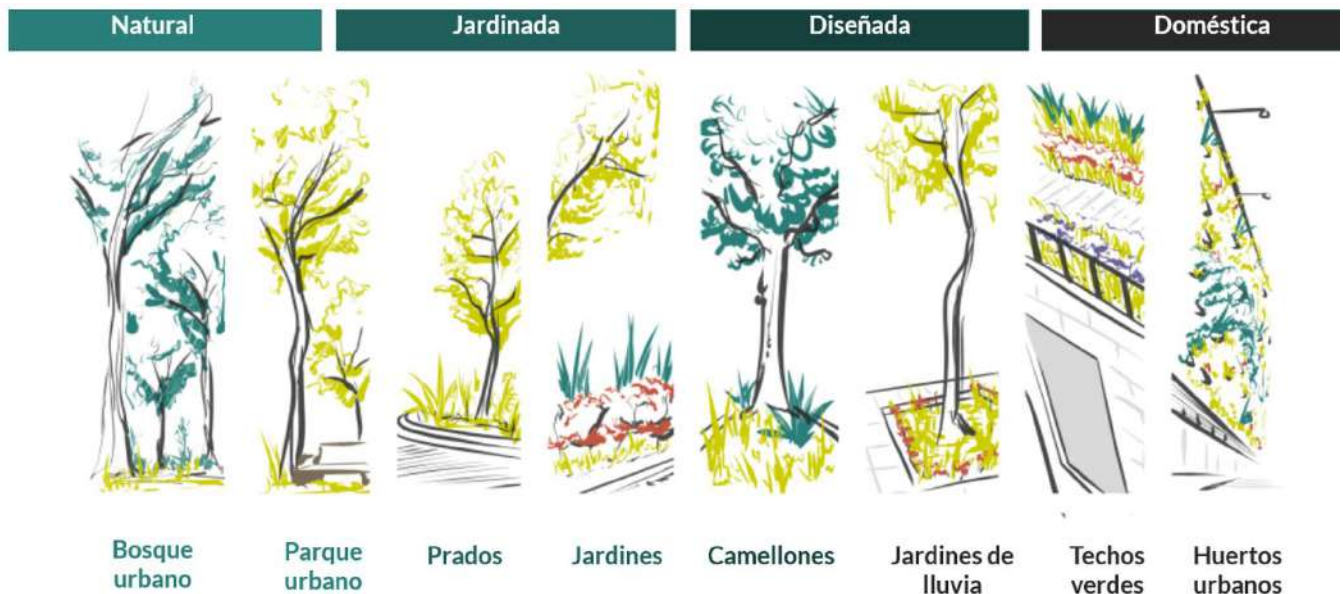
- Protección de ecosistemas frágiles o elementos clave de la estructura ecosistémica: tular
- Normatividad ambiental: si es compatible
- Propuestas de investigación: si es compatible, apoya las acciones para la definición del Corredor climático propuesto por CONABIO.

Estrategia para la aplicación de infraestructura verde

Se reconoce a la Infraestructura verde, como un sistema de infraestructura que fortalece a los socios ecosistemas para hacer frente al cambio climático, a través de la implementación de iniciativas de planeación, gestión y diseño multifuncionales que abordan diferentes escalas. Se constituye en redes que integran estrategias y proyectos basados en la naturaleza para promover servicios ecosistémicos y beneficios sociales a diversas escalas. Para el marco regional considera acciones de conexión de ecosistemas clave para garantizar la prestación de servicios ecosistémicos y garantizar el mantenimiento de corredores para la flora y fauna.

En el marco urbano, esto implica generar un sistema de infraestructura urbana que fortalezca los socio ecosistemas para hacer frente al cambio climático, a través de la implementación de iniciativas de planeación, gestión y diseño multifuncionales que abordan la escala de calle, barrio, localidad y ciudad. Se constituye de redes que integran estrategias y proyectos basados en la naturaleza para proveer servicios ecosistémicos múltiples.

Fig. 179. Tipos de infraestructura verde



Fuente: SEDATU. INAFED 2021. "Infraestructura verde"

Para el ejercicio de infraestructura verde ligada al diseño considerando el agua, se propone aplicar conceptos de sensibilización de manejo del agua empleando técnicas y tecnologías que imiten los procesos naturales de drenaje. Asimismo, se enmarcará la infraestructura sensible al agua considerando los principios de:

- Ser infraestructura adaptativa, multifuncional y de diseño urbano a dock
- Ser un sistema integrado de gestión de escorrentía de tormenta e inundación que considere varias etapas de tratamiento
- Que tenga fuerte capacidad de manejo de escorrentías en eventos extremos de lluvia
- Que sean multifuncionales incorporando medidas de gestión de agua pluvial y acciones de gestión del agua en espacios públicos

- Que sean de eficiencia costo – beneficio, de facilidad de mantenimiento considerando el principio precautorio ante el cambio climático

En este contexto, se podrán realizar acciones enfocadas en un sentido territorial y de planeación urbano- ambiental, bajo un referente temático del desarrollo sustentable a partir de la implementación de acciones específicas, en espacios urbanos o rurales, que consideren los siguientes ejes temáticos:

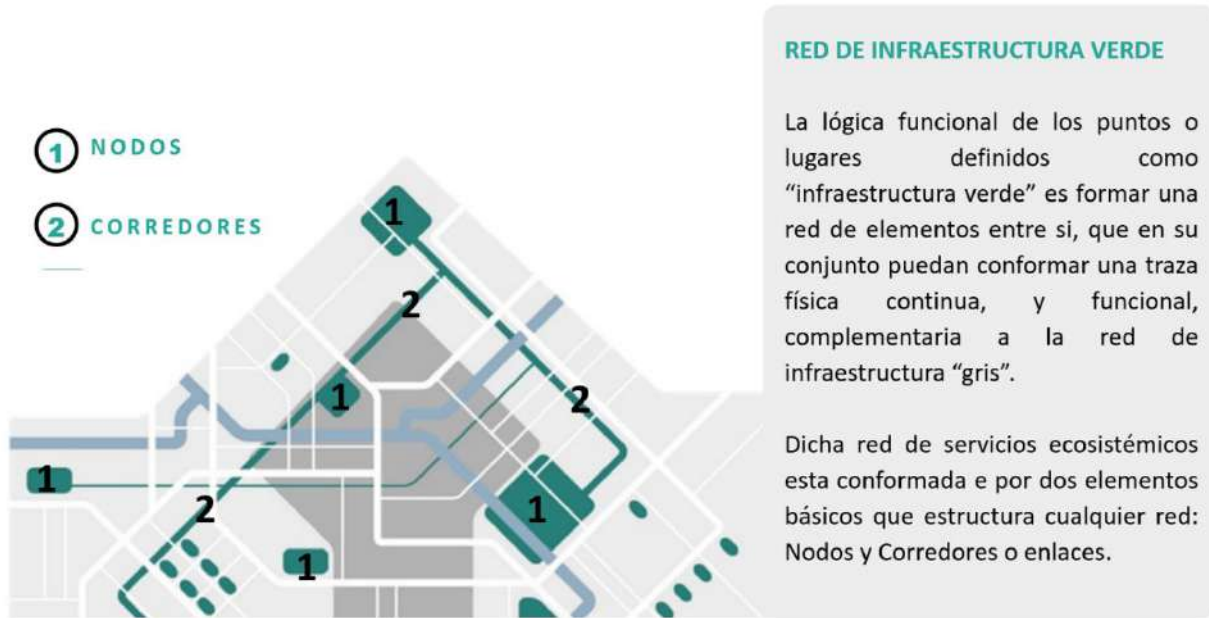
- **Red:** vinculación o conexión espacial que permita el movimiento de personas, fauna, viento y agua, incluyendo proyectos de corredores peatonales o ciclistas, proyectos de calles completas, que incluyan áreas verdes como espacio público que tengan funciones como paisaje y proveedoras de servicios ecosistémicos.
- **Multi funcional:** proporcionar espacios de recreación, que permitan la integración de funciones estructurales en diversos espacios urbanos o rurales, brindando servicios ecosistémicos que puedan contribuir a mitigar y/o adaptarse al cambio climático (como secuestro de carbono y disminución del efecto de la isla de calor) brindando simultáneamente diversos beneficios ambientales, sociales y económicos. Siendo los ejercicios de diseño de corredores en espacios de calles asociados a la movilidad de peatones, el incremento de espacio público y promoción de economías de aglomeración.
- **Diversa:** los espacios que la conforman pueden ser naturales (ríos, humedales y bosques) y espacios antropizados como zanjas, camellones, muros verdes, entre otros. Siendo elementos de estas características parques lineales.
- **Multi escalar:** la escala de intervención urbana es primordial para la implementación de la infraestructura verde, pudiéndose vincular espacios periurbanos y urbanos, o urbanos a rurales, a través de ejercicios de calles completas o circuitos ciclistas.

Fig. 180. Integración de técnicas de Infraestructura Verde en un contexto urbano y rural



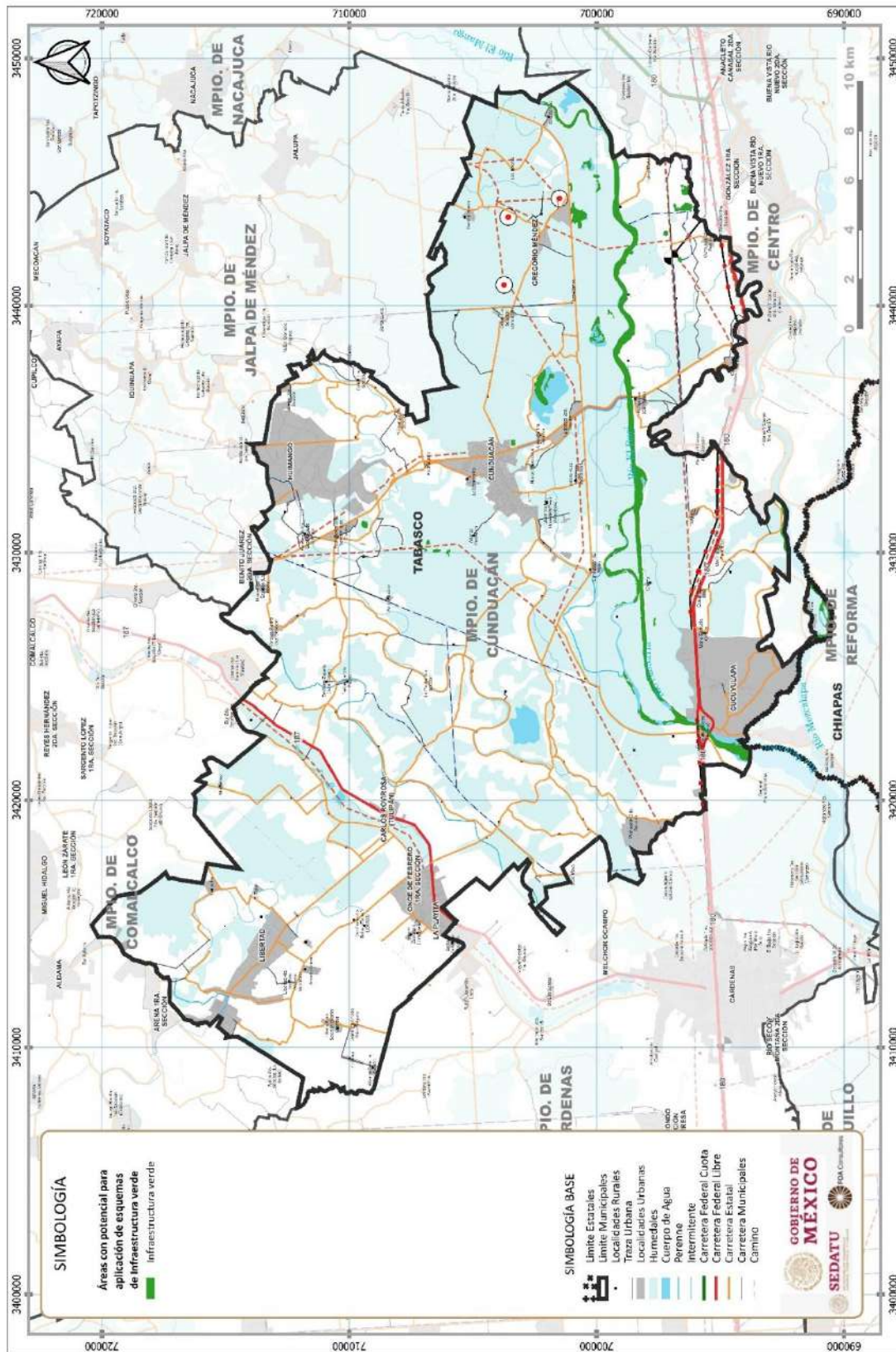
Fuente: IMPLAN Hermosillo. “Manual de lineamientos de diseño de infraestructura verde”.

Fig. 181. Integración de técnicas de Infraestructura Verde en un contexto urbano



Fuente: SEDATU. INAFED 2021. “Infraestructura verde”

Fig. 182. Áreas con potencia para la aplicación de esquemas de infraestructura verde



Fuente: Elaboración propia.

Vulnerabilidad del subsistema urbano y rural ante el cambio climático

Se define la vulnerabilidad social como la falta de capacidad y habilidad de una persona o una comunidad de hacer frente a amenazas externas o algún tipo de presión a su medio de vida. Bajo este contexto, se determina la vulnerabilidad social urbana y rural considerando las siguientes condiciones:

- 1) Demográficas enmarcando los sectores más vulnerables de la población,
- 2) Territoriales: definidas por la ubicación de los asentamientos humanos y su cercanía o interacción con los efectos asociados con el cambio climático
- 3) Infraestructura y vías de comunicación, en el marco de la capacidad de atención y respuesta a los impactos o efectos asociados con el cambio climático.

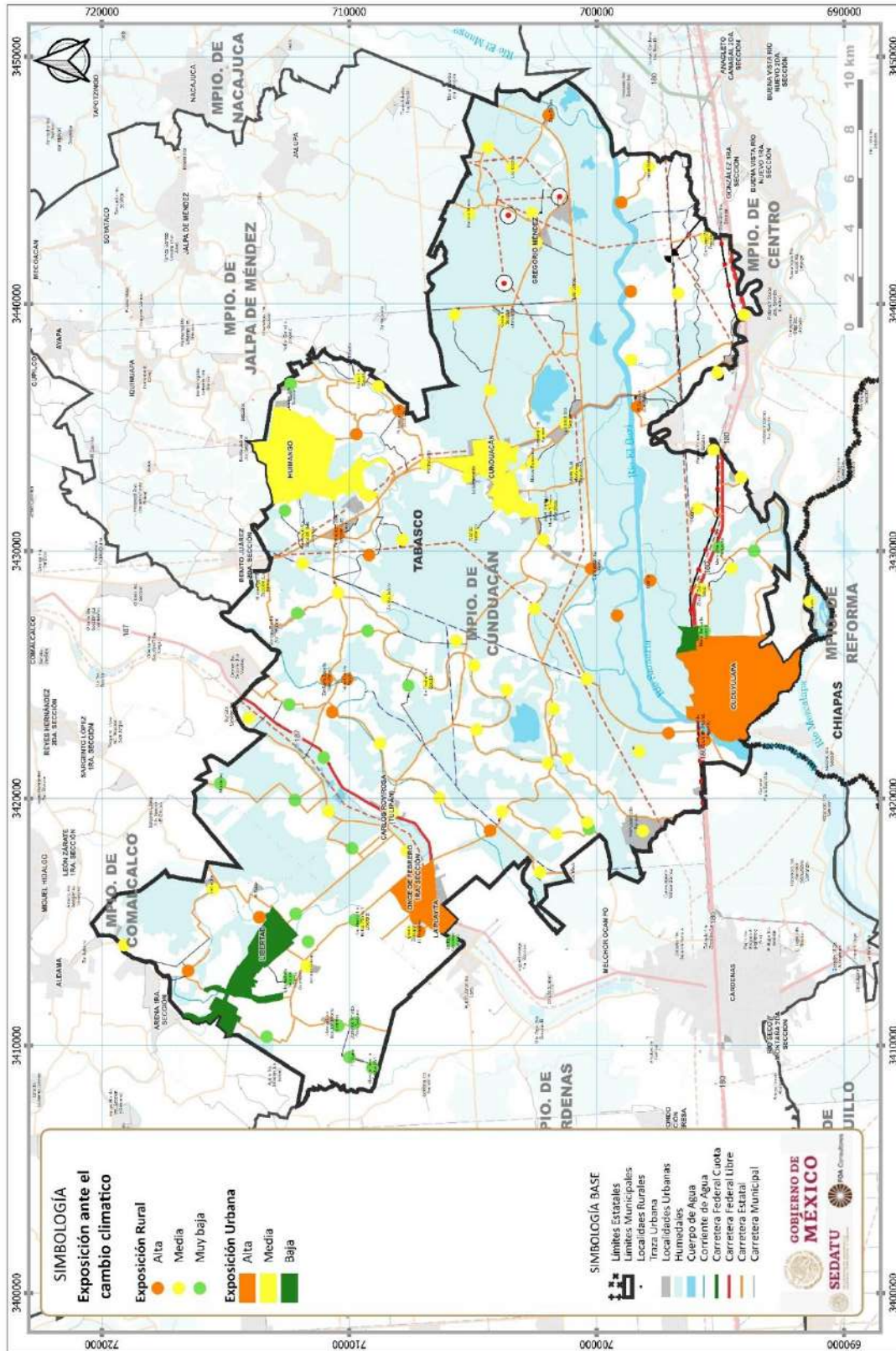
Para definir las 3 dimensiones de vulnerabilidad social bajo el marco de análisis de las condiciones de asentamientos urbanos y rurales, se considera a la vulnerabilidad como un rasgo social, que permite comprender sobre las condiciones en que se encuentra la población bajo las actuales formas de desarrollo.

Dimensión Exposición

El análisis de exposición para la zona urbana como de las localidades rurales, se realiza considerando los siguientes aspectos

- Inundación por crecimiento de ríos: definida por la población rural y urbana vulnerable, asentada en las zonas potenciales de inundación por desbordamiento de ríos o lluvias extremas, determinadas a partir de un radio de influencia de 100 metros a partir de un río.
- Incremento de temperatura y sensación térmica: se refiere al efecto combinado de calor y humedad, a partir de estudios sobre la fisiología humana y sobre la transferencia de calor entre el cuerpo, la vestimenta y el entorno. (Steadman, 1979). En este caso se refiere a la población que resulta sensible a los cambios en los patrones de temperatura exponiéndola a factores de sensación térmica extrema (bochorno extremo o frío intenso). Con base en la temperatura media de diagnóstico de vulnerabilidad y los rangos de confort climático, se determina el nivel de exposición por incremento de temperatura.
- Derrumbes. Definida por la población rural y urbana asentada en zonas vulnerables a derrumbes, determinada por las zonas identificadas de deslizamientos, fallas y fracturas en un radio de influencia de 100 metros.
- Erosión: Definida por la población rural y urbana asentada en zonas con alta vulnerabilidad a erosión hídrica intensa, proceso que provoca socavones afectando seriamente los asentamientos humanos.
- Estiaje: Definida por la población rural y urbana asentada en zonas que presentan niveles altos de sequía, fenómeno que afecta directamente con el abastecimiento de agua por cuerpos superficiales.

Fig. 183. Dimensión de exposición urbana y rural



Fuente: Elaboración propia.

Dimensión Sensibilidad

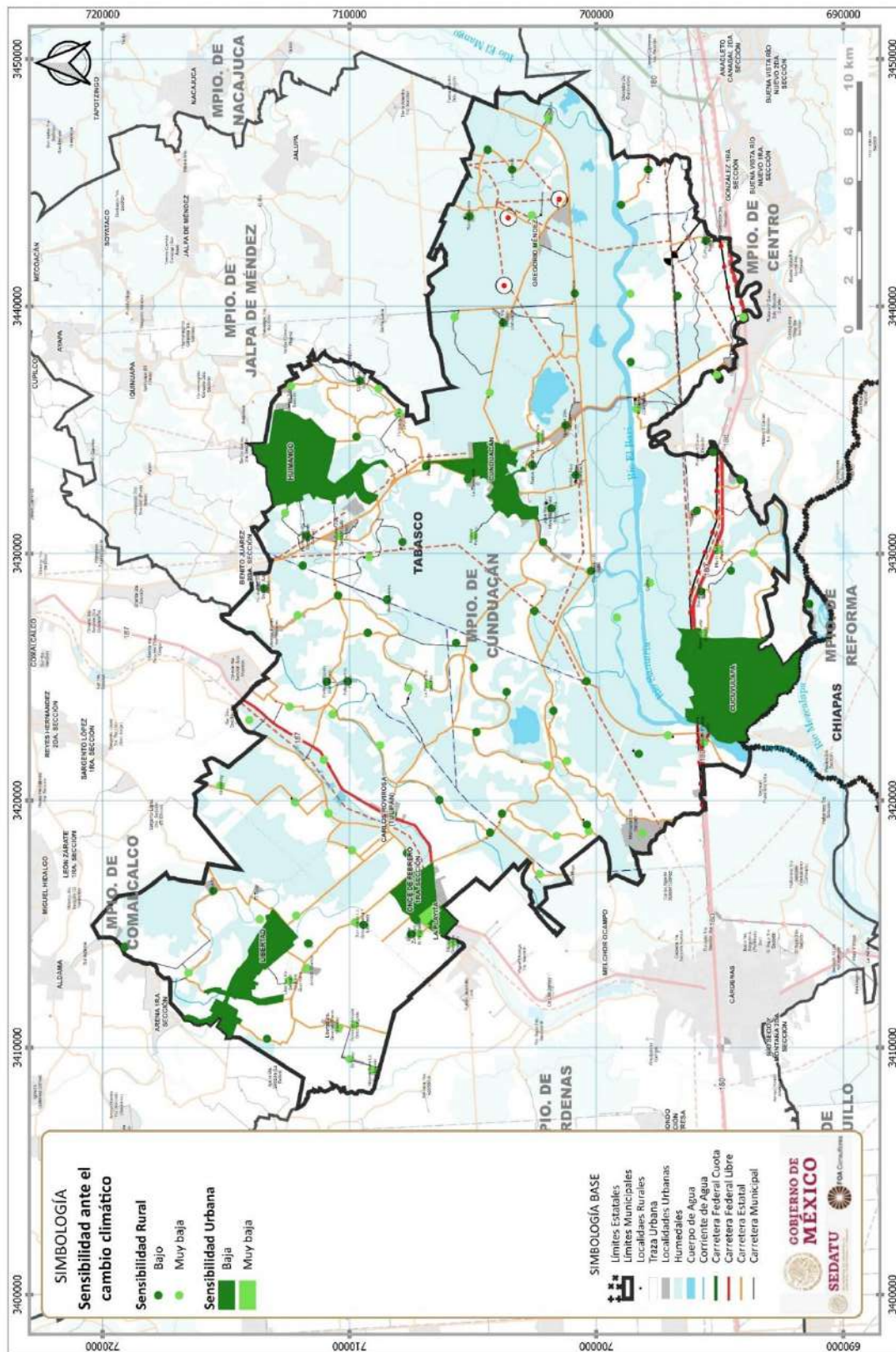
La sensibilidad de las localidades urbanas y rurales está expresada como la población que se vería mayormente afectada debido a factores diferentes a su ubicación o exposición en caso de ocurrencia de cualquier evento. Para realizar el análisis correspondiente, se toman en cuenta las siguientes condiciones:

Tabla 179. Variables de sensibilidad

Variable	Población o condición altamente vulnerable
Infancia	Población 0 a 14 años
Adultos mayores	Población de 65 años y mas
Discapacidad o limitaciones	Población con algún grado de dificultad para el desempeño o realización de tareas en la vida cotidiana
Población indígena	Personas de 3 años y más que hablan alguna lengua indígena y además no hablan español y población en hogares censales indígenas
Servicios de salud	Población sin afiliación a servicios de salud
Analfabetismo	Población de 15 años o más analfabeta
Marginación	Población en localidades con alto o muy alto grado de marginación
Servicios básicos en la vivienda	Viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica, que no disponen de agua en el ámbito de la vivienda y que no disponen de drenaje

Fuente: Elaboración propia.

Fig. 184. Dimensión de sensibilidad urbana y rural

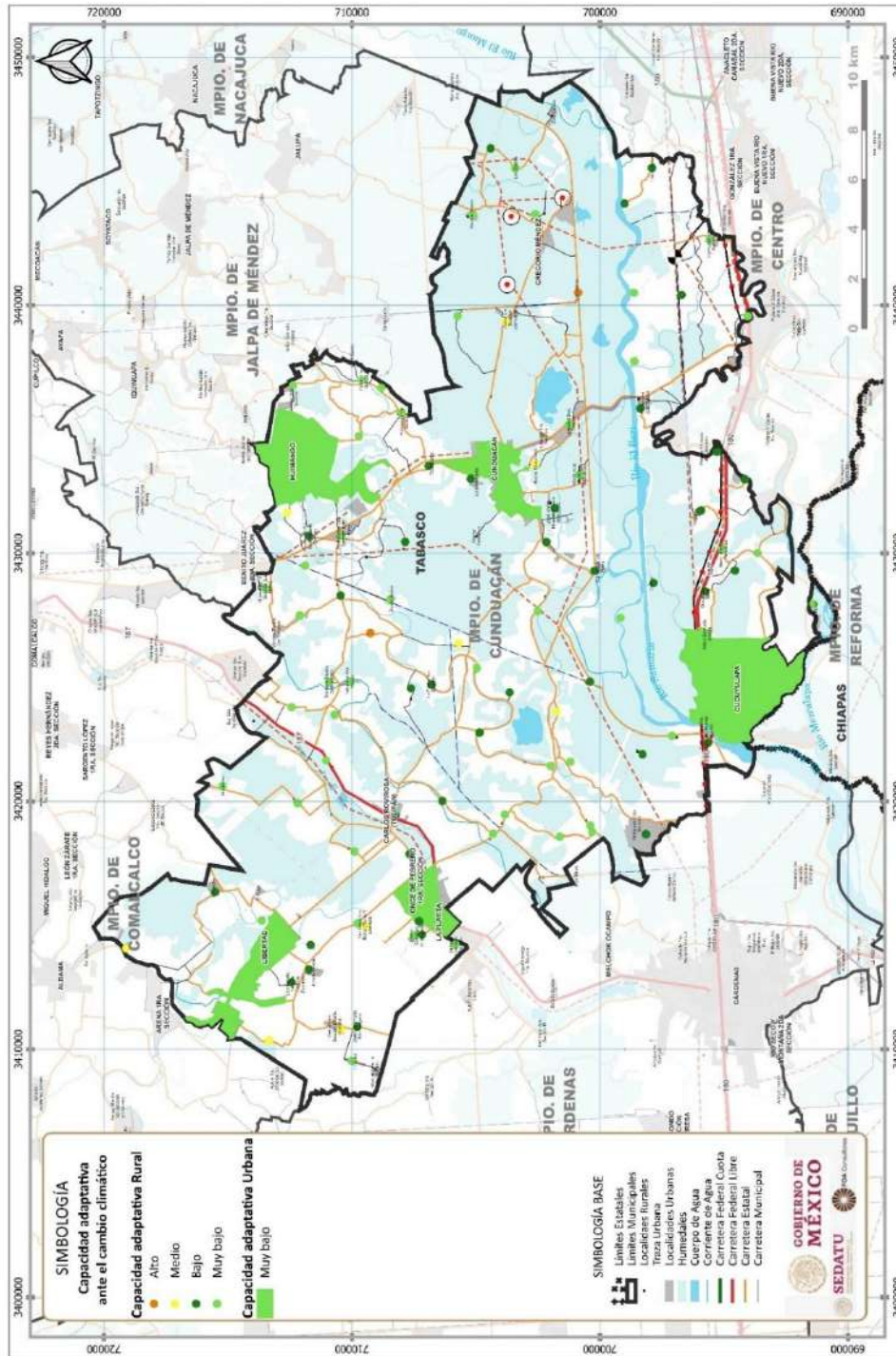


Fuente: Elaboración propia.

Dimensión Capacidad Adaptativa

La capacidad adaptativa describe la habilidad de la población de adaptarse a las condiciones cambiantes derivadas de eventos extremos, así como la capacidad de respuesta y resistencia del entorno y la infraestructura urbana. Para determinar la capacidad adaptativa se tomó el índice de rezago social ya que en este índice se resumen cuatro indicadores de carencias sociales, educación, salud, servicios básicos y calidad y espacios en la vivienda, y así poder determinar cuál es la capacidad para hacer frente a problemáticas y eventos climáticos.

Fig. 185. Dimensión de capacidad adaptativa urbana y rural



Fuente: Elaboración propia.

Vulnerabilidad rural

Los valores obtenidos de las dimensiones de exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa serán utilizados para el cálculo de la vulnerabilidad del subsistema urbano rural. La relación para obtener el grado de vulnerabilidad urbana y rural es la siguiente:

$$\text{Vulnerabilidad} = \text{Exposición} + \text{Sensibilidad} - \text{Capacidad Adaptativa}$$

En el ámbito rural tenemos en Cunduacán 37 localidades en situación de vulnerabilidad alta, 30 localidades en vulnerabilidad media, 9 localidades con vulnerabilidad baja y por último 23 localidades con vulnerabilidad muy baja.

Las localidades rurales que se encuentran con una vulnerabilidad alta concentran una población de 28,680 habitantes que representa aproximadamente en 21% de la población total del municipio de Cunduacán.

Tabla 180. Localidades con alta vulnerabilidad

Localidad	Población
Casa Blanca 1ra. Sección	550
Cúlico 1ra. Sección	1489
Cumuapa 1ra. Sección	2128
Cumuapa 2da. Sección	1278
Cumuapa 3ra. Sección	106
Felipe Carrillo Puerto	972
Gregorio Méndez	2434
Huapacal 1ra. Sección	1215
Mantilla	789
Miahuatlán 1ra. Sección	764
Once de Febrero 2da. Sección	428
Rancho Nuevo	1330
San Eligio	681
Emiliano Zapata (San Mateo)	1046
Santo Tomás	1175
Tierra y Libertad	154
Yoloxochitl 1ra. Sección	270
Yoloxochitl 2da. Sección	850
Huapacal 2da. Sección	987
Los Cedros	268
Pechucalco 2da. Sección (Las Cruces)	1180
Cunduacán El Moté	331
Río Seco 3ra. Sección (La Playita)	641
Cunduacán Salamanca	1115
Libertad 2da. Sección	1038
San Pedro Cumuapa	474
Alianza Periférico	222
El Progreso	195
Ignacio Zaragoza	470
Nicolás Bravo	424
Huimango 2da. Sección (La Mona)	1509
Huimango 1ra. Sección (La Esperanza)	290
Miahuatlán (San Isidro)	171
Santa Lucía	386
Adolfo Ruiz Cortines (Morelitos)	503
Benito Juárez	206
Huimango 1ra. Sección (El Dren)	611

Fuente: Elaboración propia.

En lo referente a las localidades con una vulnerabilidad media tenemos una población de 24,659 habitantes y representa en 18% de la población total del municipio.

Tabla 181. Localidades vulnerabilidad media

Localidad	Población
Anta	785
Anta y Cúlco (Santa Rita)	597
Buenaventura	1145
Buenos Aires	439
Carlos Roviroso (Tulipán)	2676
Huacapa y Amestoy	2146
Huimango 3ra. Sección (Los Cerros)	635
Laguna de Cucuyulapa	464
La Lucha	1989
Marín	771
Miahuatlán 2da. Sección	778
Pechucalco	1139
La Piedra 2da. Sección	1636
La Piedra 3ra. Sección	581
Plátano 1ra. Sección	490
Yoloxochitl 1ra. Sección	553
Yoloxochitl 2da. Sección	1721
José María Morelos y Pavón (Morelitos)	1473
Miahuatlán 3ra. Sección	443
Santa Isabel	512
Felipe Galván	467
General Francisco J. Mújica	219
El Palmar	636
La Esmeralda	370
Miahuatlán (San Nicolás)	100
Oscar Gómez Sauz	273
Río Seco 1ra. Sección	864
Los Aguilares	163
Once de Febrero (Campo Bellota)	313

Fuente: Elaboración propia.

En el municipio se tienen 67 localidades que se encuentran entre alta y media vulnerabilidad, que, si bien no se encuentran en una situación de riesgo latente, entendiendo el riesgo como la posibilidad de que ocurra un desastre es importante tener en cuenta su situación para evitar problemas en el futuro.

Vulnerabilidad urbana

La vulnerabilidad en el ámbito urbano se trabajó con las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) teniendo como resultado que la localidad Once de Febrero 1ra. Sección y un AGEB de la localidad Cucuyulapa se encuentra alta vulnerabilidad, concentrando una población de 11,966 habitantes, en vulnerabilidad media tenemos una población de 28,021 habitantes. (Ver tabla relación grado de vulnerabilidad)

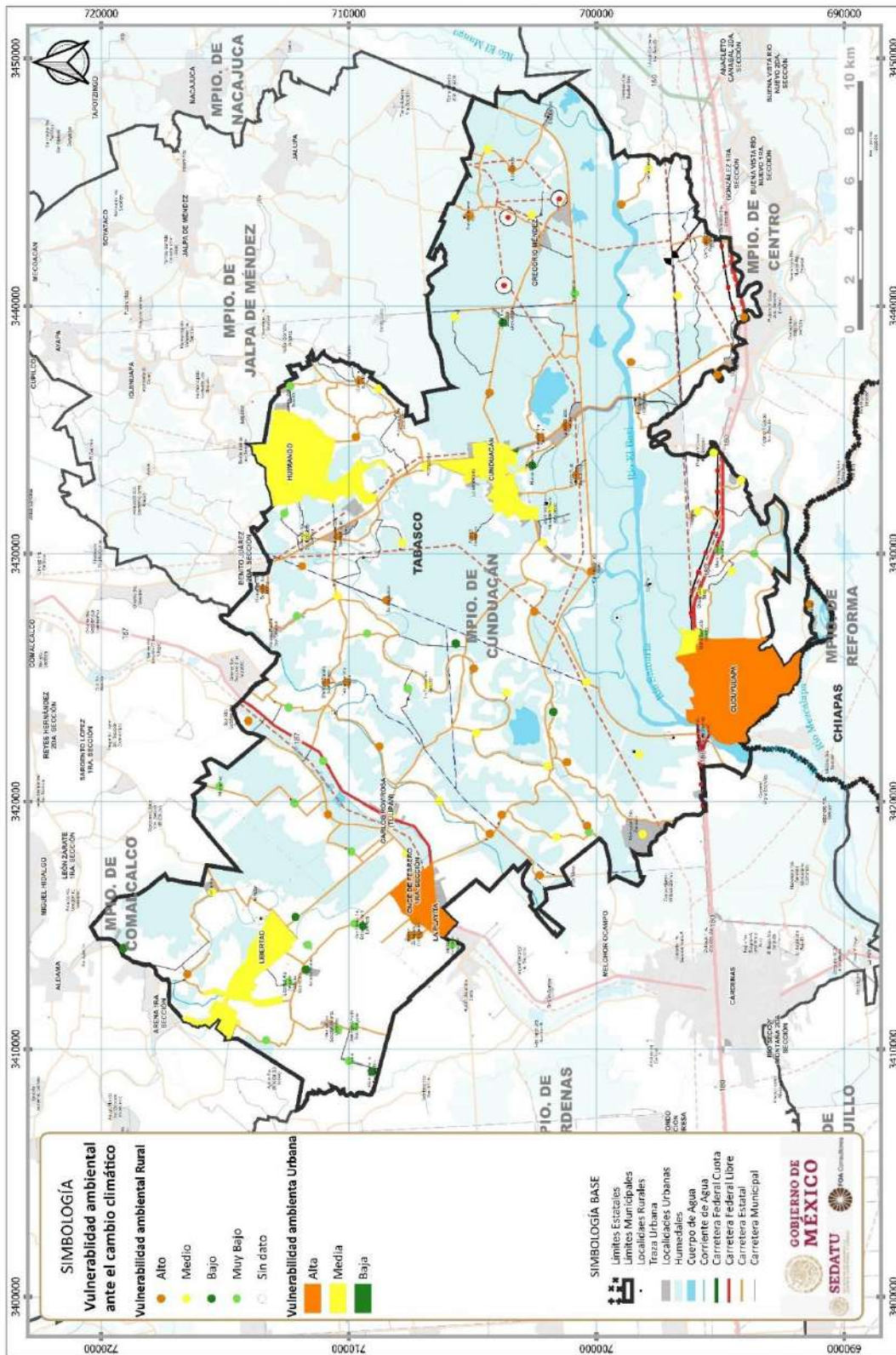
Tabla 182. Vulnerabilidad urbana

Alta	
Cucuyulapa	3966
Once de Febrero 1ra. Sección	5548
Once de Febrero 1ra. Sección	1292
Once de Febrero 1ra. Sección	1160
Media	
Cunduacán	4276
Cunduacán	4449
Cunduacán	4489
Cunduacán	1488
Cunduacán	67
Cunduacán	2582
Cunduacán	2466
Cunduacán	7
Cucuyulapa	154
Huimango	4158
Libertad	1121
Libertad	2764

Fuente: Elaboración propia.

En lo referente a las localidades con una vulnerabilidad urbanas tenemos que la localidad que se encuentra en su totalidad bajo la condición de vulnerabilidad alta la población de esta localidad representa solo el 8.71% de la población total del municipio, para el caso de las AGEB que se encuentran en condición de media vulnerabilidad el porcentaje de población con respecto al total es de 20.41%.

Fig. 186. Vulnerabilidad integrada urbana y rural



Fuente: Elaboración propia.

Estrategias para incrementar la resiliencia urbana y rural eventos extremos climáticos y del cambio climático

Las estrategias de adaptación buscan reducir la vulnerabilidad al fortalecer la resiliencia de las localidades urbanas y rurales. Se considera que para llevar a cabo estrategias de adaptación adecuadas es necesario realizar un proceso de organización horizontal donde toda la población participen y se involucren en la toma de decisiones.

Como eje central de las estrategias de adaptación para la región Chontalpa se busca el fortalecimiento de la resiliencia urbana y rural, estas estrategias determinan como tienen que actuar las localidades dependiendo en grado de exposición a eventos y la vulnerabilidad que tienen.

Localidades Abrigo (Centros Integradores)

Los centros integradores funcionarían como localidades abrigo, estas localidades proporcionarían resguardo y protección al resto de localidades de la zona que se vean afectadas por eventos climáticos extremos, estas localidades deben de cumplir con infraestructura y equipamiento para lograr su objetivo; estas localidades deberán brindar servicios médicos, asistencia social y abasto a la población que lo requiera durante eventos adversos.

Localidades Migrantes y Migrantes Temporales

Se consideran localidades migrantes a aquellas que tienen necesidad de moverse ante eventos provocados por el cambio climático, es decir localidades que se vean afectadas por inundaciones permanentes debido al incremento de nivel del mar o por escurrimientos, localidades que son afectadas de manera recurrente. Las localidades migrantes temporales, son aquellas que en caso de siniestro se verán forzadas a desplazarse debido a que estas localidades no cuentan con la infraestructura y equipamiento suficiente para hacer frente a las amenazas derivadas de eventos climáticos extremo o ente los eventos derivados del cambio climático.

Los lineamientos estratégicos contemplados para las localidades urbanas y rurales son:

- Para el caso de las localidades consideradas migrantes se propone la reubicación de la población de manera paulatina mediante técnicas de migración sin violencia a localidades designadas como abrigo por su mayor consolidación urbana y concentración de equipamiento.
- Las localidades consideradas migrantes temporales deben poner especial atención en la mejora y mantenimiento de las rutas de acceso y evacuación hacia las localidades abrigo (Centros Integradores); también será necesario la búsqueda del incremento del grado de marginación de su población con programas alternativos de educación, salud y vivienda que contemplen acciones con perspectiva de género. Así mismo es necesario fomentar las redes de apoyo familiar y social.

Lineamientos Estratégicos

- Implementar planes de actuación por parte de la población para hacer frente a los efectos futuros en la salud pública derivados del cambio climático.
- Fomentar e implementar un sistema de alerta temprana para el control y mitigación de enfermedades.
- Implementar sistemas de vigilancia y alerta temprana, para estar preparados ante embates de eventos extremos meteorológicos o de cambio climático.
- Promover la construcción o mejoramiento de equipamientos de asistencia social que permitan ser utilizados como albergues ante fenómenos extremos meteorológicos.
- Promover la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales y plantas potabilizadoras que garanticen la dotación del servicio ante eventos extremos derivados del cambio climático.
- Actualizar los sistemas de información, comunicación para difundir mejor la información y llevar a cabo una mejor coordinación en caso de ocurrencia de fenómenos extremos derivados del cambio climático que pongan en riesgo su seguridad, la de sus familias y bienes.
- Habilitar la infraestructura eléctrica para garantizar la dotación de energía en los casos de ocurrencia de eventos extremos derivados del cambio climático.
- Crear sistemas de barreras físicas contra tempestades mediante estructuras de protección como la reconstrucción de dunas, ensanchamiento de secciones de río y encauzamientos de ríos.
- Mejorar la infraestructura y en su caso reubicar la infraestructura de transporte y comunicación en los centros de población ubicados en áreas altamente vulnerables ante eventos meteorológicos o de cambio climático

- Garantizar el acceso a los centros de salud y de distribución de combustible de la población de las localidades con vulnerabilidad muy alta y alta
- Rehabilitar y en su caso construir vías y señalamientos en las rutas de evacuación existentes desde las localidades migrantes hacia localidades abrigo (Centros de integradores) donde deberán dirigirse ante la ocurrencia de eventos extremos meteorológicos o de cambio climático
- Reubicar, de manera paulatina, las familias de las zonas más vulnerables a áreas más pobladas que estén mejor preparadas para resistir los efectos del cambio climático, siguiendo el concepto de "migración sin violencia" basado en el arraigo territorial económico, que consiste en el cambio productivo como factor que beneficia el desplazamiento de las localidades a otras zonas con mejor desarrollo económico.
- Controlar y restringir el crecimiento poblacional en las localidades con muy alta vulnerabilidad hasta que la reubicación esté completa.
- Construcción y en su caso rehabilitación y mejoramiento de los sistemas de drenaje en las ciudades abrigo (Centros integradores) que posiblemente sean afectadas por la inundación debido al aumento del nivel del mar por el cambio climático.
- Atender y resguardar a los habitantes más vulnerables a los riesgos del municipio es de vital importancia debido a que los efectos que del cambio climático aumentan el riesgo de desastre en las localidades más vulnerables del municipio, ante esto es necesario buscar el aumento de la resiliencia en las localidades urbanas y rurales. Para que esto suceda es necesario promover una participación horizontal en donde todos los habitantes de estas localidades participen y así poder llevar a cabo las estrategias de adaptación con éxito.
- El eje central de las estrategias es bajo el esquema la resiliencia tanto urbano como rural, a continuación, se mencionan las estrategias planteadas para las localidades rurales y urbanas en donde debe haber una comunicación efectiva para poder lograr los objetivos deseados:
 - Fortalecimiento de los centros integradores.
 - Modernizar los sistemas de información, comunicación y alerta para una mejor divulgación y coordinación en caso de ocurrencia de fenómenos extremos derivados del cambio climático.
 - Promover la construcción o mejoramiento de equipamientos de asistencia social que permitan ser utilizados como albergues ante fenómenos extremos meteorológicos.
 - Es necesario realizar e implementar estrategias de actuación en torno al sistema de salud, educación y cultura para hacer frente a los posibles efectos en el futuro derivados del cambio climático.
 - Ante la situación de riesgo de las localidades vulnerables es necesario implementar un programa de gestión integral del riesgo.
 - Realizar Planes Parciales de Desarrollo que integren consideraciones sobre cambio climático para definición de políticas de uso de suelo y consideraciones de disponibilidad de espacio en caso de reubicaciones de población.
 - Promover la construcción de plantas potabilizadoras que garanticen la dotación del servicio ante eventos extremos derivados del cambio climático.
 - Construcción y rehabilitación de infraestructura eléctrica que garantice la dotación de energía en los casos de ocurrencia de eventos extremos derivados del cambio climático.
 - Garantizar los accesos a centros de salud y distribución de combustible.
 - Construcción y rehabilitación de rutas de evacuación desde localidades con alta vulnerabilidad a los centros integradores ante eventos meteorológicos extremos o de cambio climático.
 - Creación de un comité de evacuación comunitario.

Estrategias para el manejo y disposición final de los residuos sólidos

La problemática con los tiraderos de basura en condiciones obsoletas ha generado la necesidad de construir un nuevo relleno sanitario con una nueva estrategia en su manejo y operación.

Para garantizar la eficiencia este proyecto contendrá las líneas de acción y proyectos específicos para una gestión integral de residuos además de la información básica para definir necesidades de infraestructura y financiamiento. Así como una estrategia de prevención y gestión integral de residuos de manejo especial y residuos sólidos urbanos, incluye un diagnóstico básico de las actividades que comprenden el manejo integral de los residuos como la recolección, acopio, almacenamiento, transporte, reciclaje, co-procesamiento, reutilización, tratamiento y disposición final; así como la gestión integral de

residuos que incluye la actualización de aspectos sustanciales como marco legal, infraestructura, participación ciudadana y de la iniciativa privada, entre otros.

Tabla 183. Sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial

No.	COMUNIDAD	NUMEROS DE SITIOS DE DISPOSICION	UBICACION	COORDENADAS GEOGRAFICAS	TIPO DE DISPOSICION FINAL		SUPERFICIE (m ²)	TIPO DE RESIDUOS	OBSERVACIONES
					Tiradero a cielo abierto	Refrero Sanitario			
1	SAN PEDRO CUMUAPA	2	Eto. San Pedro a un costado de la Esc. Primaria Rural Santiago Hernández Cortazar	E= 484792 N=1997906	*		2,820	Residuos sólidos urbanos y de manejo especial, tales como plásticos, cartones, restos de animales, llantas, residuos de arboustos.	Este sitio de disposición final, se ubica en terrenos propiedad de la Escuela Primaria Rural Santiago Hernández Cortazar, mismo que se está relleno con este tipo de residuos.
2			Eto. San Pedro, ubicado sobre la carretera que va Eto. Ceiba	E= 484823 N=1998003	*		4,800	Residuos sólidos urbanos y de manejo especial, tales como plásticos, cartones, restos de animales, llantas, residuos de arboustos, colchones, chatarra metálica y electrodomesticos.	Este sitio se ubica frente a una propiedad misma que se está siendo relleno con estos residuos por ser zona inundable, y donde el camion con placas VP-46578 del H. Ayuntamiento de Cunduacán depositaba los residuos.
3	RIA. HIRMANGO 2a SECCION (LA CEIBA)	1	Eto. Ceiba	E= 488158 N=1997871	*		40,000	Residuos sólidos urbanos y de manejo especial tales como llantas, maderas, plásticos, vidrios, restos de animales y escombros. Fauna nociva (zapótilos, roedores, moscas)	Este sitio de disposicion final cuenta con procedimiento administrativo a lo cual no ha cumplido con las Medidas Correctivas indicadas en el Acuerdo.
4	POB. ONCE DE FEBRERO	1	Pub. 11 de Febrero	E= 467503 N=1996470	*		4,800	Residuos sólidos urbanos y de manejo especial tales como restos de animales, llantas, plásticos, cartones, vidrios, pvc, residuos de arboustos y escombros	Se ubicaron 12 sitios de disposicion final, cada uno con una superficie de 400 m ² , a las orillas de la carretera que hacia el Poblado 11 de Febrero
5	E.O. TIERRA Y LIBERTAD	1	Eto. Tierra y Libertad	E= 465999 N=2002028	*		600	Residuos sólidos urbanos y de manejo especial tales como restos de animales, llantas, plásticos, cartones, vidrios, pvc, residuos de arboustos y escombros	Se ubica a orilla de la carretera del Eto. Tierra y Libertad
6	E.O. HUACAPA Y AMESTOY	1	Eto. Huacapa y Amestoy	E= 484792 N=1997906	*		3,000	Residuos sólidos urbanos y de manejo especial tales como llantas, maderas, plásticos, vidrios, restos de animales y escombros. Fauna nociva (roedores y moscas)	Este sitio fue acondicionado por el H. Ayuntamiento, se ubica a orillas de la carretera principal, en medio de la ciudad, tanto el H. Ayuntamiento como los particulares depositan sus residuos aquí.
7	E.O. CUMUAPA	1	Eto. Cumuapa	E= 467503 N=1996470	*		150	Residuos sólidos urbanos y de manejo especial tales como maderas, plásticos, vidrios, restos de animales y escombros. Fauna nociva (roedores y moscas)	Se ubica sobre la carretera que va del Poblado Once de Febrero a la Ra. Once de Febrero 2a. Sección

No.	COMUNIDAD	NUMEROS DE SITIOS DE DISPOSICION	UBICACION	COORDENADAS GEOGRAFICAS	TIPO DE DISPOSICION FINAL		SUPERFICIE (m ²)	TIPO DE RESIDUOS	OBSERVACIONES
					Tiradero a cielo abierto	Refrero Sanitario			
8	RANCHERIA RIO SECO 2a. SECCION	4	Ra. Rio Seco 1a. Sección a 50 metros posterior de la Palapa la Choca	E= 469460 N=2004598	*		600	Residuos de manejo especial tales como llantas	Se ubica sobre el derecho de vía de la carretera Cardenas-Comacalco mismo que se está relleno con estos residuos
9			Ra. Rio Seco 1a. Sección a 200 metros posterior de la Palapa la Choca	E= 469502 N=2004624	*		200	Residuos sólidos urbanos	Se ubica sobre el derecho de vía de la carretera Cardenas-Comacalco mismo que se está relleno con estos residuos, esta dividido en dos secciones mismo que se está relleno con estos residuos
10			Ra. Rio Seco 1a. Sección a 350 metros posterior de la Palapa la Choca	E= 469531 N=200672	*		200	Residuos sólidos urbanos	Se ubica sobre el derecho de vía de la carretera Cardenas-Comacalco, esta dividido en dos secciones mismo que se está relleno con estos residuos
11			Ra. Rio Seco 1a. Sección a 500 metros posterior de la Palapa la Choca	E= 469602 N=2004741	*		400	Residuos sólidos urbanos y de manejo especial, tales como llantas y escombros	Se ubica sobre el derecho de vía de la carretera Cardenas-Comacalco, mismo que se está relleno con estos residuos
12	E.O. LA TRINIDAD	1	Eto. La Trinidad- Felipe Carrillo Puerto	E= 471556 N=2005776	*		3,000	Residuos sólidos urbanos y de manejo especial tales como restos de animales, llantas, plásticos, cartones, vidrios, pvc, residuos de arboustos y colchones	Se ubicaron 5 sitios de disposicion final a las orillas de la carretera que va de la Trinidad a Felipe Carrillo Puerto, con dimensiones de 600 m ²
13	POBLADO CUCUYULAPA	1	Carretera Villahermosa-Cardenas a 3 km del Rio Samana	E= 476182 N=1990091	*		120	Residuos sólidos urbanos y de manejo especial tales como llantas, plásticos, cartones, vidrios, pvc, residuos de arboustos y electrodomesticos	Se ubica en el entronque carretera Villahermosa-Cardenas, donde empieza el Bordo Derecho construido por la SARH
POBLADO GREGORIO MENDEZ	1	Gregorio Méndez (Acceso a batería Irde)	E=492504 N=1994572	*		50	Residuos sólidos urbanos y de manejo especial tales como llantas, plásticos, cartones, vidrios, pvc, residuos de arboustos y electrodomesticos.	Nuevo sitio en predio baldío, indicios de quema.	
			E=488236 N=1998328	*		35,000	Residuos sólidos urbanos y de manejo especial tales como llantas, plásticos, cartones, vidrios, pvc, residuos de arboustos y electrodomesticos	Basurero municipal en operación, sin ningún control de lavados mismos que escurren hacia el dren W-20, a traves de parcelas aledañas.	
			E= 4886361 N=1997477	*		120	Residuos sólidos urbanos y de manejo especial tales como llantas, plásticos, cartones, vidrios, pvc, residuos de arboustos y electrodomesticos	Nuevo sitio. Residuos dispuestos a orilla de la carretera vecinal.	

PARTAMENTO DE RESTAURACION Y PASIVOS AMBIENTALES

No.	COMUNIDAD	NUMEROS DE SITIOS DE DISPOSICION	UBICACION	COORDENADAS GEOGRAFICAS	TIPO DE DISPOSICION FINAL		SUPERFICIE (m ²)	TIPO DE RESIDUOS	OBSERVACIONES
					Tendido a cielo abierto	Relleno Sanitario			
SECCION			E/O Ceiba 1ra seccion (Jahuatal) a orilla de la carretera vecinal	E= 488654 N=19976331	-		320	Residuos sólidos urbanos y de manejo especial tales como liantas, plásticos, cartones, vidrios, pvc, residuos de arboles y electrodomesticos.	Nuevo sitio en predio particular para su aprovechamiento, en embargo invade parte del camino de acceso a Pucos Cunduacán.
			E/O Ceiba 1ra seccion (Jahuatal).	E= 488247 N=1997627	*		20,000	Residuos sólidos urbanos y de manejo especial tales como liantas, plásticos, cartones, vidrios, pvc, residuos de arboles y electrodomesticos.	Resurto municipal fuera de operación, cuenta con procedimiento administrativo de SERNAPAM, con medidas de seguridad pendientes de realizarse para clausurar este sitio.
RIA LA PIEDRA 1RA SECCION	5		Ria la piedra 1ra seccion (Después del puente la Piedra, carretera via corta)	E=479100 N=2006378	*		70	Residuos sólidos urbanos y de manejo especial tales como liantas, plásticos, cartones, vidrios, pvc.	Nuevo sitio. Indicio de quema.
			Ria la piedra 1ra seccion (a orilla de carretera vecinal)	E= 471223 N=2001054	*		80	Residuos sólidos urbanos y de manejo especial tales como liantas, plásticos, cartones, vidrios, animales muertos.	Nuevo sitio, residuos dispersos a orilla de la carretera vecinal y arrastrados por corrientes, impactando predios particulares.
			Ria la piedra 1ra seccion (a orilla de carretera vecinal Felipe Carrillo Puerto -Ria. La piedra 2da seccion)	E= 474360 N=2004866	*		72	Residuos sólidos urbanos y de manejo especial tales como liantas, plásticos, cartones, vidrios, pvc, residuos de arboles y electrodomesticos.	Nuevo sitio. Residuos dispersos a orilla de la carretera vecinal.
			Ria la piedra 1ra seccion (a orilla de carretera vecinal Ria. La piedra 4ta seccion)	E= 478152 N=2004181	*		106	Residuos sólidos urbanos y de manejo especial tales como liantas, plásticos, cartones, vidrios.	Nuevo sitio. Residuos dispersos a orilla de la carretera vecinal.
			Ria la piedra 2da seccion (Frente a Escuela Primaria Justo Sierra)	E= 477355 N=2004481	*		150	Residuos sólidos urbanos y de manejo especial tales como liantas, plásticos, cartones, vidrios, pvc, residuos de arboles y electrodomesticos.	Nuevo sitio. Residuos dispersos a orilla de la carretera vecinal.
			E/O Felipe Carrillo Puerto (a 200 metros del emboque con la carretera Calintana- Comalcalzo-La Trinidad)	E= 471556 N=2005776	*		150	Residuos sólidos urbanos y de manejo especial, tales como plásticos, cartones, restos de animales, liantas, residuos de arboles.	Residuos dispersos, indicio de quema de los residuos, los propietarios continúan depositando para rellenar estas zonas.

Fuente: Departamento de Restauración y Pasivos Ambientales.

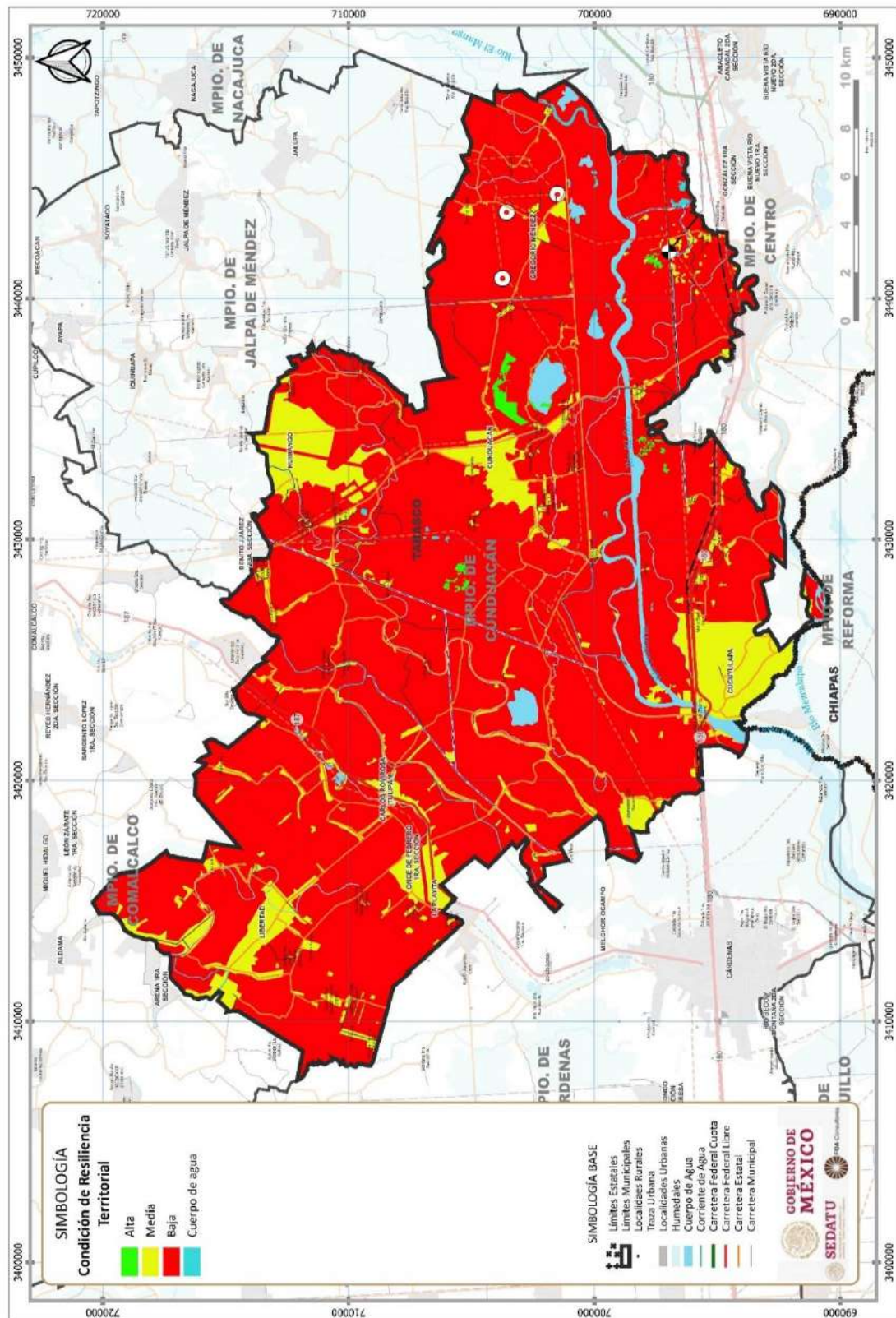
Acciones

- Elaborar y tramitar el estudio de impacto ambiental
- Elaborar un estudio de factibilidad técnica, ambiental y financiera, así como de evaluación socioeconómica para el manejo integral de los residuos sólidos
- Proponer ante las instancias correspondiente el proyecto para su financiamiento
- Tramitar los permisos correspondientes y establecer los acuerdos para la ejecución de la obra
- Entidades participantes y de apoyo: Ayuntamiento municipal e iniciativa privada
- Elaborar y tramitar el estudio de impacto ambiental para la construcción de un relleno sanitario.
- Construir una planta de separación y reciclaje de residuos sólidos municipales.
- Elaborar un estudio de factibilidad técnica ambiental y financiera y de evaluación socioeconómica para el manejo integral de los residuos sólidos municipales.
- Proponer ante las instancias correspondientes el proyecto para su apoyo financiero, por parte de sector privado, organizaciones no gubernamentales y dependencias federales y estatales.
- Tramitar los permisos correspondientes y establecer acuerdos para la ejecución de la obra, con las instancias participantes en el proyecto.
- Las entidades participativas serian la iniciativa privada, dependencias estatales, federales y el H. ayuntamiento.

Estrategia para aumentar la resiliencia territorial ante el cambio climático

Considerando que la 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, para lograr una mejor protección futura y mejorar las medidas de reducción de riesgos. Es que, a nivel municipal, se evidencia que en el 93% del territorio las condiciones no mantienen el equilibrio ambiental, en el 2.5% presenta condiciones que permiten mantener los servicios ecosistémicos de alto valor socio -ambiental, mientras que en la restante 4.2% de su superficie la resiliencia puede considerarse media.

Fig. 187. Condición de resiliencia territorial



Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, considerando los planteamientos derivados de la Ley General de Cambio Climático, se deberán considerar dentro de la estrategia de adaptación social y de los asentamientos humanos frente al cambio climático, los siguientes objetivos:

- Identificar la vulnerabilidad y capacidad de adaptación y transformación de los sistemas sociales y aprovechar oportunidades generadas por nuevas condiciones climáticas
- Reducción de la vulnerabilidad del sector social ante eventos de cambio climático
- Incremento de la resiliencia de los sistemas sociales
- Protección de la infraestructura estratégica
- Minimizar riesgos y daños, considerando los escenarios actuales y futuros del cambio climático
- 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

8.4.5 Estrategias sociales

Estrategia Covid-19 en la Región Chontalpa: Problemas y Estrategias

La degradación de la naturaleza y los problemas ambientales son resultado del modelo de desarrollo depredador de los recursos naturales, mismo que se ha exacerbado con los ya presentes efectos adversos del cambio climático en el territorio. Ante esta situación, se magnifican los problemas que genera la pobreza y la desigualdad que ponen en riesgo, en el corto plazo, la salud y estabilidad de la población; particularmente la infantil y las de adultos mayores, así como las personas con problemas de morbilidad que tienen su sistema inmunológico comprometido.

La crisis del COVID-19 de 2020 ha dado muestra de lo poco preparados que estamos, ante eventos de escala global, cuyo impacto se diversifica en el escenario de cambio climático en el que vivimos. Todo lo cual, debe considerarse para una recuperación sostenible que permita retomar el camino de los beneficios económicos del desarrollo sustentable, con actividades productivas controladas y respetuosas de la importancia de los servicios de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de todos los sectores sociales.

El impacto en la salud humana es el efecto más inmediato de la pandemia del COVID-19, un virus que se ha extendió con gran velocidad, que ha infectado hasta noviembre de este año a más de 257.6 millones de personas en todo el mundo y que ya ha causado la muerte de 5.11 millones de personas a nivel global.³⁰ Sin embargo, el alcance de esta pandemia va mucho más allá, puesto que ha trastocado casi todo: desde la manera de socializar, nuevas conductas en alimentación, la forma de trabajar aislados y a distancia y el saneamiento personal.

En Tabasco la situación generada por la pandemia del COVID-19, tiene sus particularidades porque el estado es paso obligado del transporte de mercancías hacia el sureste a los estados de Campeche, Yucatán, Quintana Roo y Chiapas. Esta situación exige tener un mayor control sanitario en los puntos por los que circula el transporte; otro elemento es la presencia de mano de obra inmigrante que labora sobre todo en la industria petrolera, la cual exige un especial control sanitario, varios obreros son de otros lugares de la república, y tienen su propia dinámica de movilidad. Un elemento relacionado con el mercado laboral es el regreso de cierta fuerza de trabajo estatal que ha regresado al estado por el cierre de los servicios turísticos, especialmente en Quintana Roo y Yucatán, pero también de procedente de Chiapas y Campeche. En el mercado de trabajo en Tabasco el sector más fuerte es el de los servicios; por eso es necesario, que se apliquen de la forma más eficaz las medidas de contención en los espacios donde se realizan esas labores. Sensibilizando a la población de que el cuidado de uno es el principio del cuidado del otro y de los otros. Así mismo respetar rígidamente las medidas precautorias de sanitización personal y de los espacios de convivencia, insistiendo en las medidas de protección que se han recomendado por el sector salud y la OMS.

Existen informes de la secretaria de Salud Estatal que la mayor concentración de habitantes en **Tabasco** es en el Municipio del Centro, luego siguen los municipios de Cárdenas, Comalcalco y Huimanguillo. Es en estos 4 municipios donde se concentra el 75% la población de un total de 17 municipios que integran el estado; esto implica empezar a aplicar un seguimiento del **COVID-19** que sea lo más representativo posible. Es decir, hacer un muestreo actualizado y proporcional de casos en los municipios, partiendo del total de casos detectados cuya cifra a la fecha del 30 de mayo de 2020 fue de 4 mil casos confirmados.

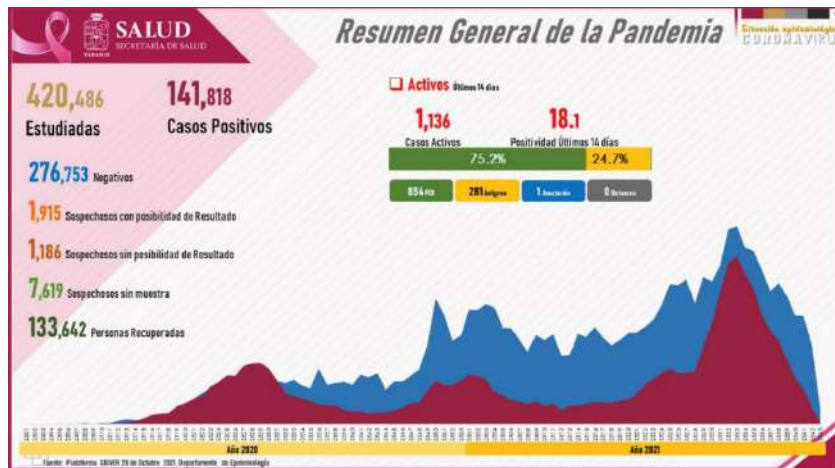
³⁰ [<https://es.statista.com/estadisticas/1107719/covid19-numero-de-muertes-a-nivel-mundial-por-region/>] consultado 23/11/2021.

La Chontalpa ante la pandemia

Desde el 2020, se inició el decrecimiento y cierre de muchas actividades económicas en La Chontalpa que perdura hasta el día de hoy. Basta tan sólo con observar los lugares donde se mueve el dinero: los bancos, los comercios, las terminales de autobuses, los bares y cantinas, mercados, parques, balnearios y demás. Todo luce desolado en esta región donde habitan más de 900 mil personas. La baja de la actividad económica se inició prácticamente desde el 15 de marzo, cuando el gobernador Adán Augusto López Hernández anunció como medida preventiva la suspensión de la feria estatal, ante la amenaza del Coronavirus. Durante el mes de agosto de este año 2021, la “Secretaría de Salud también reportó 12 defunciones, 3 mil 558 pacientes activos y 227 personas hospitalizadas.... Así mismo, se registraron 609 casos positivos, la cifra más alta en un día durante toda la emergencia sanitaria” por lo que se exhorto a retomar estrictamente las medidas higiénicas y de resguardo.³¹

Según cifras del portal de la Secretaría de Salud del estado de Tabasco, en el cierre de octubre del presente año se tuvieron en el estado 148,818 casos positivos 24.7 % de la población.

Fig. 188. Resumen General de la Pandemia

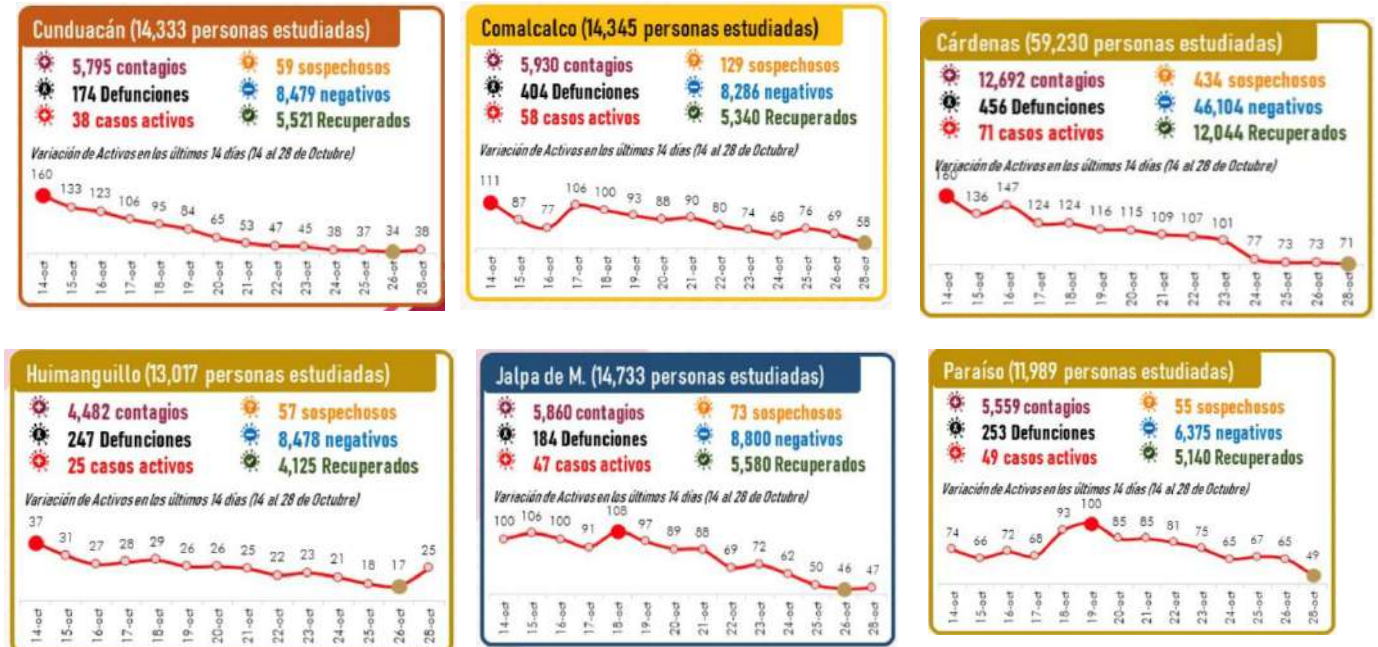


Fuente: <https://covid19.sstabasco.gob.mx/>

Los municipios de Cárdenas, Comalcalco, Cunduacán y Paraíso han sido hasta octubre del 2021 los que tuvieron el mayor número de casos confirmados con 12,692, 5,930, 5,795 y 5559 respectivamente. Para la misma fecha de cierre, los municipios que mostraron una tendencia a la baja de casos activos entre los días 26-28 de octubre fueron: Cárdenas de 73 a 71 , Comalcalco de 69 a 58 y Paraíso de 65 a 49. El resto de los municipios mostraron un ligero repunte para los mismos días, siendo Huimanguillo el más notorio que subió de 17 a 25 casos, le siguieron Cunduacán de 34 a 38 casos y Jalpa de Méndez que subió solo en un caso de 46 a 47. En cuanto a mortalidad Cárdenas, Comalcalco, Paraíso y Huimanguillo tuvieron el mayor valor en defunciones con 456, 404, 253 y 247 defunciones. En los otros dos municipios Jalpa de Méndez y Cunduacán estaban en niveles de 184 y 174 defunciones. Los datos se pueden corroborar en las gráficas siguientes:

³¹ [<https://tabasco.gob.mx/noticias/registra-tabasco-en-un-dia-609-contagios-de-covid-19-la-cifra-mas-alta-durante-la-pandemia>] consultado 23/11/2021.

Fig. 189. Resumen General de la Pandemia por municipio



Fuente: <https://covid19.sstabasco.gob.mx/>

En lo general la pandemia hasta octubre había bajado lo suficiente para pensar que su control ya tenía un horizonte favorable. Sin embargo Tabasco ha sido de los estados más afectados, por el Covid-19, que restó hasta 3 y 4 años de esperanza de vida a los tabasqueños. La pandemia ha dado mucho para reflexionar, no sólo por su impacto en el sistema de salud que al ser sobrepasado originó la muerte y padecimiento de miles de personas; pero también afecta la economía cuyos pronósticos no son nada positivos.

El distanciamiento social y el llamado a quedarse en casa han cambiado la dinámica laboral, escolar, familiar y social de muchas personas, que de un día para otro han tenido que adaptarse a esquemas de home office o de educación a distancia, a integrar el trabajo con la propia convivencia familiar y a limitar todo tipo de actividades fuera de casa, entre muchos otros aspectos que se han visto alterados. En los asentamientos rurales esta condición generó mayor desigualdad porque la mayor parte de los asentamientos no cuentan con las facilidades tecnológicas y de servicios municipales de infraestructura sanitaria y de salud, que se requieren para sobrellevar mejor la lucha contra la pandemia.

Acciones

- 1.- Urge una cultura preventiva de la salud: Investigaciones relacionadas con este tema, refieren que en la actualidad es importante impulsar una cultura de la salud para aminorar la letalidad de enfermedades graves como el COVID- 19, toda vez que, según la Secretaría de Salud, se estima que más del 60 % de los casos de contagio se complicaron a causa de una comorbilidad en los pacientes, reflejada por la diabetes, la hipertensión, el sobrepeso, la desnutrición, entre otras.
- 2.- Que cada municipio de la región Chontalpa cuente con su centro de salud, debidamente equipado y con personal médico.
3. Que se dote de infraestructura y equipamiento básico de telecomunicaciones a las delegaciones municipales
4. Que se dote de equipamiento e infraestructura sanitaria de drenaje- tratamiento de agua y redes de abasto local de agua potable.
5. Que se reubiquen asentamientos y población fuera de sitios de riesgo y se incorporen a un centroe sustentable para las redes de servicio.
6. Que se construyan equipamientos multifuncionales para lograr usos educativos, recreativos, culturales y sociales, en beneficio de una cultura de prevención de riesgos, atención de emergencias y bienestar familiar.

Estrategia con visión de género

En la actualidad dentro del territorio mexicano, Tabasco enfrenta grandes retos: siendo de las regiones con múltiples desigualdades que se refuerzan entre sí, y que incluyen en formas significativas de desigualdades de género. La incertidumbre de la construcción de la Refinería Dos Bocas, así como de fábricas en el municipio de Paraíso, la inestabilidad del sistema económico del país, las desigualdades y tensiones causada por la concentración de la riqueza, el riesgo de una crisis ambiental de grandes dimensiones que marcan la región ha motivado la búsqueda para el mejoramiento de la vida de los y las tabasqueñas.

Ante este escenario es indispensable la búsqueda de un nuevo paradigma de desarrollo enfatizando el combate de la desigualdad y la destrucción del medioambiente, y es preciso centralizar la igualdad de género junto con el empoderamiento de las mujeres para transitar hacia patrones de desarrollo sostenible³². En este sentido, la incorporación sistemática de una perspectiva de género dentro de los Planes y Programas de Desarrollo Urbanos es crucial; es el territorio el escenario que comprende las condiciones y necesidades de hombres y mujeres, y su consideración en los procesos de planificación puede ser un factor clave en contribuir a satisfacer las necesidades, así como superar y erradicar las carencias y desigualdades que se manifiestan en el Estado.

El objetivo de crear un programa con visión de género desde el impulso de la transversalidad³³ contribuirá a disminuir la desigualdad entre mujeres y hombres (fomentando que tanto hombres como mujeres ejerzan sus derechos y participen de manera equitativa en el proceso del desarrollo), y a su vez servirá para erradicar la violencia contra las mujeres en el Municipio de Cunduacán, en un marco de respeto de los derechos humanos.

El tomar la igualdad como horizonte provocaría el avance hacia sociedades más igualitarias, cohesionada y solidarias, lo que indicaría al cierre de las brechas que separan a individuos y grupos; el cierre de brechas debe formar parte de las metas de las instituciones públicas para lograr una igualdad de oportunidades, así como en derechos, medios, capacidades y acceso a resultados. Sin embargo, la eliminación de las desigualdades entre mujeres y hombres comprende la superación de roles tradicionales basado en la división sexual del trabajo, la eliminación de jerarquía y privilegios que reproducen la subordinación de las mujeres.



Es necesario aclarar que “las mujeres” no son un grupo, tampoco una población, las mujeres constituyen más de la mitad de la población -lo mismo ocurre con niños, niñas y adolescentes- por lo que toda la política y los programas del Estado y municipios deben de considerar para garantizar los derechos de todas las personas, tomando en cuenta las diferencias y las desigualdades de género; igualmente las personas indígenas tampoco son grupos ni poblaciones, de acuerdo con la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblo Indígenas. Por esta declaración el gobierno mexicano

³² Dentro del contexto, habría que sumar la coyuntura de la pandemia de COVID-19 que ha afectado a todos los países incluyendo México. La pandemia dentro del desarrollo urbano ha trazado nuevos retos, los cuales sin enfoques de género e interculturales solo acentuarían las desigualdades, segregando a la población con mayor vulnerabilidad; de los desafíos producto de la pandemia esta la recuperación (apropiación) de espacios y territorios en sus diversas dimensiones los cuales deben ser retomados por un marco de derechos humanos, enfatizando por el derecho a la Salud y de los derechos Económicos, Sociales, Culturales y Ambientales; entre los grandes retos se toma la convivencia y manipulación de espacios públicos y comunitarios aminorando los riesgos de contagios.

³³ De acuerdo con la Ley General para la Igualdad entre Mujeres y Hombres, la transversalidad “Es el proceso que permite garantizar la incorporación de una perspectiva de género con el objetivo de valorar las implicaciones que tiene para las mujeres y los hombres cualquier acción que se programe, tratándose de legislación, políticas, actividades administrativas, económicas y culturales en las instituciones públicas y privadas” (INMUJERES, 2007, p.10).

está obligado a reconocer los derechos individuales y colectivos de los pueblos indígenas (derechos humanos de las minorías étnicas). A los pueblos indígenas se les reconoce como sujetos políticos con derecho a la consulta libre, privada informada y con derecho a la autodeterminación, ejemplo de ello es el sistema electoral de usos y costumbres.

Adentrando a condición de Cunduacán, el municipio está compuesto mayoritariamente por mujeres en relación con hombres, de acuerdo con los cálculos de Instituto de Mujeres el índice de femineidad en el 2000 fue 101.8 y en el 2020 subió a 104, es decir, que por cada 100 hombres habían 104.1 mujeres. Si bien la brecha declina en las mujeres, eso no es indicador de que sus condiciones sean mejores o iguales a la de los hombres.

Tabla 184. Población por género, etnicidad y condición, 2020.

Población	Mujeres	Hombres	Brecha
Total	69,985	67,272	2,713
Indígena	207	244	-37
Afrodescendiente	1,199	1,246	-47
Discapacidad o limitaciones	13,784	12,497	1,287

Fuente: Elaboración propia, información obtenida del Atlas de Género del Estado de Tabasco, 2020.

Para obtener una imagen general de las condiciones de vida dentro del municipio se recurrió a dos tipos de fuentes de información: la primera fue de corte cuantitativa, en la que se consultó bases de dato del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, así como análisis demográficos e indicadores de género realizados por el Instituto Nacional de Mujeres en colaboración con el Gobierno del Estado de Tabasco; la segunda fueron los ejercicios cualitativos realizado en campo, de los cuales se destacan: el diagnóstico ciudadano, reconocimiento de barrios, talleres y sondeos. Estos últimos sirvieron para dar a conocer la subjetiva de mujeres y hombres en relación con las problemáticas que viven en sus localidades.

Como resultado del análisis se obtuvo la siguiente tabla:

Tabla 185. Estrategias con visión de género

Eje	Indicador	Objetivo	Estrategias
Gobernanza	Mujeres con cargos de administración política del Estado de Tabasco en el 2020 se conforman de la siguiente manera: -presidentas municipales, el 41.18% -Diputadas 51.4% -Regidoras 53.30% -Síndicos 56% -Jueces 61.40% -Magistrados 35% -Titulares de la Administración Pública 25%	1.1. Integración de la perspectiva de género en el funcionamiento de la administración municipal 1.2. Garantizar la presencia equilibrada de mujeres y hombres en la administración municipal	1.1.1 Reforzar y difundir el consejo consultivo para la Igualdad de Mujeres y Hombres en la Dirección de Atención a las Mujeres del Municipio, como órgano social y consultivo, para el seguimiento de las acciones y acciones en materia de género. 1.2.1 Se promoverá el principio constitucional de la paridad de género para garantizar la igualdad entre hombres y mujeres en el acceso a puestos de representación política. 1.2.2 Capacitación y sensibilización a trabajadores de la administración municipal desde la perspectiva de género. 1.2.3 Implementar acciones positivas para avanzar en una mayor presencia de la mujer en los puestos directivos de mayor rango en los ámbitos empresarial, sindical y social.
	Escases de información actualiza desde el enfoque de género	1.3. Garantizar la inclusión de la perspectiva de género en estadísticas e investigaciones desde	1.3.1 Incorporar variables de género en las estadísticas, estudios y encuestas realizadas a cabo por o desde el municipio, a través de la adaptación de instituciones públicas.

Eje	Indicador	Objetivo	Estrategias
Educación	Tasa de alfabetismo en el 2020 de la población de 15 a 29 años en mujeres es del 98.8% (hombre 98.4%); en número de años de educación formal en promedio de personas de 15 años y más en mujeres es de 8.7 años (hombres 9.1); el porcentaje de rezago educativo en mujeres es de 36.6% (hombres 33.3%). A nivel estatal la tasa de fecundidad en adolescentes en 2020, fue de 73.9 embarazos en mujeres de entre 15 a 19 años	la administración municipal	1.3.2 Seguimiento de la inclusión de la perspectiva de género, en los análisis y estudios que se lleven a cabo por el municipio.
		2.1. Fomentar una mayor sensibilización sobre el significado de la igualdad en el contexto educativo y fortalecer valores de igualdad	2.1.1 Campañas (virtuales y presenciales) de sensibilización dirigidas al alumnado sobre los obstáculos y situaciones de discriminación que dificultan la consecución de la plena igualdad. 2.1.2 Promover el uso de lenguaje incluyente, no sexista en toda la documentación, carteles, medios de información y papelería de los centros educativos que operan en el municipio. 2.1.3 Organización de talleres de educación en sexualidad, prevención de embarazos no deseados y enfermedades de transmisión sexual, así como de educación afectiva y emocional, habilidades sociales, resolución de conflictos de forma pacífica y dialogada y orientación académica profesional.
		2.2. Promover las competencias necesarias para incorporar la igualdad de género en el profesorado y padres de familia.	2.2.1 Escuela para padres y programas de sensibilización-formación para docentes y administrativos en materia de educación mixta, igualdad y violencia de género. 2.2.2 Capacitación en estrategias transversales educativas sobre resolución no violenta de conflictos, tales como el diálogo, la conciliación, negociación o mediación, en todos los centros educativos. 2.2.3 Impulsar en coordinación con las autoridades educativas la presencia equilibrada de mujeres y hombres en los Consejos de Participación Social en la Educación, las Sociedades de Padres y Madres de familia.
		2.3. Facilitar el ingreso a estudiantes con condiciones de vulnerabilidad, otorgando recursos y herramientas que garanticen la igualdad de participación en el ámbito educativo.	2.3.1 Desarrollo de medidas municipales, desde la perspectiva de género, que afronte las causas del abandono escolar, tanto en la población femenina como en la masculina. 2.3.2. Realización de acciones de sensibilización tanto en el alumnado y como en la comunidad escolar para promover una mayor presencia de mujeres y hombres en aquellas áreas en las que cada sexo está subrepresentado, así como, medidas de orientación académica y profesional a través de foros y talleres implementados o gestionados por la Dirección de Atención a las Mujeres 2.3.3 Estudio y análisis de la incidencia en hombres y mujeres de los programas de acceso a las becas concedidas para el acceso a estudios universitarios en el municipio, sobre todo en localidades rurales. 2.3.4 Desarrollo de la normativa vigente en materia de igualdad de oportunidades, no discriminación y acceso a la educación, desde la perspectiva de género.

Eje	Indicador	Objetivo	Estrategias
Empleo	<p>La tasa de participación económica de mujeres en 2020 fue del 48.2.</p>		<p>3.1.1 Identificación de las situaciones de desigualdades de género existentes en las condiciones laborales del municipio en el sector público y privado</p> <p>3.1.2 Diseño, ejecución y evaluación de las políticas y servicios de empleo desde la perspectiva de género</p> <p>3.1.3 Proporcionar formación permanente con perspectiva de género al personal adscrito a la Dirección de Atención a las Mujeres y demás direcciones en el Ayuntamiento de Cunduacán .</p> <p>3.1.4 Incorporación y permanencia de las temáticas relativas a la igualdad de género, igualdad de trato y de oportunidades y contra la violencia de género en las evaluaciones de todos los procesos de selección de personal del municipio.</p> <p>3.1.5 Incremento de acciones positivas que promuevan el acceso al empleo de las mujeres, especialmente dirigidas a aquellas que se reincorporan al mercado de trabajo tras abandonarlo como consecuencia de la maternidad, violencia o del cuidado de familiares en situación de dependencia.</p> <p>3.1.6 Promover las medidas necesarias para favorecer la igualdad de mujeres y hombres en el sector agrario, a través de apoyos e incentivos municipales.</p> <p>3.1.7 Promover el Programa de Fomento de la Igualdad de Oportunidades y la No Violencia de Género, para todo el personal del Ayuntamiento.</p>
	<p>La Población Económicamente Activa (PEA) femenina fue de 24,653 personas (40,449 hombres); por el contrario, la Población No Económicamente Activa (PNEA) femenina fue es de 29,320 personas (10,569 hombres).</p>	<p>3.1 Promover la igualdad de trato y oportunidades en el acceso y permanencia en el empleo.</p>	
	<p>A nivel estatal, la población femenina ocupada correspondía al 36% (64% hombres). Por sector de actividad económica por mujeres:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sector primario correspondía al 1% (15% hombres), -Sector secundario correspondía al 4% (14% hombres), -Sector terciario correspondía al 31% (35% hombres). 	<p>3.2 Promover el empoderamiento económico de las mujeres.</p> <p>3.3 Promover acciones integrales para mejorar las condiciones de acceso al empleo de las mujeres.</p>	<p>3.2.1. Apoyo a la creación de empresas constituidas mayoritariamente por mujeres, así como fomento y consolidación de la red de empresarias y emprendedoras del municipio.</p> <p>3.2.2. Acciones para potenciar la cultura, el espíritu y la actitud emprendedora de las mujeres, en el ámbito empresarial y en la economía social.</p> <p>3.3.1 Incremento de la participación de mujeres, en los programas de escuelas taller, casas de oficio y en talleres de empleo.</p> <p>3.3.2 Desarrollo de un Programa formativo dirigido a mujeres del medio rural, diseñado en función de la demanda laboral existente y teniendo en cuenta de manera obligatoria la adaptación de horarios y desplazamiento al lugar de impartición de las destinatarias de dicho Programa.</p>
Uso de tiempo		<p>4.1. Consolidación de la vida laboral, familiar y personal de las mujeres.</p>	<p>4.1.1 Realización de estudios, acciones innovadoras y actividades de sensibilización en materia de igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres en relación con la conciliación de la vida familiar, personal y profesional, teniendo en cuenta, entre otros aspectos, la corresponsabilidad de hombres y mujeres en el</p>

Eje	Indicador	Objetivo	Estrategias
			reparto de tareas y responsabilidades tanto en la esfera privada como en el ámbito laboral. 4.1.2 Por medio de la Dirección de Atención a la Mujer, así como por el Gobierno Municipal impulsar actividades destinadas a la conciliación de la vida laboral, familiar y personal de las personas trabajadoras. 4.1.3 Facilitar a instancias municipales la utilización de los centros docentes en el municipio, fuera del horario escolar o en los periodos vacacionales, para la realización de actividades de educación no formal. 4.1.4 Integración de la perspectiva de género en los estudios que se realicen sobre la valoración del trabajo doméstico y del cuidado de las personas, con el fin de conocer y difundir la contribución de las mujeres y de los hombres en la economía municipal. 4.1.5 Promoción de acciones que faciliten la incorporación de mujeres y hombres a aquellas actividades y sectores económicos en los que se encuentren subrepresentados.

Fuente: Elaboración propia.

8.4.6 Estrategia Gestión Integral de Riesgo (GIR)

El territorio municipal se encuentra expuesto a fenómenos naturales y antropogénicos que representan eventos de alto potencial de riesgo para sus pobladores, sus bienes y las actividades productivas que desarrollan. Esta situación se ha traducido en daños y pérdidas, no solo en los asentamientos humanos, sino en toda su extensión municipal incluyendo zonas productiva y área que prestan servicios ecosistémicos. Circunstancia que representa un obstáculo para el desarrollo de la población, lo que significa en el mayor de los casos, pérdidas millonarias para la administración pública debido a los altos costos de recuperación. Por consiguiente, resulta fundamental conocer el riesgo presente en el territorio municipal para desarrollar estrategia de planeación que deba traducirse en herramientas normativas que se apliquen en el desarrollo del contexto urbano-rural, como: los usos del suelo, medios productivos, vivienda, equipamiento e infraestructura.

En este contexto, la Gestión Integral de Riesgo, deberá considerar la realización de un 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 involucre a los tres niveles de gobierno, así como a los sectores de la sociedad, lo que facilitara 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 el caso específico del municipio, al carecer de un Atlas municipal de riesgos, y a la consideración de su alta vulnerabilidad al riesgo principalmente a la inundación y erosión costera, se requiere el desarrollo y ejecución de las acciones que incluyan un sistema integral de información sobre riesgos de desastres, considerando bases de datos, sistemas de información geográfica, cartografía digital, modelos matemáticos y herramientas para visualización, búsqueda y simulación de escenarios de pérdidas, estos presentados con los siguientes elementos:

Fig. 190. Gestión Integral de Riesgos



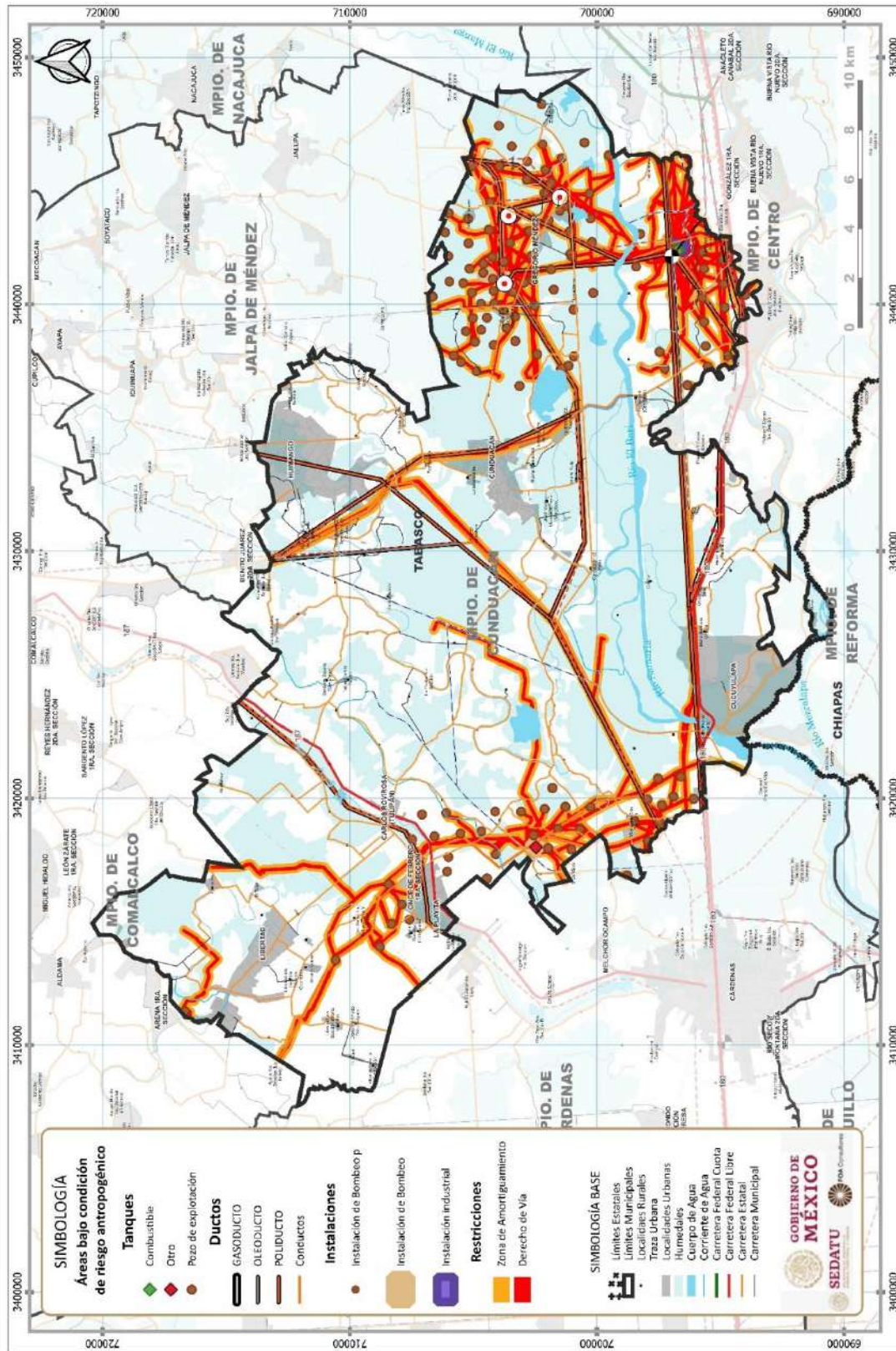
Fuente: Elaboración propia con base a la Ley General de Protección Civil 2020 y la Guía para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligro y riesgo, CENAPRED, 2006.

De acuerdo a los datos de eventos y daños reportados por UNDRR/DesInventar Sendai entre los años 70 a 2013 se reportan que los eventos que han generado riesgos en el municipio incluyen: inundación, lluvias extremas, tormenta y avalancha, los cuales han ocasionado un total de:

Muertes	Casas destruidas	Casas dañadas	Evacuados	Centros de educación dañados	Hospitales dañados	Daños en cultivos (Ha)	Daños en caminos (mt)
3	283	15,050	19,000	153	1	45,594	202,720.2

En este marco, además se deben considerar los riesgos antropogénicos presentes en el municipio que incluyen ocupaciones de derecho de vía por asentamientos humanos (viviendas) de infraestructura de PEMEX.

Fig. 191. Áreas bajo condición de riesgo antropogénico



Fuente: Elaboración propia.

Es en este contexto que la Gestión Integral de Riesgos municipal deberá integrar las siguientes fases anticipadas a la ocurrencia de un agente perturbador:

- i. Conocimiento del origen y naturaleza de los riesgos, además de los procesos de construcción social de los mismos
- ii. Identificación de peligros, vulnerabilidades y riesgos, así como sus escenarios
- iii. Análisis y evaluación de los posibles efectos
- iv. Revisión de controles para la mitigación del impacto
- v. Acciones y mecanismos para la prevención y mitigación de riesgos
- vi. Desarrollo de una mayor comprensión y concientización de los riesgos
- vii. Fortalecimiento de la resiliencia de la sociedad, entendida como 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

Asimismo, se deberá promover la integración de Comités Comunitarios para crear comunidades resilientes, reconocidas como espacios de consulta y participación comunitaria incluyente, integrados por la sociedad en coordinación con las autoridades locales que apoyan a identificar peligros, prevenir riesgos, fortalecer capacidades y dar respuesta oportuna a emergencias y desastres. Siendo que los integrantes del comité deben participar en el fortalecimiento de la comunicación, organización, preparación y resiliencia local, basada en los principios de coordinación, corresponsabilidad y solidaridad, recibirán cursos de protección civil y tendrán acceso a información que fortalezca sus capacidades preventivas.

8.5.5 Estrategia para aumentar la resiliencia económica

La estrategia económica establece las disposiciones que permitirán concretar el objetivo de desarrollo establecido en el nivel normativo que, en este caso se plantea de la siguiente manera.

Objetivo: Sentar las bases de una nueva estructura económica municipal con fundamento en los atributos de los diferentes componentes del sistema urbano rural, los recursos naturales y sociales, incluyendo la cultura, con la finalidad de elevar la competitividad del territorio, inducir la diversificación de las actividades productivas, la valorización de la producción, la integración de cadenas de valor y la generación de empleo bien remunerado que coadyuve a reducir las desigualdades socioespaciales y potencie las capacidades productivas locales de manera sustentable.

La transformación que actualmente experimenta la Región Chontalpa tanto por las inversiones que actualmente realiza el gobierno federal para dinamizar la economía está promoviendo la refuncionalización del sistema en su conjunto. Adicionalmente, los mercados nacionales e internacionales, cada vez más competitivos, exigen nuevos bienes, con cualidades no tradicionales que obligan a la reconversión industrial, la tecnificación de los procesos productivos y la innovación. La inversión productiva, sin embargo, mantiene sus objetivos de rentabilidad por lo que busca espacios que ofrezcan condiciones para la acumulación necesaria para el progreso de las inversiones, que no es posible lograr inversiones en infraestructura, equipamiento y servicios públicos de calidad, entre ellos, la seguridad pública.

La excesiva especialización económica, y la pérdida de competitividad de los territorios y los mercados, juegan un papel negativo muy importante que se refleja en las oportunidades de empleo a las que puede acceder la población, generando con ello deterioro de sus condiciones de vida y, en muchas ocasiones la migración en búsqueda de opciones con lo cual se debilita la cultura, la solidaridad y promueve, la explotación excesiva de los recursos naturales.

Es por ello por lo que a continuación se enuncian los componentes de la estrategia económica para el crecimiento y el desarrollo económico diversificado y sustentable:

Estrategia 1 Promover la recualificación del territorio mediante la construcción de la infraestructura necesaria para mejorar la comunicación del territorio municipal, logrando con ello disminuir los costos relacionados con la fricción del espacio.

Estrategia 2 Promover la recualificación del espacio público con la finalidad de mejorar el entorno urbano que favorezca un clima de negocios al asegurar la existencia de mercados de factores y de consumo.

Estrategia 3 Promover la calificación del recurso humano y el empleo formal y bien remunerado con la finalidad de elevar su competitividad regional

Estrategia 4 Promover un ambiente de negocio propicio para las inversiones mediante la agilización de los procesos administrativos para el registro y puesta en marcha de negocios, la transparencia y certidumbre de estos, la calidad de los servicios públicos, incluyendo la seguridad pública, las comunicaciones, entre otros.

Estrategia 5 Promover la diversificación de la economía mediante el impulso de actividades rentables en los sectores menos dinámicos de la economía con un enfoque de género, equidad y sostenibilidad con la finalidad de generar oportunidades para todas las personas.

Estrategia 6 Promover actividades económicas que aprovechen, resalten y respeten la riqueza natural, cultural y gastronómica del municipio con la finalidad de armonizar los fines económicos de los sociales y ambientales.

Estrategia 7 Promover la reconversión productiva municipal en función de los escenarios climáticos y criterios de sustentabilidad asumiendo el principio de incertidumbre

Estrategia 8 Propiciar el encadenamiento y la valorización de la producción, con la finalidad de impulsar el crecimiento económico municipal, la generación de empleos formales bien remunerados y con seguridad social.

Estrategia 9 Promover las actividades primarias en el territorio municipal, así como las inversiones en el sector secundario agroindustrial, con la finalidad de fomentar el encadenamiento productivo y la valorización de la producción.

Estrategia 10 Promover la apertura de nuevos mercados regionales, nacionales y/o internacionales para la producción municipal mediante ferias, exposiciones, exhibiciones, entre otras alternativas.

Estrategia 11 Promover el pago de servicios ambientales para integrar el cuidado del ambiente a la dinámica económica local, no solo, con fines extractivos, sino como patrimoniales que, potencialmente, puede fortalecer los ingresos domésticos.

Fig. 192. Visión para la estrategia de crecimiento económico



Visión económica ante el cambio climático

La importancia económica del estado de Tabasco resulto históricamente relevante gracias a su relación con el nivel de producción de hidrocarburos, sin embargo aun con los cambios de política pública en este ramo, su economía ha mostrado fuertes desequilibrios que se manifiestan en la concentración la actividad económica en actividades relacionadas con el

sector secundario y terciario, dejando muy rezagadas a las actividades primarias las cuales tienen cierta potencialidad asociada a ciertos productos. Asimismo, este desequilibrio también ha impactado los diferentes indicadores de bienestar social, sobre todo en lo que se refiere al acceso de una actividad productiva formal, de tiempo completo y bien remunerado, así como en la distribución del ingreso.

Por otro lado, si bien el estado de Tabasco no es ajeno a los fenómenos económicos globales como la actual recesión mundial y los impactos derivados de la pandemia de COVID19, se les suma los problemas derivados de los efectos que se derivan de la vulnerabilidad que el estado tiene respecto de la ocurrencia de fenómenos climáticos extremos que conllevan el riesgo de inundaciones, la pérdida de patrimonio, actividades productivas, incluso, la posibilidad de acceder a diferentes satisfactores sociales por periodos prolongados de tiempo; aunados a la posibilidad de su incremento debido a los impactos derivados del cambio climático en la línea de costa y planicie costera principalmente. Es así como de acuerdo al cálculo realizado por las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR) entre 1970 y 2013 Tabasco ha tenido 3,100,600,000 de dólares en pérdidas económicas por inundaciones afectando directamente a 3,249,712 de personas, siendo afectado el municipio por 20 eventos extremos que derivaron en 1970, 1973, 1980, 1983, 1989, 1993, 1999, 2003, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011 y 2013.

Bajo este contexto es que puede apreciarse que el sector productivo primario, es el que menos ha logrado reducir su nivel de vulnerabilidad pues, sus propias características, económicas, productivas y culturales no le han permitido tomar las previsiones para sufrir los estragos de eventos como los ocurridos, al menos desde 2007 en la entidad y consecuentemente en el municipio. En este marco se observa a nivel municipal que la producción de maíz ha presentado una trayectoria de producción con pendiente negativa existiendo una tendencia del cultivo a presentar intolerancia a las variaciones de temperatura, dado al vínculo de incremento de temperatura con reducción en el volumen de la producción, asimismo, para el caso del cultivo de cacao, se manifiesta una relación inversa entre la reducción de la producción y la relación de temperatura máxima y la mínima, así como del grado de salinización del suelo y agua.

Dado la ocurrencia de estas situaciones, es que se espera que disminuya la superficie apta para la agricultura, así como el cambio en la duración de las temporadas de cultivo, pudiéndose afectar esquemas de distribución y la seguridad alimentaria principalmente por la práctica extendida de la agricultura de temporal, circunstancias que ponen en evidencia la pérdida de competitividad del campo tabasqueño y del municipio. Es así como se proponen estrategias de promoción del desarrollo económico sostenible en un contexto de cambio climático con enfoque de adaptación territorial sustentable, para lo cual se deberán promover:

En algunos casos la modificación de procesos o incluso la sustitución de actividades, antes rentables por otras además de rentables viables, que generen ocupación formal, con acceso al financiamiento productivo con una tasa de interés social, asistencia técnica y acompañamiento profesional.

Aprovechar o adecuarse a las condiciones o factores externos (variables exógenas) e internos (endógenos) como factores físicos y climáticos, empresas, empleo, innovación tecnológica, redes de cooperación formación de capital humano, desarrollo social, universidades, agencias, asociaciones, etc.; siendo necesario identificar acciones que tiendan a incrementar la productividad media e incrementen su presencia en los mercados locales existentes o se avoquen a la creación de nuevos productos para mercados que actualmente se encuentran sub explotados.

- Generar esquemas de cadenas productivas con visiones agroindustriales aprovechando las vocaciones productivas municipales
- Promover el acceso a financiamiento de las actividades productivas y a los seguros de riesgo como medida de reducción del riesgo y de adaptación al cambio climático
- Generar esquemas de desarrollo de capital humano a través de capacitaciones especializadas, que busquen la formación de capital humano y la reducción de la pobreza a nivel municipal
- Promover la vinculación de sectores productivos, académicos, de investigación e institucionales estatales, regionales y municipales que integren visiones integrales de solución

Dentro de las acciones específicas se propone:

- La reconversión productiva con visión de adaptación al cambio climático, considerando el cambio de las actividades productivas actuales hacia la actividad agroforestal empleando especies maderables como teca,

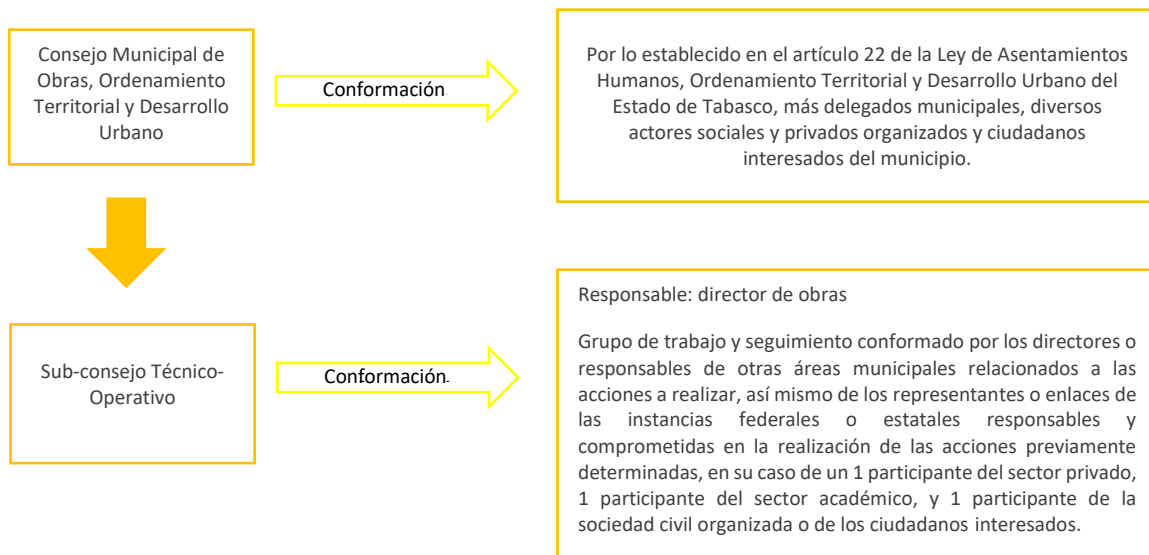
- melina, caoba, mangle, entre otras. Así como una reconversión productiva de maíz promoviendo la siembra de maíz para forraje para ganado, así como la ostricultura y camaronicultura bajo esquemas acuícolas.
- Promover el cultivo de frutales como sandía y melón, arroz; así como la producción en Unidades de Manejo Ambiental (UMAs) de avestruz, y de plantaciones de coco.
- Reconversión productiva de actividades económicas extensivas, de baja escala y productividad a otras intensivas, de alta escala y rentabilidad, como el caso de la producción ganadera de cebú de forma intensiva con estabulación.
- Promover el cambio de modelo de producción de cacao a orgánico bajo esquemas de certificación y de denominación de origen.
- Promover esquemas de integración de la empresa PEMEX bajo esquemas de apoyo a la producción sustentable para su preservación bajo el esquema de Certificación de Empresa Socialmente Responsable.

8.5.6 Estrategia institucional y de gobernanza

Gobernanza

El espacio para llevar a cabo el ejercicio de la gobernanza deberá crearse exprofeso, para lo que se propone sea el Consejo municipal de obras, ordenamiento territorial y desarrollo urbano, creado con sustento en el capítulo XVII de las organizaciones de participación ciudadana, específicamente en el artículo 96 de la Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco. La estructura propuesta es sencilla y es la siguiente.

Fig. 193. Estructura propuesta para llevar a cabo el ejercicio de la Gobernanza



Fuente: Elaboración propia a partir de la LGAHOT, LGAHOTET Y LOMET.

De acuerdo a la definición de Gobernanza propuesta anteriormente, es posible definir de forma genérica a los actores que participarán en el consejo, autoridades y funcionarios municipales, representantes de los órdenes de gobierno federal y estatal, de las instancias respectivas que atiendan las diversas temáticas tratadas y discutidas en el seno del consejo municipal, actores sociales de organizaciones del sector privado, sector académico y de la sociedad civil con presencia en el municipio y estén interesados en los temas del desarrollo territorial y el desarrollo urbano, así mismo ciudadanos del municipio interesados a título personal en los temas tratados

La actividad primordial del consejo deberá ser conocer y dar seguimiento a lo establecido en el programa municipal de desarrollo urbano de su municipio (PMDU), así mismo y considerando que el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano son ejercicios vivos y dinámicos por lo que teniendo en cuenta y como sustento el PMDU, también deberán estar pendientes en la identificación de nuevas situaciones, o problemas que requieran ser atendidos, para su análisis, y la discusión por

medio del diálogo razonado de las posibles soluciones, y en la selección de las alternativas de acción, así como en el acompañamiento y seguimiento de las acciones nuevas seleccionadas y que de acuerdo a la normatividad actual prevista en la misma ley orgánica para los municipios de Tabasco deberán presentarse al cabildo para su aprobación correspondiente

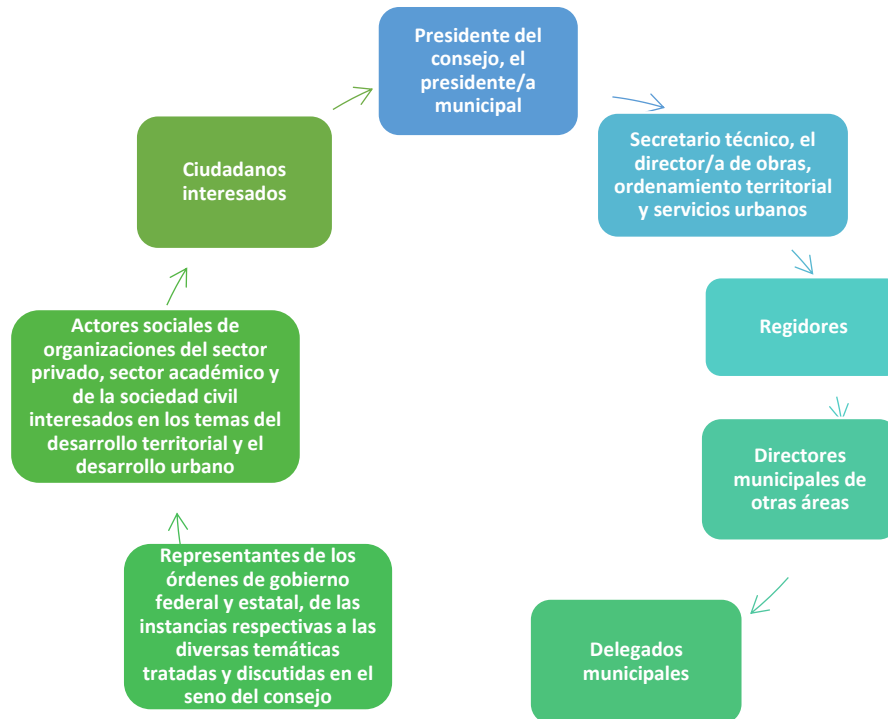
De acuerdo con el artículo 22 de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco, establece que en los Consejos Municipales de Desarrollo Urbano se deben integrar por las siguientes representaciones:

- IV. La persona titular de la presidencia o del concejo municipal que corresponda, o quien este designe, quien fungirá como presidente;
- V. La persona titular de la unidad administrativa del municipio a cargo de las funciones relacionadas con el Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, quien fungirá como secretario técnico; y
- VI. En calidad de vocales:
 - a. La persona titular de la Secretaría del Ayuntamiento;
 - b. La persona titular de la Dirección de Asuntos Jurídicos;
 - c. La persona titular de la Dirección de Protección Ambiental y Desarrollo Sustentable;
 - d. La persona titular de la Dirección de Fomento Económico y Turismo;
 - e. Un representante de la Unidad Administrativa encargada de Tránsito Municipal;
 - f. La persona titular de la Coordinación de Protección Civil;
 - g. Un representante del Organismo Operador de Agua en el Municipio;
 - h. Un representante de la Secretaría;
 - i. Un representante de la Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Secretaría;
 - j. Un representante de la Secretaría de Movilidad;
 - k. Un representante de la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático;
 - l. Un representante de la Secretaría de Turismo;
 - m. Un representante del Instituto de Protección Civil del Estado de Tabasco;
 - n. Un representante de la SEDATU;
 - o. Un representante de la SEMARNAT;
 - p. Un representante de una Institución de Educación Superior con sede en el municipio; y
 - q. Un representante de un Colegio de Arquitectos.

Si bien la conformación del pleno del Consejo Municipal de Obras, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano está determinada en la Ley se propone que en su integración se considere ampliar la participación a otros actores sociales, para lograr con ello acercarse más a la visión propuesta por la gobernanza y considerar también a otros ámbitos de gobierno que en su caso tengan interés en las diversas temáticas consideradas o tratadas al seno del consejo, los actores propuestos además de los mencionados en la ley serían los siguientes:

- Delegados municipales
- Actores sociales de organizaciones del sector privado, sector académico y de la sociedad civil interesados en los temas del desarrollo territorial y el desarrollo urbano
- Ciudadanos interesados

Fig. 194. Esquema de actores para la conformación del Consejo Municipal



Fuente: Elaboración propia a partir de la LGAHOT, LGAHOTET Y LOMET.

Así mismo se propone la conformación del Sub consejo Técnico-Operativo de obras, ordenamiento territorial y desarrollo urbano con la finalidad de darle operatividad y lograr con eficacia y eficiencia las determinaciones del consejo, al realizar las acciones propuestas en el seno del mismo, tanto a las que corresponden directamente a la dirección de obras, así como llevar a cabo las gestiones necesarias, el acompañamiento y seguimiento a las actividades que sean responsabilidad de otras áreas municipales, de los órdenes de gobierno federal y estatal, así como de los demás actores que se hayan comprometido con realizar acciones diversas en torno al cumplimiento de las actividades aprobadas.

La conformación del sub-consejo se plantea de la siguiente manera:

- Responsable: Director de obras
- Grupo de trabajo y seguimiento conformado por los directores o responsables de otras áreas municipales relacionados a las acciones a realizar, así mismo de los representantes o enlaces de las instancias federales o estatales responsables y comprometidas en la realización de las acciones previamente determinadas, en su caso de un 1 participante del sector privado, 1 participante del sector académico, y 1 participante de la sociedad civil organizada o de los ciudadanos interesados.

Idealmente el Consejo sesionara de manera ordinaria una vez por mes, para el seguimiento y acompañamiento de las acciones del PMDU y de otras acciones que se hayan determinado, darle celeridad a la atención de las problemáticas o temas tratados y así como para abordar nuevas situaciones o problemáticas que pudieran surgir en el municipio.

IX. LÍNEAS DE ACCIÓN Y PROYECTOS

9.1 Cartera de proyectos y matriz de programación

La cartera de programas y proyectos tiene como objetivo instrumentar las estrategias generales y particulares para avanzar en la aplicación del Modelo de Ordenamiento Territorial Municipal. Para una primera integración se hizo una revisión de programas, acciones y proyectos previstos en el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tabasco (2021) el cual define:

Tabla 186. Programas previstos en PEOTDU de Tabasco

Municipio	Proyecto	Ubicación
Cunduacán, Jalpa de Méndez y Comalcalco	Construcción de 8 Retornos Tipo Bala en el Tramo La Isla - Comalcalco, Municipios de Cunduacán, Jalpa de Méndez y Comalcalco. Monto de inversión: \$ 208, 987, 962.19	Carretera La Isla - Comalcalco
Cunduacán	Construcción del Distribuidor Vial Cunduacán. Monto de inversión: \$ 344, 042, 619	Entronque Cunduacán con Carretera La Isla - Comalcalco
Cunduacán, Comalcalco	Reestructuración carretera de 4 a 6 carriles desde Entronque La Isla hasta P.S.V. Comalcalco. Monto de inversión: \$1,694,534,119.3	Vía corta La Isla - Comalcalco
	Paradores Turísticos Carretero (PTC)	
	Camellones Chontales: Museo Vivo de la Cultura Maya-Chontal	
	Turismo Verde e Incluyente	

Fuente: PEOTDU de Tabasco.

Este listado es la base inicial sobre la que se trabaja la cartera de proyectos prioritarios, sin ser limitativo, se va a enriquecer con los planteamientos obtenidos en los talleres de planeación, con los objetivos y estrategias planteadas por el equipo consultor producto del diagnóstico y análisis realizados, y en el proceso de seguimiento de este instrumento.

Con base en las estrategias Temáticas y Transversales de la SEDATU, se proponen los siguientes proyectos, muchos de los cuales aplican en distintas estrategias.

Tabla 187. Proyectos Sugeridos

ESTRATEGIAS TEMÁTICAS SEDATU		PROYECTOS	ESTRATEGIAS TRANSVERSALES					NIVEL			PRINCIPIOS LEY DE ASENTAMIENTOS TABASCO									
			Gestión Integral Riesgos, desastres, resiliencia	Mitigación y adaptación al cambio climático	Conservación medioambiental activa	Federal	Estatal	Local	Dercho a la ciudad	Equidad e inclusión	Dercho a la propiedad urbana	Cohencia y racionalidad	Participación democrática y transparencia	Productividad y eficiencia	Protección espacio público	Resiliencia, seguridad urbana y riesgos	Sustentabilidad ambiental	Accesibilidad universal y movilidad		
Estrategias Temáticas SEDATU	Densificación y mezcla del suelo	Calle peatonales compartidas accesibles y vialidades (ciclavia)			X					X		X						X		
		Adecuación de suelo (de acuerdo con la ubicación estratégica del Mpio) y diversificación de la economía en el municipio. Impulso a programas de vivienda.			X					X		X								
		Programa de fortalecimiento de la infraestructura, consolidación de redes de movilidad, viales y tecnológicas, energía.	X							X			X						X	
		Consolidación de zonas estratégicas con equipamiento, comercio y servicios como Subcentros Urbanos								X										
		Programa de recuperación del espacio público en el centro de la cabecera municipal.		X											X					
		Integración funcional a través de corredores compartidos para todo tipo de movilidad y corredores urbanos en la cabecera municipal y principales localidades.				X				X		X								X
		Plan Integral de Movilidad Municipal de Cunduacán.				X				X		X								X
		Peatonalización 1er cuadro del centro				X				X		X								X
		Parque lineal.				X				X		X								
		Programa de vivienda resiliente: construcción, adaptación, mejoramiento		X						X		X								
Regeneración y recualificación urbana		Creación del Parque Urbano.	X						X		X									
		Creación del Observatorio Ciudadano	X						X		X									
		Seguimiento y, en su caso, regularización de fraccionamientos informales (por está de presuntos desarrolladores), para su incorporación como suelo regular.	X							X		X								
		Creación de una estructura urbana policéntrica que equilibre las cargas y dinámicas urbanas en la cabecera municipal		X						X		X								
		Programa de fortalecimiento de la infraestructura, consolidación de redes de movilidad, viales y tecnológicas, energía.		X						X		X								X
		Proyecto de "Turismo Local en los Centros Históricos"	X							X		X								
		Fomento a la instalación de infraestructura de Salud de Alta Especialización								X		X								
		Actualización del catastro (control del predial)	X							X		X								
		Desazolve, limpieza y mantenimiento de drenes y alcantarillado.	X							X		X								
		Proyecto conjunto con Comcalco de mantenimiento del Bordo Izquierdo y con el resto de municipios de la Chontalpa para drenes.	X	X						X		X								
Integración metropolitana o regional		Central de Abastos que satisfaga las necesidades de la Chontalpa Chica, sobre la carretera Reforma-Dos Bocas.		X					X		X									
		Aprovechamiento de la red de carreteras y de gasoductos para la ubicación de industria del reciclaje (chatarra y reciclados).		X					X		X									X
		Consolidación del Parque Industrial Tabasco Business Center y futuros parques industriales complementarios en la zona.								X		X								
		Integración funcional a través de corredores compartidos para todo tipo de movilidad y corredores urbanos en la cabecera municipal y principales localidades.						X		X									X	

En este caso se propone la realización de los proyectos que se pueden consultar en el Anexo. Cédulas de proyectos

NOMBRE DEL PROYECTO: ADAPTACIÓN BASADA EN ECOSISTEMAS ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

LÍNEA ESTRATÉGICA: Restauración ecológica. Mantenimiento de los bienes y servicios ambientales. Conservación y restauración de suelos

OBJETIVO ESTRATÉGICO: Lograr que a nivel municipal se considere integrar soluciones basadas en la naturaleza, como un conjunto de enfoques que involucren la gestión de la naturaleza para reducir la vulnerabilidad de las comunidades humanas al cambio climático, buscando a su vez la gestión sustentable de los recursos, la restauración de los ecosistemas y la conservación de la biodiversidad. Con esto habrá coadyuvancia para lograr ciudades y comunidades sostenibles alineadas a los ODS 13 y 15 de Acción por el Clima y cumplimiento con el Plan Estatal de Desarrollo.

CORRESPONSABILIDAD: La coparticipación de los tres órdenes de gobierno, con el vínculo de la población en el tema de participación ciudadana en la implementación de programas de reforestación

NOMBRE DEL PROYECTO: CORREDOR DE SERVIDUMBRE ECOLOGICA

LÍNEA ESTRATÉGICA: Generación de zonas de refugio de flora / fauna (refugio temporal) en corredores biológicos

OBJETIVO ESTRATÉGICO: Lograr una adecuada gestión del medio ambiente que favorezca la protección de los recursos naturales de manglar y lagunas costeras generando parches y cercas vivos.

CORRESPONSABILIDAD: Deberá tener gestión de los tres órdenes de gobierno, ya que cada uno de ellos tendrá injerencia en la aplicación de las estrategias de protección y rescate de elementos naturales.

NOMBRE DEL PROYECTO: SISTEMA INTEGRAL DE MOVILIDAD SUSTENTABLE

LÍNEA ESTRATÉGICA: Promover la movilidad accesible de la población, así como la movilidad incluyente en las personas con discapacidad

OBJETIVO ESTRATÉGICO: Calidad del aire y cambio climático

CORRESPONSABILIDAD: La coparticipación de los tres órdenes de gobierno, con el vínculo de la población en el tema de participación ciudadana en la implementación

9.2 Instrumentos acciones y corresponsabilidad

Una vez formulado, el programa municipal de desarrollo urbano este deberá ser sometido a un proceso de discusión y validación social para su aprobación final. Con su aprobación, la formulación llegará a su fin y se entrará a la etapa de gestión de este. Para ello:

- Se requiere de una profusa difusión del programa el cual garantice una participación social con actores informados, con criterios suficientes para discernir sobre las decisiones más favorables para el colectivo social. Buscando distribuir un resumen del plan a través de los diarios de mayor circulación que existen en el territorio y, complementariamente, colocarlo en internet. La participación de actores informados evitará que la discusión se concentre en resolver puntos de vista o propuestas no pertinentes, asociadas a la desinformación de los actores.
- Un aspecto clave del éxito de la discusión y aprobación del programa será la representatividad social de los participantes, donde en las discusiones estén representados los gremios de productores, ambientalistas, organizaciones sociales, comunidades indígenas, organizaciones no gubernamentales, así como integrantes de la sociedad interesados en temas específicos (mujeres, jóvenes, personas adultas mayores, personas con discapacidad o de identidad étnica).
- La realización de las discusiones requerirá de un alto nivel de asistencia técnica que facilite los acuerdos en medio de las divergencias y la resolución de los conflictos entre los actores respecto a la imagen objetivo y estrategias del programa. De hecho, cada actor tendrá una percepción sobre el territorio y unas necesidades e intereses

particulares, los cuales deberán considerarse al momento de elaborar la imagen objetiva, lo que exige confrontar estas imágenes, definir prioridades y establecer la viabilidad de los modelos territoriales resultantes.

- Es relevante disponer de procedimientos que permitan transformar las discusiones y acuerdos en ajustes al plan.

Bajo este contexto y de acuerdo con la Ley de Planeación del Estado de Tabasco en su Artículo 26 se establece que el Plan Municipal de Desarrollo deberá ser aprobado por el Cabildo en un plazo no mayor de treinta días a partir de su presentación, el cual podrá contener consideraciones y proyecciones de hasta 10 años para los programas multianuales que requieran ese tiempo para su consolidación.

Por otra parte de acuerdo con la Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco en su Artículo 29 se establece que dentro de las facultades y obligaciones de los Ayuntamientos que deberán formular, revisar, aprobar, administrar, aplicar, evaluar, modificar, y actualizar su Programa Municipal de Desarrollo Urbano; así como formular, aprobar y administrar la zonificación territorial municipal, de conformidad con la Ley de Ordenamiento Sustentable del Territorio del Estado de Tabasco; debiendo además someter a consulta pública el Plan Municipal de Desarrollo Urbano; publicar el Plan Municipal de Desarrollo Urbano y las declaratorias de provisiones, usos, reservas y destinos de áreas y predios.

9.2.1 Instrumentos

Los instrumentos de planeación pueden definirse como el conjunto de disposiciones jurídicas, administrativas, económicas, financieras, y específicas, que son necesarias para que un Plan se institucionalice, se establezca y reconozca como operativo, y responda a los requerimientos de orientar el desarrollo urbano en forma armónica en el área y materia de su competencia.

El Plan derivado de este estudio requiere ser instrumentado en relación con los siguientes aspectos: a su aprobación, para que adquiera validez jurídica; a los instrumentos jurídicos, para que cumpla su función reguladora del uso del suelo; al organismo que se responsabilizará de su gestión y operación y de coordinar las acciones que establece; a la participación de los sectores público, privado y social en forma convenida o concertada para la ejecución de las acciones; y en relación con su evaluación y actualización periódica.

En este apartado, se describirán los instrumentos que deben ser creados o impulsados para ejecutar el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Cunduacán, a fin de darle seguimiento, operatividad y cumplimiento a sus objetivos y estrategias planteadas.

Es importante resaltar, que cuando existe interés por parte de las autoridades locales para recibir apoyo en el desarrollo institucional y fortalecimiento de sus capacidades, se manifiestan las siguientes condiciones:

- Las autoridades locales hacen uso efectivo de la asistencia técnica en beneficio de la población.
- Se logra la identificación adecuada de las necesidades locales, para fortalecer sus capacidades en materia de desarrollo social y urbano.
- Se genera la oferta de suelo requerido para el asentamiento de hogares en situación de pobreza.
- Las autoridades logran identificar las necesidades de reservas y recurren al apoyo del Programa para adquirirlas.
- Se establece la prioridad de promover lotes habilitados con todos los servicios para el asentamiento de hogares.
- Centros históricos apoyados con proyectos de conservación, protección y revitalización.

Procedimiento para que el PMDU adquiera certeza jurídica

De acuerdo a lo establecido en la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco, para la aprobación o modificación del PMDU, deberá seguir el siguiente procedimiento.

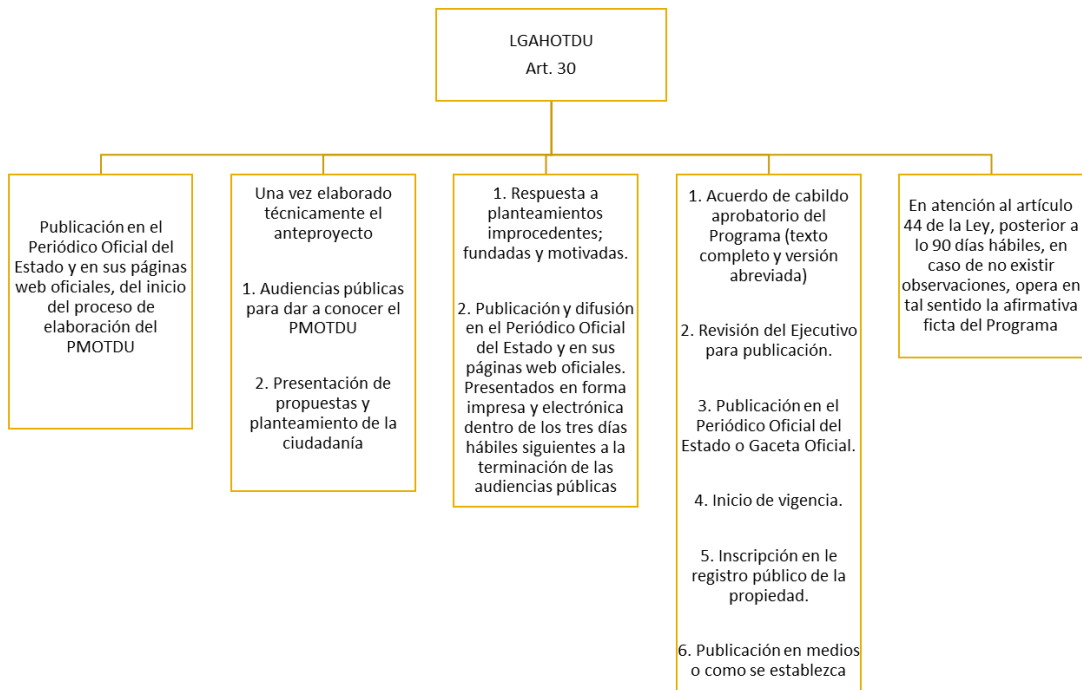
- I. La Secretaría o el ayuntamiento o concejo municipal publicarán en el Periódico Oficial del Estado y en sus páginas web oficiales, el inicio del proceso de elaboración o modificación de los Programas;
- VII. Una vez elaborado técnicamente los anteproyectos, antes de su remisión para ser aprobados por la autoridad competente, la Secretaría o el ayuntamiento o concejo municipal publicarán en el Periódico Oficial del Estado y en sus páginas web oficiales, el calendario de las audiencias para darlos a conocer y someterlos a consulta pública, señalando lugar, fecha y hora en las que se llevarán a cabo;

- VIII. Los planteamientos sobre los anteproyectos serán presentados por los interesados ante la autoridad competente en forma impresa y electrónica a través de sus páginas web oficiales, dentro de los tres días hábiles siguientes a la terminación de las audiencias públicas;
- IX. Las respuestas a los planteamientos improcedentes y las modificaciones de los anteproyectos deberán fundamentarse, dentro de los quince días hábiles siguientes a su recepción; y estarán a consulta pública, en forma electrónica a través de sus páginas web oficiales, durante cinco días hábiles, previamente a la aprobación de los Programas o de sus modificaciones; y
- X. Cumplidas las formalidades para su aprobación, los Programas respectivos o sus modificaciones serán expedidos por la autoridad competente y para su validez y obligatoriedad deberán ser publicados en Periódico Oficial del Estado, posteriormente se inscribirán en un plazo de diez días hábiles contados a partir de la fecha de su publicación, en la Dirección General del Registro Público de la Propiedad y del Comercio, para que surta los efectos previstos por esta Ley.

Instrumentos Normativo-Jurídico

Diagrama de ruta crítica para que el PMDU adquiera validez jurídica de acuerdo con la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

Fig. 195. Diagrama para que el Programa adquiera validez jurídica



Fuente: Elaboración propia a partir de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2021.

Instrumentos Reglamentarios

Para que este instrumento de planeación cuente con mayores impactos, se propone la actualización o en su caso elaboración de los siguientes instrumentos reglamentarios de aplicación local:

- Revisión del Reglamento de Protección Ambiental y Desarrollo Sustentable, el cual permita el ordenamiento ecológico, el establecimiento de áreas naturales protegidas, así como áreas verdes y de preservación; generar instrumentos para la prevención y contaminación del aire, agua, suelo, flora y fauna; la evaluación del impacto ambiental de obras y actividades públicas o privadas de competencia municipal

- Revisión de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) que con base en el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco apliquen para los principales asentamientos
- Elaboración de la Ley de Construcción y Edificaciones para el Municipio, el cual permita regular las construcciones existentes y las futuras; y así mismo establezca las restricciones y permisos en materia de edificaciones y construcciones que sean acordes a la imagen urbana de la ciudad
- Elaboración del Reglamento Municipal de Zonificación y Uso de Suelo el cual dará seguimiento y vigilará el cumplimiento de los usos de suelo de acuerdo con la tabla de compatibilidad, constancias de usos de suelo, derechos adquiridos entre otros.
- Reglamentos para Áreas Verdes Recreativas.
- Reglamento de recolección y manejo de residuos sólidos.

X. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

10.1 Mecanismos de seguimiento y evaluación

Una vez formulado y aprobado el programa por parte del gobierno estatal y el ayuntamiento, será adoptado como norma a nivel municipal por las instancias político-administrativas correspondientes, para lo cual se deberá publicar en el Diario Oficial del Estado y su normativa adquiere el rango de ley. Con ello se deberá iniciar la fase de implementación del programa, esto es, la ejecución de los respectivos proyectos que lo constituyen en las fases y etapas programadas.

Posteriormente, comienza la instrumentación y ejecución de este y la administración estatal deberá programar los recursos demandados por las acciones programadas en el programa, además de proveer los recursos humanos y técnicos necesarios para su puesta en marcha. Ello implica su inclusión en el programa plurianual de inversiones, como planes específicos, programas, proyectos y acciones. El carácter orientador que tiene el PMDU, servirá como base de la función reguladora del uso del suelo, de ahí que el proceso de adopción normativa se deberá entender como el reglamento de uso del suelo.

Posteriormente la implementación del PMDU implicará la realización de acciones para su instrumentación y ejecución, para posteriormente generar esquemas de erogación los recursos demandados para su ejecución. En forma simultánea a la ejecución, se deberán realizar acciones de control y evaluación, a través de comités municipales de seguimiento o supervisión ciudadana, que velarán porque las ejecuciones se realicen ajustadas a lo convenido en el programa.

El proceso de control del programa se realizará mediante la comparación permanente entre los resultados que se obtienen con los esperados, para detectar posibles desvíos de acciones o recursos que terminen por generar un orden territorial distinto al pactado en el PMDU. Sin embargo, el programa es susceptible de modificarse en la medida en que la realidad vaya planteando situaciones nuevas que afecten sustancialmente su marcha hacia la imagen objetivo buscada, pero dichos cambios deben ser también fruto de acuerdos entre los actores sociales.

Financiamiento

Durante la etapa de instrumentación del PMDU, en el programa de ejecución de los planes específicos, programas y proyectos, deberá considerarse todos los aspectos referentes al financiamiento de este y al seguimiento económico de su aplicación. Para ello, deberá realizarse una etapa de evaluación de las finanzas públicas municipales y estatales como condición previa para hacer viable su ejecución. Para posteriormente dar paso a la programación realista de las acciones a ejecutar desde el punto de vista financiero, siendo esto uno de los principales factores que determina el éxito del programa, al hacer factible que se puedan llevar a cabo las acciones contempladas en el mismo.

El estudio económico-financiero contenido en el PMDU, así como el programa de acciones con sus respectivos costos efectivos, deberá ir orientado a resolver cuatro cuestiones básicas:

1. Cuánto vale el programa que se propone.
2. Quién financia el programa.
3. Cómo afrontan las inversiones los encargados de realizarlas.
4. Cuando han de hacerse objetivas las inversiones contempladas

10.2 Indicadores

Para el seguimiento y evaluación del PMDU se sugiere la definición de indicadores que permitan a las autoridades correspondiente asegurar el cumplimiento de lo establecido en el mismo. En este contexto los indicadores deberán cumplir con las siguientes características:

- Deben ser representados cartográficamente
- Basados en metodologías sencillas
- Para su obtención, deben existir fuentes de datos accesibles y confiables
- Su estructura debe fomentar su actualización periódica con fines de monitoreo
- Deben permitir establecer tendencias futuras
- Deben permitir su agregación con fines de caracterización regional

Bajo este contexto, la definición indicadores que permitan el establecimiento de la línea base (cero) del estado de las condiciones climáticas, de los factores naturales, sociales, culturales, económicos, de la infraestructura y políticos, deberá permitir caracterizar o definir sus elementos esenciales o el conjunto de condiciones o procesos mediante los cuales se puedan evaluar bajo el contexto territorial actual, así como el futuro ante el cambio climático.

De este modo, los indicadores permitirán medir (cuantitativamente, a través de tasas, cocientes e índices) o describir (cualitativamente) a las variables seleccionadas; las cuales son una medida de un aspecto de la dimensión analizada, permitiendo revelar las condiciones y tendencias que pueden ser de utilidad en la planeación del desarrollo sustentable del territorio.

En este contexto, los indicadores analizados y presentados consideran los datos estadísticos de fuentes oficiales, buscando que su aplicación generalizada sea normalizada y estandarizada, con lo cual se generara la LÍNEA BASE, que en sí se conforma como una herramienta que contribuye a establecer y/o fortalecer el vínculo entre la información disponible y organizada y el proceso de toma de decisiones, cumpliendo con tres funciones importantes:

1. agrupa y pone a disposición de los usuarios un conjunto de indicadores claves para la planeación y el seguimiento de la gestión
2. permite un enfoque de análisis por eficiencia comparativa
3. facilita la organización racional y la articulación de sistemas de información.

A continuación, se presentan en listado los indicadores considerados:

Indicadores del Subsistema Ambiental

SUPERFICIE

1. según tipo de cambio de uso de suelo
2. costera erosionada
3. con disponibilidad de agua en acuíferos
4. con penetración salina al continente
5. con probabilidad de impacto debido al incremento de la temperatura, considerando los umbrales en los patrones de desarrollo natural de ecosistemas
6. de cambio en la superficie lagunar
7. con vegetación natural expuesta a inundación
8. con probabilidad alta de inundación durante la manifestación de inundación
9. con condición de calidad ecológica baja y muy baja (degradada)
10. erosionada (tendencia a degradación)
11. con probabilidad de impacto debido al incremento de los patrones de precipitación considerando los umbrales en los patrones de desarrollo natural de ecosistemas, productos agrícolas y ganaderos
12. con fragmentación ecosistémica alta
13. con tasas altas de cambio de uso de suelo natural hacia actividades productivas

14. vegetal arbórea presente en la porción correspondiente al litoral y zona de humedal
15. condición de subsidencia geológica
16. correspondiente a áreas naturales protegidas decretadas
17. con cobertura vegetal natural manglar, selva alta perennifolia, selva baja inundable y vegetación hidrófila
18. reforestada
19. con tasas de reproducción de mangle en vivero

Vulnerabilidad Social Rural

POBLACIÓN

1. ubicada en zonas de litoral y humedal
2. en condición de marginación alta y muy alta
3. sensible niños
4. sensible mujeres
5. sensible adultos mayores
6. sensible con alguna discapacidad
7. sensible indígena
8. sin acceso a servicios de salud
9. familias bajo condición de desnutrición
10. en asentamientos con rezago social bajo y muy bajo
11. de 15 años y más alfabeto
12. que asiste a escuela entre 6-14 años
13. que vive en áreas con penetración salina
14. sensible expuesta a condiciones de temperatura mínima
15. sensible expuesta a condiciones de temperatura máxima
16. sensible en asentamientos ubicados en zonas de inundación por ríos
17. sensible en asentamientos ubicados en zonas de inundación de hasta 4.5m de altura de ola
18. en asentamientos en litoral
19. en asentamientos en humedal
20. en asentamientos en planicie alta
21. Degradación por erosión
22. Contaminación del aire
23. Contaminación del agua
24. Contaminación del suelo

Vulnerabilidad Social Urbano

POBLACIÓN

1. en áreas de subsidencia geológica, según su intensidad
2. sensible de 0 a 14 años
3. sensible con discapacidad de 15 a 59 años
4. sensible de 65 o más años
5. porcentaje sobre el total de población expuesta
 - a. según marginación
 - b. según grado de desnutrición
 - c. indígena
 - d. no derechohabiente
 - e. hogares con jefatura femenina
 - f. femenina de 15 a 64 con grado de marginación alto o muy alto
6. según porcentaje sobre el total con capacidad adaptativa
7. de 6 a 14 años que asiste a la escuela
8. de 15 o más alfabeto

9. consolidación urbana
10. grado de movilidad
11. presencia de equipamiento de salud y asistencia social, según su jerarquía
12. en áreas con penetración salina, según su intensidad
13. clasificada según sus rangos de sensación térmica altas temperatura
14. clasificada según sus rangos de sensación térmica bajas temperaturas
20. en áreas de inundación, según su intensidad
21. en áreas de inundación por marea de tormenta, según su intensidad
22. en áreas de vientos fuertes, según su intensidad

DEMOGRAFÍA

1. Densidad de población
2. Estructura de población
3. Razón de sexo o Índice de masculinidad
4. Esperanza de vida al nacer
5. Tasa de crecimiento poblacional
6. Tasa de mortalidad infantil
7. Tasa de mortalidad por violencia
8. Tasa de bruta de migración
9. Porcentaje de población con discapacidad
10. Porcentaje de población hablante de lengua indígena

ECONÓMICO MUNICIPAL

1. Producto Interno Bruto Per cápita
2. Índice de volumen físico del valor agregado bruto
3. Índice de especialización económica o coeficiente de localización
4. Concentración municipal de actividades primarias
5. Concentración municipal de actividades secundarias
6. Concentración municipal de actividades terciarias
7. Orientación sectorial de la economía municipal
8. Concentración per cápita de la economía
9. Grado de ocupación de la población
10. Grado de calificación de la población
11. Concentración poblacional del poder adquisitivo
12. Grado de accesibilidad a carretera
13. Niveles de desarrollo económico
14. Orientación sectorial del desarrollo económico

SUPERFICIE

1. impactada por cada peligro dedicada a actividad agrícola de riego (cacao, piña, caña, coco y palma)
2. impactada por cada peligro dedicada a actividad agrícola de temporal
3. impactada por cada peligro dedicada a actividad pecuaria
4. impactada por cada peligro dedicada a actividad forestal (palmar, árboles autóctonos)
5. de instalaciones industriales impactadas por cada peligro (PEMEX –puerto, líneas, equipos-, CFE –líneas-, industria urbana)
6. con probabilidad de impacto debido al incremento de la temperatura, considerando los umbrales en los patrones de desarrollo natural de productos agrícolas
7. con probabilidad de impacto debido al incremento de la temperatura, considerando los umbrales en los patrones de desarrollo natural de productos ganaderos

8. con probabilidad de impacto debido al incremento de la temperatura, considerando los umbrales en los patrones de desarrollo natural de productos forestales
9. Numero pozos de agua ubicados en zonas impactadas por eventos extremos
10. Concentración per cápita de la economía
11. Concentración municipal de actividades primarias
12. Porcentaje del área dedicada
 - actividades agrícolas
 - actividades primarias de temporal
13. Productividad media de maíz
14. Productividad media de frijol
15. Siniestralidad agrícola municipal
16. Concentración municipal de actividades secundarias
17. Concentración municipal de actividades terciarias
18. Porcentaje de unidades de producción agrícola sin dificultad de acceso a crédito
19. Porcentaje de unidades de producción agrícola que recibe remesas del exterior
20. Porcentaje de unidades de producción agrícola que reporta algún tipo de ahorro
21. Porcentaje de unidades de producción agrícola con cobertura de seguros
22. Porcentaje de población con ingresos mayores a dos veces el salario mínimo
23. Porcentaje de población que recibe hasta dos salarios mínimos
24. Porcentaje de propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados
25. Porcentaje de población desocupada
26. Grado de ocupación de la población
27. Grado de calificación de la población

Redes De Producción y Desarrollo Económico

1. Niveles de desarrollo económico
2. Diversidad de unidades económicas
3. Producto Interno Bruto
4. Orientación sectorial de la economía

Social

POBLACIÓN

1. tasa de crecimiento de la población 1990, 2000, 2010, 2020, 2030 y 2050
2. estructura por edad y sexo
3. índice de marginación

POBLACIÓN URBANA

1. tasa de crecimiento de la población 1990, 2000, 2010, 2020, 2030 y 2050
2. estructura por edad, sexo
3. sensible por discapacidad
4. índice de marginación
5. sistema de ciudades

Marco Institucional y Gobernanza

NIVEL ESTATAL

1. Número de secretarías de Estado que mantienen políticas públicas vinculadas a dar respuesta a las condicionantes relacionadas con el nivel de riesgo crítico y la vulnerabilidad derivada de eventos extremos climático u de otros tipos clave en el territorio
2. Número de programas donde se da respuesta a las condicionantes de ordenamiento territorial, desarrollo urbano, riesgo y vulnerabilidad a eventos esperados por el cambio climático

NIVEL MUNICIPAL

1. Número de planes municipales de desarrollo, donde se exponen acciones vinculadas a dar respuesta a las condicionantes de ordenamiento territorial y urbano, riego y vulnerabilidad al cambio climático
2. Número de programas donde se da respuesta a las condicionantes de ordenamiento ecológico territorial y vulnerabilidad a eventos extremos climáticos o de otras causas ambientales, así como los esperados por el cambio climático
3. Componentes de la estructura administrativa (direcciones) que dan respuesta a las condicionantes de ordenamiento ecológico territorial y vulnerabilidad a eventos extremos climática o de otras causas ambientales
4. Espacios permanentes de participación social y municipal donde se atiendan aspectos específicos sobre riesgo y cambio climático, su problemática y la reducción de la vulnerabilidad a eventos climático

FACTOR REDES DE GOBERNANZA

1. Existencia de un plan de emergencia.
2. Existencia de un código o normativa de edificación que contemple los riesgos
3. Existencia de planes de ordenamiento territorial, con o sin inclusión de los riesgos
4. Existencia de comités de prevención de riesgos
5. Existencia de comités de mitigación de riesgos
6. Existencia de un atlas de riesgo
7. Existencia de una estrategia de sostenibilidad
8. Existencia de procesos de la Agenda 21

MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN Y ORGANIZACIÓN CIUDADANA

1. Existencia de mecanismos de participación ciudadana en la prevención de riesgos
2. Existencia de mecanismos de participación ciudadana en la planeación territorial
3. Relación de organizaciones sociales por cada 1,000 habitantes
4. Grado de empoderamiento ciudadano

MECANISMOS DE SENSIBILIZACIÓN Y TRANSPARENCIA

1. Divulgación de programas de protección civil
2. Divulgación de programas de sustentabilidad
3. Transparencia en la administración pública
4. Uso de las TIC en las acciones de la gestión pública
5. Existencia de un Sistema de Información oficial y público

REDES DE COMUNICACIÓN

1. Índice de suficiencia vial
2. Índice de motorización
3. Cobertura del servicio de transporte público
4. Porcentaje de viviendas con radio y televisión
5. Porcentaje de viviendas con internet

REDES DE SERVICIOS BÁSICOS

1. Cobertura del servicio del servicio de recolección de basura
2. Porcentaje de viviendas con agua potable
3. Porcentaje de viviendas con electricidad
4. Porcentaje de viviendas con drenaje
5. Consumo promedio per cápita de energía eléctrica
6. Consumo promedio per cápita de agua potable
7. Producción promedio per cápita de residuos sólidos y aguas residuales

REDES DE CONOCIMIENTO

1. Diversidad de oferta educativa de nivel superior

REDES DE APOYO SOCIAL

1. Porcentaje de población con acceso a seguridad social
2. Tamaño promedio de hogares
3. Porcentaje de hogares por tipo
4. Cohesión social

CAPITAL HUMANO

1. Tasa de analfabetismo o Porcentaje de población de 15 años y más analfabeta
2. Rezago educativo
3. Grado promedio de escolaridad
4. Grado de calificación de la población
5. Tasa de deserción escolar
6. Relación alumno/docente
7. Cobertura del equipamiento de educación básica

DESIGUALDAD SOCIAL

1. Producto Interno Bruto per cápita
2. Porcentaje de población en situación de pobreza extrema
3. Porcentaje de población en situación de marginación alta o muy alta
4. Porcentaje de población sin acceso a servicios de salud
5. Índice de desigualdad de ingreso (Gini)
6. Porcentaje de población desocupada (mejor esto que la tasa de desocupación)
7. Porcentaje de hogares que reciben remesas
8. Porcentaje de migración de retorno

HÁBITAT HUMANO

1. Distribución de la población por categoría de localidad o Índice de ruralidad
2. Diversidad de vivienda
3. Densidad de vivienda
4. Tasa de desocupación habitacional
5. Porcentaje de viviendas con materiales precarios en muros
6. Porcentaje de viviendas con materiales precarios en muros
7. Hacinamiento por dormitorio



XI. ARTÍCULOS TRANSITORIOS

- **ARTÍCULO PRIMERO.** El Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Cunduacán, entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial del Estado.

- **ARTÍCULO SEGUNDO.** Se abroga el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cunduacán, Tabasco, publicado con fecha 04 de mayo del año 1994, Suplemento 5390, Época 6ª. del Periódico Oficial del Estado de Tabasco y se derogan todas las disposiciones que convengan lo señalado en este Programa Municipal.

- **ARTÍCULO TERCERO.** En un plazo de ciento ochenta días hábiles contado a partir de la entrada en vigor el presente Decreto, el Ayuntamiento de Cunduacán deberá formular y aprobar el Reglamento de Zonificación Municipal, en los términos previstos en la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco, así como al presente Programa Municipal y en los demás que de estos se deriven.

- **ARTÍCULO CUARTO.** El Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Cunduacán, deberá ser revisado por lo menos cada cinco años por la autoridad responsable de formularlo y aprobarlo, para decidir si procede o no su actualización.

- **ARTÍCULO QUINTO.** Las actividades de los diversos proyectos del sector privado a desarrollarse en el territorio del municipio de Cunduacán, se sujetarán a lo dispuesto en la zonificación primaria y zonificación secundaria del presente Programa Municipal, en tanto no se expida el Reglamento de Zonificación del municipio.

XII. BIBLIOGRAFÍA

- Adamo, S. B. (2011). Vulnerabilidad Social. En: Taller Nacional sobre Desastre, Gestión de Riesgo y Vulnerabilidad: Fortalecimiento de la Integración de las Ciencias Naturales y Sociales con los Gestores de Riesgo. México.
- Aguayo Camargo, J. E. 2005. "Neotectónica y facies sedimentarias cuaternarias en el suroeste del Golfo de México, dentro del marco tectono-estratigráfico regional evolutivo del Sur de México". Ingeniería. Investigación y Tecnología, vol. VI, núm. 1, enero-marzo, 2005, pp. 19-45. Universidad Nacional Autónoma de México
- Alexandrova, T.D. 1981. On a System Character of Terminology in Landscape Science . Intern. Symposium in Landscape Synthesis, Smolenice Czechoslovakia. pp:69-64
- Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Cunduacán 2016-2018. Reglamento de Protección Ambiental y Desarrollo Sustentable del Municipio de Cunduacán, Tabasco 2016. Publicado en el Periódico Oficial el 10 de septiembre de 2016. En: http://periodicos.tabasco.gob.mx/media/periodicos/7723_sup.pdf, Consultado el 13 de septiembre de 2021.
- Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Cunduacán, Tabasco 2007. Reglamento Interno de la Dirección de Atención a la Mujer del Municipio de Cunduacán, Tabasco 2007. Publicado en el Periódico Oficial el 23 de mayo de 2007. En: <https://tabasco.gob.mx/leyes/descargar/9/186>, Consultado el 13 de septiembre de 2021.
- Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Cunduacán, Estado de Tabasco, 2006. Reglamento del Sistema Municipal para el Desarrollo Integral de la Familia del Municipio de Cunduacán, Tabasco 2006. Publicado en el Periódico Oficial el 09 de diciembre de 2006. En: <https://tabasco.gob.mx/leyes/descargar/9/216>, Consultado el 13 de septiembre de 2021.
- Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Cunduacán, Estado de Tabasco, 2007. Reglamento del Comité de Obra Pública y Servicios relacionados con las mismas del Municipio de Cunduacán, Tabasco 2007. Publicado en el Periódico Oficial el 28 de marzo de 2007. En: <https://tabasco.gob.mx/leyes/descargar/9/185>, Consultado el 13 de septiembre de 2021.
- Ayuntamiento Constitucional de Cunduacán, Tabasco 1993. Versión Abreviada de la Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cunduacán, Tabasco. Publicado en el Periódico Oficial el 04 de mayo de 1994. En: https://tabasco.gob.mx/sites/all/files/sites/sotop.tabasco.gob.mx/fi/PDU_CUNDUACAN_PO.pdf, Consultado el 21 de septiembre de 2021.
- Balvanera, Patricia; et al. 2013. "Ecosystem services research in Latin America 2.0: expanding collaboration across countries, disciplines, and sectors." Academia Edu.
- Bueno Joaquín, Álvarez Fernando y Santiago Silvia. (2005). Biodiversidad del Estado de Tabasco. CONABIO, Instituto de Biología, UNAM
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (6 de enero de 2020). Ley General De Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial Y Desarrollo Urbano. Última Reforma DOF. Obtenido de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_060120.pdf
- Cámara Cabrales, Luisa del Carmen; et al. 2011. "estudio regional forestal de la UMAFOR de La Chontalpa". División Académica de Ciencias Biológicas. UJAT. México. 287 p.
- Carrillo Castro, A. (1978). Evolución de la capacidad política y administrativa del Estado mexicano. México: Ediciones INAP. Obtenido de <http://ru.juridicas.unam.mx:80/xmlui/handle/123456789/27894>
- Centro de Información del Agua. [En línea] recuperado de: <https://agua.org.mx/>
- Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). Atlas Nacional de Riesgos de Tabasco, 2021.
- Cervantes, B.J.F. 1979. Reseña General Sobre la Investigación Sistemática del Medio Natural. Bol. Inst. Geografía. UNAM.9 p:7-25
- Cervantes, B.J.F. 1989. Modelo Geo ecosistémico para la prospección uso y manejo del medio y los recursos Naturales. Bol. Inst. Geografía. UNAM.19 p:27-38
- CONAGUA. 2020. Sistema Nacional de Información del Agua. En: [www. http://sina.conagua.gob.mx/sina/](http://www.sina.conagua.gob.mx/sina/)
- Comisión Estatal de Agua y Saneamiento. 2020. Área de Información y Estadística. Dirección General. Dirección de Planeación
- Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI). Registro Único de Vivienda (RUV) 2021.
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento, 2019.

- CONABIO. Sistema de Información, Monitoreo y Evaluación para la Conservación: Listados y número de especies incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo por Área Natural Protegida y por Regional.
- CONABIO. 2009. Ampliación del Corredor Biológico Mesoamericano - México, en los estados de Tabasco, Oaxaca y Veracruz. Informe técnico interno. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.
- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, Consideración de e Propuestas de Enmienda de los Apéndices i y ii. CI
- Curzio, 1995; Toledo et al., 1987, Tudela, 1990; Sánchez et al 2002; cit en: Sánchez, J. y E. Barba. Biodiversidad de Tabasco. Cap. 1:1-16 en: Bueno, J., F. Álvarez y S. Santiago, Ed.,
- Equihua, M. et. al. 2014. Integridad ecológica como indicador de la calidad ambiental - Ecological integrity as indicator of environmental quality. [https://www.researchgate.net/publication/308260305_Integridad_ecologica_como_indicador_de_la_calidad_ambiental_-_Ecological_integrity_as_indicator_of_environmental_quality] revisado Octubre 27 2021
- Fernández Cortina, C. 2014 “La relación entre el cambio climático y el patrimonio cultural y natural en México: el caso de Tabasco”. Universidad Iberoamericana Campus Santa Fe Departamento de Estudios Internacionales LICENCIATURA: Relaciones Internacionales TESINA p.33 México D.F.
- Gobierno Municipal de Cunduacán 2018-2021. Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021. Publicado en el Periódico Oficial el 17 de agosto de 2019. En: <https://tabasco.gob.mx/PeriodicoOficial/descargar/881>, Consultado el 30 de agosto de 2021.
- Gómez Rey, P. 2006 “La asimilación de las ideas de Ratzel y la nueva visión del territorio mexicano”. Scripta Nova Revista electrónica de geografía y ciencias sociales, Universidad de Barcelona. ISSN: 1138-9788. Depósito Legal: B. 21.741-98. Vol. X, núm. 218 (25), 1 de agosto de 2006 [revisado febrero de 2015]
- Huitzil Vol. 13, No. 2 (2012 Lista actualizada de las aves del Parque Ecológico de la Chontalpa, Tabasco, México. Saúl Sánchez Soto. Colegio de Postgraduados, Campus Tabasco. Periférico Carlos A. Molina s/n, Heroica Cárdenas, 86500, Tabasco, México. Correo electrónico: sssoto@colpos.mx
- Imaz, Mireya Gispert, et al. “Cambio climático, miradas de género”. Programa Universitario de Medio Ambiente. Programa de Investigación de Cambio Climático. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades. UNAM. PNUD. México. Pág. 369
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 1990. XI Censo General de Población y Vivienda 1990. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/1990/>
- INEGI (2000). XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2000/>
- INEGI (2009). Censo económico 2009. Recuperado de
- INEGI (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. Principales resultados por AGEB y manzana urbana.
- INEGI (2014). Censo económico 2014. Recuperado el 9 de septiembre de 2017, de <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2014/>
- INEGI (2019). Censo económico 2019. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2019/>
- INEGI (2020) Marco Geoestadístico 2020. Recuperado del Portal del Instituto Nacional de Estadística y Geografía en: <https://www.inegi.org.mx/app/mapas/>
- INEGI (2020). Censo de Población y Vivienda 2020. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Tabulados>
- INEGI (2020). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, 2019. INEGI. México: INEGI. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx>
- INEGI. 2015. Dirección General de Estadísticas Sociodemográficas. Encuesta Intercensal, 2015.
- INEGI. 2019. Censo Nacional de los Gobiernos Municipales y Delegacionales de la Ciudad de México, 2019 (Consulta Interactiva). Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/cngmd/2019/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2017. Anuario Estadístico y Geográfico de Tabasco.

- IPCC, 2015: Summary for Policymakers, In: Climate Change 2014, Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlomer, C. von Stechow, T. Zwicker and J.C. Minx (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- Leal, J.D. (2008). Fauna Silvestre en el estado de Tabasco. COVINSE-DAbiol-UJAT.
- León B., 1994. "Hidrología del sistema lagunar Carmen-Pajonal-Machona, Cárdenas, Tabasco". Tesis de licenciatura. División Académica de Ciencias Biológicas, Unidad Sierra, UJAT.
- Magaña, Víctor, et al., 2011, "Medidas de Adaptación al Cambio Climático en los Humedales del Golfo de México" (síntesis), INE, UAM, SEMARNAT, Banco Mundial, Gobierno de Japón, Centro de Especialistas en Gestión Ambiental, UNAM. México.
- Manero Miguel, F. (2010). La participación ciudadana en la ordenación del territorio: posibilidades y limitaciones. Cuadernos Geográficos (47), 47-71. Recuperado el 29 de noviembre de 2021, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17118691003>
- Menocal De, P. B. 2001. "Cultural Responses to Climate Change during the Late Holocene." Science 292 (5517): 672 Disponible en: <http://search.proquest.com/docview/213578226?accountid=160243>.
- Monterroso, A., Conde, C., Gay, Carlos. et. al. (2014) "Two methods to assess vulnerability to climate change in the Mexican agricultural sector." Mitig Adapt Strateg Glob Change. 19:445–461 DOI 10.1007/s11027-012-9442-y.
- Ortiz Leroux Sergio. 2011. "Sociedad civil sin estado: una mirada desde la nueva gobernanza". En: Sahuí, Alejandro (Coord). 2009. "Gobernanza y sociedad civil retos democráticos". Ediciones Coyoacán. México. 218 p
- Ortiz, P., M.A., Hernández, S., J.R., et. al. (2011). "Tasas del avance transgresivo y regresivo en el frente deltaico tabasqueño: en el periodo comprendido del año 1995 al 2008." p. 393-412. En: A.V. Botello, S. Villanueva-Fragoso, J. Gutiérrez, y J.L. Rojas Galaviz (eds.). Vulnerabilidad de las zonas costeras mexicanas ante el cambio climático (segunda edición). Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, unam-icmyl, Universidad Autónoma de Campeche. 754 p. Vulnerabilidad de las zonas costeras
- Petróleos Mexicanos. Mapa de instalaciones de infraestructura, 2021. Planes de desarrollo municipal vigentes [en línea] recuperado de: <https://tabasco.gob.mx/planes-municipales-de-desarrollo>
- 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>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), 2020.
- Secretaría de Bienestar. Sistema de Información Social Georreferenciada (SIGSE), 2020.
- Secretaría de Cultura. Sistema de Información Cultural (SIC), 2021.
- Secretaría de Educación del Estado de Tabasco. Subsecretaría de Planeación y Evaluación. Dirección de Planeación, 2021.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales. Espacio Digital Geográfico (ESDIG) 2017.
- Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental. 2011. "Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático". México. 215 p.
- Secretaría de Salud. Clave Única de Establecimientos de Salud (CLUES), 2021.
- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). 2010. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental. Especies nativas de México de flora y fauna silvestres. Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo. Diario Oficial, 30 de diciembre de 2010, 2a Sección. Disponible en: https://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/3552/1/nom-059-semarnat-2010_30-dic-2010.pdf. Consultado: 25 marzo 2019.
- Servicio Meteorológico Nacional. 2021. <https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/informacion-climatologica/normales-climatologicas-por-estado>

- Sánchez-Soto Saúl (2011). Registros de sitios con presencia de *Alouatta palliata* (Gray) (Primates: Atelidae) en La Chontalpa, Tabasco, México. REVISTA NICARAGUENSE DE BIODIVERSIDAD. No.37. 2018.
- Saúl Sánchez-Soto Sánchez Soto, J. Z. (2011). Observación de la cigüeña jabiru (*Jabiru mycteria*) en un humedal del oeste del estado de Tabasco, México. *Huitzil*, 28-31.
- SOTOP (2018) Programa de Ordenamiento Sustentable del Territorio del Estado de Tabasco. Gobierno del Estado de Tabasco.
- World Conservation Monitoring Centre 1998. *Swietenia macrophylla*. 2006 lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN,

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Actividades económicas:** Cualquier proceso en donde se adquieran productos, bienes o servicios, necesarios para satisfacer las necesidades, y que además permiten la generación de riqueza dentro de una comunidad (ciudad, región, país, etc.)
- **Adaptación:** Ajuste de los sistemas humanos o naturales frente a entornos nuevos o cambiantes. La adaptación al cambio climático se refiere a los 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. Se pueden distinguir varios tipos de adaptación, entre ellas la preventiva y la reactiva, la pública y privada, o la autónoma y la planificada (IPCC, 2001a, b, c). 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 (LGCC, 2012).
- **Amenaza:** Es la manifestación del peligro (Magaña 2013)
- **Anegación:** Elevación del nivel de agua en relación con el de la tierra, por la cual zonas de tierra anteriormente secas se inundan como resultado de un hundimiento o una elevación del nivel del mar (IPCC, 2001a, b, c).
- **Anomalía climática:** La diferencia en más (+) o en menos (-) que se observa en un lugar, respecto a su normal climática. Si es más, se denomina anomalía positiva, se es menos, anomalía negativa (Magaña 2013)
- **Área verde:** Superficie de terreno de uso público dentro del área urbana o en su periferia provista de vegetación jardines y/o árboles.
- **Autoconstrucción (vivienda):** Viviendas construidas por etapas según las necesidades de los habitantes a través del tiempo y a las condiciones económicas de los mismos, por lo general carecen de proyecto arquitectónico.
- **Balance hídrico:** Método para la contabilización del flujo entrante y saliente de agua dentro de un área. Se basa en la ley de conservación de masa y permite identificar los periodos en que hay disponibilidad de agua para el crecimiento de los cultivos, los periodos en que existen deficiencias y excedentes de agua en el suelo, los periodos en que se recarga y aquellos en los que se usa el agua del suelo.
- **Barra costera:** Formación de tierra en un cuerpo de agua. Tienden a ser largas y lineales y es usual que se desarrollen en zonas donde se deposita grava o arena en aguas poco profundas. Aparecen en ríos lagos y mares.
- **Buen Estado:** Luminarias sin deterioro visible y completa en sus elementos.
- **Cambio climático:** Importante variación estadística en el estado medio del clima o en su variabilidad, que persiste durante un periodo prolongado (normalmente decenios o incluso más). El cambio climático se puede deber a procesos naturales internos o cambios del forzamiento externo, o bien a cambios persistentes antropogénicos en la composición de la atmósfera o en el uso de las tierras. Se debe tener en cuenta que la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMCC), en su Artículo 1, define 'cambio climático' como: 'un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables'. La CMCC distingue entre 'cambio climático' atribuido a actividades humanas que alteran la composición atmosférica y 'variabilidad climática' atribuida a causas naturales. (IPCC, 2001a, b, c).
- **Cobertura eléctrica:** cantidad de elementos de iluminación, postes principalmente, valorados en porcentaje, determinando que una cobertura del 100% está determinada por contar con postes de iluminación a cada 40 mts de distancia aproximadamente. También se valora su condición física en:

- **Crecimiento poblacional:** El crecimiento poblacional o crecimiento demográfico es el cambio en la población en un cierto plazo, y puede ser cuantificado como el cambio en el número de individuos en una población usando "tiempo por unidad" para su medición. El término crecimiento demográfico puede referirse técnicamente a cualquier especie, pero refiere casi siempre a seres humanos, y es de uso frecuentemente informal para el término demográfico más específico tarifa del crecimiento poblacional, y es de uso frecuente referirse específicamente al crecimiento de la población del mundo.
- **Cuerpo de agua:** Masa o extensión de agua, como lago, mar u océano. Pueden ser de agua dulce o salada.
- **Densidad de Población:** La relación entre un espacio determinado y el número de personas que lo habitan se llama densidad de población, la cual se obtiene dividiendo el número de personas que viven en un lugar específico entre el número de kilómetros cuadrados que mide ese territorio (INEGI).
- **Densidad de población:** Relación que existe entre la cantidad de habitantes que viven en determinado territorio y la extensión de éste. Si se tiene un territorio pequeño con mucha población, la densidad será alta, si por el contrario el territorio es extenso, la densidad será baja. Su medida está dada en habitantes/hectárea.
- **Densidad de viviendas:** Relación que existe entre el total de viviendas dentro de un determinado territorio y la extensión de este. Si se tiene un territorio pequeño con muchas viviendas, la densidad será alta, si por el contrario el territorio es extenso, la densidad será baja. Su medida está dada en viviendas / hectárea.
- **Desarrollo sostenible:** Desarrollo que atiende las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (IPCC, 2001a, b, c).
- **Desastres:** Un desastre es un hecho natural o provocado por el ser humano que afecta negativamente a la vida, al sustento o a la industria y desemboca con frecuencia en cambios permanentes en las sociedades humanas, en los ecosistemas y en el medio ambiente (CENAPRED).
- **Ecosistema:** Área de cualquier tamaño con una asociación de comunidades bióticas y su ambiente físico, así como los procesos en ellos, incluyendo el flujo de energía a través del sistema. Esta asociación implica que un cambio en cualquier componente conllevará cambios en los otros componentes y en la operación del sistema completo. (Escalante, 2012)
- **Elevación del nivel del mar:** Ascenso del nivel medio del océano. La elevación eustática del nivel del mar es un cambio en el nivel medio del mar producido por la alteración en el volumen mundial de los océanos. La elevación relativa del nivel del mar ocurre cuando existe una elevación neta del nivel del océano relacionado con movimientos locales de tierras. Las simulaciones climáticas se concentran sobre todo en la estimación eustática del cambio del nivel del mar. Los investigadores de impactos se centran en el cambio relativo del nivel del mar (IPCC, 2001a, b, c).
- **Emisiones:** En el contexto de cambio climático, se entiende por emisiones la liberación de gases de efecto invernadero y/o sus precursores y aerosoles en la atmósfera, en una zona y un periodo de tiempo específicos (IPCC, 2001a, b, c).
- **Equipamiento:** Conjunto de edificaciones y espacios, predominantemente de uso público, en los que se realizan actividades básicas complementarias a las de habitación y trabajo, o bien, en las que se proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas.
- **Escenario climático:** Representación plausible y a menudo simplificada del clima futuro, basada en un conjunto internamente coherente de relaciones climatológicas, que se construye para ser utilizada de forma explícita en la investigación de las consecuencias potenciales del cambio climático antropogénico, y que sirve a menudo de insumo para las simulaciones de los impactos. Las proyecciones climáticas sirven a menudo como materia prima para la construcción de escenarios climáticos, pero los escenarios climáticos requieren información adicional, por ejemplo, acerca del clima observado en un momento determinado. Un 'escenario de cambio climático' es la diferencia entre un escenario climático y el clima actual (IPCC, 2001a, b, c).
- **Especie Amenazadas (A):** Aquella que podría llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazo, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones (SEMARNAT, 2010).
- **Especie bandera:** Especie que goza de simpatía por parte del público en general y gracias a esto es posible recaudar y concienciar a la población sobre su importancia de conservación. El oso panda, las focas, el quetzal y los grandes felinos son ejemplos típicos. Muchas veces forman parte del logo de la organización o asociación dedicada al cuidado de la vida silvestre. (INECC, 2014)

- **Especie Sujeta a Protección Especial (Pr):** Aquellas que podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas (SEMARNAT, 2010).
- Estructura poblacional. Denomina estructura de la población a la clasificación de los componentes de una determinada población atendiendo a diferentes variables. Si clasificamos a la población según la edad y el sexo estaríamos realizando una estructura demográfica; si clasificamos a la población según el trabajo que realiza, tendríamos una estructura profesional; y así podemos hacer con otros muchos factores como la religión, el idioma, el origen étnico.
- Estructura urbana: Relación que existe entre los componentes dentro de un espacio que organizan una ciudad y/o asentamiento humano, destacándose como elementos principales las vialidades, que organizan su forma, y la disposición de los usos de suelo, con base en centralidades, principalmente por accesibilidad.
- **Fenómenos meteorológicos extremos:** Fenómeno raro dentro de su distribución estadística de referencia en un lugar determinado. Las definiciones sobre lo que se considera 'raro' pueden variar, pero un fenómeno meteorológico extremo puede ser normalmente tan raro o más raro que el percentil 10o o 90o. Por definición, las características de una meteorología extrema varían según los lugares. Un fenómeno climático extremo es una media de una serie de fenómenos meteorológicos en un periodo concreto, media que de por si es extrema (por ejemplo, la precipitación durante una estación) (IPCC, 2001a, b, c).
- **Gestión de riesgo:** Es un enfoque estructurado para manejar la incertidumbre relativa a una amenaza, a través de una secuencia de actividades humanas que incluyen evaluación de riesgo, estrategias de desarrollo para manejarlo y mitigación del riesgo utilizando recursos gerenciales. (Magaña 2013)
- **Gestión del riesgo de desastre:** El control sistemático de las decisiones administrativas, la organización, las capacidades y habilidades operativas para aplicar políticas, estrategias y la capacidad de supervivencia de la sociedad o los individuos, de manera de reducir los efectos de las amenazas de la naturaleza y los peligros asociados al medio ambiente y las tecnologías (PNUD, 2004).
- **Gobernanza:** proceso mediante el cual los actores de una sociedad (civil, económica y política) deciden sus objetivos de convivencia y las formas de coordinarse para realizarlos; proceso que genera principios, normas, procedimientos y prácticas para decidir colectivamente metas comunes y para realizar coordinadamente los objetivos decididos. La nueva gobernanza supone un nuevo modo de gobernar más horizontal, descentralizado, dialógico, concertador, obligado a incorporar la deliberación de los ciudadanos sobre asuntos públicos y a incentivar la puesta en común de recursos gubernamentales y no gubernamentales para abordarlos. A partir de ella, el gobernar se lleva a cabo mediante numerosas formas de consulta, negociación, asociación, coproducción e interdependencia entre gobierno y empresas privadas, organizaciones sociales, centros de pensamiento, organismos no gubernamentales que pueden ser integrantes de la comunidad política o externos a ella. (Leroux, 2009)
- **Impactos climáticos:** Consecuencias de la variabilidad y cambio climáticos en los sistemas naturales o humanos. (Magaña 2013)
- **Infraestructura:** Conjunto de obras que constituyen los soportes del funcionamiento de las ciudades y que hacen posible el uso del suelo urbano: accesibilidad, saneamiento, encauzamiento, distribución de aguas y energía, comunicaciones, etcétera. Esto es, el conjunto de redes básicas de conducción y distribución: vialidad, agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, gas y teléfono, entre otras, que hacen viable la movilidad de personas, abasto y carga en general, la dotación de fluidos básicos, la conducción de gas y la evacuación de los desechos urbanos
- **Intrusión/invasión de agua salada:** Desplazamiento de agua dulce sobre la superficie o subterránea por el avance de agua salada debido a su mayor densidad, normalmente en zonas costeras o en estuarios (IPCC, 2001a, b, c).
- **Inundación:** aquel evento que, debido a la precipitación, oleaje, marea de tormenta, o falla de alguna estructura hidráulica provoca un incremento en el nivel de la superficie libre del agua de los ríos o el mar mismo, generando invasión o penetración de agua en sitios donde usualmente no la hay y, generalmente, daños en la población, agricultura, ganadería e infraestructura. (CENAPRED, 2014)
- **Localidad:** Lugar, circunscrito a un municipio o delegación, ocupado por una o más viviendas, las cuales pueden estar habitadas o no. Este lugar es reconocido por un nombre dado por la ley o costumbre

- **Localidades rurales:** Es aquella que comprende una población menor a 2500 habitantes, su ocupación principal está dirigida hacia las actividades primarias, como cultivo, cría, pesca, extracción forestal y mineral. Por su menor número de habitantes tienden a conservar sus costumbres y tradiciones.
- **Localidades urbanas:** Es aquella que vive en localidades con más de 2500 habitantes, principalmente se ocupan de actividades secundarias como las industrias, y actividades terciarias como comercio y servicios. Presenta un mejor crecimiento demográfico de la población (INEGI)
- **Mal Estado:** Deterioro franco del elemento.
- **Marginación:** Es un fenómeno multidimensional y estructural originado, en última instancia, por el modelo de producción económica expresado en la desigual distribución del progreso, en la estructura productiva y en la exclusión de diversos grupos sociales, tanto del proceso como de los beneficios del desarrollo (CONAPO).
- **Mitigación:** Intervención antropogénica para reducir las fuentes o mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero (IPCC, 2001a, b, c)
- **Objeto de conservación:** Los objetos de conservación son un número limitado de especies, comunidades naturales o sistemas ecológicos que representan la biodiversidad de un paisaje a ser conservado o de un área protegida y que por lo tanto pueden ser utilizados en la medición de la efectividad de las medidas de conservación. Estos objetos de conservación sirven como un filtro grueso o “sombrija” que una vez identificados y conservados, aseguran la persistencia del resto de los componentes del ecosistema en el espacio y el tiempo. (INBIO, 2014)
- **Paisaje:** Grupo geográfico de comunidades o ecosistemas en una determinada área geográfica o localidad. (Escalante, 2012)
- **Peligro:** Es una condición de tiempo o clima; generalmente, se representa por la probabilidad de que ocurra un fenómeno meteorológico particular. (Magaña 2013)
- **Periferia:** Se les llama periferia a las partes más alejadas del centro de la ciudad, o las orillas de la zona urbana.
- **Regular Estado:** Luminarias con algún tipo de deterioro o falta de alguno de sus elementos.
- **Resiliencia social:** A partir del concepto de resiliencia ecológica, la resiliencia social se ha definido como la capacidad de los grupos o comunidades de amortiguar tensiones externas y disturbios como resultado de cambios sociales, políticos o ambientales (Adger, 2000). Se puede necesitar que estén presentes tres características generales de los sistemas sociales para dotar a las sociedades de resiliencia, estas son: la capacidad de amortiguar la alteración, la capacidad de auto-organizarse y la capacidad de aprendizaje y adaptación (Trosper, 2002).
- **Resiliencia:** De la palabra de origen latino resaliere, término que quiere decir propiamente algo así como elasticidad, la cualidad que tienen algunos cuerpos de rebotar (resiliere significa aproximadamente “rebotar”). Resiliencia es la capacidad de un sistema de absorber una perturbación y reorganizarse durante un cambio en proceso, y mantener esencialmente su propia función, estructura, identidad y retroalimentación (Walker et al., 2004).
- **Resiliencia:** Capacidad de un cuerpo o sistema animado para recomponerse luego de una presión o impacto. Adaptabilidad, resistencia, flexibilidad y riqueza de un ecosistema. Proceso que depende del tiempo y de factores externos. (Odum, 2006)
- **Riesgo:** La probabilidad de que se produzcan consecuencias perjudiciales, o eventuales pérdidas de vidas, heridos, destrucción de propiedades y medios de vida, trastornos de la actividad económica (o danos al medio ambiente), como resultado de la interacción entre las amenazas naturales o provocadas por las actividades humanas y las condiciones de vulnerabilidad. El riesgo se expresa convencionalmente mediante la ecuación: $\text{Riesgo} = \text{Amenaza} \times \text{Vulnerabilidad}$ (PNUD, 2004). Es la combinación del peligro y la vulnerabilidad. Probabilidad de que se produzca un daño en las personas, en uno o varios ecosistemas, originado por un fenómeno natural o antropógeno (LGCC, 2012).
- **Sensibilidad:** Nivel en el que un sistema resulta afectado, ya sea negativa o positivamente, por estímulos relacionados con el clima. El efecto puede ser directo (por ejemplo, un cambio en la producción de las cosechas en respuesta a la media, gama o variabilidad de las temperaturas) o indirecto (los danos causados por un aumento en la frecuencia de inundaciones costeras debido a una elevación del nivel del mar). (IPCC, 2001a, b, c)
- **Señalización:** conjunto de señales (letreros, imágenes, luces, etc.) que proporcionan la información de tráfico que regulan la circulación.
- **Separador (carretera):** Distancia entre los carriles de cada sentido, puede estar solo delimitada por líneas en el pavimento, por medio de un muro de concreto, camellón o por un área verde.

- **Servicios ambientales:** Los bienes y servicios que las personas obtenemos a partir de nuestro entorno natural se conocen como servicios ambientales (SA). Los servicios ambientales con los cuales estamos directamente vinculados son la provisión de agua, aire y alimentos, todos ellos de buena calidad, ya que son los principales requerimientos para la vida. Sin embargo, también existen otros servicios que son igualmente importantes, como es la protección contra desastres naturales como los huracanes, el control de plagas o la recreación. Sin duda, existe una estrecha relación entre la calidad de los servicios ambientales y la calidad y mantenimiento de nuestra vida (De Groot et al., 2002; Turner et al., 2008). (INECOL 2014)
- **Suelo Rural:** Terrenos no destinados (o no aptos) para el uso urbano, destinados a usos agrícolas, ganaderos, forestales, pecuarios, o de explotación de recursos naturales; puede existir población asentada en pequeñas comunidades o de manera dispersa, con bajos niveles de equipamiento y/o atención social.
- **Suelo Suburbano:** Áreas de suelo urbano donde se comienzan a consolidar asentamientos humanos y se da inicio a la mezclar los usos de suelo y las formas de vida del campo y la ciudad, presentan niveles básicos de equipamiento y una proximidad física y funcional a las ciudades.
- **Tipología de vivienda:** Características particulares que identifican y son comunes entre viviendas de una región o localidad, que las hace similares entre sí.
- **Topografía:** Conjunto de características que presenta la superficie o el relieve de un terreno.
- **Traza urbana:** morfología de un área de la ciudad resultante de la manera de articularse entre sí, generalmente marcada por las vialidades y la forma de las manzanas.
- **Vialidad:** conjunto de infraestructuras que forman la red de vías urbanas e interurbanas por las que se desarrolla el tráfico.
- **Vulnerabilidad:** Es el grado al cual un sistema es susceptible e incapaz de hacer frente a los efectos adversos del cambio climático, incluyendo la variabilidad climática y los extremos (IPCC, 2007). Un sistema es vulnerable en la medida en que esté expuesto a un peligro.
- **Vulnerabilidad:** propiedad intrínseca del sistema que depende de la sensibilidad de este a los impactos recibidos de manera natural o artificial. Concepto que se relaciona con la susceptibilidad o predisposición intrínseca del medio y los recursos naturales a sufrir un daño o una pérdida por eventos naturales o de origen socioeconómico. La comprensión de la vulnerabilidad ambiental de una determinada región implica comprender con precisión la susceptibilidad o resistencia de dicha área respecto a su problemática ambiental y como se manifiesta. (Odum, 2006)



SIGLAS Y ACRÓNIMOS

CEPAL. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

ENCIG. Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental.

ENIGH. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares.

ENADID. Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica.

ENH. Encuesta Nacional de los Hogares.

ENOE. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo.

ENVIPE. Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública.

ENDIREH. Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares.

EI. Encuesta Intercensal.

ECOPRED. Encuesta de Cohesión Social para la Prevención de la Violencia y la Delincuencia.

ENGASTO. Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares.

ENUT. Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo.

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía

GED. Género en el Desarrollo

MED. Mujeres en el Desarrollo

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO

Permitido			Condicionado			Prohibido			USOS DEL SUELO														DESTINOS DEL SUELO																					
O			C			X			HABITACIONAL					COMERCIO Y SERVICIOS					INDUSTRIAL Y AGROINDUSTRIAL				EQUIPAMIENTO PRIVADO					EQUIPAMIENTO URBANO																
USO DE SUELO	SUB CLASIFICACIÓN	TIPO DE GIRO	H3	H2	H1	HM	HR	M	CMy	CM	SP	Stc	Str	IL	IM	IP	AIA	AINA	APM	ACM	AA	EP1	EP2	EP3	EP4	EP5	E1	E2	E3	E4	E5	E6	ISU	ZR	AVA	AVP	EA	PE	PHA					
			Habitacional Densidad Alta 70 Vv/Ha	Habitacional Densidad Media 50 Vv/Ha	Habitacional Densidad Baja 30 Vv/Ha	Habitacional Mixto 50 Vv/Ha	Habitación Rural 10 Vv/Ha	Mixto	Comercio Mayorero	Comercio Menudeo	Servicios Profesionales	Servicios Técnicos	Servicios Turísticos	Industria Ligera	Industria Mediana	Industria Pesada	Agroindustria alimentaria	Agroindustria NO alimentaria	Agroindustria proveedora de materias primas	Agroindustria consumidora de materias primas	Agroindustria artesanal	Educación y Cultura (1)	Salud y Asistencia Social (2)	Comercio y Abasto (3)	Comunicaciones y Transportes (4)	Recreación y Deporte (6)	Educación y Cultura (1)	Salud y Asistencia Social (2)	Comercio y Abasto (3)	Comunicaciones y Transportes (4)	Recreación y Deporte (6)	Administración Pública (6)	Infraestructura Urbana y Servicios Urbanos	Zona de Riesgo	Áreas de Valor Ambiental	Áreas de Valor Paisajístico	Espacios Abiertos Públicos	Preservación Ecológica	Patrimonio histórico, artístico arquitectónico y cultural					
2. COMERCIO Y SERVICIOS	2.2 COMERCIO ESPECIALIZADO	Venta de Artículos para Jardinería	X	X	X	X	C	O	O	O	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		Farmacia, Droguerías, Alópatas, Homeópatas y Ópticas	X	X	X	X	C	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		Depósito de Gas Líquido, Combustibles Explosivos, Productos Químicos y Desechos Industriales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	C	C	C	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		Gasoductos, oleoductos y similares	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	C	C	C	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		Venta de Granos, Semillas y Forrajes	X	X	X	X	X	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		Escuelas de Manejo	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	O	O	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		Clinica Veterinaria y Estéticas Caninas y Venta de Mascotas	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	O	O	O	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		Oficinas y Consultorios de Profesionistas	C	X	C	X	C	O	O	O	O	C	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	
		Talleres Mecánicos, de Reparación y Mantenimiento Automotriz y Laminado vehicular	C	X	C	X	X	O	O	O	C	O	X	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		Oficinas en General, de Organismos Gremiales y Organizaciones Cíviles, Políticas, Culturales, Deportivas	X	X	X	X	O	O	O	O	C	O	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
	Centrales, Estaciones de Policía y Encierro de Vehículos Oficiales	X	X	X	X	X	C	C	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	C	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	
	Tiendas de Materiales de Construcción, Productos Prefabricados, Tablaroca, Material para Acabados, Muebles para Baño, Cocinetas, Pintura y Azulejo, Alfombras	X	X	X	X	X	O	O	O	X	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	
	Venta de Artículos para Decoración de Interiores y Muebles	C	X	C	X	X	O	O	O	C	O	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	
	Fotografías (venta de equipo), Fotografías (estudio)	C	X	C	X	X	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	
	Equipo de Rehabilitación, Ortopédicos y Material Quirúrgico	X	X	X	X	X	O	O	O	O	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	X	O	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	
	Restaurantes, Cafés, Fuente de Sodas	C	X	C	X	C	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	
	Plazas Comerciales de hasta 5000 m ²	X	X	X	X	X	O	O	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	O	C	O	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	
	Plazas Comerciales de más de 5000 m ²	X	X	X	X	X	X	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	O	C	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	
	Supermercados, Tienda de Autoservicio de hasta 5000 m ²	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	
	Supermercados, Tienda de autoservicio de más de 5000 m ²	X	X	X	X	X	X	O	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	
Tiendas Departamentales, Tiendas Institucionales de hasta 5,000 m ²	X	X	X	X	X	O	O	O	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X		
Tiendas Departamentales, Tiendas Institucionales de más de 5,000 m ²	X	X	X	X	X	X	O	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X		
Bodegas Comerciales	X	X	X	X	X	X	O	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X		
2.3 COMERCIO AL POR MAYOR	Abarrotes y Distribuidoras al Mayorero	X	X	X	X	X	O	O	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	
Lavandería, Planchaduría, Tintorería y Sastrería	C	X	C	X	C	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X		
Peluquería y Salones de Belleza	C	X	C	X	X	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X		

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO

Permitido			Condicionado			Prohibido			USOS DEL SUELO																DESTINOS DEL SUELO																				
O			C			X			HABITACIONAL					COMERCIO Y SERVICIOS					INDUSTRIAL Y AGROINDUSTRIAL						EQUIPAMIENTO PRIVADO					EQUIPAMIENTO URBANO						Infraestructura Urbana y Servicios Urbanos	Zona de Riesgo	Áreas de Valor Ambiental		Áreas de Valor Paisajístico	Espacios Abiertos Públicos	Preservación Ecológica	Patrimonio histórico, artístico, arquitectónico y cultural		
USO DE SUELO	SUB CLASIFICACIÓN	TIPO DE GIRO	H3	H2	H1	HM	HR	M	CMy	CM	SP	STc	STr	IL	IM	IP	AIA	AINA	APM	ACM	AA	EP1	EP2	EP3	EP4	EP5	E1	E2	E3	E4	E5	E6	ISU	ZR	AVA	AVP	EA	PE	PHA						
			Habitacional Densidad Alta 70 Viv/Ha	Habitacional Densidad Media 50 Viv/Ha	Habitacional Densidad Baja 30 Viv/Ha	Habitacional Mixto 50 Viv/Ha	Habitaciones Rurales 10 Viv/Ha	Mixto	Comercio Mayorero	Comercio Menudeo	Servicios Profesionales	Servicios Técnicos	Servicios Turísticos	Industria Ligera	Industria Mediana	Industria Pesada	Agroindustria alimentaria	Agroindustria NO alimentaria	Agroindustria proveedora de materias primas	Agroindustria consumidora de materias primas	Agroindustria artesanal	Educación y Cultura (1)	Salud y Asistencia Social (2)	Comercio y Abasto (3)	Comunicaciones y Transportes (4)	Recreación y Deporte (5)	Educación y Cultura (1)	Salud y Asistencia Social (2)	Comercio y Abasto (3)	Comunicaciones y Transportes (4)	Recreación y Deporte (5)	Administración Pública (6)	Infraestructura Urbana y Servicios Urbanos	Zona de Riesgo	Áreas de Valor Ambiental	Áreas de Valor Paisajístico	Espacios Abiertos Públicos	Preservación Ecológica	Patrimonio histórico, artístico, arquitectónico y cultural						
2.4 SERVICIOS BÁSICOS		Autolavado	C	X	C	X	X	O	O	O	C	O	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
		Carpinterías, Tapicerías y Reparación de Muebles	C	X	C	X	X	O	O	O	C	O	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
		Cerrajería	C	X	C	X	X	O	O	O	C	O	C	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	O	O	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
		Alquiler de Ropa, Alquiler Mobiliario para Banquetes y Alquiler de Blancos, Alquiler de Línea Blanca	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
		Venta de Gasolina, Diesel o Gas Lp, en Gasolineras, Estaciones de Gas Carburante, con o sin Tiendas de Conveniencia, con o sin Lavado	X	X	X	X	X	X	C	X	X	O	X	C	C	C	C	C	C	C	C	X	X	C	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
		Venta de Maquinaria Pesada y Sempesada	X	X	X	X	X	X	C	X	X	O	X	C	C	C	C	C	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
		Alquiler de Vehículos, Alquiler Maquinaria Pesada y Alquiler Equipo Menor, Reparación de Maquinaria de Construcción	X	X	X	X	X	X	C	X	X	O	X	C	C	C	C	C	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
		Imprentas, Serigrafías, Centros de Copiado	C	C	C	C	X	O	O	O	C	O	X	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
		Agencias de Viaje	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
		Boliche, Billar, Patinaje y Juegos de Mesa	X	X	X	X	X	O	O	C	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
		Salones para Fiestas Infantiles y Juegos Infantiles	O	C	O	C	X	O	O	O	X	C	O	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	O	X	O	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
		Clubes Sociales, Salones para Banquetes y de Fiestas	X	X	X	X	X	O	O	O	X	C	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	O	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
		Estacionamientos Públicos (horizontal y vertical) y Sitios de Taxi	O	X	O	X	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	C	C	C	C	C	C	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
		Salones de Baile, Centros Nocturnos, Cabaret, Discotecas, Bares, Restaurante Bar, Cantinas y Similares	X	X	X	X	X	O	O	O	C	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	O	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
		Laboratorios Médicos y Dentales, Patológicos, Bioquímicos	O	C	O	C	X	O	C	C	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	X	O	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
		Servicios de Comunicaciones y Transporte	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
		Servicios de Carga, Mudanzas, Paqueterías y Envío	X	X	X	X	X	O	O	O	C	O	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
Servicios Financieros, Seguros y Fianzas, Sucursales Bancarias y Casas de Cambio	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X		
Bodegas de alquiler	X	X	X	X	X	X	C	X	X	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X		
Depósitos de productos inflamables y explosivos: madera, gas lp, petróleo y derivados, combustibles, pinturas solventes, productos químicos y explosivos en general	X	X	X	X	X	C	C	C	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X		
2.6 SERVICIOS DE HOSPEDAJE		Cabañas	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	C	C	C	C	C	C	C	C	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
		Hoteles	X	X	X	X	X	O	O	C	O	C	O	C	C	C	C	C	C	C	C	X	X	O	O	C	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
		Moteles	X	X	X	X	X	C	C	X	X	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
2.7 SERVICIOS		Asistencia Social	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO

Permitido			Condicionado			Prohibido			USOS DEL SUELO															DESTINOS DEL SUELO															
O			C			X			HABITACIONAL					COMERCIO Y SERVICIOS					INDUSTRIAL Y AGROINDUSTRIAL					EQUIPAMIENTO PRIVADO					EQUIPAMIENTO URBANO						Infraestructura Urbana y Servicios Urbanos				
USO DE SUELO	SUB CLASIFICACIÓN	TIPO DE GIRO	H3	H2	H1	HM	HR	M	CMy	CM	SP	STc	STR	IL	IM	IP	AIA	AINA	APM	ACM	AA	EP1	EP2	EP3	EP4	EP5	E1	E2	E3	E4	E5	E6	ISU	ZR	AVA	AVP	EA	PE	PHA
			Habitacional Densidad Alta 70 Vv/Ha	Habitacional Densidad Media 50 Vv/Ha	Habitacional Densidad Baja 30 Vv/Ha	Habitacional Mixto 50 Vv/Ha	Habitación Rural 10 Vv/Ha	Mixto	Comercio Mayorero	Comercio Menudeo	Servicios Profesionales	Servicios Técnicos	Servicios Turísticos	Industria Ligera	Industria Mediana	Industria Pesada	Agroindustria alimentaria	Agroindustria NO alimentaria	Agroindustria proveedora de materias primas	Agroindustria cosechadora de materias primas	Agroindustria artesanal	Educación y Cultura (1)	Salud y Asistencia Social (2)	Comercio y Abasto (3)	Comunicaciones y Transportes (4)	Recreación y Deporte (5)	Educación y Cultura (1)	Salud y Asistencia Social (2)	Comercio y Abasto (3)	Comunicaciones y Transportes (4)	Recreación y Deporte (5)	Administración Pública (6)	Infraestructura Urbana y Servicios Urbanos	Zona de Riesgo	Áreas de Valor Ambiental	Áreas de Valor Paisajístico	Espacios Abiertos Públicos	Preservación Ecológica	Patrimonio histórico, artístico, arquitectónico y cultural
COLECTIVOS	2.8 SERVICIOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR	Administración Pública y Saneamiento	O	O	O	O	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X
		Pantallas, Anuncios y Espectaculares	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	C	C	C	C	C	C	C	C	O	O	O	O	O	C	C	C	C	C	C	O	X	X	X	X	X	X
		Carteleras	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	C	C	C	C	C	C	C	C	O	O	O	O	O	C	C	C	C	C	C	O	X	X	X	X	X	X
3.1 SALUD	3.1 SALUD	Consultorios y Dispensarios Médicos, Unidades de Primer Contacto	O	C	O	C	X	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	C	C	O	O	O	X	X	X	X	X	X
		Centros de Salud, Clínicas en General, Maternidades y Sanatorios	X	X	X	X	C	O	C	C	O	C	C	O	O	O	O	O	O	O	O	C	O	C	C	C	O	O	C	C	O	O	O	X	X	X	X	X	X
		Unidad de Urgencias, Hospital General y Clínica Hospital	C	C	C	C	X	O	C	C	O	C	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	O	C	C	C	O	O	C	C	C	C	O	X	X	X	X	X	X
		Jardín de Niños y Guarderías	O	O	O	O	O	O	C	C	O	O	C	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	C	C	O	O	O	C	C	O	O	O	X	X	X	X	X	X
		Educación Elemental Básica: Escuelas Primarias y Educación Especial	O	O	O	O	O	O	C	C	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	C	C	O	O	O	C	C	O	O	O	X	X	X	X	X	X
	3.2 EDUCACIÓN	Centro de Capacitación y de Oficios	X	X	X	X	X	O	C	C	O	O	C	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	C	C	O	O	O	X	X	X	X	X	X
		Educación Media Básica: Escuelas Secundarias, Generales y Técnicas	O	O	O	O	O	O	C	C	O	O	C	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	C	C	O	O	O	C	C	O	O	O	X	X	X	X	X	X
		Educación Media Superior: Preparatorias, Vocacionales, Institutos Técnicos, Academias Profesionales	O	O	O	O	O	O	C	C	O	O	C	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	C	C	O	O	O	C	C	O	O	O	X	X	X	X	X	X
		Educación Superior e Institutos de Investigación: Escuelas e Institutos Tecnológicos, Politécnicos, Normal de Maestros, Universidades, Centros e Institutos de Investigación	O	O	O	O	X	O	C	C	O	O	C	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	C	C	O	O	O	C	C	O	O	O	X	X	X	X	X	X
		Biblioteca Pública	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	C	C	C	C	C	C	C	C	C	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X
		Biblioteca Central	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	C	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X
3.3 CULTURA	Centro Cultural	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	C	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	
	Galería de Arte	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	C	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	C	C	O	O	O	X	X	X	X	X	X	
	Auditorio	X	X	X	X	X	O	C	C	O	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	C	C	O	O	O	X	X	X	X	X	X	
	Teatro	X	X	X	X	X	O	C	C	O	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	C	C	O	O	O	X	X	X	X	X	X	
	Casa de la Cultura	X	X	X	X	X	O	C	C	O	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	
	Museo Educativo, Interactivo, de Arte y Planetarios	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	C	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	C	O	O	O	O	C	C	O	O	O	X	X	X	X	X	X	
	Cineteca, Fonoteca, Fototeca, Hemeroteca, Mediateca, Fílmoteca, Pinacoteca	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	C	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	C	C	O	O	O	X	X	X	X	X	X	
	Centro de Convenciones	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	C	C	O	O	O	X	X	X	X	X	X	
	Central de Autobuses Foráneos	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	C	O	C	X	C	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	
	Central de Carga	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	O	O	X	X	O	X	X	X	X	X	X	
3.4 TRANSPORTE	Aeropuertos Civiles y Militares	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	X	X	X	X	
	Helipuertos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	X	O	O	O	O	X	C	X	O	X	X	O	X	X	X	X	X	X	
	Terminal de Autobuses Urbanos	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	C	C	C	X	C	C	O	O	C	O	X	X	X	X	X	X	
	Estación de Ferrocarril	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	X	X	X	X	
	Centrales y Agencias de Correos, Telégrafos, Teléfono, Antenas de transmisión y retransmisión	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	
3.5 COMUNICACIONES	Central Telefónica con Servicio al Público	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	C	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO

Permitido			Condicionado			Prohibido			USOS DEL SUELO																				DESTINOS DEL SUELO																
O			C			X			HABITACIONAL					COMERCIO Y SERVICIOS					INDUSTRIAL Y AGROINDUSTRIAL					EQUIPAMIENTO PRIVADO					EQUIPAMIENTO URBANO																
USO DE SUELO	SUB CLASIFICACIÓN	TIPO DE GIRO	H3	H2	H1	HM	HR	M	CMy	CM	SP	STc	STr	IL	IM	IP	AIA	AINA	APM	ACM	AA	EP1	EP2	EP3	EP4	EP5	E1	E2	E3	E4	E5	E6	ISU	ZR	AVA	AVP	EA	PE	PHA						
			Habitacional Densidad Alta 70 Vv/Ha	Habitacional Densidad Media 50 Vv/Ha	Habitacional Densidad Baja 30 Vv/Ha	Habitacional Mixto 50 Vv/Ha	Habitación Rural 10 Vv/Ha	Mixto	Comercio Mayorero	Comercio Menudeo	Servicios Profesionales	Servicios Técnicos	Servicios Turísticos	Industria Ligera	Industria Mediana	Industria Pesada	Agroindustria alimentaria	Agroindustria NO alimentaria	Agroindustria proveedora de materias primas	Agroindustria consumidora de materias primas	Agroindustria artesanal	Educación y Cultura (1)	Salud y Asistencia Social (2)	Comercio y Abasto (3)	Comunicaciones y Transportes (4)	Recreación y Deporte (5)	Educación y Cultura (1)	Salud y Asistencia Social (2)	Comercio y Abasto (3)	Comunicaciones y Transportes (4)	Recreación y Deporte (5)	Administración Pública (6)	Infraestructura Urbana y Servicios Urbanos	Zona de Riesgo	Áreas de Valor Ambiental	Áreas de Valor Paisajístico	Espacios Abiertos Públicos	Preservación Ecológica	Patrimonio histórico, artístico arquitectónico y cultural						
3. EQUIPAMIENTO	COMUNICACIONES	Telefonía, Telefonía Móvil y Televisión de Paga	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	C	O	O	O	O	O	O	O	O	C	C	C	O	C	X	X	C	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
		Estación de Radio y Televisión	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	O	O	C	X	X	X	C	C	C	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
		Estación de Bomberos	X	X	X	X	X	O	O	O	X	O	X	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	O	O	O	X	X	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
	3.6 SERVICIOS URBANOS	Módulos de Atención al Público	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	X	X	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
		Perrera y Centro Antirrábico	X	X	X	X	X	C	X	X	X	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X						
		Casetas de Vigilancia	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	O	X	X	O	X	O	X	O	X	X	X	X	X	X						
	3.7 CULTO	Comandancia de Policía y/o Tránsito	X	X	X	X	X	O	C	C	C	C	X	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	O	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
		Catedral	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	C	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X						
		Templo	O	C	O	C	X	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	C	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X						
	3.8 MORTUORIO	Capilla	O	C	O	C	X	O	O	O	O	O	X	O	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	C	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
		Seminarios, Conventos y Albergues Religiosos	X	X	X	X	X	O	X	X	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	C	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X						
		Cementerios y Crematorios	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	C	C	C	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X						
	3.9 ASISTENCIA PÚBLICA	Agencias Funerarias Velatorios Públicos, y de Inhumación	X	X	X	X	X	C	X	X	X	C	X	O	O	O	O	O	O	O	O	X	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
		Casa Cuna, Casa Hogar para Menores, Casa Hogar para Ancianos	O	C	O	C	O	O	O	O	X	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	X	X	C	O	C	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X						
		Albergue	X	X	X	X	X	O	O	O	X	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	X	X	C	O	C	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X						
	3.10 ÁREAS VERDES RECREACIÓN Y DEPORTE	Centro de Asistencia de Desarrollo Infantil, Guarderías, Estancia de Bienestar y Desarrollo Infantil	O	C	O	C	C	O	O	O	X	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	C	C	C	C	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
		Centro de Rehabilitación e Integración Juvenil y Familiar	X	X	X	X	X	O	C	C	X	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	O	C	C	O	C	C	C	C	C	X	O	X	X	X	X	X	X						
		Orfanatos	X	X	X	X	X	X	C	C	X	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	O	X	X	C	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X						
		Cines	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X						
		Parques, Jardín Vecinal, Teatros al Aire Libre y Juegos Infantiles	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X						
		Plaza Cívica y Explanada	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X						
		Zoológico, Acuario	O	O	O	O	X	C	C	C	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	O	O	O	X	X	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X						
		Jardín Botánico	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	C	C	O	O	O	X	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X						
		Parque Urbano	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X						
		Canchas Deportivas	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X						
		Alberca Deportiva Pública	X	X	X	X	X	O	X	X	X	C	O	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X						
		Clubes Campestres sin Vivienda	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	C	X	O	X	X	X	X	X	X						
		Clubes de Golf, Clubes Deportivos Públicos y Privados	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	C	X	O	X	X	X	X	X	X						
		Gimnasio, Escuelas de Natación, Artes Marciales, Box y Similares	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	C	C	C	O	O	X	X	O	X	O	X	X	X	X	X	X						
		Hipódromos, Lienzos charros, Palenques, plazas de toros	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	C	X	O	X	X	X	X	X	X						
Deportes de Exhibición al Aire Libre, Lienzos Charros, Pistas de Motociclismo y Similares		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	C	X	O	X	X	X	X	X	X							
Campismo, Paseo a Caballo, Tirolesa, Muros para Escalar		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	C	X	O	X	X	X	X	X	X							
Unidad Deportiva		O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	C	C	O	O	O	C	C	O	C	O	X	X	X	X	X	X							
Área de Ferias, Exposiciones y Circo Temporales		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	O	X	X	C	C	O	C	O	X	X	X	X	X	X							
Estadios		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	X	X	X	C	O	X	O	X	X	X	X	X	X							
Mercado Público	X	X	X	X	X	O	O	O	X	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	O	O	O	C	X	O	O	O	C	O	X	X	X	X	X	X								
Central de Abastos y Mercados de Mayorero	X	X	X	X	X	O	X	C	X	X	X	C	C	C	C	C	C	C	C	X	X	C	X	X	X	X	C	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X								

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO

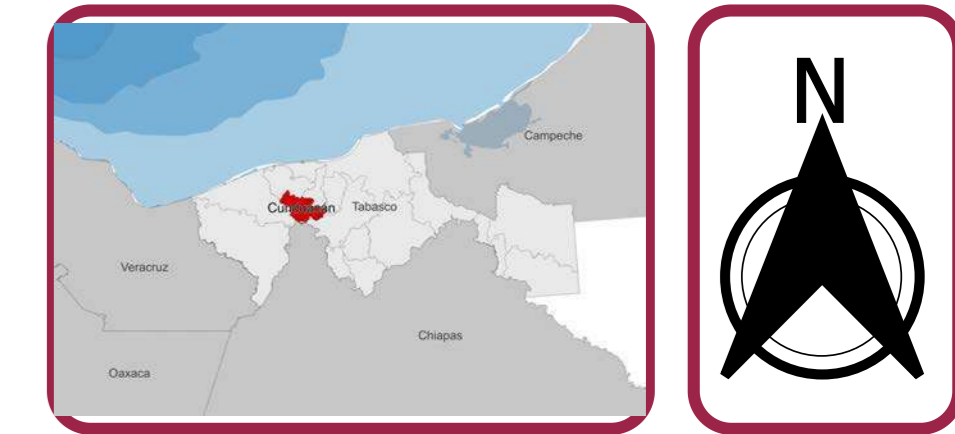
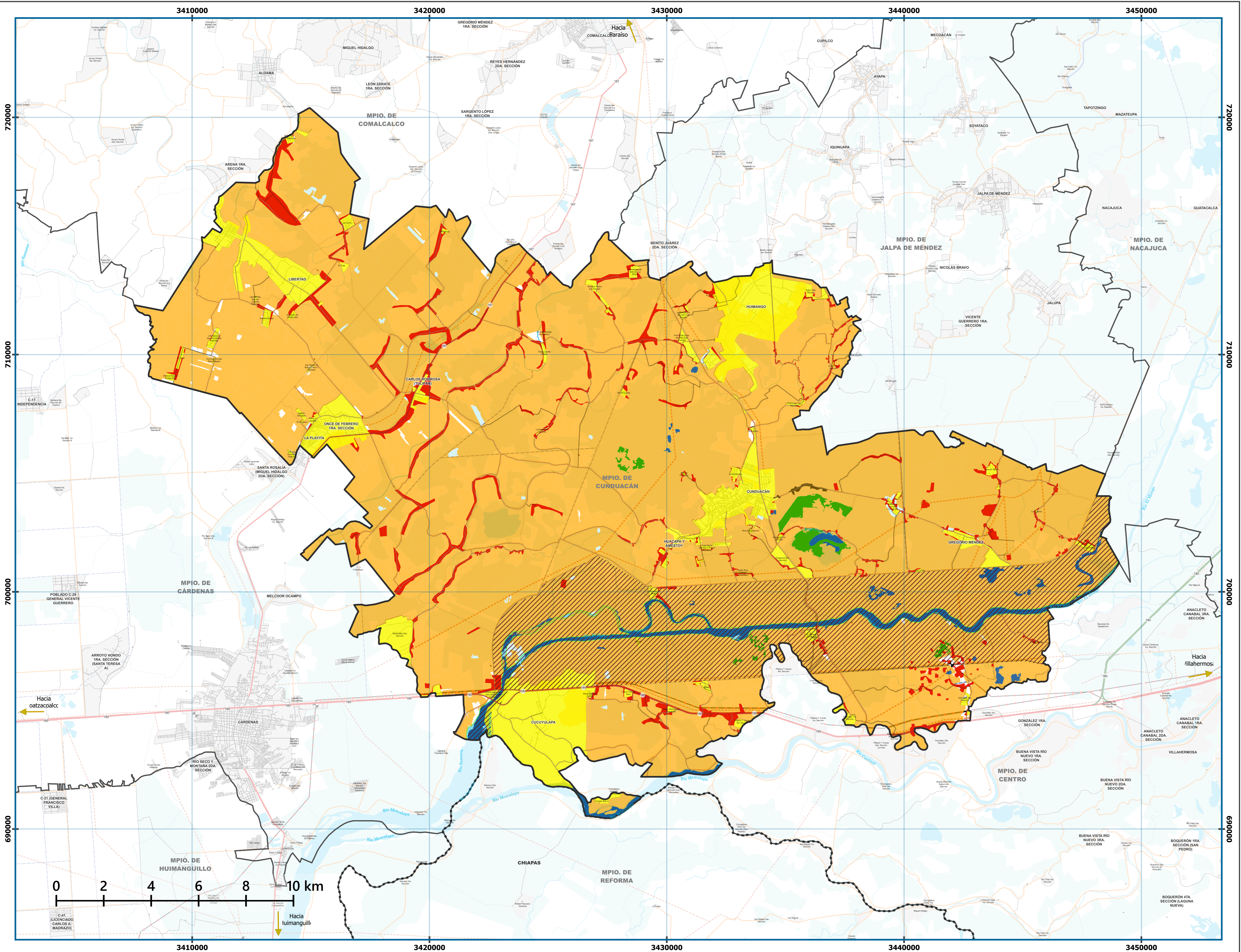
Permitido			Condicionado			Prohibido			USOS DEL SUELO														DESTINOS DEL SUELO																				
O			C			X			HABITACIONAL					COMERCIO Y SERVICIOS					INDUSTRIAL Y AGROINDUSTRIAL				EQUIPAMIENTO PRIVADO					EQUIPAMIENTO URBANO															
USO DE SUELO	SUB CLASIFICACIÓN	TIPO DE GIRO	H3	H2	H1	HM	HR	M	CMy	CM	SP	Stc	STR	IL	IM	IP	AIA	AINA	APM	ACM	AA	EP1	EP2	EP3	EP4	EP5	E1	E2	E3	E4	E5	E6	ISU	ZR	AVA	AVP	EA	PE	PHA				
			Habitacional Densidad Alta 70 Viv/Ha	Habitacional Densidad Media 50 Viv/Ha	Habitacional Densidad Baja 30 Viv/Ha	Habitacional Mixto 50 Viv/Ha	Habitación Rural 10 Viv/Ha	Mixto	Comercio Mayorista	Comercio Menudeo	Servicios Profesionales	Servicios Técnicos	Servicios Turísticos	Industria Ligera	Industria Mediana	Industria Pesada	Agroindustria alimentaria	Agroindustria NO alimentaria	Agroindustria proveedora de materias primas	Agroindustria consumidora de materias primas	Agroindustria artesanal	Educación y Cultura (1)	Salud y Asistencia Social (2)	Comercio y Abasto (3)	Comunicaciones y Transportes (4)	Recreación y Deporte (6)	Educación y Cultura (1)	Salud y Asistencia Social (2)	Comercio y Abasto (3)	Comunicaciones y Transportes (4)	Recreación y Deporte (6)	Administración Pública (6)	Infraestructura Urbana y Servicios Urbanos	Zona de Riesgo	Áreas de Valor Ambiental	Áreas de Valor Paisajístico	Espacios Abiertos Públicos	Preservación Ecológica	Patrimonio histórico, artístico arquitectónico y cultural				
3.11 ABASTO	3.12 ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	Rastros TIF, Obradores, frigoríficos y obradores, Industria cárnica	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	C	C	C	C	C	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X				
		Oficinas de Gobierno Federal, Estatal Oficinas de Gobierno Municipal Tribunales, Juzgados y Cortes	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X				
4. INFRAESTRUCTURA	4.1 HIDRÁULICA	Plantas Potabilizadoras y Captación del Acuífero	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X				
		Tanques de Almacenamiento de Agua	X	X	X	X	O	C	C	C	X	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X				
		Acueductos	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X				
		Presas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X				
	4.2 SANITARIA	Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Cobertura General	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X				
		Plantas Pequeñas de Tratamiento de Aguas Residuales	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	C	O	X	X	X	X	O	X	O	X	X	X	X	X	X				
		Basurero	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X				
		Plantas de Tratamiento de Basura, Fertilizantes Orgánicos y Rellenos Sanitarios	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X				
	4.3 ELECTRICIDAD	Estaciones de Transferencia de Residuos Orgánicos e Inorgánicos	X	X	X	X	X	X	C	C	X	X	X	C	C	C	C	C	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X				
		Plantas Generadoras de Electricidad	X	X	X	X	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	O	O	O	O	O	C	C	C	C	O	C	O	X	X	X	X	X	X				
	4.4 TELECOMUNICACIONES	Estaciones y Subestaciones Eléctricas	X	X	X	X	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	O	O	O	O	O	C	C	C	C	O	C	O	X	X	X	X	X	X				
		Antenas Repetidoras	X	X	X	C	C	C	C	C	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	O	O	O	X	X	X	O	C	X	O	X	X	X	X	X	X				
4.5 INSTALACIONES ESPECIALES	Antenas de Telefonía Celular	X	X	X	C	C	C	C	C	O	O	O	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	O	O	O	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X					
	Centros de Readaptación, Social y Reformatorios	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X					
5.1 INDUSTRIA CASERA	Instalaciones Militares y Cuarteles	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X					
	Bordados, costuras similares	C	X	C	X	X	O	O	O	C	O	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X					
	Alimentos perecederos: quesos, tamales, chorizo, empanadas y similares en pequeña escala	C	X	C	X	X	O	O	O	C	O	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X	X	C	X	X	X	X	C	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X					
	Artesanías de madera, cerámica, metal y similares	C	X	C	X	X	O	O	O	C	O	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X	X	C	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X					
	Ropa, uniformes, bordados de logotipos en prendas textiles	C	X	C	X	X	O	O	O	C	O	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X	X	C	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X					
	Serigrafía, rotulación electrónica y similares	C	X	C	X	X	O	O	O	C	O	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X	X	C	X	X	X	X	C	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X					
	Taller de joyería, orfebrería y similares	C	X	C	X	X	O	O	O	C	O	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X	X	C	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X					
	Torno para madera, ebanistería, acabados en laca y tapicería	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X					
	Industria alimentaria	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	C	X	X	X	X	C	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X					
	Industrialización de ropa y otros productos textiles	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X					
5.2 INDUSTRIA DE	Fabricación de productos para la construcción y cerámica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X					
	Industria del cuero	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X					
	Industria maquiladora	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X					
	Industria maderera: producción de muebles y otros artículos de madera (excepto procesamiento de la misma)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X					

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO

Permitido			Condicionado			Prohibido			USOS DEL SUELO																		DESTINOS DEL SUELO																	
O			C			X			HABITACIONAL					COMERCIO Y SERVICIOS					INDUSTRIAL Y AGROINDUSTRIAL								EQUIPAMIENTO PRIVADO					EQUIPAMIENTO URBANO						DESTINOS DEL SUELO						
USO DE SUELO	SUB CLASIFICACIÓN	TIPO DE GIRO	H3	H2	H1	HM	HR	M	CMy	CM	SP	STc	STR	IL	IM	IP	AIA	AINA	APM	ACM	AA	EP1	EP2	EP3	EP4	EP5	E1	E2	E3	E4	E5	E6	ISU	ZR	AVA	AVP	EA	PE	PHA					
			Habitacional Densidad Alta 70 Viv/Ha	Habitacional Densidad Media 50 Viv/Ha	Habitacional Densidad Baja 30 Viv/Ha	Habitacional Mixto 50 Viv/Ha	Habitaciones Rurales 10 Viv/Ha	Mixto	Comercio Mayorero	Comercio Menudeo	Servicios Profesionales	Servicios Técnicos	Servicios Turísticos	Industria Ligera	Industria Mediana	Industria Pesada	Agroindustria alimentaria	Agroindustria NO alimentaria	Agroindustria proveedora de materias primas	Agroindustria procesadora de materias primas	Agroindustria artesanal	Educación y Cultura (1)	Salud y Asistencia Social (2)	Comercio y Abasto (3)	Comunicaciones y Transportes (4)	Recreación y Deporte (5)	Educación y Cultura (1)	Salud y Asistencia Social (2)	Comercio y Abasto (3)	Comunicaciones y Transportes (4)	Recreación y Deporte (5)	Administración Pública (6)	Infraestructura Urbana y Servicios Urbanos	Zona de Riesgo	Áreas de Valor Ambiental	Áreas de Valor Paisajístico	Espacios Abiertos Públicos	Preservación Ecológica	Patrimonio histórico, artístico, arquitectónico y cultural					
5. INDUSTRIAL	5.1 INDUSTRIA DE BAJO IMPACTO	Maquiladoras y ensambladoras de productos diversos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		Industria del papel y cartón	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		Industria del plástico: elaboración de productos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		Industria del metal: trabajos de herrería y muebles metálicos, ensamblaje de productos, rolado y doblado de metales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		Industria diversa: productos de cera, corcho, útiles escolares y para oficina y otros productos que no pertenezcan a la clasificación anterior de la industria	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
	5.3 INDUSTRIA DE MEDIO IMPACTO	Industria alimentaria	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	O	O	O	C	O	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		Industria textil y prendas de vestir	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	O	O	X	O	X	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		Industria del cuero	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	O	O	X	O	X	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		Industria maderera	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	O	O	X	O	X	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		Industria cerámica y vidrio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	O	O	X	O	X	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
	5.4 INDUSTRIA PESADA O ALTO IMPACTO	Industria de productos minerales no metálicos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		Industria de productos metálicos, maquinaria y equipo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		Industria alimentaria a gran escala	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		Industria agropecuaria	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		Extracción y procesamiento de materias primas para la construcción	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		Productos químicos, tóxicos y cáusticos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		Industria eléctrica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		Industria del metal: fundición de hierro y acero, productos estructurales, maquinaria y equipo pesado	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
	5.5 ALMACENAMIENTO O DEPÓSITOS	Industria maderera (procesamiento de madera: triplay, pulpa y aglomerados)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		Industria del papel y cartón (procesamiento de materia prima)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	O	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		Industria del plástico (procesamiento)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	O	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		Rastro TIF	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		Bodegas de productos perecederos: frutas, legumbres, carnes, lácteos y granos	X	X	X	C	X	C	O	C	X	X	C	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	C	X	X	X	X	C	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
Bodegas de productos no perecederos: abarrotes, muebles, aparatos electrónicos, materiales de construcción, maquinaria, cerveza refrescos y materiales reciclables	X	X	X	C	X	C	O	C	X	X	C	O	O	O	X	O	O	O	O	X	X	C	X	X	X	X	C	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X		
Bodegas o almacenamiento de madera	X	X	X	X	X	X	O	C	X	X	C	O	O	O	X	O	C	O	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X		
Almacén de productos agropecuarios	X	X	X	X	X	X	O	C	X	X	C	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	C	X	X	X	X	C	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X		
Depósito de materiales producto de demolición	X	X	X	X	X	X	O	C	X	X	C	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X		

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO

			USOS DEL SUELO																								DESTINOS DEL SUELO																		
Permitido	Condicionado	Prohibido																																											
O	C	X	HABITACIONAL					COMERCIO Y SERVICIOS					INDUSTRIAL Y AGROINDUSTRIAL					EQUIPAMIENTO PRIVADO					EQUIPAMIENTO URBANO																						
USO DE SUELO	SUB CLASIFICACIÓN	TIPO DE GIRO	H3	H2	H1	HM	HR	M	CMy	CM	SP	STc	STr	IL	IM	IP	AIA	AINA	APM	ACM	AA	EP1	EP2	EP3	EP4	EP5	E1	E2	E3	E4	E5	E6	ISU	ZR	AVA	AVP	EA	PE	PHA						
			Habitacional Densidad Alta 70 Viv/Ha	Habitacional Densidad Media 50 Viv/Ha	Habitacional Densidad Baja 30 Viv/Ha	Habitacional Mixto 50 Viv/Ha	Habitación Rural 10 Viv/Ha	Mixto	Comercio Mayorero	Comercio Menudeo	Servicios Profesionales	Servicios Técnicos	Servicios Turísticos	Industria Ligera	Industria Mediana	Industria Pesada	Agroindustria alimentaria	Agroindustria NO alimentaria	Agroindustria proveedora de materias primas	Agroindustria consumidora de materias primas	Agroindustria artesanal	Educación y Cultura (1)	Salud y Asistencia Social (2)	Comercio y Abasto (3)	Comunicaciones y Transportes (4)	Recreación y Deporte (6)	Educación y Cultura (1)	Salud y Asistencia Social (2)	Comercio y Abasto (3)	Comunicaciones y Transportes (4)	Recreación y Deporte (6)	Administración Pública (6)	Infraestructura Urbana y Servicios Urbanos	Zona de Riesgo	Áreas de Valor Ambiental	Áreas de Valor Paisajístico	Espacios Abiertos Públicos	Preservación Ecológica	Patrimonio histórico, artístico arquitectónico y cultural						
		Depósito de desechos y residuos industriales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	C	C	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
		Estiércol o abonos orgánicos y vegetales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
		Centro de Acopio y Distribución de Recursos Económicos y Materiales para Beneficencia, Asociaciones Civiles	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	C	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	
6. APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES	6.1 EXPLOTACIÓN FORESTAL, PISCÍCOLA Y ACTIVIDADES EXTRACTIVAS	SiVICULTURA, Viveros Forestales, Tala de Árboles y Aserraderos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
		Acuicultura	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	
		Bancos de Materiales, Extracción de Minerales no Metálicos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X						
	6.2 FORESTAL PISCÍCOLA Y ACTIVIDADES EXTRACTIVAS	Todo tipo de Cultivos, Pastizales y Agostaderos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
		Acopio y Cría de Ganado Mayor y Menor	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X						
		Cultivo Frutales, Hortalizas y Flores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	O	O	O	O	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X						
		Granjas Avícolas y Aptarios	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	O	O	O	O	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X						
7. ÁREAS DE CONSERVACIÓN	7.1. CONSERVACIÓN NATURAL	Conservación, Preservación y Restauración de Áreas Naturales	X	X	X	O	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	



- SIMBOLOGÍA**
- Política Urbana**
- Consolidación
 - Crecimiento Controlado
 - Asentamientos Humanos Resilientes
- Política Ambiental**
- Aprovechamiento Sustentable
 - Protección*
 - Preservación
 - Preservación cuerpo de agua
 - Protección para la reducción de riesgo a inundación

- SIMBOLOGÍA BASE**
- Límites**
- Límites Estatales
 - Límites Municipales
- Área Urbana y Rural**
- Traza Urbana
 - Localidades Urbanas
 - Localidades Rurales
- Rasgos Hidrográficos**
- Cuerpos de Agua
- Corrientes de Agua**
- Perenne
 - Intermitente
- Áreas de Valor Ambiental**
- Humedales
- Vías de Comunicación**
- Carretera Federal Cuota
 - Carretera Federal Libre
 - Carretera Estatal
 - Carretera Municipal
 - Camino
- Servicios**
- Subestación Eléctrica
 - Instalación Industrial
 - Línea de conducto
 - Línea de Canal
 - Línea de Acueducto
 - Línea de Transmisión Eléctrica

NOTAS

*La delimitación del uso de Protección se apega a la Ley General de Bienes Materiales vigente que establece la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT), entendida en el artículo 119 como "... la faja de veinte metros de ancho de tierra firme, transitable y contigua a playas o, en su caso, a las

FUENTES

Conjunto de Datos Vectoriales de Información Topográfica
 Esc: 1:250,000 INEGI. 2018
 Marco Geoespacial, INEGI. 2020

INFORMACIÓN TÉCNICA

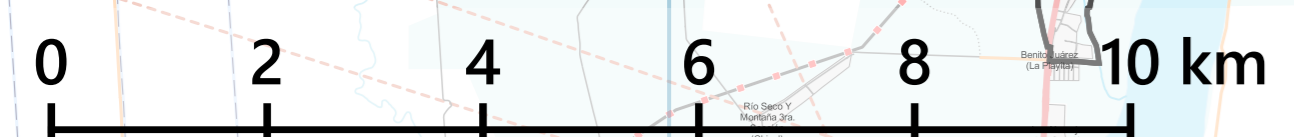
Escala: 1:70 000
 SRC: Mexico ITRF 2008 / LCC
 Cuadrícula: UTM a cada 10 000 m
 2021

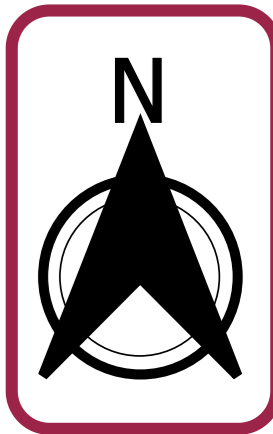
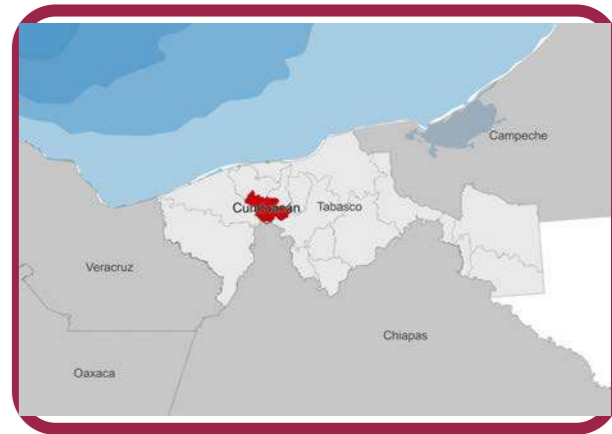
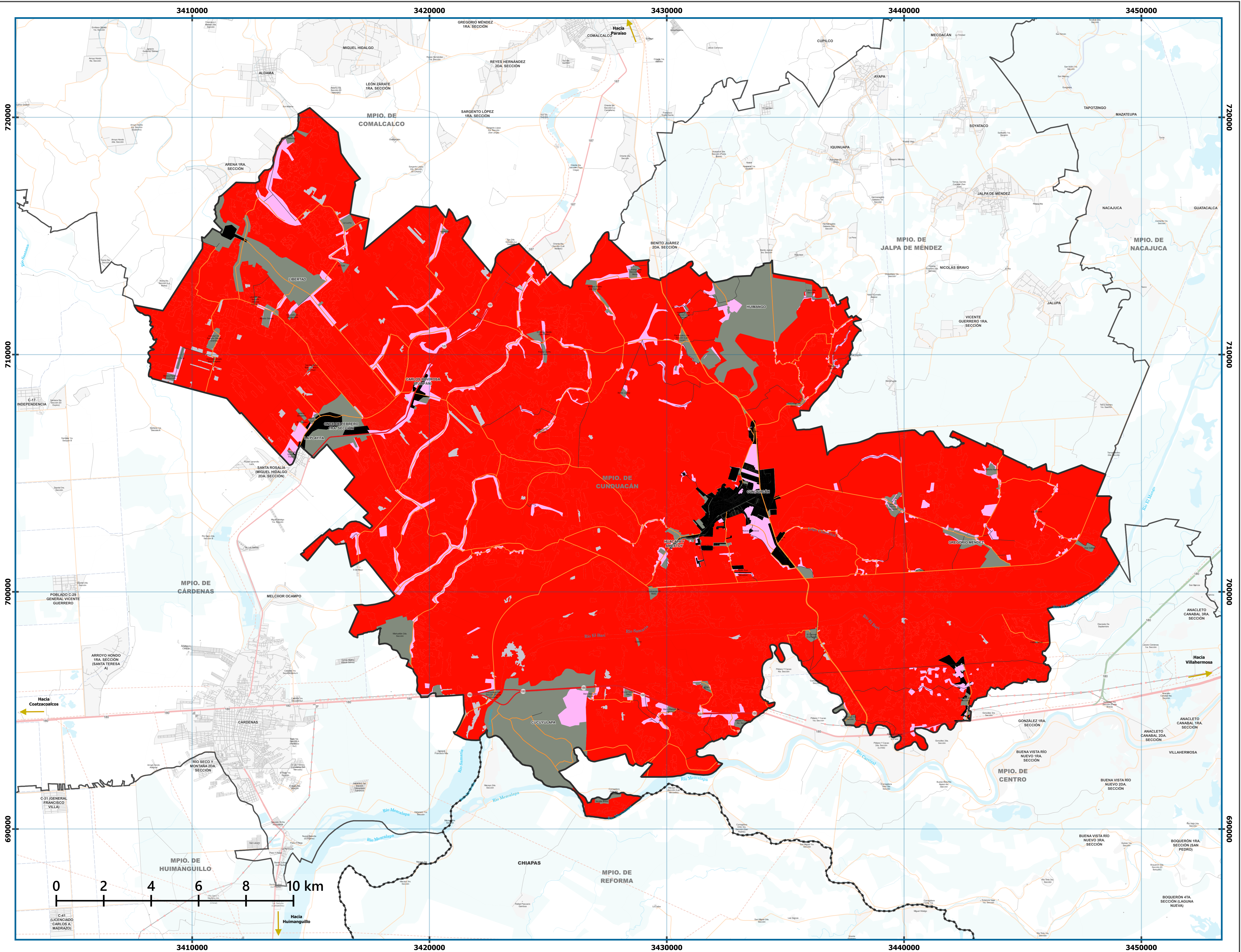


POLÍTICAS URBANAS AMBIENTALES

07_07_27006_Políticas_urbanas_ambientales

PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO CUNDUACÁN





SIMBOLOGÍA

Zonificación primaria

- Urbanizado
- Asentamiento rural
- Caseros
- Urbanizable
- No Urbanizable

SIMBOLOGÍA BASE

<p>Límites</p> <ul style="list-style-type: none"> Límites Estatales Límites Municipales <p>Área Urbana y Rural</p> <ul style="list-style-type: none"> Traza Urbana Localidades Urbanas Localidades Rurales <p>Rasgos Hidrográficos</p> <ul style="list-style-type: none"> Cuerpos de Agua <p>Corrientes de Agua</p> <ul style="list-style-type: none"> Perenne Intermitente <p>Áreas de Valor Ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> Humedales 	<p>Vías de Comunicación</p> <ul style="list-style-type: none"> Carretera Federal Cuota Carretera Federal Libre Carretera Estatal Carretera Municipal Camino <p>Servicios</p> <ul style="list-style-type: none"> Subestación Eléctrica Instalación Industrial Línea de conducto Línea de Canal Línea de Acueducto Línea de Transmisión Eléctrica
--	--

NOTAS

FUENTES

Conjunto de Datos Vectoriales de Información Topográfica Esc. 1:250,000 (INEGI, 2018)
 Marco Geoespacial, INEGI, 2020
 Red Nacional de Caminos RNC, INEGI, 2020

INFORMACIÓN TÉCNICA

Escala: 1:70,000
 SRC: México ITRF 2008 / LCC
 Cuadrícula: UTM a cada 10 000 m
2021

SEDATU
 SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO

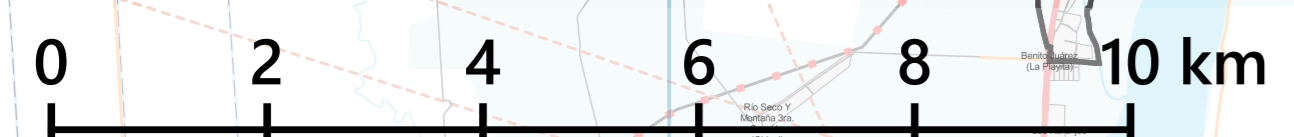
Estado de Tabasco

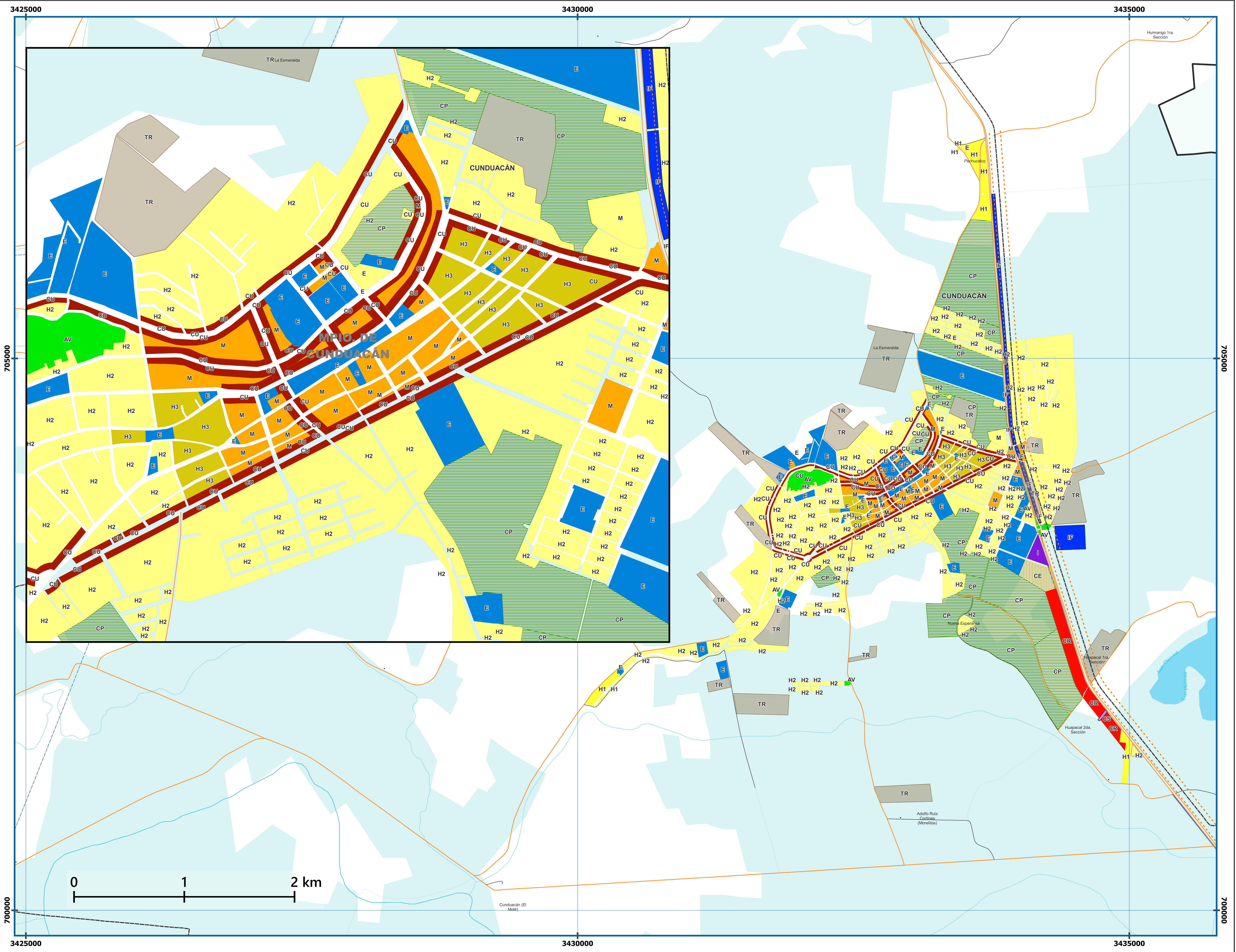
ZONIFICACIÓN PRIMARIA

09_01_27006

Zonificación primaria

PROGRAMA MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO CUNDUACÁN





SIMBOLOGÍA

Usos de suelo

- H1-Habitacional Densidad Media
- H2-Habitacional Densidad Baja
- H3-Habitacional Densidad Alta
- M-Mixto
- CR-Corredor Comercial y de Servicios Regional
- CU-Corredor Comercial y de Servicios Urbano
- E-Equipamiento
- CS-Comercio y Servicio
- AV-Área Verde
- I-Industria
- IF-Infraestructura
- TR-Transición
- CE-Crecimiento Especial
- CP-Crecimiento Progresivo

Restricciones

- Ductos
- Derecho de vía (50m)

SIMBOLOGÍA BASE

<p>Límites</p> <ul style="list-style-type: none"> Límites Estatales Límites Municipales <p>Área Urbana y Rural</p> <ul style="list-style-type: none"> Traza Urbana Localidades Urbanas Localidades Rurales <p>Rasgos Hidrográficos</p> <ul style="list-style-type: none"> Cuerpos de Agua <p>Corrientes de Agua</p> <ul style="list-style-type: none"> Perenne Intermitente <p>Áreas de Valor Ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> Humedales 	<p>Vías de Comunicación</p> <ul style="list-style-type: none"> Carretera Federal Cuota Carretera Federal Libre Carretera Estatal Carretera Municipal Camino <p>Servicios</p> <ul style="list-style-type: none"> Subestación Eléctrica Instalación Industrial Línea de Canal Línea de Acueducto Línea de Transmisión Eléctrica
---	---

NOTAS

FUENTES
 Conjunto de Datos Vectoriales de Información Topográfica
 Esc 1:250,000 INEGI. 2018
 Marco Geoestadístico, INEGI. 2020

INFORMACIÓN TÉCNICA

Escala: 1:15 000
 SRC: Mexico ITRF 2008 / LCC
 Cuadrícula: UTM a cada 5 000 m
 2021



ZONIFICACIÓN SECUNDARIA

09_02_27006_
Zonificación_Secundaria

PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
CUNDUACÁN