

# PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE JONUTA

---



GOBIERNO DE  
**MÉXICO**

**DESARROLLO TERRITORIAL**

SECRETARÍA DE DESARROLLO AGROPECUARIO, TERRITORIAL Y URBANO



**TABASCO**

**SOTOP**

SECRETARÍA DE ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL Y OBRAS PÚBLICAS

**Jonuta**  
Ayuntamiento Constitucional  
2021-2024





GOBIERNO DE  
**MÉXICO**

**DESARROLLO TERRITORIAL**  
SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO



**TABASCO**

**SOTOP**  
SECRETARÍA DE ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL Y OBRAS PÚBLICAS

**Jonuta**  
Ayuntamiento Constitucional  
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

**Edna Elena Vega Rangel**

SUBSECRETARIA DE ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL Y AGRARIO

**Francisco Javier Aguilar García**

DIRECTOR 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

**Martha Pérez Contreras**

DIRECTORA DE INSTRUMENTOS DE  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL

**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 DE  
**MÉXICO**

**DESARROLLO TERRITORIAL**

SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO



**TABASCO**

**SOTOP**

SECRETARÍA DE ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL Y OBRAS PÚBLICAS

**Jonuta**  
Ayuntamiento Constitucional  
2021-2024

**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

Keila Elení Rivera Madrigal  
Francisco Javier Gil Pérez  
Luis Alberto Rodríguez Acuña  
Guadalupe Antonio Guzmán

**Gerardo Yair Ramírez Guzmán**  
DIRECTOR DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

José de Jesús Palomeque Suárez  
Abraham Hernández García  
Jesús Miguel Valencia Jiménez

## **AYUNTAMIENTO DE JONUTA**

**Eric Robert Garrido Argáez**  
PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DEL MUNICIPIO DE JONUTA

**Manuel Antonio Vidal Lara**  
DIRECTOR DE OBRAS, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y SERVICIOS MUNICIPALES

### **REGIDORES**

Maribel Reyes Velázquez  
Elidia Kristell Ramírez Juárez  
Stephany del Carmen Velázquez  
Antenor López Gil

# Índice

1. Introducción	13
1.1. Presentación	14
1.2. Objetivos y alcances del PMDU	17
1.3. Principios	20
2. Metodología	22
2.1. Instalación de grupos de trabajo interdisciplinarios	24
2.2. Trabajo de campo	24
2.3. Talleres y mesas de diálogo	25
3. Antecedentes	27
3.1. Bases jurídicas	28
3.1.1. Ámbito internacional	28
3.1.2. Ámbito federal	29
3.1.3. Ámbito estatal	33
3.1.4. Ámbito municipal	39
3.2. Marco de planeación	39
3.2.1. Ámbito internacional	39
3.2.2. Ámbito federal	41
3.2.3. Ámbito estatal	42
3.2.4. Ámbito municipal	44
3.3. Evaluación del instrumento de planeación municipal vigente	46
4. Diagnóstico Ciudadano	48
4.1. Primer taller participativo	49
4.1.1. Actividades	49
4.1.2. Resultados	50
4.2. Segundo taller participativo	54
4.2.1. Actividades	54
4.2.2. Resultados	55
5. Diagnóstico de Barrios	59

5.1. Identificación de barrios	60
5.2. Estructura barrial	62
5.2.1. Dinámica espacial y territorial	62
5.3. Estructura urbana de los barrios	64
6. Diagnóstico Territorial	66
6.1. Subsistema físico natural	67
6.1.1. Caracterización ambiental	67
6.1.2. Servicios ecosistémicos	81
6.1.3. Cambio climático	97
6.1.4. Peligros y amenazas	106
6.2.5. Evaluación de la población en vulnerabilidad	Pob 127
6.2 Subsistema sociodemográfico	129
6.2.1. Estructura y dinámica demográfica	129
6.2.2. Distribución territorial de la población	143
6.2.3. Carencias sociales	144
6.2.4. Bienestar de las personas	145
6.3 Subsistema económico	149
6.3.1. Panorama económico	149
6.3.2. Vocaciones productivas	153
6.3.3. Centralidades económicas	155
6.3.4. Condiciones del mercado laboral	157
6.4. Subsistema patrimonio cultural y natural	162
6.4.1. Contexto histórico	162
6.4.2. Análisis étnico-cultural: pueblos y comunidades indígenas y afro-mexicanas	163
6.4.3. Patrimonio natural, cultural y biocultural	168
6.4.4. Dinámicas relacionadas con el patrimonio cultural	174
6.5. Subsistema urbano-rural	176
6.5.1. Sistema Urbano-Rural del municipio	176
6.5.2. Infraestructura	180
6.5.3. Equipamiento	199
6.5.4. Habitabilidad y vivienda adecuada	225
6.5.5. Asentamientos Humanos en Transición	238
6.5.6. Certeza jurídica y tipos de propiedad	241



6.5.7. Derechos de vía	247
6.5.8. Estructura Urbana y usos de suelo	250
6.6. Subsistema de Movilidad	262
6.6.1. Estructural vial	262
6.6.2. Infraestructura de transporte	268
6.6.3. Transporte urbano y suburbano	272
6.6.4. Movilidad no motorizada	275
6.6.5. Impacto y externalidades	278
6.7. Subsistema institucional y de gobernanza	281
6.7.1 Proceso participativo	282
6.7.2. Transparencia y rendición de cuentas	283
6.7.3. Capacidades político-administrativas en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano	284
6.7.4. Gobernanza	286
6.7.5 Administración y gestión municipal	286
6.8. Aptitud territorial	292
6.8.1. Identificación de sectores relevantes	292
6.8.2. Selección de elementos que contribuyen a la aptitud territorial	293
6.8.3. Ponderación de los elementos en relación con la aptitud	296
6.8.4. Integración de los valores ponderados en una variable unificada	299
6.8.5. Consideraciones para la aptitud hídrica	299
6.8.6. Otras consideraciones de la aptitud territorial	300
6.8.7. Índices de aptitud territorial	300
6.8.8. Sinergias, divergencias e incompatibilidades	310
7. Síntesis	314
8. Pronóstico y escenarios futuros	317
8.1. Escenarios prospectivos y demandas futuras	318
8.1.1. Escenario tendencial	318
8.1.2. Escenario programático	321
8.2. Escenarios de cambio climático	325
8.3. Imagen objetivo	326
9. Modelo de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano	328
9.1. Objetivos	329
9.2. Estrategias	331

9.2.1. Estrategias de Desarrollo Urbano	332
9.2.2. Estrategia del Sistema Urbano-Rural	337
9.2.3. Estrategia social y cultural	339
9.2.4. Estrategia económica	343
9.2.5. Estrategia de movilidad	344
9.2.6. Estrategia ambiental	352
9.3. Políticas de Ordenamiento Territorial	358
9.3.1. Áreas de Gestión Territorial	367
9.3.2. Criterios de Ordenamiento Territorial	370
10. Zonificación	388
10.1. Zonificación primaria	389
10.1.3. Criterios para la definición de la zonificación primaria	389
10.2. Zonificación secundaria	394
10.2.1. Usos y destinos del suelo	395
10.2.2. Lineamientos normativos	398
11. Líneas de Acción y Proyectos	428
11.1. Cartera de Proyectos y Matriz de Programación	429
11.1.1. Cartera de proyectos	429
11.1.2. Matriz de programación de acciones	437
11.2. Estrategias de Desarrollo Urbano	445
11.2.1. Ampliación de la cobertura del sistema de agua potable	445
11.2.2. Fortalecimiento del sistema de drenaje y alcantarillado	448
11.2.3. Acceso a la salud con equipamientos de calidad	450
11.2.4. Recuperación y transformación de espacios públicos	452
11.2.5. Fortalecimiento de la educación superior y profesionalización técnica	455
11.2.6. Mejoramiento y ampliación del servicio de alumbrado público	456
11.2.7. Gestión de los Residuos Sólidos	457
11.2.8. Mejoramiento de la vivienda	460
11.3. Estrategia del Sistema Urbano-Rural	463
11.3.1. Fortalecimiento de los Centros Integradores de Servicios	463
11.4. Estrategia social y cultural	465
11.4.1. Atención a grupos vulnerables	465
11.4.2. Equipamiento para la promoción cultural	467

11.4.3. Ampliación de la cobertura de internet	469
11.4.4. Revalorización del patrimonio natural y cultural	470
11.5. Estrategia económica	472
11.5.1. Fortalecimiento y Diversificación económica local	472
11.6. Estrategia de movilidad	477
11.6.1. Programa Integral de Infraestructura Vial (PIIV)	477
11.6.2. Centros de Distribución (CEDIS)	477
11.6.3. Programa Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS)	478
11.6.4. Manual de Normas Técnicas (MNT)	479
11.6.5. Programa Integral de Seguridad Vial (PISVI)	480
11.7. Estrategia ambiental y de resiliencia territorial	480
11.7.1. Colaboración interinstitucional para la restauración de las zonas dentro del ANP Pantanos de Centla	480
11.7.2. Protección de cuerpos de agua y resiliencia ante el cambio climático	483
11.7.3. Plan Integral de Resiliencia y Prevención de Riesgos	485
11.7.4. Mejora en la gestión de residuos sólidos urbanos	487
12. Instrumentación	489
12.1. Jurídicos y normativos	490
12.1.1. Proceso para dar vigencia jurídica al Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Jonuta, Tabasco	490
12.1.2. Reglamentos y ordenamientos municipales	492
12.2. De regulación y administración del suelo y el desarrollo urbano	493
12.2.1. Reagrupamiento parcelario	493
12.3. Económicos y financieros	494
12.3.1. Financiamiento del Presupuesto de Egresos de la Federación	495
12.3.2. Banca de Desarrollo Nacional	497
12.3.3. Impuesto predial	498
12.3.4. Contribución de mejoras	500
12.3.5. Participación en plusvalías	502
12.3.6. Impuesto sobre la adquisición de inmuebles	503
12.3.7. Impuesto sobre espectáculos públicos no gravados por el IVA	503
13. Seguimiento y evaluación	504
13.1. Indicadores para el Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Urbano del municipio	505

<b>13.2. Evaluación del Desarrollo Sostenible en el Municipio</b>	<b>519</b>
<b>Transitorios</b>	<b>527</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>529</b>
<b>Glosario de términos</b>	<b>538</b>
<b>Índice de anexos</b>	<b>550</b>

# 1. Introducción

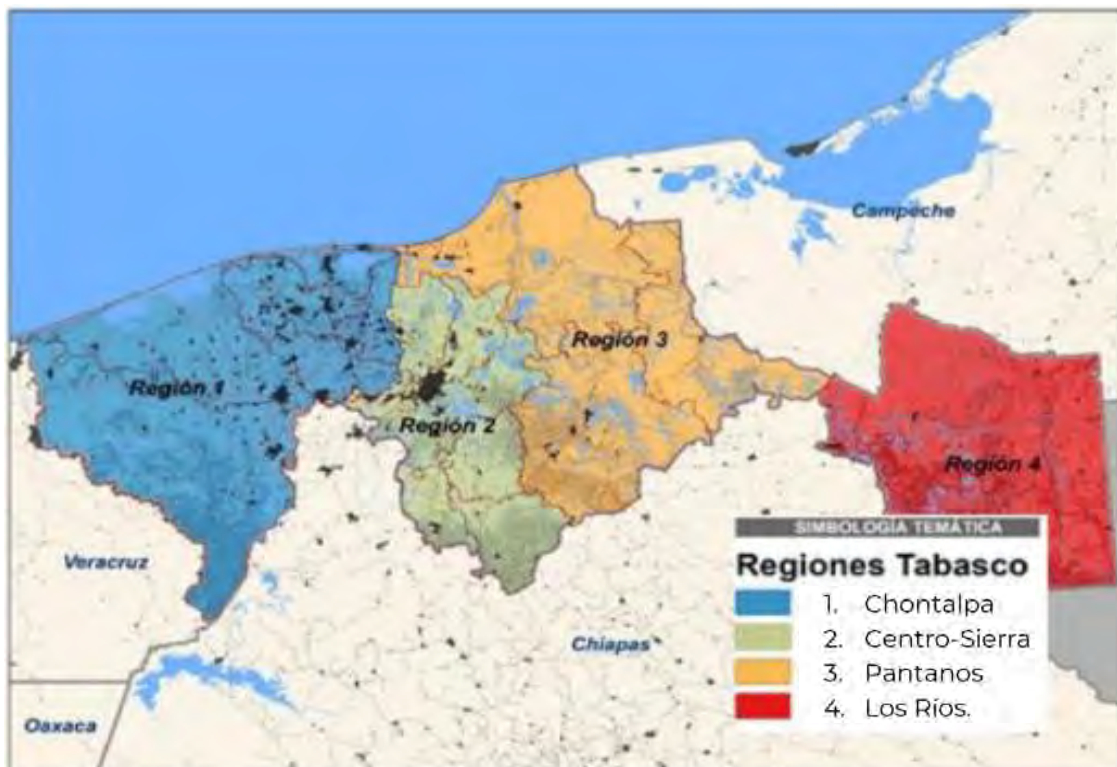
# 1. Introducción

## 1.1. Presentación

Para los municipios, la planeación urbana desempeña una función crucial, ya que estos son la primera unidad con la atribución de influir dentro del territorio. En este sentido, una de las responsabilidades de los gobiernos municipales enumeradas en el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos es la administración de la zonificación y la formulación de instrumentos de desarrollo urbano. Tal como en el presente Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU).

Jonuta es un municipio del estado de Tabasco, ubicado en la Región de los Pantanos (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano), entre las coordenadas geográficas 18° 28' y 17° 48' latitud norte y 91° 46' del trópico de cáncer y 92° 21' longitud oeste del meridiano de Greenwich. Al norte y este limita con el estado de Campeche, al sur con el municipio de Macuspana y con el estado de Chiapas, mientras que al oeste limita con Centla y Macuspana, y posee una extensión territorial de 1,575 km<sup>2</sup>. Se conforma por una ciudad y cuatro pueblos.

Mapa 1. Regionalización del Estado de Tabasco

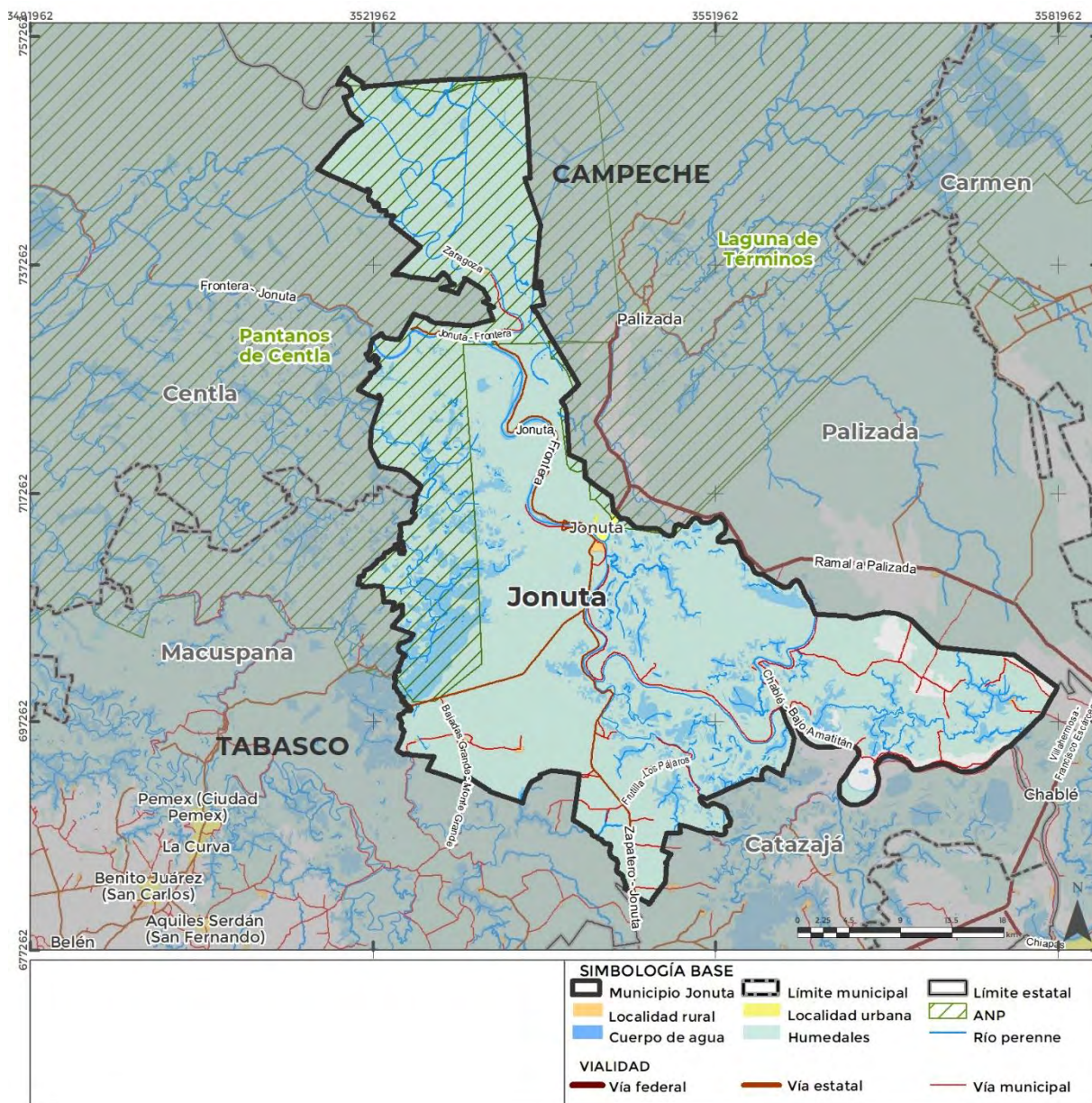


Fuente: Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tabasco.

Parte del territorio municipal está compuesto por los Pantanos de Centla, decretados como Reserva de la Biósfera. El municipio cuenta con una población de 30,798

habitantes, según INEGI, 2020 y su economía se basa en la agricultura, la pesca, la ganadería y el turismo.

Mapa 2. Mapa base



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI.

A pesar de su riqueza natural y cultural, Jonuta enfrenta importantes desafíos en términos de desarrollo urbano y ordenamiento territorial. Uno de los principales problemas es la falta de planificación y regulación en el uso del suelo, lo que ha llevado a una expansión desordenada del área urbana y al uso inadecuado de las áreas naturales de valor ambiental. Además, la infraestructura de servicios básicos como agua potable, drenaje, alumbrado público y pavimentación es insuficiente, lo que ha generado afectaciones en la calidad de vida de los habitantes.

Por otro lado, la vulnerabilidad al cambio climático y los eventos naturales extremos, como inundaciones y ciclones, son una amenaza constante para el municipio, lo que hace necesario que se establezcan medidas y estrategias que fomenten la resiliencia urbana.

En este sentido, es imprescindible la elaboración del Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU) de Jonuta que permita establecer una visión de largo plazo para el desarrollo urbano y territorial del municipio, defina estrategias para el uso adecuado del suelo, promueva la inversión en infraestructura básica y priorice la protección y conservación de los ecosistemas naturales.

Mediante el presente PMDU se puede contar un marco normativo más sólido, brindar mecanismos de gobernanza y gestión territorial a la administración municipal, así como propuestas de proyectos y obras que permitan enfrentar los problemas urbanos más relevantes, y principalmente, para ordenar el territorio acorde con las necesidades y problemáticas del municipio de Jonuta.

La formulación del PMDU se apega en lo estipulado en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y en la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco, ésta última en su artículo 47 menciona que, los Programas Municipales de Desarrollo Urbano son los instrumentos de planeación, que indican las acciones necesarias para un correcto aprovechamiento del territorio, así como para la Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población, asimismo, establecen la Zonificación correspondiente.

La misma Ley, en su artículo 49 menciona el contenido mínimo de los Programas:

- I. *La congruencia con el Programa Estatal*
- II. *Su ubicación en el contexto de la planeación del desarrollo económico y social del municipio;*
- III. *La delimitación territorial que comprende el municipio y sus localidades;*
- IV. *Las características de su población y su distribución en el territorio;*
- V. *Determinaciones específicas sobre:*
  - a) *Los objetivos, políticas y metas para el Desarrollo Urbano del municipio;*
  - b) *Las acciones específicas para la Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población;*
  - c) *Las políticas para el control y aprovechamiento del suelo;*
  - d) *La Zonificación Primaria y Zonificación Secundaria señalando el uso actual, determinando los usos permitidos, los prohibidos y los condicionados;*
  - e) *La vialidad y el transporte;*
  - f) *La Infraestructura, Equipamiento y Servicios Urbanos; y*
  - g) *La protección al ambiente, la preservación del equilibrio ecológico y la reducción de la contaminación del agua, suelo y atmósfera, de acuerdo a la normatividad estatal en la materia.*



- VI. *La información sobre los servicios básicos y actividades económicas de los Centros de Población;*
- VII. *Las necesidades de la población en cuanto a terrenos y vivienda;*
- VIII. *Las metas a las que estarán dirigidas las acciones de Desarrollo Urbano;*
- IX. *Los criterios de definición y constitución de Reservas territoriales;*
- X. *Las previsiones que orientarán y regularán las actividades de programación, presupuestación y ejecución de las inversiones de las dependencias y entidades municipales, por cada uno de los componentes del Desarrollo Urbano;*
- XI. *Los instrumentos administrativos y jurídicos para la ejecución del programa;*
- XII. *Las áreas de valor ambiental, ecológico, paleontológico, arquitectónico, histórico, cultural y artístico del municipio;*
- XIII. *Los instrumentos para la ejecución de las acciones previstas en el programa y estímulos de orden económico para inducir la protección al ambiente;*
- XIV. *La identificación de las áreas de Reserva y expansión de los Centros de Población; y*
- XV. *La propuesta de zonas intermedias de salvaguarda, en las áreas en las que se realicen actividades riesgosas, en las que no se permitirán usos habitacionales, comerciales u otros que pongan en riesgo a la población.*

Asimismo, se cumple con lo indicado en los Lineamientos para la elaboración de los programas municipales de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano elaborados por la SEDATU, los cuales tienen el objetivo de simplificar e incluir la participación social y ciudadana en los instrumentos de planeación de los municipios, por lo cual el presente instrumento considera como parte de la propuesta la métodos de participación ciudadana como talleres, entrevistas y encuestas, además de los viajes técnicos en donde se buscará conocer de primera mano el territorio.

## 1.2. Objetivos y alcances del PMDU

El presente instrumento tiene como objetivo brindar políticas territoriales, una normatividad urbana, estrategias y acciones orientadas en promover el mejoramiento de la calidad de vida de la población en el marco de los derechos humanos; proteger la integralidad de los ecosistemas; prevenir, controlar, corregir y revertir los desequilibrios territoriales entre asentamientos urbanos y rurales; establecer medidas de prevención, gestión y mitigación del riesgo; y propiciar patrones de distribución de población y actividades productivas consistentes con el territorio.

El PMDU integra los siguientes apartados:

### Ilustración 1. Contenido del PMDU



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presenta una breve descripción general de cada uno de los apartados contenidos en este instrumento.

- 1. Introducción.** En este apartado se explica la relevancia de contar con un PMDU y su impacto general. Además, muestra en el contenido una descripción general del desarrollo de cada uno de los apartados que conforman el documento.
- 2. Metodología.** Se indica de manera breve y concisa, las condiciones y el marco contextual bajo el cual se desarrollará el proyecto, así como la metodología a seguir.
- 3. Antecedentes.** Este apartado presenta una síntesis de los preceptos legales e instrumentos de planeación que se considerarán en la elaboración del PMDU
- 4. Diagnóstico Ciudadano.** Mediante este análisis se pone en centro de la planeación a las personas que habitan y se desenvuelven en el municipio identificando sus necesidades, comportamientos y dinámicas diferenciadas en el territorio con la finalidad de identificar problemáticas, patrones espaciales de ocurrencia, conflictos, riesgos y valores necesarios para la regulación, ordenación, uso y aprovechamiento del territorio en forma sustentable.
- 5. Diagnóstico de Barrios.** Se reconoce a analiza el área urbana a través de los barrios, es decir, los espacios geográficos donde las personas llevan a cabo sus actividades cotidianas.
- 6. Diagnóstico Territorial.** Con el propósito de establecer un análisis integral con visión prospectiva de corto, mediano y largo plazo, que permita evaluar la aptitud del territorio para los usos actuales y potenciales, el diagnóstico contempla de manera sistémica el análisis y las relaciones territoriales de los subsistemas natural, sociodemográfico, económico, del patrimonio cultural, urbano-rural, movilidad, e institucional y de gobernanza.

7. **Síntesis.** En este apartado se integra el análisis que se obtuvo a partir del diagnóstico, de tal manera que se puedan identificar las relaciones, necesidades, aptitudes y deficiencias del municipio.
8. **Pronóstico y escenarios futuros.** Se realizan proyecciones a nivel para el corto (5 años), mediano (15 años) y largo plazo (30 años), a partir de la dinámica tendencial observada y que estos permitan la construcción conceptual de dos escenarios (tendencial e ideal) futuros
9. **Modelo de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.** El Modelo de Ordenamiento Territorial y Urbano establece las estrategias, metas, objetivos, directrices y políticas para el Ordenamiento Territorial, el Desarrollo Urbano y su congruencia con los aspectos ambientales y territoriales, así como para la atención de la situación socioeconómica para el conjunto de las zonas urbanas y rurales.
10. **Zonificación.** La zonificación, primaria y secundaria son la principal aportación normativa del instrumento, ya que determinan el aprovechamiento del territorio; por lo que cuentan con normas de ordenación específicas para cada una de las categorías y usos de suelo definidos, respectivamente.
11. **Líneas de acción y Proyectos.** Las líneas de acción y proyectos en el PMDU son el medio a través del cual se alcanzarán los objetivos y metas propuestos, determinan las prioridades de inversión del Ayuntamiento en materia de desarrollo urbano, por lo que son el elemento vinculante entre la planificación realizada y su materialización. Estas propuestas derivan del análisis de las personas y los barrios, son congruentes entre sí y con las necesidades y comportamientos identificados y las estrategias propuestas.
12. **Instrumentos, acciones y corresponsabilidad.** En este apartado se definen los mecanismos que permitan la ejecución del PMDU, para lo que determinan los instrumentos de regulación, fomento, financiamiento, concurrencia y gobernanza entre otros, así como el programa de inversión, las líneas de acción y la cartera de proyectos que deriven de las estrategias y los aspectos de corresponsabilidad a considerar.
13. **Seguimiento y evaluación.** Este apartado contiene un sistema de indicadores de evaluación y seguimiento que permita medir el cumplimiento de los objetivos, las políticas y las estrategias planteadas por el instrumento de planeación, estos se calculan con la información que dispone y genera el gobierno municipal, para asegurar que se pueda llevar a cabo su seguimiento.
14. **Anexos.** Como parte de los anexos se integra un reporte de las dinámicas del diagnóstico ciudadano, la metodología empleada para la actualización o delimitación de las AGT, formatos, esquemas, tablas y material en general para la gestión, las bases de datos estadísticas generadas, la metodología de la construcción de indicadores, mapas y cartografía.

15. **Bibliografía.** En este apartado se integran de forma alfabética y en formato, todas las referencias bibliográficas y de información estadística revisada para la elaboración del documento.
16. **Glosario de términos.** Los términos especializados o conceptos técnicos están definidos en un glosario al final del documento.

### 1.3. Principios

A continuación, se describen los principios fundamentales en los que se basa el presente PMDU, mismos que conjuntan y están alineados a los establecidos en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU).

- I. **Sostenibilidad ambiental y resiliencia:** El programa busca promover el desarrollo urbano y territorial del municipio de manera sostenible y respetuosa con el medio ambiente, preservando la biodiversidad y los ecosistemas naturales. Se prioriza la implementación de medidas de prevención y mitigación de riesgos naturales y antropogénicos, así como la mitigación y adaptación al cambio climático, la gestión integral de residuos y la promoción de la energía renovable.
- II. **Participación ciudadana:** La elaboración y la implementación del programa son realizadas con la participación activa y democrática de la ciudadanía, a través de procesos de consulta, diálogo y participación, para lo cual se garantiza el acceso a la información pública y la transparencia. Se busca promover la corresponsabilidad entre el gobierno y la sociedad civil en la construcción de un territorio más equitativo y sostenible.
- III. **Equidad e inclusión social:** El programa se enfoca en promover la inclusión social, la no discriminación o marginación de individuos o grupos y la igualdad de oportunidades en el acceso a servicios, espacios y recursos urbanos para todos los habitantes del municipio, en especial para aquellos en situación de vulnerabilidad y marginación. Se buscará garantizar el acceso a vivienda digna, agua potable, saneamiento, movilidad, transporte, salud, educación y cultura. Este principio se alinea al derecho a la ciudad, la protección y progresividad del Espacio Público, accesibilidad universal y movilidad, así como al principio de equidad e inclusión establecidos en la LGAHOTDU.
- IV. **Competitividad económica:** El programa busca fomentar el desarrollo económico local a través de la promoción de inversiones sostenibles y el fortalecimiento de la infraestructura para la accesibilidad, la movilidad y los servicios necesarios para las actividades económicas. Se buscará promover la productividad y eficiencia en el territorio, diversificar la economía local, impulsar la generación de empleo y fomentar la innovación y el emprendimiento.

- V. **Cohesión territorial:** El programa buscará promover una distribución equitativa y sostenible de los recursos y las oportunidades en todo el territorio municipal de acuerdo con las políticas nacionales y estatales, reduciendo las brechas de desarrollo entre las zonas urbanas y rurales. Se buscará promover la integración y la complementariedad entre las distintas áreas del municipio, para lograr un desarrollo equilibrado y armonioso. Asimismo, se busca priorizar el interés público en la ocupación y aprovechamiento del territorio, así como respetar y cumplir los derechos y obligaciones inherentes a la propiedad.

Estos principios están basados en la legislación vigente en materia de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y se alinean con los diferentes niveles de planeación a nivel nacional, como el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT) y el Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, así como con los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS) de la ONU y la Nueva Agenda Urbana, en especial los ODS 11 (Ciudades y comunidades sostenibles) y 13 (Acción por el clima).

## **2. Metodología**

## 2. Metodología

El PMDU de Jonuta ha sido desarrollado de acuerdo con lo establecido en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y en la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco, así como con los Lineamientos para la elaboración de los programas municipales de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano elaborados por la SEDATU y siguiendo los Términos de Referencia para la Elaboración de Programas Municipales de Desarrollo Urbano elaborados por la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco (SOTOP).

Para la formulación del PMDU se emplean técnicas cuantitativas y cualitativas de análisis y de cartografía para la conformación del diagnóstico y la definición del modelo de ordenamiento y se desarrolla un análisis cualitativo y cuantitativo para definir las líneas base requeridas para la propuesta de indicadores de evaluación y seguimiento del instrumento, así como en la definición de metas. Estas técnicas se especifican y detallan en el desarrollo de cada uno de los apartados que conforman el documento del Programa.

Este trabajo de análisis técnico fue complementado con diversos ejercicios de participación cuyo propósito ha sido incorporar la participación social a la definición de las prioridades, tomando en cuenta las perspectivas y aspiraciones de la población municipal.

### Ilustración 2. Metodología de trabajo



Fuente: Elaboración propia.

## 2.1. Instalación de grupos de trabajo interdisciplinarios

Para la elaboración del PMDU de Jonuta se integró un equipo de especialistas con amplia experiencia en diversos temas, los cuales llevaron a cabo un proceso de recopilación y análisis de las condiciones actuales y futuras, mediante el uso de diversas técnicas de investigación documental, estadística, cartográfica, social, participativa y normativa.

En este sentido, una parte del equipo consultor se encargó de llevar a cabo levantamientos en campo que ayudaron a corroborar información en el municipio, realizando de encuestas con la población, así como llevar a cabo reuniones o talleres con las autoridades locales y actores relevantes del territorio municipal.

## 2.2. Trabajo de campo

Durante las visitas técnicas se realizaron diversas actividades de reconocimiento y caracterización del territorio, entre estas se llevaron a cabo recorridos a pie y en vehículo por las calles de la cabecera municipal y las principales localidades del municipio, así como las principales vías de comunicación del municipio para observar las dinámicas que se dan en el espacio público y su relación con la escala municipal y regional, así como caracterizar el sistema urbano-rural, las áreas de valor ambiental y de aprovechamiento agropecuario, así como la estructura urbana y usos del suelo actuales al interior de las áreas urbanas. Durante estos recorridos se llevaron a cabo vuelos con dron para captar imágenes aéreas que den un panorama preciso de las dinámicas naturales y de ocupación y transformación del territorio.

Además, se implementaron herramientas cualitativas para la obtención de información sobre la percepción de la población, en este sentido se realizaron entrevistas que permiten conocer el sentir y apreciación de la ciudadanía respecto al lugar donde habita, así como las características y problemáticas que identifica en su vida cotidiana. Esta actividad consistió en generar diálogos uno a uno con la población, en un ambiente casual y de confianza, de manera que pudieran expresar abiertamente sus intereses, preocupaciones y expectativas individuales del Programa.



### Ilustración 3. Actividades de campo

Trabajo de campo		
<p><b>Visitas técnicas y levantamientos de campo</b></p> <p>Recorridos en el municipio con el objetivo de observar las dinámicas socioespaciales, usos del suelo actuales e identificar las fortalezas y problemáticas.</p>	<p><b>Acercamiento con autoridades municipales y entrevistas a la población</b></p> <p>Conocer su perspectiva sobre las condiciones actuales del municipio; sus necesidades; retos y temas prioritarios a atender. Se prioriza a los grupos vulnerables.</p>	<p><b>Vuelos con dron</b></p> <p>Capturar imágenes áreas actuales de las zonas de vivienda, productivas y de crecimiento para compararlas con la cartografía oficial de INEGI.</p>

Fuente: Elaboración propia.

## 2.3. Talleres y mesas de diálogo

Los talleres son instrumentos que posibilitan el diálogo colectivo y el trabajo conjunto, ayudan a lograr un consenso en la forma de considerar la situación actual, ponen de manifiesto las diferencias entre intereses y puntos de vista, facilitan aclaraciones en situaciones específicas y generan estrategias de solución directamente con las y los afectados. El objetivo de estos talleres fue facilitar la construcción colaborativa de un diagnóstico, generar estrategias conjuntas y fortalecer relaciones para establecer acuerdos, asumir compromisos y coordinar acciones en el futuro.

Para la elaboración PMDU, como parte de una metodología de participación más amplia, se desarrollan dos talleres, en donde se incluyen como partícipes a las autoridades municipales de diversos sectores y actores clave del territorio municipal.

Los talleres de participación se realizaron de forma presencial con las siguientes especificaciones.

### Primer Taller Participativo (fase de diagnóstico)

Los objetivos particulares para este taller fueron:

- Reconocer las formas de uso del territorio a partir del conocimiento local.
- Identificar las problemáticas socioespaciales que perturban a la población.
- Describir las fortalezas, oportunidades, amenazas y debilidades presentes en los municipios
- Identificar las causas y consecuencias de las principales problemáticas en los municipios, perfilando posibles soluciones para cada uno de estos.

Con base en la metodología participativa y para alcanzar los objetivos propuestos se realizaron las siguientes actividades:

1. Presentación de alcances del PMDU
2. Construcción de matriz FODA
3. Mapeo colaborativo
4. Visión municipal

### **Segundo Taller Participativo (fase de estrategia)**

Los objetivos particulares para este taller fueron:

- Presentar la síntesis del diagnóstico, el modelo de aptitud y ordenamiento y las principales propuestas estratégicas y normativas.
- Identificar observaciones y adiciones a las propuestas estratégicas en el área de estudio.
- Identificar observaciones y adiciones a las propuestas normativas en el área de estudio.

Con base en la metodología participativa y para alcanzar los objetivos propuestos se realizaron las siguientes actividades:

1. Presentación de alcances del PMDU
2. Análisis de políticas territoriales y normatividad
3. Análisis de estrategias y acciones sectoriales

### **Entrevistas semiestructuradas con autoridades locales**

Adicionalmente se llevaron a cabo entrevistas con las autoridades locales y permitieron conocer el estado actual del municipio, fortalezas, debilidades, principales problemáticas detectadas, propuestas de solución, proyectos, obras y acciones en ejecución y programadas para los próximos años.

### **3. Antecedentes**

### 3. Antecedentes

En este apartado se hace una breve referencia y descripción de las leyes, planes y programas gubernamentales que sustentan e inciden en la elaboración del PMDU de Jonuta, destacando su articulado básico y/o disposiciones principales; así como la injerencia que estos tienen en el PMDU de Jonuta. Asimismo, se incluye la evaluación del instrumento de planeación municipal vigente.

#### 3.1. Bases jurídicas

##### 3.1.1. Ámbito internacional

**Tabla 1 Referencia y Descripción Ámbito internacional**

Instrumento	Fecha de publicación	Articulado básico	Principales postulados	Injerencia en el PMDU Jonuta
Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas	13 septiembre 2007	1,2,3,5, 8,10, 18,23,26, 27,32	Establece los derechos que tienen los indígenas como pueblos o individuos tales como a la libre determinación; a 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.	Garantizar en las estrategias y acciones el respeto y la consideración de las comunidades indígenas y afroamericanas sobre el manejo de su territorio.
Convención Americana sobre Derechos Humanos (Pacto de San José de Costa Rica)	22 noviembre 1969	1,21,23, 24	Reconoce derechos como la propiedad privada, derechos políticos e igualdad ante la ley.	Promover un hábitat integral con un enfoque de Derechos Humanos, haciendo énfasis en los artículos señalados.
Protocolo adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (San Salvador)	17 noviembre 1998	1,3,11, 13,14	Establece las obligaciones de los Estados Parte para garantizar el ejercicio de los derechos humanos. Se resalta el compromiso a garantizar un medio ambiente sano, a la educación y el derecho a los beneficios de la cultura.	Contribuir a crear las condiciones que permitan a los habitantes gozar de derechos económicos, sociales, culturales, civiles y políticos, que en el territorio se reflejan en una vivienda digna, un medio ambiente sano, acceso a equipamiento urbano y servicios básicos, entre otros.
Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y	Firmado: 27 Junio 1989	2,4,6,7,	Establece las responsabilidades y medidas que deberán tomar los gobiernos para garantizar y	Asegurar el respeto a los derechos de los pueblos indígenas, preservando

Instrumento	Fecha de publicación	Articulado básico	Principales postulados	Injerencia en el PMDU Jonuta
Tribales en Países Independientes de la Organización Internacional del Trabajo		13, 14, 15,17,32	proteger los derechos de los Pueblos Indígenas y Tribales.	los conocimientos tradicionales y hacerlos parte de la planeación.
Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC)	16 diciembre 1966	1,2,3,4, 11-1	Señala que todos los pueblos tienen el derecho de libre determinación, así como de disponer de sus riquezas y recursos naturales; se reconoce el derecho a un nivel de vida adecuado donde se incluye la vivienda. Los ejercicios de los derechos se deben dar en condiciones de igualdad y sin discriminación alguna.	Asegurar el ejercicio de los derechos humanos de los pueblos indígenas y tribales del municipio de Jonuta, respetando sus recursos naturales e involucrándolos en las decisiones que tengan un impacto directo en ellos.
Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos	En vigor: 23 marzo 1976	1,2,3,19,25	Establece la libre determinación de los pueblos, libertad de disponer de sus recursos naturales, libre expresión y el derecho a participar sin distinción alguna en los asuntos públicos.	Con la participación activa de la población en la elaboración del PMDU Jonuta, se reconoce la importancia de ejercer los derechos civiles y políticos.
Convenio marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático (UNFCCC).	21 marzo 1994	2,3, 4-1b,1c,1f	Establece las disposiciones para alcanzar la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero. Los Estados Parte se comprometen a proteger el sistema climático en beneficio de generaciones presentes y futuras; cooperar en un sistema económico que conduzca al desarrollo sostenible.	Identificar la problemática en torno al cambio climático y como parte de la tarea de planeación, tomará las medidas para su mitigación y prevención con el fin de proteger el sistema climático.

### 3.1.2. Ámbito federal

**Tabla 2 Referencia y Descripción Ámbito federal**

Instrumento	Fecha de publicación	Articulado básico	Principales postulados	Injerencia en el PMDU Jonuta
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM)	5 febrero 1917	4 Párrafos V,VI,VII; 25 párrafo I; 26 párrafo A; 27; 115 fracciones III y V	Ley suprema del sistema jurídico mexicano, y en ella se establece la existencia de órganos de autoridad, sus facultades, limitaciones, así como los derechos individuales y	El PMDU se concibe como un instrumento del Sistema de Planeación que a través de sus estrategias procurará el cumplimiento de los derechos humanos.

Instrumento	Fecha de publicación	Articulado básico	Principales postulados	Injerencia en el PMDU Jonuta
			<p>las maneras de hacerlos efectivos.</p> <p>Confiere al Estado la obligación del desarrollo nacional para garantizar que sea sustentable e integral, así como la organización de un sistema de planeación democrática.</p> <p>Reconoce al municipio libre como régimen interior de los estados y establece sus facultades y atribuciones.</p>	<p>Cumplir con lo establecido en el artículo 115 en materia de desarrollo urbano.</p>
<p>Ley de Planeación</p>	<p>5 enero 1983</p>	<p>2; 3; 33; 34</p>	<p>Establece las normas y principios bajo los que se llevará a cabo la Planeación Nacional y permite al Ejecutivo Federal convenir con otros niveles de gobierno y órganos autónomos para la coordinación de la planeación nacional del desarrollo.</p>	<p>El PMDU busca cumplir con lo establecido en el artículo 3: fijando objetivos, metas y estrategias en materia de ordenamiento de los asentamientos humanos, sin perder de vista los ámbitos económico, social, político y cultural.</p>
<p>Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU)</p>	<p>28 noviembre 2016</p>	<p>4, 11, 22, 23, 40 al 46, 77 al 87</p>	<p>Fija las normas básicas e instrumentos para ordenar el uso del territorio y los Asentamientos Humanos del país, respetando y garantizando el ejercicio de los derechos humanos, donde participen desde su ámbito, los tres niveles de gobierno.</p> <p>Establece los principios de política pública bajo los que se tiene que conducir la planeación de los asentamientos humanos; y fija las atribuciones de los municipios.</p>	<p>El PMDU Jonuta se apega a todos los criterios establecidos para la elaboración de este tipo de instrumentos.</p> <p>En el proceso de elaboración se atienden los 10 principios establecidos, así como la participación activa de la población.</p>
<p>Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al</p>	<p>28 enero 1998</p>	<p>8; 15; 23 y 28</p>	<p>Establece las disposiciones para propiciar el desarrollo sustentable y garantizar el derecho a un ambiente</p>	<p>Los objetivos y estrategias que plantee el presente PMDU contribuirán a la regulación ambiental de los asentamientos</p>

Instrumento	Fecha de publicación	Articulado básico	Principales postulados	Injerencia en el PMDU Jonuta
Ambiente (LGEEPA)			sano; define los principios de política ambiental, los instrumentos y destaca que para contribuir en ellos, la planeación del desarrollo urbano debe considerar los lineamientos del ordenamiento ecológico del territorio.	humanos; y se enfocarán en el aprovechamiento sustentable de los recursos.
Ley General de Cambio Climático	6 junio 2012	2-Fracción I, 5, 9; 11; 28; 29-Fracciones I, II, VI, XV,30-Fracción II	Establece las disposiciones para enfrenar los efectos adversos del cambio climático y garantizar el derecho a un medio ambiente sano. Define las acciones de adaptación que las dependencias, entidades federativas y municipios desde su ámbito deben implementar, tales como utilizar la información de los Atlas de Riesgo.	Conforme al artículo 29 fracción XV, el PMDU Jonuta, se concibe como una acción de adaptación, que a su vez planteará otras que permitan el mejoramiento de los asentamientos humanos.
Ley General de Protección Civil	6 junio 2012	3, 17, 41, 82, 84, 85, 86 y 87.	Establece las bases de coordinación entre los distintos órdenes de gobierno en materia de protección civil, las cuales se ceñirán al Plan Nacional de Desarrollo y al Programa de Protección Civil. Promueve la incorporación de la Gestión Integral de Riesgos en el desarrollo local y regional, así como la participación individual y colectiva de la población.	Es prioridad para el PMDU Jonuta establecer estrategias basadas en el análisis de riesgos, con el fin de mitigarlos y llevar a cabo las medidas de prevención necesarias
Ley Agraria	26 febrero 1992	1, 4, 64, 68, 87 y 88.	Ley reglamentaria del artículo 27 Constitucional en materia agraria. Define la división de las tierras ejidales de acuerdo a su destino; y temas referentes a las tierras ejidales en zonas urbanas.	El PMDU se alineará a lo establecido para regular las tierras del asentamiento humano y los ejidos en zonas urbanas.
Ley de Vivienda	27 junio 2006	1, 2, 7 y 17 Literal B	Establece y regula la política nacional, los programas, instrumentos y apoyos para que toda	Se buscará plantear estrategias y acciones que aseguren el cumplimiento de una vivienda digna y

Instrumento	Fecha de publicación	Articulado básico	Principales postulados	Injerencia en el PMDU Jonuta
			familia pueda disfrutar de vivienda digna y decorosa, donde se incluye el tema constructivo, de salubridad, seguridad jurídica y servicios públicos. Listan las atribuciones de los municipios en la materia.	decorosa para la población, siendo prioritaria la que se encuentre en situación de pobreza.
Ley de Aguas Nacionales		1,2,7 fracciones IV y VI; 14-BIS 5	Regula la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales; así como su distribución, control y la preservación de su cantidad y calidad, con el objetivo de lograr su desarrollo sustentable.	En relación al desarrollo urbano, a través de las estrategias se buscará mantener el equilibrio hidrológico.
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	8 de octubre de 2003	1, 2, 10	Buscar garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la gestión de los residuos peligrosos y residuos urbanos.	Se tomarán en cuenta las atribuciones establecidas para los municipios en materia de gestión de residuos sólidos urbanos.
Ley General de Movilidad y Seguridad Vial	17 de mayo de 2022	Artículos 1, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 13, 16, 17, 18, 27, 28, 31, 33, 34, 35, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 49, 57, 59, 60, 61, 66, 67, 68, 74 y 78.	Accesibilidad, Calidad, Salud, Diseño universal, Habitabilidad, Inclusión e igualdad, Participación ciudadana, Perspectiva de género, Seguridad vial, Transversalidad, Sostenibilidad y Resiliencia.	Se identificaron problemáticas en el diagnóstico que responden a los principios y enfoques de la legislación general vigente. Asimismo, las estrategias en el subsistema de movilidad se encuentran alineadas a las estrategias federales dispuestas en este instrumento, lo cual favorece la priorización de acciones en el corto plazo.
Ley de Desarrollo Rural Sustentable	7 de diciembre 2001	2, 5, 13, 32.	Con esta ley el Estado impulsará procesos de transformación social y económica con el objetivo de una mejora sostenida y sustentable de las condiciones de vida de la población rural.	Buscar impulsar acciones en el medio rural orientadas a objetivos como corregir las disparidades de desarrollo regional, y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
Ley General de Turismo	17 de junio 2009	1, 2, 5, 10, 23 fracción IV	Establece las bases para la planeación, política y programación de la	Se buscará un ordenamiento turístico con una combinación



Instrumento	Fecha de publicación	Articulado básico	Principales postulados	Injerencia en el PMDU Jonuta
			actividad turística en todo el territorio nacional; bajo los criterios de competitividad, sustentabilidad y beneficio social.	deseable entre el desarrollo urbano, condiciones ambientales y recursos turísticos.¿, tomando en cuenta las atribuciones municipales.
Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas	6 de mayo 1972	2, 4,7,8 14, 27 y 28	Busca la protección, conservación, restauración y recuperación de los monumentos arqueológicos, artísticos e históricos y de las zonas de monumentos.	Alinearse a los criterios para la conservación del patrimonio dentro del municipio.
Ley General de Bienes Nacionales	20 de mayo 2004	1, 3, 6 y 7	Establece los bienes que constituyen el patrimonio de la nación.	Tomar en cuenta las bases para la regulación de los bienes propiedad de la nación.

### 3.1.3. Ámbito estatal

**Tabla 3 Referencia y Descripción Ámbito estatal**

Instrumento	Fecha de publicación	Articulado básico	Principales postulados	Injerencia en el PMDU Jonuta
Constitución Política del Estado de Tabasco	5 abril 1919	2,7-II,65, 76 Párrafos I y VIII	Asegura que todas las personas en el estado de Tabasco gozarán de los derechos humanos establecidos en la CPEUM, definiendo a Tabasco como un estado Social y Democrático.  Establece como atribuciones del Estado la rectoría del Desarrollo de la Entidad; la organización de un sistema de planeación Democrática del Desarrollo Estatal que imprima solidez, dinamismo, permanencia y equidad, al crecimiento de la economía y a la democratización Política,	A través del PMDU se buscará garantizar el ejercicio de los derechos humanos a través de estrategias de desarrollo urbano que impacten a nivel social. Asimismo, asegurará que el proceso de elaboración se haga con participación de los ciudadanos.  Se reconoce las facultades del municipio en materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial.

Instrumento	Fecha de publicación	Articulado básico	Principales postulados	Injerencia en el PMDU Jonuta
Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco	3 diciembre 2003	2, 5, 9; 44, 46-IV,84-I y II	<p><i>Social y Cultural del Estado.</i></p> <p>Regula las facultades y obligaciones de los 17 municipios que integran el Estado Libre y Soberano de Tabasco. Define las denominaciones de Ciudad, Villa y Pueblo. De acuerdo al artículo 84, es la Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales, formular los programas de desarrollo urbano y ordenamiento territorial municipales; así como la conducción y evaluación del mismo.</p>	Se reconoce el Municipio Libre como la base de la división territorial y organización política y administrativa del Estado; así como la importancia de involucrar a los 17 municipios en el ordenamiento estatal.
Ley de Planeación del Estado de Tabasco	13 julio 1983	1-I, II, IV, 2,4,5,15, 16-I y IV, 22,48	<p><i>Establece las normas y principios básicos conforme a los cuales se planeará el desarrollo de la Entidad y se encauzarán las actividades de la Administración Pública Estatal y Municipal.</i></p> <p>Lista los 7 principios bajo los cuales se debe llevar a cabo la planeación para que sea un medio para el desarrollo integral del Estado, resaltando el respeto e igualdad a los derechos humanos, perspectiva de género y fortalecimiento del pacto federal y municipio libre.</p>	El PMDU se alineará a los principios de la planeación establecidos; será un medio para conducir la Planeación del Desarrollo; y buscará incluir la participación de grupos sociales para su elaboración
Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco	21 de julio 2021	1,2, 8, 13, 15-I y II y III, 34, 35-III, 47 al 51	Fija las normas básicas e instrumentos de gestión para ordenar el uso del territorio y los Asentamientos Humanos en la entidad; y establece la concurrencia del Estado y los municipios para la planeación, ordenación y regulación de los mismos; esto, garantizando el respeto y	El PMDU Jonuta responde al artículo 15 fracciones I y III, donde se establece como atribución municipal, la formulación, aprobación y ejecución de los PMDU; así como la administración de la zonificación de los Centros de Población.

Instrumento	Fecha de publicación	Articulado básico	Principales postulados	Injerencia en el PMDU Jonuta
			cumplimiento de los Derechos Humanos.	Y se alineará al contenido establecido en el artículo 49.
Ley de Cambio Climático y Sustentabilidad del Estado de Tabasco	11 diciembre 2020	2- I, II, XII, 7-I y II, 14, 15-II, III, 18 19-XIV	<p>Establece 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.</p> <p>Lista las directrices prioritarias para enfrentar los retos al cambio climático y mitigación de gases de efecto invernadero.</p>	Se implementarán estrategias de sustentabilidad, atendiendo las necesidades de adaptación en un corto, mediano y largo plazo. Y el PMDU forma parte de las acciones de adaptación.
Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco	22 diciembre 2012	2,4, 5- III, VI, VII, VIII, 7, 35,36-V	<p>Regula los diferentes tipos de actividades para proteger el ambiente.</p> <p>Establece los principios bajo los que se rige la política ambiental del estado, siendo uno de ellos la planeación territorial. Los ordenamientos ecológicos serán de observación obligatoria para el PMDU.</p>	Se identificarán las dinámicas de cambio en el territorio; y se mantendrá congruencia con los instrumentos de ordenamiento ecológico.
Ley de Usos de Agua del Estado de Tabasco	21 mayo 2005	5-I, III, IX, X, XIII,7-I y IV,13,14, 16-I	Promueve la conservación, restauración, control y regulación de las aguas de jurisdicción estatal; norma las acciones encaminadas a su explotación, uso racional, aprovechamiento, descontaminación, distribución e inspección, así como promover una adecuada prestación del servicio público.	Se responderá a esta Ley a través de las propuestas y acciones de mejora de los sistemas de agua potable y saneamiento. El PMDU considera los 7 usos específicos y reconoce que el uso doméstico tendrá la prioridad.
Ley General de Tránsito y Vialidad del Estado de Tabasco	29 marzo 2006	3-II,5-I y II, 6 y 8	Regula y ordena en el Estado la circulación de vehículos, peatones y animales en el uso de la vía pública, carreteras, puentes estatales y	El PMDU se involucra en este tema a través del diagnóstico del subsistema de movilidad, que con la identificación de patrones de

Instrumento	Fecha de publicación	Articulado básico	Principales postulados	Injerencia en el PMDU Jonuta
			<i>camino rurales, así como la estructura vial y el medio ambiente en cuanto fueren las causas de tránsito. Establece las atribuciones de la autoridad Estatal y municipal en la materia.</i>	desplazamiento se conocerán las necesidades futuras de este tipo de infraestructura.
Ley de Movilidad del Estado de Tabasco	30 noviembre 2019	2, 4, 7, 10- I, II y IX, 11-VIII, 12- I y II,15	<i>Establece las bases y directrices para planear, regular, supervisar, evaluar y gestionar la movilidad de las personas, bienes y mercancías, garantizando las condiciones y los derechos humanos necesarios para un desplazamiento efectivo, seguro, igualitario, eficiente y sostenible. Señala las autoridades competentes, así como la jerarquía de movilidad en la vía pública.</i>	El PMDU se involucra a través del diagnóstico del subsistema de movilidad, relacionando el ordenamiento territorial y los patrones de crecimiento demográfico con la conectividad que permite el sistema de transporte. Las estrategias respetarán la jerarquía de movilidad que esta Ley establece.
Ley para el Desarrollo Económico Sostenible del Estado de Tabasco	16 noviembre 2019	3-I y II, 4,25- I, VII, X, XIII	<i>Promueve la implementación, supervisión, evaluación y reorientación de las políticas públicas para el desarrollo económico sostenible del Estado en las dimensiones local, regional, nacional e internacional, alineados al PND y al PLED.</i>	El PMDU se involucra en el diagnóstico del subsistema económico, identificando el panorama económico y las vocaciones productivas, que se tomarán en cuenta para el modelo de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.
Ley de Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Tabasco	29 abril 2009	2,4,6- I, II, IV, 14,18	<i>Promueve el desarrollo rural sustentable, propiciar un medio ambiente adecuado y garantizar la rectoría del Estado y su papel en la promoción de la equidad. Lista las autoridades competentes y sus atribuciones.</i>	Se responderá a los objetivos de esta Ley a través del modelo de ordenamiento territorial, el cual buscará ser justo, equilibrado y sostenible. Asimismo, el PMDU encaminará acciones para el bienestar económico y social en el medio rural.
Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Tabasco	29 diciembre 2012	3- I, II y V 4- I, II, IX, 6- I, II, V, 8, 9- I y VI, 18,20	<i>Propicia el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización, la gestión y el manejo integral de los residuos de manejo</i>	El PMDU identificará la problemática alrededor de la generación y manejo de residuos sólidos, para definir los requerimientos de equipamiento urbano a nivel municipal y

Instrumento	Fecha de publicación	Articulado básico	Principales postulados	Injerencia en el PMDU Jonuta
			<p><i>especial y sólidos urbanos, así como de la prevención de la contaminación de sitios por residuos y su remediación. Considera de utilidad pública las acciones y obras destinadas a la preservación del ambiente y remediación de sitios contaminados.</i></p>	<p>establecer estrategias para mitigar y prevenir la contaminación ambiental.</p>
<p>Ley de Protección Civil del Estado de Tabasco</p>	<p>31 diciembre 2014</p>	<p>1-I y V, 3,4-III, IV, V ,9,11-II, 23-XXIV</p>	<p><i>Establece las normas y los principios fundamentales conforme a los cuales se llevarán a cabo las acciones de Protección Civil en el Estado. Es atribución del Titular del Poder Ejecutivo promover la incorporación de la Gestión Integral de Riesgos en el desarrollo estatal y municipal.</i></p>	<p>En el diagnóstico del subsistema físico natural se identificarán los peligros y amenazas naturales, y se establecerán estrategias basadas en el análisis de riesgo.</p>
<p>Ley Forestal del Estado de Tabasco</p>	<p>1 abril 2006</p>	<p>2-I y II ,5,6,7, 9-I,II,III, 20,21</p>	<p><i>Fomenta la protección, conservación y restauración de los ecosistemas forestales localizados en el Estado, así como su ordenamiento y manejo forestal, evitando que el cambio de uso de suelo afecte su permanencia y potencialidad. Enlista las autoridades competentes y las instancias de participación en el ejercicio de la política estatal forestal.</i></p>	<p>El PMDU se alineará a la política forestal, con el objetivo de proteger, conservar y restaurar los ecosistemas forestales del Estado, esto principalmente a través del modelo de ordenamiento territorial y urbano.</p>
<p>Ley de Protección y Fomento del Patrimonio Cultural para el Estado de Tabasco</p>	<p>29 diciembre 2012</p>	<p>3,4-I y II,11,12,13, 14,63</p>	<p><i>Establece las bases para proteger y preservar el patrimonio cultural del estado de Tabasco. Define los términos para reconocer el patrimonio cultural, así como su clasificación de tangibles e intangibles; y enlista las autoridades competentes en la materia.</i></p>	<p>El PMDU se involucra haciendo un diagnóstico del subsistema patrimonio cultural y natural, identificando estas expresiones y su incidencia en el territorio municipal. Las estrategias y acciones asegurarán la protección y preservación de dichos bienes.</p>
<p>Ley de Catastro del</p>	<p>23 enero 1993</p>	<p>2- III, IV, V, VI, VII,</p>	<p>Ley relativa a la identificación, registro y</p>	<p>Para el modelo de ordenamiento territorial y</p>

Instrumento	Fecha de publicación	Articulado básico	Principales postulados	Injerencia en el PMDU Jonuta
Estado de Tabasco		3,4,9,10	valuación de los bienes inmuebles ubicados en el territorio del Estado. Lista las autoridades competentes en la materia; clasifica a la propiedad raíz en predios urbanos y predios rústicos.	urbano, el PMDU tomará en cuenta esta Ley en lo que refiere al uso actual y potencial del suelo.
Ley de Vivienda del Estado de Tabasco	28 septiembre 2011	2,3,8, 9- I, II, XVI, 28,75	Ley reglamentaria del artículo 2, fracción XXXV, de la Constitución Política del Estado de Tabasco, que reconoce el derecho a la vivienda como un derecho humano.  Define a la vivienda digna y decorosa a la que cumpla con la construcción adecuada, cuente con infraestructura de servicios básicos, y procure una ubicación accesible. Establece los principios para conducir la política de vivienda.	El PMDU evaluará las condiciones actuales en materia de vivienda y encaminará acciones y estrategias para que la vivienda cuente con los servicios básicos, promueva más oportunidades de acceso a la vivienda y se dé prioridad a los grupos sociales en situación de vulnerabilidad.
Ley de Desarrollo Turístico del Estado de Tabasco	30 diciembre 2006	2-1, III, IV; 4,11,12,18, 22,26	<i>Tiene como objeto planear, programar y desarrollar la actividad turística en el Estado. En la planeación de desarrollo turístico se considera al turismo de naturaleza o sustentable como factor de impulso al desarrollo del estado; reconoce al sector de turismo social; y establece que los planes, programas y acciones relacionadas con el turismo deberán sujetarse al Programa Estatal de Turismo, los Programas Regionales, Municipales, y las leyes vigentes aplicables a la materia.</i>	El PMDU evaluará las condiciones y potencial de la actividad turística en el municipio, con el objetivo de plantear estrategias que impulsen la actividad, en equilibrio con el desarrollo urbano y equilibrio ambiental.
Ley de Participación Ciudadana del	30 septiembre 2006	2, 5-I y III,13,17- I,53	<i>Regula y promueve los instrumentos de participación ciudadana</i>	Se llevará a cabo un trabajo de participación que

Instrumento	Fecha de publicación	Articulado básico	Principales postulados	Injerencia en el PMDU Jonuta
Estado de Tabasco			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.	enriquezca y contribuya a conformar el Programa. Asimismo, al concluir los trabajos, se llevará a cabo la consulta pública.

### 3.1.4. Ámbito municipal

**Tabla 4 Referencia y Descripción Ámbito municipal**

Instrumento	Fecha de publicación	Articulado básico	Principales postulados	Injerencia en el PMDU Jonuta
Bando de Policía y Gobierno del Municipio de Jonuta, Tabasco	17 de octubre 2007	5,7,10, 11	Instrumento que tiene el objetivo de crear y promover las condiciones para salvaguardar la integridad física, moral y patrimonial de los habitantes del municipio Jonuta.	Determina la división territorial, organización política y administrativa, los derechos y obligaciones de la población; y las facultades de las autoridades municipales

## 3.2. Marco de planeación

### 3.2.1. Ámbito internacional

**Tabla 5 Marco de planeación ámbito internacional**

Instrumento	Fecha de publicación	Relevancia en el ordenamiento territorial municipal
Agenda 2030 (Objetivos de Desarrollo Sustentable)	25 septiembre 2015	Se define como un plan de acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad. En relación con el territorio se destacan los objetivos: 6. Agua Limpia y Saneamiento; 8. Trabajo Decente y Crecimiento Económico; 10. Reducción de Desigualdades; 11: Ciudades y comunidades sostenibles; y 13. Acción por el Clima.

Instrumento	Fecha de publicación	Relevancia en el ordenamiento territorial municipal
		Asimismo, del objetivo 11 se resaltan las metas 11.3 y 11.b, que plantean: aumentar la urbanización inclusiva y sostenible a través de una planificación y gestión participativa; y aumentar el número de ciudades que adopten políticas para el uso eficiente de los recursos, mitigación del cambio climático y la resiliencia ante desastres.
Marco de Sendai 2015-2030	18 marzo 2015	Documento que establece objetivos y acciones en materia de reducción del riesgo de desastres y destaca la importancia de la cooperación entre niveles gubernamentales. En el territorio se vincula con las 4 prioridades establecidas:  1: Comprender el riesgo de desastres; 2: Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo; 3: Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la Resiliencia; 4: Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y para “reconstruir mejor” en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción.
Convenio sobre la diversidad biológica	29 diciembre 1993	Primer tratado multilateral que aborda la biodiversidad como un asunto de importancia mundial, que demuestra la preocupación ante su deterioro y reconoce su importancia para la viabilidad de la vida en la Tierra y el bienestar humano. Establece 3 objetivos: 1) La conservación de la diversidad biológica; 2) El uso sostenible de los componentes de la diversidad biológica y; 3) La participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos.
Acuerdo de París	Firmado: 22 abril 2016	Tiene por objeto reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza. En relación con el territorio, éste deberá contribuir a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, plantear medidas de adaptación ante el cambio climático y proponer proyectos estratégicos de infraestructura relacionados con la gestión de residuos, agua y consumo energético.
Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional, especialmente como hábitat de Aves Acuáticas (Ramsar, 1971)	1971	Acuerdo internacional que promueve la conservación y el uso racional de los humedales, y es de relevancia para la elaboración del PMDU Jonuta ya que posee la Reserva de la Biosfera de Pantanos de Centla (abarca los municipios de Centla, Jonuta y Macuspana).
Protocolo de actuación para quienes imparten justicia en casos relacionados con proyectos de desarrollo e infraestructura	2014	Protocolo derivado del aumento de violaciones a derechos humanos a partir de proyectos de desarrollo e infraestructura. Establece 12 derechos que pueden ser afectados, destacando: a la información; derecho a la participación y consulta; a una vivienda adecuada; a un medio ambiente sano; al agua y saneamiento.



### 3.2.2. Ámbito federal

**Tabla 6 Marco de planeación ámbito federal**

Instrumento	Fecha de publicación	Relevancia en el ordenamiento territorial municipal
<p>Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT) 2020-2024</p>	<p>9 abril 2021</p>	<p>Plantea al Ordenamiento Territorial como <i>una política pública de mediano y largo plazo que busca contribuir a la reducción de desigualdades sociales.</i></p> <p>Se conforma de tres ejes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estructura nacional</li> <li>2. Desarrollo Territorial:</li> <li>3. Gobernanza Territorial:</li> </ol> <p>Tabasco pertenece a la Macrorregión Sur-sureste, dentro del Sistema Urbano Rural (SUR) "Sureste II" que comprende Veracruz, Tabasco, Campeche y Chiapas.</p> <p>Se resaltan los objetivos:</p> <p>1.1 Fortalecer la complementariedad y sinergia entre los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema.</p> <p>1.3 Conservar, regular y proteger los ecosistemas atendiendo su potencial, capacidad de carga y sus vínculos con el espacio socialmente construido.</p> <p>2.2 Promover un modelo físico espacial más equilibrado con el desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial.</p> <p>El PMDU retomará para planteamiento de sus objetivos, estrategias y líneas de acción los SUR con énfasis en las brechas territoriales, en mira de construir asentamientos humanos urbanos y rurales sostenibles e incluyentes, a la vez que se promueve el aprovechamiento racional de los recursos naturales.</p>
<p>Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024</p>	<p>12 julio 2019</p>	<p>Establece los objetivos nacionales que regirán la planeación y desarrollo del país, a través de estrategias y acciones prioritarias.</p> <p>Destacan los ejes generales y transversales: 2) Política Social: Desarrollo sostenible; 3) Economía: Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo.</p> <p>Para Tabasco, destacan los programas: Sembrando vida; y Programa Nacional de Reconstrucción.</p> <p>El PMDU de Jonuta planteará un modelo de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, el cual retomará las acciones establecidas en el PND para Tabasco, reforzándolas con a estrategias y líneas de acción encaminadas al desarrollo sostenible.</p>
<p>Programa Nacional de Ordenamiento Territorial 2021-2024</p>	<p>2 de junio 2021</p>	<p>Instrumento de planeación derivado del PND 2019-2024, y que también se alinea a la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial 2020-2040 y a diez de los 17 Objetivos de Desarrollo Sustentable. Tiene como fin reorientar los usos, aprovechamiento y ocupación sostenible del territorio.</p> <p>El PMDU Jonuta se alinea a los objetivos prioritarios: 1, 3, 5 y 6, buscando impulsar un modelo de desarrollo territorial justo,</p>

Instrumento	Fecha de publicación	Relevancia en el ordenamiento territorial municipal
		equilibrado y sostenible, para el bienestar de la población y su entorno.
Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)	7 de septiembre 2012	Instrumento de política pública ambiental que se sustenta en la LGEEPA y su reglamento. Su objetivo es facilitar la toma de decisiones y orientar la planeación ambiental, propiciando a establecer un equilibrio entre los recursos naturales, su aprovechamiento y la satisfacción de las necesidades de la sociedad. El PMDU Jonuta tomará en cuenta la regionalización ecológica planteada, así como las estrategias ecológicas.
Estrategia Nacional de Turismo 2019-2024	25 febrero 2019	Sus principales objetivos son: <i>posicionar mundialmente a México como un referente, impulsar los viajes a nivel nacional, generar desarrollo y garantizar la seguridad pública en zonas turísticas.</i> Plantea proyectos detonadores y acciones para la actividad turística nacional.
Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024	26 junio 2020	Documento rector de la planeación sectorial, que se alinea al PND 2019-2024 y establece objetivos, estrategias y acciones puntuales en el sector de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.  Se vincula con los cuatro objetivos prioritarios establecidos, con el fin de conformar un sistema territorial integrado, fortalecer el papel de los sujetos agrarios, garantizar un hábitat asequible y resiliente, y acceso a una vivienda adecuada.  Se vincula con el PMDU por ser un instrumento viable y que procura contrarrestar las brechas urbanas y regionales a través de un modelo de ordenamiento territorial equilibrado.
Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024	7 de julio 2020	Instrumento de materia ambiental que está fundamentado en los artículos 4° y 26 de la CPEUM, en la Ley de Planeación, en tratados internacionales referentes al tema de la protección ambiental, y en el PND 2020-2024. Su objetivo principal es dirigir hacia un desarrollo sustentable; reafirmando la necesidad de territorializar la política ambiental.

### 3.2.3. Ámbito estatal

**Tabla 7 Marco de planeación ámbito estatal**

Instrumento	Fecha de publicación	Influencia en el ordenamiento territorial municipal
Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024	13 junio 2019	Instrumento rector para la planeación del Estado, que establece objetivos y estrategias orientadas a consolidar el desarrollo social, económico, político y cultural de Tabasco. Se resaltan los siguientes objetivos de largo alcance:  4.3.3. Propiciar un desarrollo regional equilibrado al interior del estado, apoyando las inversiones y el empleo en las regiones de la Sierra, los Ríos, la Chontalpa y Centro.  4.3.7. Procurar en forma determinante y permanente el desarrollo sostenible de Tabasco, mediante la convivencia entre el crecimiento urbano, las actividades productivas y el

Instrumento	Fecha de publicación	Influencia en el ordenamiento territorial municipal
		<p>cuidado del ambiente, equilibrando el bienestar material y la conservación y regeneración del entorno natural.</p> <p>Parte de tres ejes rectores: 1) Seguridad, justicia y Estado de Derecho; 2) Bienestar, Educación y Salud; 3) Desarrollo Económico.</p> <p>Se resalta el eje transversal 6: <i>Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible</i>, donde se establece como objetivo, la actualización de los Programas de Desarrollo Urbano de los diferentes órdenes de gobierno.</p>
<p>Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tabasco</p>	<p>2 abril 2022</p>	<p>Instrumento de política pública que, desde una visión integral y multisectorial del territorio establece los criterios de ocupación y utilización racional de territorio como base de las estrategias de desarrollo socioeconómico y la preservación ambiental de la entidad.</p> <p>El PMDU Jonuta se alineará a lo planteado en el modelo de ordenamiento territorial, así como a las estrategias prioritarias planteadas.</p>
<p>Programa Sectorial de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas 2019-2024</p>	<p>22 febrero 2020</p>	<p>Instrumento que busca contribuir a mejorar la calidad de vida de la población del estado a través de la modernización, construcción y rehabilitación de infraestructura pública inclusiva, segura, resiliente y sostenible.</p> <p>Los proyectos prioritarios que plantea para el estado se traducen en construcción y mejora de infraestructura carretera; infraestructura de agua potable y saneamiento; construcción y mejora de la vivienda y equipamientos, principalmente educativos.</p> <p>Para el PMDU Jonuta, se destaca lo siguiente: 6.12.8.2. Constituir un modelo de planeación urbana y territorial congruente con la normatividad federal y estatal, que permita la ejecución de proyectos y obras para garantizar la integridad física de la población y el bienestar social.</p> <p>El PMDU se vinculará con este Programa a través de sus estrategias y cartera de proyectos, que se podrán reflejar en equipamiento, infraestructura y vivienda.</p>
<p>Programa Sectorial Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático 2019-2024</p>	<p>22 febrero 2020</p>	<p>En relación con el ordenamiento territorial este Programa focaliza estrategias a favor de la construcción y mejoramiento de vivienda; ampliación de los servicios públicos; inclusión social; y de protección y preservación del agua, flora y fauna.</p> <p>Se destacan las estrategias: 2.3.8.1. Disminuir, en zonas marginadas y de atención prioritaria, los rezagos en el acceso a los servicios básicos de</p>

Instrumento	Fecha de publicación	Influencia en el ordenamiento territorial municipal
		<p>agua potable, drenaje, alcantarillado y electrificación, con obras que generen un mayor valor público, en términos de beneficiarios y atención a familias en situación de precariedad.</p> <p>2.3.8.3. Reducir el rezago en el número de familias que carecen de vivienda o que requieren de acciones de mejoramiento, para que cuenten con ese patrimonio fundamental y disminuyan el hacinamiento, al disponer con espacios cómodos y funcionales.</p> <p>2.3.8.6. Implementar de manera coordinada con aliados las estrategias para la conservación de recursos naturales priorizando sus aportaciones por servicios ambientales.</p> <p>El PMDU Jonuta mantendrá congruencia considerando las estrategias que se plantean y que a su vez serán fortalecidas con acciones puntuales, buscando priorizar a las áreas y grupos vulnerables del municipio.</p>
<p>Programa Sectorial de Desarrollo Turístico 2019-2024</p>	<p>22 febrero 2020</p>	<p>Instrumento que plantea objetivos, estrategias, líneas de acción y programas prioritarios para el impulso del turismo en el estado.</p> <p>Se destacan los siguientes objetivos:</p> <p>3.9.8.2. Posicionar en el ámbito turístico nacional e internacional a Tabasco.</p> <p>3.9.8.3. Contribuir al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, mediante el establecimiento de nuevos proyectos turísticos.</p> <p>El PMDU reconoce a la actividad turística como una herramienta para el desarrollo económico y social del estado. Por lo que buscará plantear acciones encaminadas a generar infraestructura turística, de comunicaciones y estrategias que permitan impulsar esta actividad en el municipio de Jonuta.</p>

### 3.2.4. Ámbito municipal

**Tabla 8 Marco de planeación ámbito municipal**

Instrumento	Fecha de publicación	Influencia en el ordenamiento territorial municipal
<p>Plan Municipal de Desarrollo Jonuta,</p>	<p>31 de marzo de 2022</p>	<p>Instrumento gestor del municipio de Jonuta que establece los objetivos y estrategias necesarios para dar solución a los conflictos actuales de la demarcación y orientar su desarrollo, de acuerdo con la Agenda 2030 de la ONU, el PND y el PLED 2019-2024.</p>

Instrumento	Fecha de publicación	Influencia en el ordenamiento territorial municipal
Tabasco 2021-2024		<p>Para el PMDU de Jonuta se destacan los ejes rectores:</p> <p>2. Bienestar Social y Desarrollo Comunitario: Incentiva el bienestar social de los habitantes del municipio, sustentándose en proyectos de apoyo dirigidos a grupos vulnerables, de impulso al sector agropecuario y turístico y en el ascenso económico de emprendimientos.</p> <p>3. Prevención y Seguridad Ciudadana: Propone acciones que favorezcan las condiciones de seguridad en el entorno para garantizar a la población un libre ejercicio de sus derechos.</p> <p>Adicionalmente resalta el eje transversal:</p> <p>4. Servicios e Infraestructura para la Transformación, el cual busca atender cuestiones relacionadas con la planeación urbana, el mantenimiento de la infraestructura y la provisión de servicios básicos, con el objetivo de elevar la calidad de vida de los habitantes del municipio.</p> <p>A partir de los ejes, se desarrolla una serie de proyectos estratégicos destinados a: la dotación de equipamientos para la población vulnerable; mejora en la dotación de servicios básicos; el fomento de actividades deportivas y culturales en los espacios públicos; fortalecimiento de comercio local; y el mejoramiento urbano integral, que serán considerados dentro del PMDU.</p>
Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Jonuta, Tabasco.	22 de octubre de 1993	<p>Instrumento de planeación que determina las acciones de regulación y control sobre la expansión urbana de la ciudad de Jonuta, cabecera municipal del municipio de Jonuta.</p> <p>Plantea objetivos relacionados con la reducción de fuentes contaminantes para el medio ambiente, construcción y mejora de viviendas, protección de zonas de Reserva Ecológica, el fortalecimiento de la prestación de Servicios Públicos, además del establecimiento de los Usos, Destinos y Reservas del Suelo.</p> <p>Pertenece a los antecedentes en materia de ordenamiento territorial para el municipio, no obstante, los datos que proporciona en el apartado de Diagnóstico se encuentran desactualizados en comparación con la realidad actual del municipio.</p>

### 3.3. Evaluación del instrumento de planeación municipal vigente

La Evaluación del Plan Vigente tiene como propósito analizar el cumplimiento de los objetivos, estrategias, proyectos, obras y acciones de los instrumentos de planeación y desarrollo urbano que rigen al territorio municipal, es por ello que a largo de este apartado se presenta los resultados de los Programas de Desarrollo Urbano y la importancia de su actualización o bien su elaboración.

El municipio de Jonuta, no cuenta con un instrumento de planeación a escala municipal, no obstante, se reconoce el municipio de Jonuta es regulado en materia de planeación y desarrollo urbano por el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Jonuta, el cual fue actualizado en mayo de 1994.

Tiene como principal objetivo brindar un documento normativo que incorpore nuevos instrumentos y acciones de fortalecimiento y control tanto municipales como estatales y federales para su crecimiento equilibrado e integral.

En este sentido el PDUCP plantea los siguientes objetivos:

- Establecer los usos, destinos y reservas del suelo necesarias para el ordenamiento y regulación del Centro de Población
- Fortalecer la prestación de servicios públicos y cubrir las deficiencias y la inexistencia de los servicios de agua potable, drenaje y pavimentación.
- Satisfacer las necesidades de vivienda a través de la construcción y mejoramiento de la misma
- Asegurar mayores y mejores oportunidades de comunicación y transporte para favorecer la integración regional
- Proteger las zonas de Reserva Ecológica y mantener al máximo su equilibrio
- Reducir las fuentes de contaminación ambiental, para coadyubar a preservar los recursos agua, aire y suelo

Uno de los principales motivos por los cuales es importante la elaboración del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Jonuta, es debido a que el instrumento con los que cuenta el ayuntamiento actualmente es limitado al tener injerencia únicamente en el centro de población, por lo que no reconocen las condiciones sociales, naturales y económicas de otras localidades o espacios del territorio municipal.

Además, se considera que este instrumento está desactualizado al tener una antigüedad de casi 30 años, por lo que sus alcances no cumplen con lo establecido en la última reforma de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano realizada en 2016. Asimismo, se reconoce que sus alcances son limitados para brindar respuesta a las nuevas problemáticas que presenta el municipio ante las dinámicas socioeconómicas y demográficas.

Este hecho se ve reflejado en el déficit de los servicios públicos básicos que existe actualmente en el municipio, de acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2020 de INEGI, solo el 93.6% de las viviendas disponen de agua potable, mientras que el

drenaje y alcantarillado brinda servicios solo al 93.4% de las viviendas. Asimismo, se considera que la contaminación es una de las principales problemáticas detectadas en Jonuta ya que el uso de fertilizantes químicos, descarga directa de aguas residuales por la limitada cobertura de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales y la mala gestión de los sitios de disposición final han detonado la degradación de los cuerpos de agua y del suelo. Dichas problemáticas son profundizadas en los siguientes apartados.

Con base en lo anterior, la elaboración del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Jonuta representa una oportunidad de brindar mecanismos de gobernanza y gestión territorial a la administración municipal para tener un marco normativo más sólido, así como propuestas de proyectos y obras que permitan enfrentar los problemas urbanos más relevantes.

## **4. Diagnóstico Ciudadano**



## 4. Diagnóstico Ciudadano

De acuerdo con la Comisión Nacional Forestal, “la planeación participativa es una estrategia que contribuye al empoderamiento de las comunidades en la toma de decisiones” (CONAFOR, 2022), y su relevancia radica en que la organización social es la base del éxito en los procesos de gestión territorial. Por ello, este apartado tiene como propósito general, constituir una fuente de información diagnóstica valiosa, generada desde la ciudadanía y que recabe y sintetice las principales necesidades de la población que habita o se desarrolla en el municipio de Jonuta, para posteriormente realizar estrategias territoriales pertinentes con sus percepciones, comportamientos y visiones.

Cabe destacar que para la elaboración de este ejercicio fue necesaria la visita de campo, además que las herramientas de tipo cualitativo empleadas no buscaron obtener una representatividad estadística ni cuantificar variables, sino más bien tratan de comprender las dinámicas y principales problemáticas experimentadas desde las diversas posiciones sociales y en torno al municipio en su conjunto o una localidad en específico.

### 4.1. Primer taller participativo

Correspondiente a la fase de diagnóstico, se buscó promover la participación de autoridades municipales y actores clave del territorio municipal. Estos talleres se realizaron de forma presencial y tuvieron una duración de 2 a 3 horas.

Para llevar a cabo los talleres, se requirió un espacio adecuado para aproximadamente 40 personas, con proyector, mesas de registro, bocadillos y una mesa para el presidio si era necesario. También se instaló un banner identificativo del Programa. El equipo consultor proporcionó los materiales necesarios, como hojas de registro, hojas blancas, plumas, plumones y equipos de cómputo.

Los objetivos del taller incluyeron reconocer las formas de uso del territorio a partir del conocimiento local, identificar las problemáticas socioespaciales que afectan a la población, describir las fortalezas, oportunidades, amenazas y debilidades presentes en los municipios, así como identificar las causas y consecuencias de las principales problemáticas y proponer posibles soluciones.

#### 4.1.1. Actividades

**Matriz de problemas:** se trabajaron colectivamente los problemas que más aquejan a la ciudadanía y se solicitó reflexionar acerca de sus posibles causas, causas de las causas, consecuencias, consecuencias de las consecuencias, así como posibles soluciones. Esto con la finalidad de entenderlas desde su perspectiva y comportamientos.

**Matriz FODA:** se solicitó vaciar elementos acerca del municipio que se considerarán fortalezas a aprovechar, oportunidades a construir, debilidades a trabajar y amenazas

a evitar, con el propósito de recabar elementos que posteriormente en la planeación no le serán ajenos a la población.

**Visión 2040:** cada uno de los integrantes de las mesas expresó individualmente y sin ningún tipo de limitación de formato, estructura o condicionantes de la situación futura, la visión que se tiene del municipio de Jonuta para el año 2040.

### **Encuestas**

Se realizaron –previa autorización– entrevistas tanto a las autoridades responsables o relacionadas con los distintos rubros de análisis, como a la población general que aleatoriamente se abordó en la vía pública.

Cabe destacar que las entrevistas no se aplicaron buscando una representatividad estadística, sino más bien un conocimiento empírico de las necesidades, percepciones y visiones de las personas en las distintas localidades del municipio.

## **4.1.2. Resultados**

### **Matriz de problemas**

Los problemas frente a los cuales se experimentó mayor atención fueron la inseguridad, las vías de comunicación deficientes y las inundaciones. En cuanto a la inseguridad, se reconoce el papel de la falta de empleo como principal factor de origen, aunado a un bajo salario de los cuerpos de seguridad. Mientras, el deterioro de las vías de comunicación preocupa porque incentivan la falta de inversión y el deterioro de los vehículos. Por otra parte, sobre las inundaciones, son valiosas las propuestas de solución relacionadas con el diseño de construcción de viviendas, los albergues agropecuarios y los silos o pozos profundos.

Otros problemas, no menos importantes, sino a los cuales no se les reconoció tan fácilmente sus causas, fueron los de asentamientos irregulares, mal manejo de los residuos sólidos (se propone que haya un lugar definido para su disposición), inestabilidad del servicio eléctrico (se propone la construcción de una subestación), falta de especialistas médicos y sequías temporales.

### **Matriz FODA**

Se reconoce como principal fortaleza la abundancia de recursos naturales, especialmente los pesqueros, que constituyen también un potencial turístico. Adicionalmente, se valora un sector ganadero y agrícola productivo a raíz de la existencia de tierras muy fértiles. En segundo plano se reconoce positivamente la presencia de infraestructuras y servicios básicos, como carreteras, casas de salud en las comunidades o la cobertura de educación básica, destacando que existe un “talento humano”. Adicionalmente, se menciona como fortaleza la cultura del deporte en los jóvenes, así como la presencia de zonas turísticas o el museo arqueológico.

En cuanto a las oportunidades, la mayoría de las percepciones se relacionaron con el medio natural y el desarrollo económico; se mencionó desde la reforestación de árboles maderables y frutales hasta el aprovechamiento ambientalmente consciente de los recursos, pasando por el desarrollo del ecoturismo que contemple la creación

de Unidades de Manejo Ambiental, así como la generación de pequeñas y medianas empresas que transformen la materia prima. En este sentido, en cuanto a infraestructuras se señaló la necesidad de rehabilitarlas, como al malecón y las granjas acuícolas, pero también de construir, como un centro de acopio de productos agropecuarios. En otro sentido, se comentó lo beneficioso que sería el mejoramiento de los caminos, así como la regulación del monopolio de transporte y la ampliación de la cobertura del servicio. Finalmente, también se señaló como oportunidad la ampliación de los programas de vivienda, así como la promoción de la riqueza cultural del municipio, que ve en los vestigios mayas un potencial.

Las debilidades percibidas en el municipio de Jonuta tienen que ver, sobre todo, con el deterioro de las infraestructuras, la falta de personal capacitado (particularmente especialistas médicos) y la falta de empleo, como resultado de una baja inversión económica, que también se reconoce como debilidad. En cuanto a las infraestructuras se señala una desactualización de aquellas propias del sector agropecuario, vías de comunicación deterioradas como Jonuta-Frontera y Jonuta-Ciudad Pemex) y la decadencia del transporte tanto fluvial como terrestre (escasez en Esquipulas y Chinal, así como entre comunidades). En cuanto a la falta de personal capacitado se resalta el médico, pero existe en general una percepción de debilidad educativa, posiblemente por el deterioro de escuelas y de bibliotecas en las comunidades rurales, además de que los servicios de energía eléctrica y telecomunicaciones son intermitentes. En cuanto a las condiciones de vida, se perciben como debilidades los asentamientos humanos irregulares, el rezago en el cumplimiento al derecho a una vivienda adecuada (sin baño o con materiales inadecuados), falta de una conciencia ambiental (falta de protocolos e incluso contenedores de basura), así como de espacios recreativos y deportivos en las comunidades fuera de la cabecera.

Finalmente, como amenazas, resaltan aquellas derivadas de factores climatológicos adversos y de la falta de adaptabilidad del municipio ante éstos, como lo son los riesgos derivados del asentamiento en lugares no apropiados (incluyendo zonas prioritarias de conservación), inundaciones (especialmente en 5 de mayo y El Zapotal), así como deslaves sobre vías de comunicación. En cuanto al ambiente natural también se advierte una fuerte amenaza de contaminación de los ríos si la planta de tratamiento de aguas residuales de la cabecera sigue sin funcionar. En cuanto a la dinámica social, se reconocen como amenazas el monopolio de taxis, el desempleo, el incremento de la inseguridad en la cabecera municipal, la falta de espacios públicos de convivencia, así como la unión temprana entre adolescentes.

## **Visión 2050**

Las visiones recabadas tuvieron jerarquías variadas en cuanto sus aspiraciones. Sin embargo, es posible asegurar que gran parte de éstas dieron un particular énfasis en que ven para el año 2050 un municipio con fuentes de empleo bien remunerado, condiciones de mejor educación y más alta escolaridad, así como de disfrute pleno de los servicios básicos e infraestructuras en la generalidad del territorio, sin dejar atrás a las comunidades fuera de la cabecera.

En cuanto a las condiciones de empleo, se visualiza una mayor cantidad de empresas que logren evitar la migración, como consecuencia de una mayor atracción de

inversión a raíz del incremento de la productividad con base en una mayor industrialización de los procesos acuícolas y la exportación de productos agropecuarios.

Sobre la mejora de la educación no se especifican las condiciones más allá de una mayor atención a los niveles medio superior y superior, pero su mención es reiterada.

En cuanto a los servicios básicos se recalca, sobre todo, una visión de no intermitencia, haciendo énfasis en el acceso universal a una buena educación, salud y alumbrado público. Aunque cabe resaltar una visión de mejor gestión de los residuos sólidos y de capacitación pertinente para llevar a cabo un óptimo tratamiento de las aguas negras o residuales. Finalmente, en cuanto a infraestructuras, existe una visión de mejor y mayor conectividad terrestre, así como de gestión y cuidado del agua.

## Entrevistas

### *Riesgos*

La gente está acostumbrada a convivir con el agua, pero es necesario hacer cambios en los diseños de las construcciones, ya que hay asentamientos a orillas del río que se encuentran en riesgo. Autoridades comentan que en la cabecera municipal se presenta el desbordamiento del río Usumacinta, en el sector El Zapotal. Durante una visita de campo se verificó que la vegetación de la ribera fue removida para la instalación de palapas turísticas, situación que contribuye al desbordamiento de los ríos y al incremento de la vulnerabilidad de este sector de la cabecera ante desastres.

### *Infraestructura*

La cabecera cuenta con buen alumbrado público, aunque se reconoce la falta una planta eléctrica propia, ya que se llegan a presentar apagones por fallas.

Si bien se han tenido en los últimos años renovaciones de infraestructura (de agua, electricidad, pavimentación en vías principales, drenaje con cárcamos automatizados, etc.) y actualmente se trabaja en la construcción de nuevas (rastros, mercado público, teatro al aire libre y planta de tratamiento), aun se necesitan de un relleno sanitario.

### *Equipamiento*

Actualmente, los Centros Integradores de Desarrollo ayudan a atender por zona a las comunidades, ya que se tienen asignados funcionarios públicos como enlaces para recabar necesidades. Sin embargo, en temas de salud, a pesar de que existe alguna infraestructura para la atención, se carece de los especialistas médicos que la presten.

### *Movilidad*

Se resalta la falta de opciones para acceder al municipio, así como la baja capacidad de la vialidad de acceso a la cabecera municipal (un carril por sentido), misma que está en mal estado, observándose puntos donde los cuerpos de agua le han ganado terreno. Por otra parte, se reporta que no hay servicios de transporte por las tardes hacia otros municipios.

### Crecimiento urbano

Si bien hay una proporción importante de predios baldíos, el crecimiento de Jonuta se ha dado de manera más compacta y ordenada, a diferencia de los patrones observados en otros núcleos urbanos. Las viviendas presentan buenas condiciones y de forma predominante son de materiales duraderos. Las manzanas centrales tienen edificaciones de doble altura, lo que mejora la sensación térmica dentro de la misma y, en consecuencia, la habitabilidad.

De acuerdo con las autoridades municipales, existe la intención de regularizar asentamientos irregulares. El municipio no cuenta con reservas territoriales, por lo que se busca rellenar áreas y que no queden debajo del drenaje.

### Economía

El municipio es predominantemente rural, con actividades primarias, pero existe el desempleo como problemática social importante. Por ello, parte de la población busca emigrar, sobre todo a Canadá, Campeche o Villahermosa.

Se encuentra potencial en actividades acuícolas y de turismo de pesca, cultural, de naturaleza y de eventos deportivos. Sin embargo, falta personal capacitado que pueda encauzar dicho potencial.

**Tabla 9. Matriz de necesidades**

Tema	Necesidad específica
Riesgos	Realizar obras encaminadas a reducir la vulnerabilidad de los asentamientos sujetos a riesgo de inundación (ej. malecón).  Evitar el asentamiento humano irregular en zonas de alto riesgo y adoptar programas de diseño para la construcción de viviendas que se adapten a las condiciones adversas del entorno natural.  Restaurar la flora que coadyuva a aminorar el embate de las inundaciones.  Concluir la planta de tratamiento de aguas residuales en la cabecera municipal.
Infraestructura, Movilidad y Equipamiento	Construir una planta eléctrica propia del municipio.  Concluir las obras en proceso, como el rastro, mercado público, teatro al aire libre y planta de tratamiento.  Contar con un relleno sanitario.  Contar con especialistas médicos de planta.  Incrementar las opciones viales de acceso al municipio.  Realizar adecuaciones para evitar el paso de los cuerpos de agua hacia las vialidades.  Incrementar la oferta y calidad educativa de los niveles medio superior y superior.
Crecimiento urbano	Generar un plan de regularización de asentamientos irregulares y, en su caso, de reubicación de viviendas en zonas de alto riesgo.

Tema	Necesidad específica
Economía	<p>Potenciar la actividad acuícola a través de la modernización de sus procesos.</p> <p>Incentivar la inversión en la actividad pesquera como parte productiva y ecoturística.</p> <p>Recuperar los vestigios mayas.</p> <p>Ofrecer capacitación al personal de gobierno y de las empresas privadas.</p> <p>Incentivar la exportación de productos agropecuarios</p>

## 4.2. Segundo taller participativo

Durante la etapa de formulación de estrategias, se llevó a cabo un taller que involucró a las autoridades municipales de diversos sectores y actores clave del territorio municipal. El objetivo principal fue fomentar el diálogo colectivo y el trabajo conjunto para alcanzar un consenso en la evaluación de la situación actual y generar estrategias de solución.

Este taller se realizó presencialmente y contó con la participación del H. Ayuntamiento de Jonuta y la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas del Estado de Tabasco como convocantes. Además, la Consultoría en Planeación, Desarrollo y Territorio S.C. actuó como facilitador. Se extendió una invitación a directores y funcionarios del H. Ayuntamiento que estuvieran relacionados con el desarrollo urbano y el ordenamiento territorial, así como a representantes de ejidos, comunidades, sociedad civil y academia.

Se establecieron ciertos requisitos logísticos para el taller, como un espacio adecuado para albergar aproximadamente a 40 personas, equipado con proyector, mesas de registro y para servir refrigerios, así como mesas de trabajo con sillas. El equipo consultor se encargó de proporcionar los materiales necesarios, como hojas de registro, papel en blanco, bolígrafos, marcadores, material para dinámicas y equipos informáticos.

Los objetivos del taller fueron presentar una síntesis del diagnóstico realizado, el modelo de aptitud y ordenamiento, así como las principales propuestas estratégicas y normativas. Además, se buscaba identificar observaciones y aportaciones a dichas propuestas estratégicas y normativas dentro del área de estudio.

### 4.2.1. Actividades

**Análisis de políticas territorial y normatividad:** La actividad tuvo una duración de una hora y se emplearon materiales como un mapa, un formato de evaluación de zonificación, marcadores y notas adhesivas. La dinámica de participación se organizó de acuerdo con el número de personas presentes en el evento, formando diferentes mesas de trabajo. En cada mesa, los participantes eligieron a un representante y a un secretario que se encargaron de presentar los resultados del grupo. El ejercicio consistió en revisar el modelo de ordenamiento territorial y la zonificación secundaria

de la cabecera municipal y las principales localidades. Se examinaron las políticas planteadas en el territorio, la normativa propuesta para la cabecera municipal y la consideración de normas adicionales. La actividad concluyó cuando se agotaron las ideas, procurando dar la oportunidad de expresarse al menos una vez a todos los participantes. Como resultados esperados, cada mesa generó una evaluación de zonificación y se crearon mapas intervenidos donde se destacaron las principales observaciones y sugerencias.

**Análisis de estrategias y acciones sectoriales:** La actividad tuvo una duración de una hora y se emplearon diversos materiales, como un mapa principal del municipio, mapas adicionales con acercamientos a las localidades más importantes, marcadores, etiquetas, bolígrafos y un formato de estrategias y acciones. La dinámica de participación consistió en utilizar los mapas para ayudar a los participantes a reconocer colonias, comunidades, asentamientos u otros lugares que les permitieran orientarse en el espacio. Con la asistencia del coordinador de cada mesa, los participantes tuvieron la oportunidad de acercarse y manipular los mapas, plasmando en ellos y en los formatos sus propuestas de acciones en ámbitos como el medio ambiente, los riesgos, lo urbano, lo económico y lo social, considerando lo que consideraran más relevante. Los integrantes de cada mesa entablaron conversaciones para llegar a consensos sobre las ideas abordadas. Como resultados esperados, se obtuvo una lista de acciones sectoriales y se creó de manera colaborativa un mapa que reflejaba dichas acciones.

## 4.2.2. Resultados

La asistencia total al taller fue de 45 personas.

### Análisis de políticas territorial y normatividad

En la mesa 1, la actividad se abordó por zonas. En cuanto al área urbana en general, se comentó de la importancia de la zonificación como herramienta para la protección y conservación ambiental, pues acciones encaminadas en este sentido, adicionadas a la prevención de tala y quema de pastizales, coadyuvarían a la oxigenación y a la prevención de deslaves, por ejemplo; sobre Av. Periférico, a la altura de Col. 5 de mayo y Col. Zapotal, se menciona que hay un riesgo constante de inundación y que sería necesario un proyecto de bordo de contención, aunado a la reubicación de viviendas para así evitar tanto pérdidas humanas como daños a la infraestructura del municipio; sobre el Parque Ecológico, se apunta de la pertinencia de permitir en la zonificación un centro de convenciones, ya que así existiría un área para eventos y sería un espacio recreativo más atractivo para la ciudadanía; finalmente, sobre la Plaza artesanal se propone la extensión de la misma para contar con más locales en apoyo a los pequeños comerciantes, y que indiscutiblemente esto sería un espacio para apoyar la economía familiar.

En la mesa 2 se abordó por zonificación. Sobre la zonificación primaria se mencionó que Playa Larga, Monte Grande y Pino Suárez hay que considerarlos como centros de población con potencial de desarrollo, y que hay que ver cómo considerar los centros integradores. Por otra parte, sobre la zonificación secundaria se puntualizó que la zona La Herma no se inunda, por lo que puede ser aprovechable. También se comentó

que falta incluir zonas de la mancha urbana, el puente y la colonia Nueva creación. Sobre las ventajas del territorio se mencionó la producción de leche y queso, artesanías en Monte Grande y San José, torneos de pesca deportiva y kayak, así como los 15 pozos petroleros aprox. en Pino Suárez. Sin embargo, como desventajas se dijo que no está activo el centro lechero, que por la migración se han perdido valores, que la movilidad es deficiente, que falta conectividad carretera de las comunidades con la cabecera municipal y que hay un daño ambiental por parte de los pozos petroleros. Finalmente, como proyectos, se enumeraron: caminos cosecheros, un CEDI, un proyecto de producción acuícola aprovechando los cuerpos de agua, la reactivación de la talavería, un proyecto ecoturístico en Pino Suárez con el rescate de la ruta del Manatí y los pájaros en Monte Grande, un proyecto de hospital de especialidades, un laboratorio de patología animal para ganado, un hospital para animales, espacios de entretenimiento, implementación de estudios superiores y una UMA para manejo de vida silvestre.

## **Análisis de estrategias y acciones sectoriales**

### **Corto plazo (2030)**

Se han planteado diversos proyectos a corto plazo que abarcan diferentes ámbitos y sectores, todos ellos dirigidos a mejorar las condiciones de la población y promover su bienestar.

En el ámbito de la infraestructura y movilidad, se han propuesto proyectos de caminos, mantenimiento de cosecheros y creación de nuevos donde se requiera, así como la modernización catastral para mejorar la organización y planificación del territorio. Estas acciones contribuirán a garantizar el acceso a servicios básicos y facilitar el desplazamiento de las personas, lo cual es fundamental para el ejercicio de sus derechos.

El fomento de actividades productivas también juega un papel importante en el cumplimiento de los derechos humanos. En este sentido, se ha planteado un proyecto de producción de talabartería, un centro de acopio de leche y producción, y un proyecto de producción acuícola con especies nativas. Estas iniciativas no solo generan empleo y fortalecen la economía local, sino que también contribuyen a la alimentación, la salud y el desarrollo económico de la comunidad.

La salud, tanto humana como animal, es otro aspecto prioritario en la agenda del municipio. La creación de un hospital de especialidades, un laboratorio de patología animal y un hospital para animales refuerza la atención médica y veterinaria, garantizando el derecho a la salud y el bienestar de las personas y los animales. Asimismo, se contempla la creación de una Unidad de Manejo Ambiental para la conservación de la vida silvestre, en línea con el respeto al medio ambiente y la protección de la biodiversidad.

La promoción de la cultura, el deporte y el esparcimiento también forma parte de estos proyectos. Se propone la construcción de un espacio de entretenimiento y esparcimiento, la rehabilitación de parques, la promoción del deporte y la creación de una universidad con diversas especialidades, incluyendo medicina, puericultura e



idiomas. Estas iniciativas contribuyen a la formación integral de la población, fomentan la convivencia social y el desarrollo de habilidades, y promueven la inclusión y la igualdad de oportunidades.

Además de los proyectos mencionados, se han planteado acciones en materia de concientización ambiental, prevención de incendios, gestión de residuos, transporte público y mejora de viviendas, entre otros. Estas acciones buscan garantizar un entorno seguro, saludable y sustentable para todos los habitantes del municipio, promoviendo la participación ciudadana y la corresponsabilidad en el cuidado y la preservación del medio ambiente.

### **Mediano plazo (2040)**

En términos de infraestructura y servicios básicos, se plantea la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales, así como el mantenimiento y mejora de la red de drenaje. Estas acciones son esenciales para garantizar el acceso a agua limpia y saneamiento adecuado, derechos fundamentales para la salud y el bienestar de la población. Además, se busca el aprovechamiento de aguas residuales como una forma sostenible de uso de recursos hídricos.

La educación y la formación de profesionales también son consideradas prioritarias. Se propone implementar opciones de estudios superiores para satisfacer la necesidad de profesionistas en la región. Asimismo, se busca crear escuelas técnicas en las comunidades, brindando capacitación en oficios como plomería, electricidad y albañilería, lo que contribuye al desarrollo económico y social de la comunidad.

El municipio de Jonuta también apunta a fortalecer su atractivo turístico y mejorar su imagen urbana, aspirando a convertirse en Pueblo Mágico. Se plantea el desarrollo de un proyecto ecoturístico, aprovechando las áreas naturales y promoviendo la conservación del medio ambiente. Además, se propone la implementación de programas de ordenamiento ecológico y la utilización de energías limpias, incluyendo la creación de una fábrica de paneles solares, con el objetivo de fomentar la sustentabilidad y el cuidado del entorno.

La mejora de las vías de comunicación y transporte es otro aspecto relevante. Se proponen programas de mejoras de caminos hacia las comunidades y colonias, así como la ampliación de carreteras importantes, como la vía Jonuta-Frontera. También se busca establecer opciones de transporte público hacia los municipios vecinos, lo que facilitará la movilidad de las personas y contribuirá a la integración regional.

En cuanto a la salud, se propone la rehabilitación de los centros de salud en diversas comunidades, así como la adquisición de una planta potabilizadora para garantizar el acceso a agua potable de calidad. Estas acciones refuerzan el derecho a la salud y el bienestar de la población.

En términos de desarrollo económico, se busca consolidar una industria del calzado, promover la creación de cooperativas y programas de cultivo para el sector productivo de plátano y maíz. Además, se plantea la creación de un centro de acopio lácteo, fomentando el impulso de actividades económicas locales y el fortalecimiento del sector agroindustrial.

La creación de una universidad pública con diversas carreras y la implementación de programas turísticos son otras propuestas que se alinean con la promoción de la educación, la generación de empleo y el desarrollo económico.

### **Largo plazo (2050)**

En términos de desarrollo económico, se plantea la creación de proyectos como el Centro de Distribución (CEDIS), que permitirá fortalecer la cadena de suministro y fomentar el comercio local. Además, se propone el establecimiento de granjas porcinas y acuícolas, que generarán empleo y contribuirán al desarrollo de la industria agropecuaria en la región.

La conservación del medio ambiente es otro aspecto prioritario a largo plazo. Se propone la implementación de un programa de reforestación para promover la recuperación de áreas naturales y contribuir a la conservación de la biodiversidad. Estas acciones también ayudarán a mitigar los efectos del cambio climático y a mejorar la calidad del aire.

En términos de desarrollo industrial, se plantea la instalación de industrias maquiladoras y empacadoras, lo que fomentará la creación de empleo y fortalecerá la economía local. Estas iniciativas proporcionarán oportunidades de trabajo y contribuirán al crecimiento económico sostenible del municipio.

En cuanto a la infraestructura, se propone la construcción de un bordo en la R/A Sacrificio para fortalecer la protección ante posibles desbordamientos de cuerpos de agua. Además, se plantea la construcción de un puente peatonal en la misma zona, garantizando la seguridad y facilitando la movilidad de los habitantes.

Por último, se propone la creación de un centro cultural de calidad, que servirá como espacio para la promoción y difusión de las expresiones artísticas y culturales del municipio. Este centro cultural contribuirá a enriquecer la vida cultural de los habitantes y fomentará la participación y el desarrollo de talentos locales.

## **5. Diagnóstico de Barrios**

## 5. Diagnóstico de Barrios

Este apartado corresponde a la segunda escala del análisis, en el que se reconoce el área urbana a través de los barrios, entendiendo a estos como los núcleos urbanos relativamente homogéneos y donde la población lleva a cabo sus principales actividades cotidianas.

Los municipios suelen dividir su territorio de acuerdo con sus condiciones históricas-culturales, utilizando diferentes conceptos, que, en el caso del municipio de Jonuta, las áreas urbanas se dividen en colonias. Tomando esto en cuenta, la delimitación de barrios en este apartado no busca sustituir esta división político-administrativa, sin embargo, se tomará como referencia para la identificación de características homogéneas y dinámicas territoriales.

Esta escala de análisis para la planeación responde al enfoque de persona y se utilizará para contrastar las necesidades cualitativas con las cuantitativas en un ámbito geográfico; por otro lado, también permitirá identificar las dinámicas de cada barrio y las relaciones entre los mismos, para conocer cuál es su papel en la satisfacción de necesidades de la población.

Los límites de estos barrios son marcados por las dinámicas de la vida urbana, es decir, se pueden componer por grupos sociales con características afines, que se reflejan el modo de vida de los pobladores, generando actividades similares e incluso un sentido territorialidad y/o pertenencia. A continuación, se detalla la metodología para su identificación y análisis.

### 5.1. Identificación de barrios

Considerando la descripción previa y con base en el diagnóstico ciudadano y en la realización de recorridos en terreno, se llevó a cabo la delimitación de los barrios urbanos y suburbanos en el municipio de Jonuta. Los siguientes son los elementos principales que se tuvieron en cuenta para dicha delimitación:

- **Delimitación de localidades y estructura vial:** esta delimitación tiene un papel importante en la organización e identidad de la población, que, junto con la estructura vial, estos elementos marcarán una pauta como límites físicos reconocibles;
- **Imagen urbana del municipio:** elementos principales que dan particularidades al barrio, que se van marcando por el desarrollo de las actividades diarias de la población, teniendo así una visión general de dicho barrio;
- **Tipo de actividades y lugares donde se desarrollan:** relacionado a la imagen urbana, el tipo de actividades que se desarrollen definirá en gran parte la dinámica del barrio; asimismo, se identifican los sitios donde se concentran.
- **Herramientas cualitativas-participativas:** se toman en cuenta los resultados del apartado de Diagnóstico Ciudadano del presente Programa; así como lo obtenido de las entrevistas realizadas en campo, donde la población pudo

identificar comportamientos similares, problemáticas y necesidades, lugares donde existen intereses en común y las características identitarias.

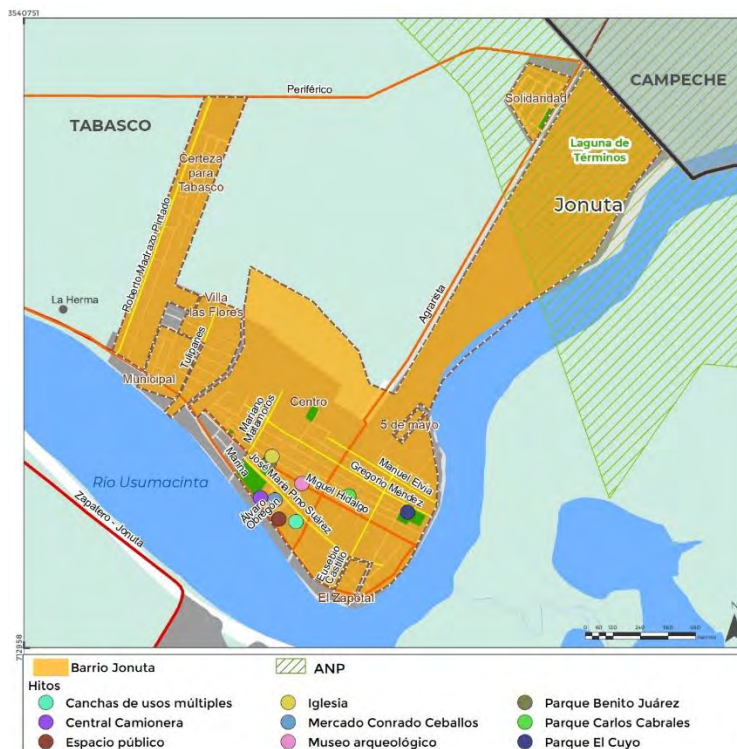
Es importante mencionar que este ejercicio sólo se realizó en áreas urbanas; y que en el municipio de Jonuta, la cabecera municipal de nombre homónimo, es la única área urbana existente, y que, por sus dimensiones y dinámicas, conforma un único barrio, cuyas características se describen a continuación.

Tabla 10. Delimitación de barrios de Jonuta

No.	Barrio	Ubicación	Tipo	Características generales
1	Jonuta	Conformado por la cabecera municipal	Urbano	<p>Barrio consolidado y donde se ubican los principales sitios de interés y encuentro para la población (equipamientos de los diferentes subsistemas, espacios públicos, servicios personales y comercio).</p> <p>Las vialidades principales son las avenidas Agrarista y Avenida Periférico, que permiten la conexión con otras localidades de Tabasco e incluso Campeche.</p> <p>No presenta una imagen urbana homogénea, pero tiene potencial para el turismo por sus atractivos naturales.</p>

Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo.

Mapa 3. Delimitación de barrios Jonuta, Jonuta



Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo y marco geostatístico 2022, INEGI.

## 5.2. Estructura barrial

### 5.2.1. Dinámica espacial y territorial

Este subapartado tiene el objetivo de caracterizar y explicar la dinámica espacial y territorial del barrio identificado en Jonuta. Esta caracterización se hace en función de cómo el barrio satisface las necesidades de las personas y atiende o agrava sus problemáticas; también se toman en cuenta las condiciones físicas observadas en los recorridos de campo; las características identitarias y sitios que funcionan como los principales sitios de reunión.

La imagen urbana del municipio en su conjunto es relativamente uniforme. Esto se debe a que la apariencia y diseño de la ciudad están influenciados de manera significativa por los factores físico-ambientales y la historia y cultura de la zona.

Comenzando con los elementos del entorno físico que se definen por su situación geográfica en la Región de los Pantanos. Destaca el cruce del río Usumacinta, que forma las islas Montserrat y el Chinal, y otras corrientes de ríos como el río Chico y San Antonio. Estas corrientes son el principal borde para el barrio. Cuenta con diferentes ecosistemas, que le permiten tener una diversidad paisajística, de flora y de fauna; características que además de ser de valor ambiental, las autoridades y población lo definen como una fortaleza, ya que serían ancla para el desarrollo del turismo.

**Ilustración 4. Medio natural de Jonuta**



Fuente: Fotografía tomada durante visita de campo, abril 2023.

Es un barrio de actividad local, donde predomina la vivienda de autoconstrucción y con un máximo de dos niveles. No tiene una imagen urbana homogénea, se observan construcciones con materiales perecederos y no perecederos, y en algunos casos se conserva la tipología de casa tradicional de la región (con nuevas adaptaciones), que se identifica principalmente por los techos de dos aguas.

**Ilustración 5. Imagen urbana: Tipología de construcciones, Jonuta**



Fuente: fotografías tomadas durante visita de campo, abril 2023.

Las principales actividades se concentran en la zona sur y poniente, siendo los principales puntos de encuentro los espacios públicos (canchas de uso múltiple) ubicadas entre la avenida periférico y la calle Agrarista; espacios que se complementan con el mercado municipal “Conrado Ceballos”, la central camionera, diferentes servicios administrativos y personales, así como comercios, lo que se convierte en una aglomeración de actividades.

El área antes mencionada es la que presenta mejores condiciones de mantenimiento, que incluso se llega a relacionar con una imagen pintoresca, tranquila y amigable para quienes habitan y visitan el barrio; esto se debe a que el ayuntamiento ha invertido en la mejora de la imagen urbana. Sin embargo, esta situación no se presenta en el resto del barrio, ya que existen problemas de movilidad por las malas condiciones de la infraestructura vial local y regional; a partir de las entrevistas con autoridades y población, se comentó la problemática de falta de empleo y servicios básicos, haciendo que la población prefiera trasladarse al estado de Campeche para satisfacer sus necesidades.

**Tabla 11. Dinámica espacial y territorial del barrio de Jonuta**

No.	Barrio	Hitos/ sitios de reunión	Percepción del barrio	Características demográficas
1	Jonuta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercado municipal “Conrado Ceballos”</li> <li>• Central camionera</li> <li>• Parque “Benito Juárez”</li> </ul>	Tranquilo Pintoresco Contaminado Diversidad de fauna	Población de 7, 387 habitantes.

No.	Barrio	Hitos/ sitios de reunión	Percepción del barrio	Características demográficas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parroquia</li> <li>• Parque “El Cuyo”</li> <li>• Parque “Carlos Cabrales</li> <li>• Museo arqueológico</li> </ul>	Atractivo turístico	

Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo.

### Ilustración 6. Imagen urbana de Jonuta



Fuente: fotografías tomadas durante visita de campo, abril 2023

## 5.3. Estructura urbana de los barrios

En este subapartado se analizan las relaciones entre barrios, para identificar las características de los centros, subcentros y corredores urbanos que comparten; así como las características generales de la imagen urbana, elemento que también puede influir en las dinámicas sociales y la percepción del territorio; y que también se relaciona con la estructura urbana de los barrios.

En los aspectos urbanos, la traza urbana de Jonuta se ha desarrollado a partir de su historia y antecedentes. Influenciados por las ideas españolas, la traza urbana de los barrios es de tipo colonial diseñada con calles rectas y manzanas cuadradas, las cuales también se ha ido adaptando al crecimiento, por lo que también suelen ser rectangulares.

Por la extensión de la cabecera municipal y este tipo de traza, es posible identificar que existen sendas bien definidas para la conexión entre colonias y los sitios de interés (hitos). Ejemplo de esto son las avenidas Eusebio Castillo, Miguel Hidalgo, Benito Juárez, Aquiles Serdán, Luis Donald Colosio.

Otra de ellas es la carretera Frontera Jalapa-Jonuta, que es el principal acceso hacia la cabecera municipal; esta misma vialidad se convierte en la Av. Agrarista y la Av. Tabasco Frontera-Mariche, manteniendo su importancia, ya que atraviesa la cabecera y pasa por los principales sitios de interés.



A partir de esta vialidad es que se desprenden otras sendas, como Álvaro Obregón, Nicolás Bravo y 24 de mayo, que conectan norte-sur; y las vialidades de Ignacio Zaragoza, Benito Juárez y Aquiles Serdán que permiten la conexión oriente-poniente.

En cuanto a la tipología de construcción, existen edificaciones de tipo colonial, que suelen tener paredes gruesas de adobe o piedra, techos de teja y patios interiores; y edificaciones tradicionales, donde también se utilizan materiales perecederos y sobre todo, su función responde a las condiciones climáticas de la región. Sin embargo, este tipo de construcciones han ido en disminución, ya que el mismo medio ha traído problemas de humedad, corrosión y oxidación de los materiales.

Por lo anterior, las construcciones de block se han vuelto más frecuentes, aunque algunas buscan mantener la imagen original del municipio, manteniendo el techo de dos aguas; pero junto con el crecimiento urbano y desarrollo de nuevas actividades (comerciales y turísticas), poco a poco se ha dejado de lado la imagen tradicional.

**Tabla 12. Problemáticas y necesidades del barrio de Jonuta**

No.	Barrio	Tipo	Problemáticas	Necesidades
1	Jonuta	Urbano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas de desempleo.</li> <li>• Apagones por fallas eléctricas.</li> <li>• Desbordamiento del río Usumacinta.</li> <li>• Asentamientos en transición.</li> <li>• Debilidad en los servicios de salud por falta de personal.</li> <li>• Debilidad en el servicio de los Centros Integradores por falta de personal.</li> <li>• La población prefiere trasladarse a Campeche.</li> <li>• Tala de flora de manera irregular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar el servicio de electricidad.</li> <li>• Plan de acción ante emergencias por inundaciones</li> <li>• Capacitaciones para atender y promover el turismo.</li> <li>• Relleno sanitario para mejorar la gestión de residuos.</li> <li>• Impulsar las actividades culturales.</li> <li>• Mejorar los procesos de administración en relación al desarrollo urbano.</li> <li>• Mejorar la regulación de la actividad turística.</li> <li>• Construir infraestructura para evitar desbordamiento del río.</li> <li>• Reubicar viviendas en zonas de riesgo.</li> <li>• Fortalecer la actividad agropecuaria.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo.

## **6. Diagnóstico Territorial**

## 6. Diagnóstico Territorial

### 6.1. Subsistema físico natural

#### 6.1.1. Caracterización ambiental

El municipio de Jonuta se encuentra en una región de importancia ecológica debido a los distintos ecosistemas que se generan por la interacción del agua que genera pantanales, sistemas costeros y litorales. Se estima que en esta región se encuentra la muestra más importante de flora vascular de Mesoamérica, alta diversidad de especies animales, así como la abundante precipitación y los volúmenes de agua que se descargan naturalmente de las cuencas de Usumacinta, Laguna de Términos y Grijalva.

Esta abundancia hídrica permite la existencia de exuberantes manifestaciones de diversidad paisajística y biodiversidad. Sin embargo, esta condición se desenvuelve en un contexto de alto nivel de antropización, donde las actividades han implicado cambios sustanciales en la composición paisajística/ecológica de la región, y que se encuentran en constante amenaza debido a actividades como la ganadería, cambios de uso de suelo, caza y pesca desordenada o ilegal.

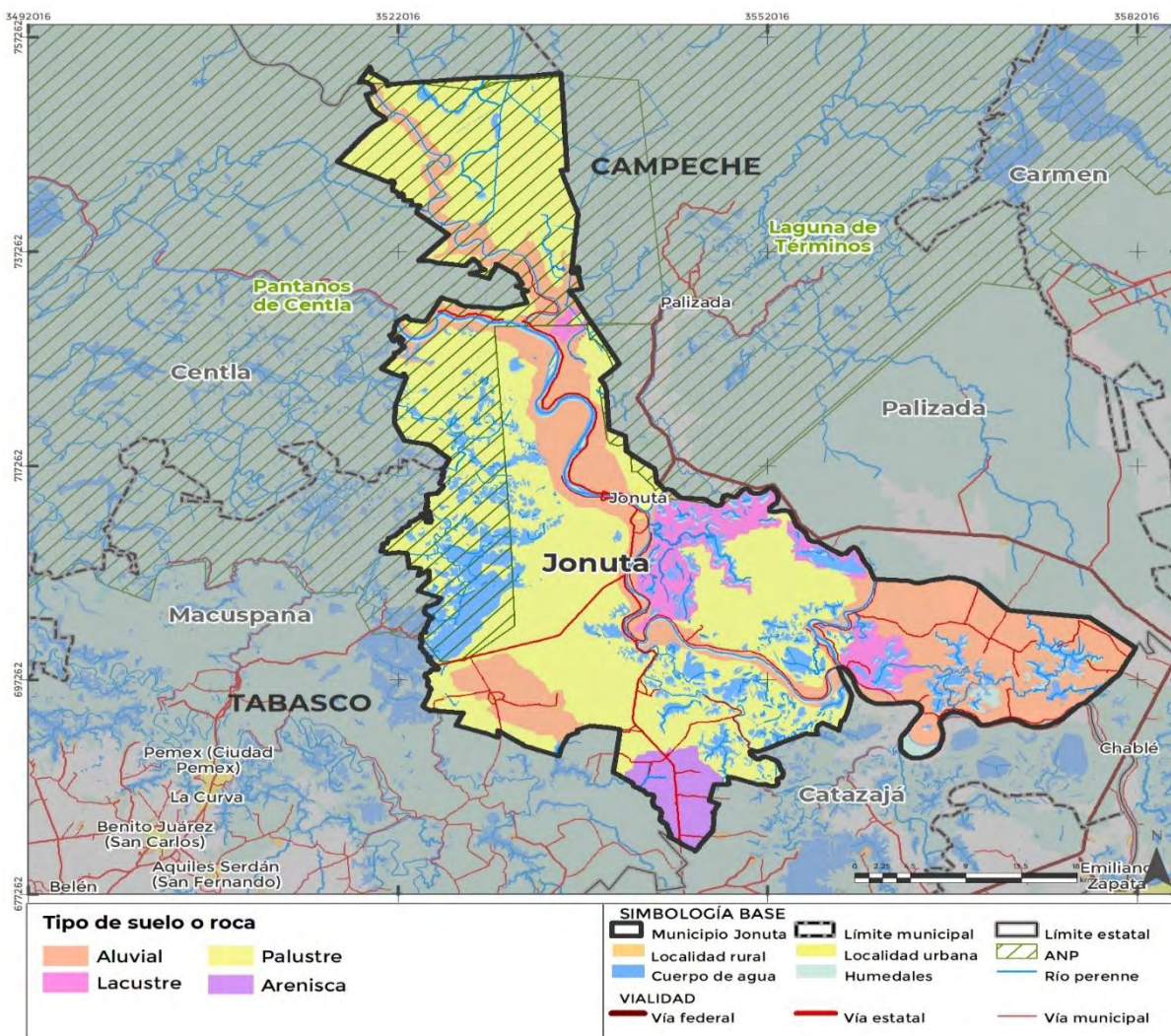
En este apartado se presentan las características del medio natural, con el propósito de describir las principales características ambientales y definir la aptitud territorial de cada zona del territorio en función de sus características intrínsecas (SEDATU S. G., 2017). Los aspectos que se consideran son: geología, topografía-geomorfología, clima, hidrología, edafología, vegetación y usos de suelo; la situación actual de los servicios ecosistémicos en el municipio como la deforestación, la extracción de fauna y flora, la erosión y degradación de suelos, la disponibilidad de agua, la contaminación y residuos, así como las zonas de importancia para la conservación biológica.

Finalmente, se incluyen la vulnerabilidad de algunos sectores ante el cambio climático y, la identificación de peligros y amenazas naturales dentro del municipio.

#### Geología

En el municipio de Jonuta, la unidad cronoestratigráfica es reciente ya que tiene su origen en la era Cenozoica a partir del periodo Neógeno (2.81 %) y el resto del territorio del cuaternario (97.19 %). Debido a la influencia de planicies inundables y la presente dinámica fluvial, la mitad del municipio ha desarrollado suelos palustres (56.06 %) mientras que el resto son de origen aluvial (26.65 %) y lacustre (5.76 %). Los pocos afloramientos de roca son sedimentarios donde predomina la roca de tipo arenisca al sur del territorio (2.72%) donde se presenta la interfaz con zona de lomeríos. El municipio no presenta elementos geológicos que afectan la dinámica territorial al no presentar fallas ni facturas.

Mapa 4. Geología, tipos de roca y suelo presentes en el municipio de Jonuta



Fuente: elaboración propia con base en Conjunto de datos vectoriales Geológicos serie I, INEGI.

Tabla 13. Geología en el municipio de Jonuta

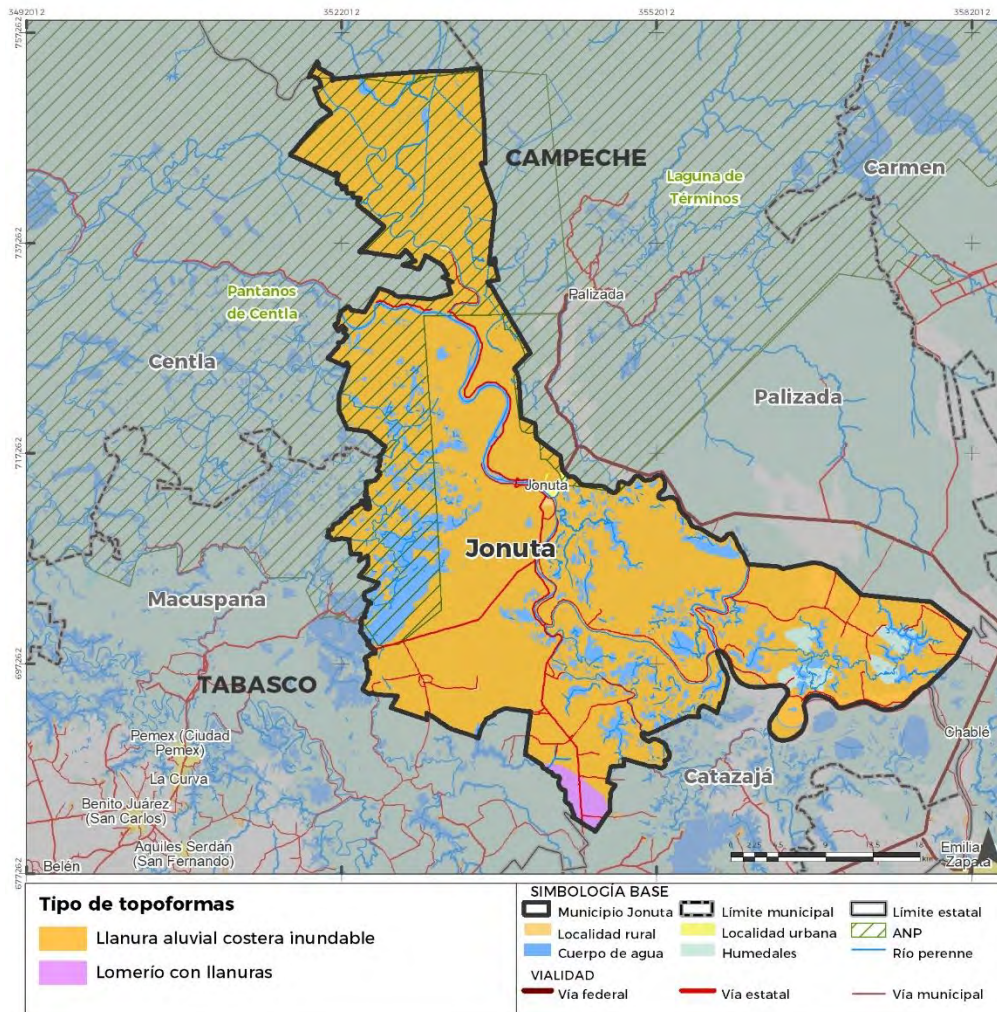
Tipo		Superficie (ha)	Proporción (%)
Suelo	Palustre	92,157.14	56.06
	Aluvial	43,815.08	26.65
	Lacustre	9,463.31	5.76
Roca	Arenisca	4,471.26	2.72
Cuerpos de agua		14,472.46	8.80

Fuente: elaboración propia con base en el Compendio de información geográfica municipal 2010 (INEGI, 2010).

## Topografía y Geomorfología

El municipio se encuentra totalmente dentro de la provincia fisiográfica de la Llanura Costera del Golfo Sur y en la subprovincia llamada Llanura y Pantanos Tabasqueños. De acuerdo con las curvas de nivel la topoforma predominante son las llanuras aluviales costeras inundables que representan el 98.96 % del territorio, mientras que el resto se encuentra en lomeríos con llanuras (1.04 %) al sur del municipio.

Mapa 5. Topografía del municipio de Jonuta



Fuente: elaboración propia con base en Carta fisiográfica Villahermosa, INEGI, 1981.

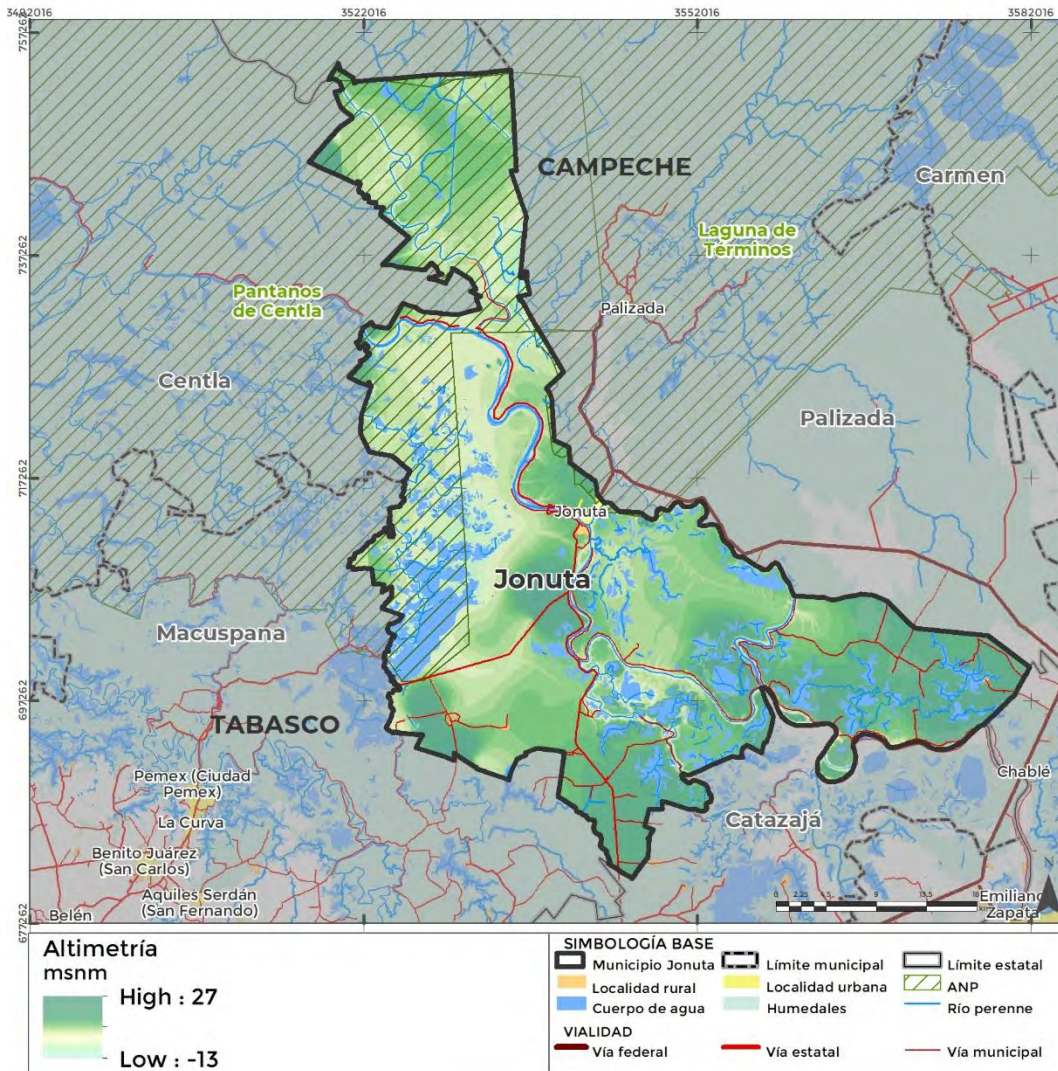
Tabla 14. Sistema de topoformas en el municipio de Jonuta

Topoforma	Proporción (%)
Llanura Aluvial Costera Inundable	98.96
Lomerío con Llanuras	1.04

Fuente: elaboración propia con base en el Compendio de información geográfica municipal 2010 (INEGI, 2010).

Las alturas máximas en el municipio llegan a ser hasta de 27 metros sobre el nivel del mar, en un conjunto que se compone de llanuras aluviales y sistemas pantanos de alto riesgo de inundación, tema que se abordará con mayor detenimiento en el apartado de riesgos.

Mapa 6. Altimetría del municipio de Jonuta



Fuente: elaboración propia con base en Modelo de Elevación Digital de INEGI.

## Clima

El clima dominante dentro del municipio de Jonuta es cálido húmedo con abundantes lluvias en verano (99.13 %) con casi la totalidad del territorio municipal y el resto con un clima cálido húmedo con lluvias todo el año (0.87 %). El rango promedio de temperatura oscila entre los 26 °C y los 28 °C, mientras que el rango de precipitación va de los 1,500 mm a los 2,500mm.

Tabla 15. Tipos de clima presentes en el municipio de Jonuta

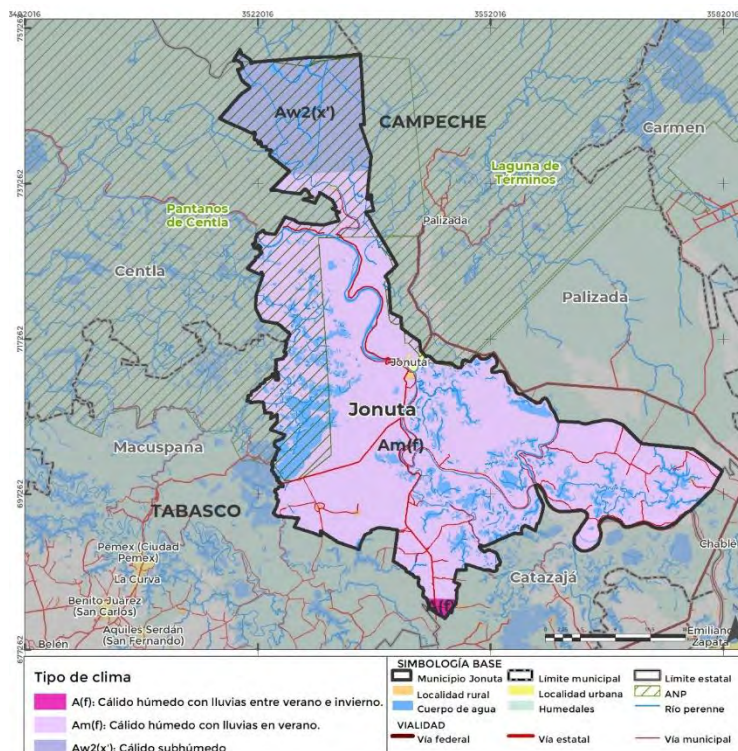
Tipo de clima	Descripción de temperatura
(Am(f))	cálido húmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18 °C
(Aw2(x'))	cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18 °C.
(A(f))	cálido húmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18 °C

Fuente: elaboración propia con información, del Climas del Catálogo de metadatos geográficos. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad Autor: García, E. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1998).

Uno de los principales efectos del clima cálido húmedo es que, para lograr un confort térmico, se requiere el uso de aire acondicionado, con el paso del tiempo el uso continuo produce efectos en las vías respiratorias infecciones en la garganta y migrañas.

Otro de los efectos es la rápida descomposición de los alimentos y por ende el aumento de enfermedades gastrointestinales en población vulnerable (infancias y adultos mayores).

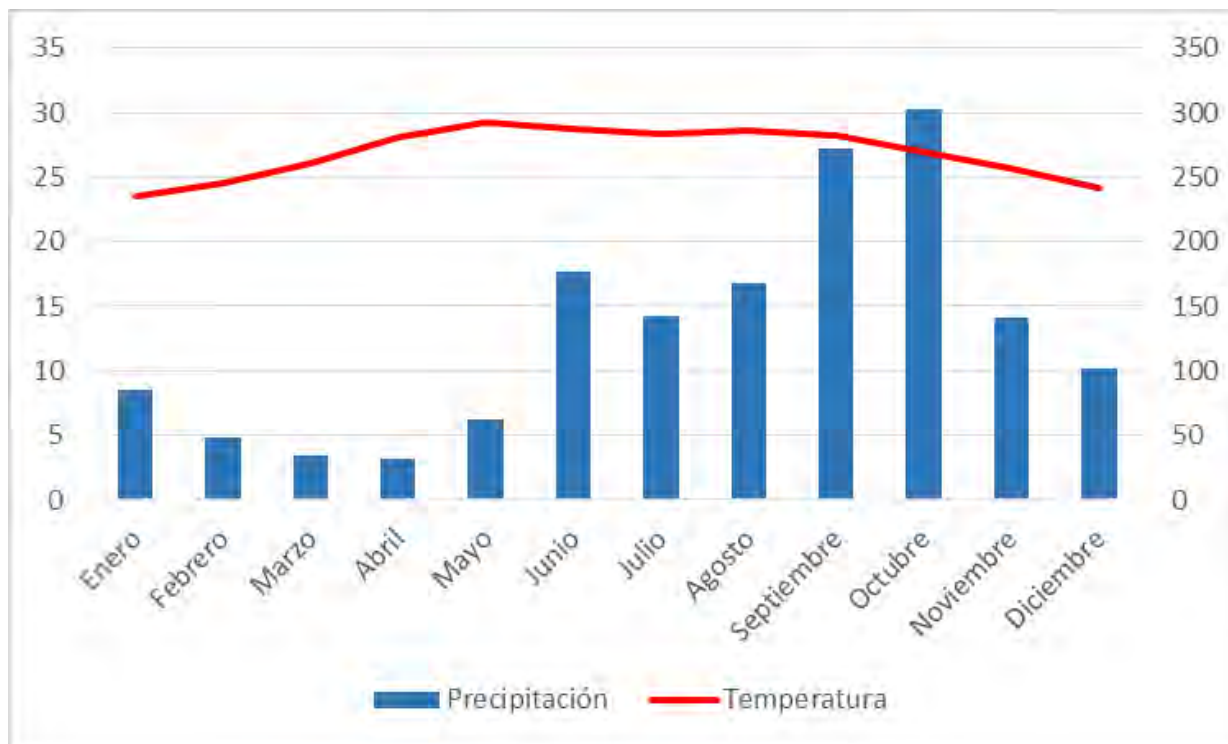
Mapa 7. Tipos de clima y patrón de distribución en el municipio de Jonuta



Fuente: elaboración propia, con información, de Climas del Catálogo de metadatos geográficos. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad Autor: García, E. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1998).

El análisis de la variabilidad promedio anual de la temperatura y la precipitación a lo largo de los años en el municipio, plantean la línea base para identificar aquellos eventos extraordinarios que ponen en riesgo al municipio (SMN, 2021). De acuerdo al análisis del climograma de la siguiente ilustración se identifica que el mes más lluvioso es octubre con 302.1 mm de precipitación promedio, con una temporada de lluvias que va de junio a octubre, el mes más cálido es mayo alcanzando una temperatura promedio de 29.3 °C y el mes más frío es enero con una temperatura promedio de 23.5 °C.

**Gráfica 1. Climograma de la Estación meteorológica 00027050 Tres Brazos, Jonuta, periodo 1980 -2010**



Fuente: Elaboración propia con base en la información de las Normales Climatológicas del Servicio Meteorológico Nacional, 2022.

### Hidrología y enfoque de cuenca

En México, específicamente los estados de Tabasco, Campeche y Chiapas son los receptores y también generadores de impactos acumulados sobre la red hidrológica y de los procesos de transformación y desarrollo que ocurren en el resto de la cuenca del río Usumacinta, cuenca transfronteriza compartida con Guatemala. Jonuta se encuentra ubicado en la cuenca media baja, por lo que las descargas urbanas e industriales en estas zonas se dirigen más fácilmente hacia la desembocadura a través de los ríos. De ahí la urgente necesidad de efectuar una planificación del desarrollo coordinada y responsable y vincular la integridad ecológica de todos los ecosistemas que están concatenados (March Mifsut, 2010).

La mayoría de las corrientes de agua son clasificadas como perennes debido a las condiciones climáticas de la zona tanto de la cuenca baja como de la cuenca alta.



**Tabla 16. Principales rasgos hidrológicos superficiales en el municipio de Jonuta, Tabasco**

Tipo	Temporalidad	Nombre	
Corriente de agua	Perenne	Usumacinta	
		San Antonio	
		San Pedro y San Pablo	
		Narvárez	
		Maluco	
		Chico	
		Grande	
		Corcobado	
		El Llano	
			Intermitente
Cuerpos de agua	Perenne	Lago Playa Larga	
		Laguna Cascabel	
		Laguna Grande	
		Laguna Agostadero	
		Laguna San Jeronimito	
		Laguna Maculíz	
		El Corozo	
		Campo Nuevo	
		Laguna Arenal	
		Los Mesías	
		La Sombra	
		Narvárez	
		Laguna Alegre	
		Playa Chiquita	
		Chanero	
		Atascadero	
			Intermitentes
			La Majada

Fuente: elaboración propia con base en el Compendio de información geográfica municipal 2010. Jonuta, Tabasco (INEGI, 2010).

El municipio se localiza en la Región Hidrológico-Administrativa XI Frontera Sur (RHAXI) de la CONAGUA y a la subregión de los Pantanos. Posee una zona de planicie donde convergen una amplia red de ríos, arroyos, lagunas que ocasionan inundaciones debido a sus características topográficas.<sup>1</sup>

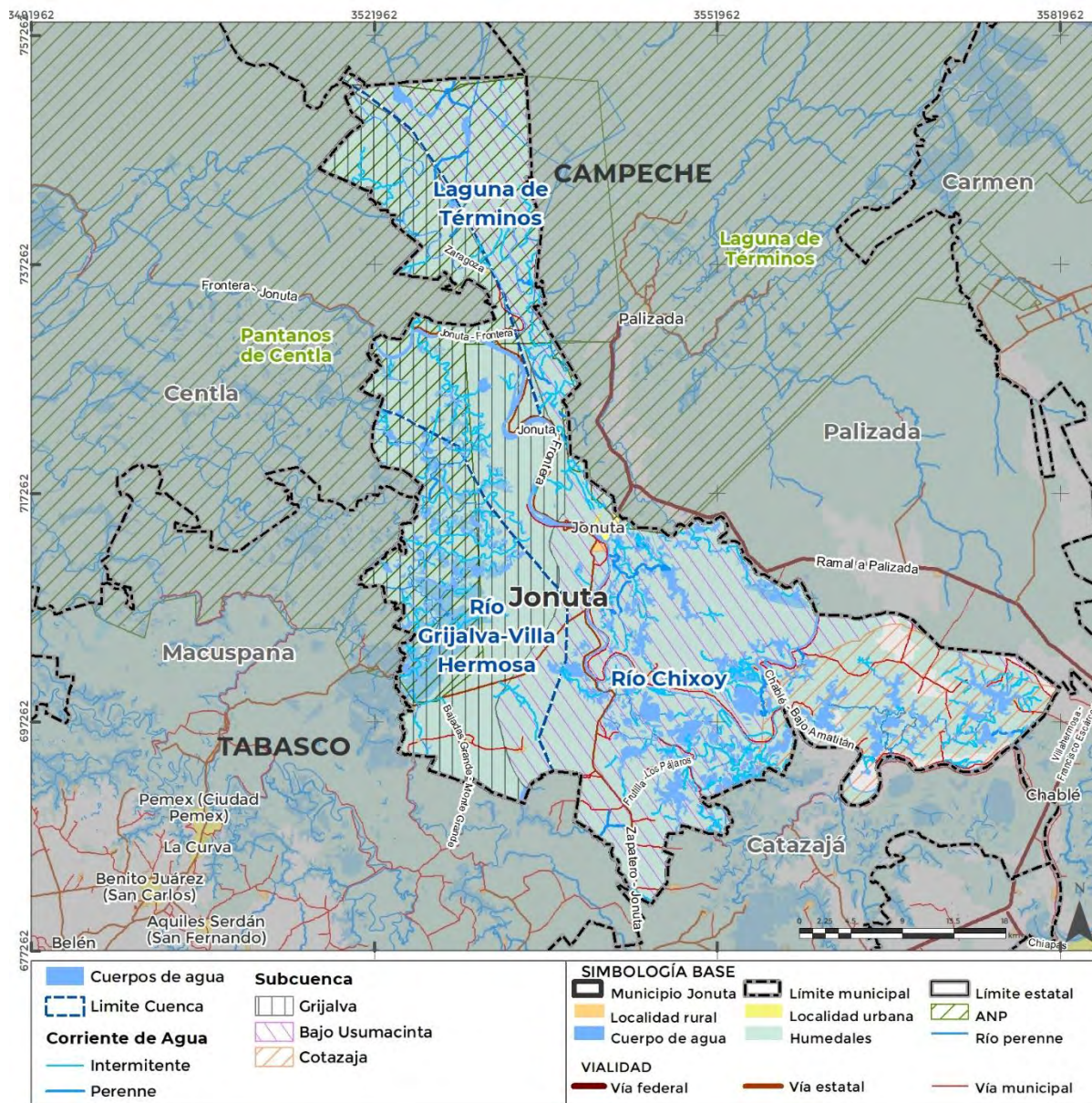
Asimismo, se reconoce la extracción y aprovechamiento de las aguas superficiales en los canales de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, para servicio general (agua para consumo humano).<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ver ([https://files.conagua.gob.mx/conagua/generico/PNH/PHR\\_2021-2024\\_RHA\\_XI\\_FRONTERA\\_SUR.pdf](https://files.conagua.gob.mx/conagua/generico/PNH/PHR_2021-2024_RHA_XI_FRONTERA_SUR.pdf)).

<sup>2</sup> Ver (<http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/tab/estudios/2008/27TA2008HD053.pdf>).

El municipio de Jonuta se encuentra en su totalidad en de la región hidrológica 30 Grijalva-Usumacinta con las subregiones RH30D: río Grijalva-Villahermosa (81.25 %) y la RH30A: río Usumacinta (6.79 1 %), además de la laguna de Términos (11.95 %). Las subcuencas a las que pertenece el municipio son: río Grijalva (52.03 %), río Chilapa (29.23 %), laguna de Pomi y Atasta (11.95 %), río San Pedro y San Pablo (6.38 %) y río Palizada (0.41 %). La Comisión Nacional para la Biodiversidad la ubica dentro de la Región Hidrológica Prioritaria Laguna de Términos - Pantanos de Centla (CONABIO 2011).

Mapa 8. Región hidrológica del municipio de Jonuta



Fuente: elaboración propia con base en el Compendio de información geográfica municipal 2010 (INEGI, 2010).

Subcuencas hidrológicas. Catálogo de metadatos geográficos. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1998). Escala cuencas, 1:1000000, hidrológicas, subcuencas. Fecha de publicación: 11-05-2001, del metadato 28-04-2008.

Cuencas Hidrológicas (CNA) Catálogo de metadatos geográficos. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Datos de la Comisión Nacional del Agua (CNA), (1998). Escala cuencas, 1:250000. Fecha de publicación: 18-03-2001, del metadato 11-03-2008.

## Edafología

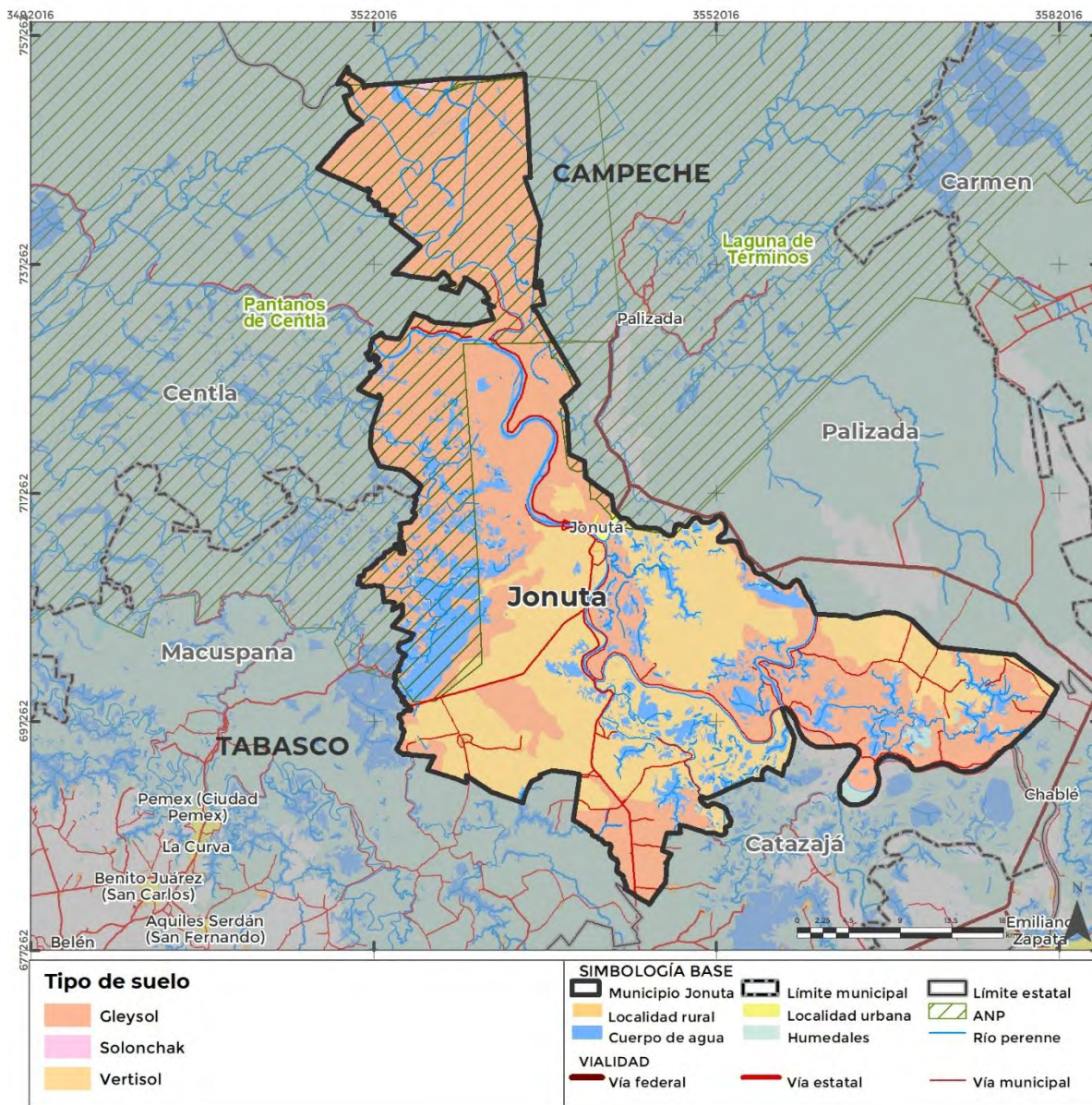
El municipio presenta tres tipos de suelos característicos de zonas bajas inundables con presencia de abundante agua la mayor parte del año. Por lo anterior, el suelo predominante en más de la mitad del territorio es el Gleysol (58.70%), seguido del Vertisol con el 31.63 % y en una mínima porción suelos Solonchak (0.17 %). El resto corresponde a los cuerpos de agua del municipio, así como de las zonas urbanas con el 9.50%

El suelo tipo gleysol, debido a las condiciones climáticas y de precipitación y la escasa pendiente en el territorio municipal se encuentra permanentemente encharcado durante la temporada de lluvias, la ausencia oxígeno ralentiza la descomposición de materia orgánicas y permiten la acumulación de carbono orgánico en grandes cantidades, tienen un productividad baja y escaso interés agrario excepto para cultivos como arroz o como potreros para el ganado.

Durante el recorrido de campo, se observó que para aumentar el espacio disponible para el desarrollo de asentamientos humanos, se rellena con diversos tipos de material las pequeñas ciénagas, obstruyendo de esta manera la red hidrológica

En algunos casos el agua se estanca y forma criaderos de mosquitos o de manera repetida son usados como vertederos de residuos sólidos, generando con esto condiciones insalubres para la población y aumento de fauna nociva.

Mapa 9. Tipos de suelo en el municipio de Jonuta



Fuente: elaboración propia con base en Conjunto de datos vectoriales Edafológicos serie II, INEGI, 2007.

Tabla 17. Tipos de suelo presentes en el municipio de Jonuta

Tipo de suelo	Superficie (ha)	Proporción mun. (%)
Gleysol	96,490.40	58.70
Vertisol	51,992.62	31.63
Solonchak	283.15	0.17
Cuerpos de agua y zonas urbanas	15,613.08	9.50

Fuente: elaboración propia con base en el Compendio de información geográfica municipal 2010 (INEGI, 2010).

La principal característica de los vertisoles es su alto contenido de arcilla, durante la época de sequía presenta grietas, aunque tras una lluvia, se cierra al aumentar el volumen de las mismas. Son suelos muy compactos (duros) en la estación seca y muy plásticos en la humedad, por lo que su manejo es complicado. Tienen rendimientos moderados en la agricultura debido a la dificultad para la labranza, mal drenaje y deficiencia de materia orgánica.

En cuanto al aprovechamiento urbano, los suelos identificados suponen dificultades para la construcción derivado de su capacidad para acelerar procesos de deterioro de los materiales de construcción y su bajo potencial de permeabilidad.

Gleysoles, su ubicación en zonas bajas con presencia de ácidos y con déficit de fertilidad por el exceso de humedad provoca reacciones de oxidación y reducción que se puede observar a simple vista en los moteados grises, azules y rojo-amarillentos. Por otro lado, los vertisoles tienen la característica de localizarse en zonas con presencia de agua como en lechos lacustres y riberas de los ríos, y contienen alto porcentaje de arcillas expandibles. En este tipo de suelos es común que se desarrolle vegetación natural relacionada a sabanas, que se caracterizan por amplios pastizales. Tienen una aptitud para uso agrícola debido a que son fértiles, no obstante, las propiedades de las arcillas hacen que sean muy difíciles de trabajar (SEMARNAT, 2008).

### Vegetación y usos del suelo

La principal vegetación que se encuentra a lo largo de la extensión territorial del municipio es el pastizal cultivado (36.04%), seguido del tular (19.61%), popal (13.32%), la sabana (5.46 %), la vegetación asociada con selvas altas y bajas perennifolias y una porción muy pequeña del ecosistema de manglar (0.92 %). La agricultura con el 2.5% y la zona urbana representa una mínima parte del municipio con tan solo el 0.14% de extensión.

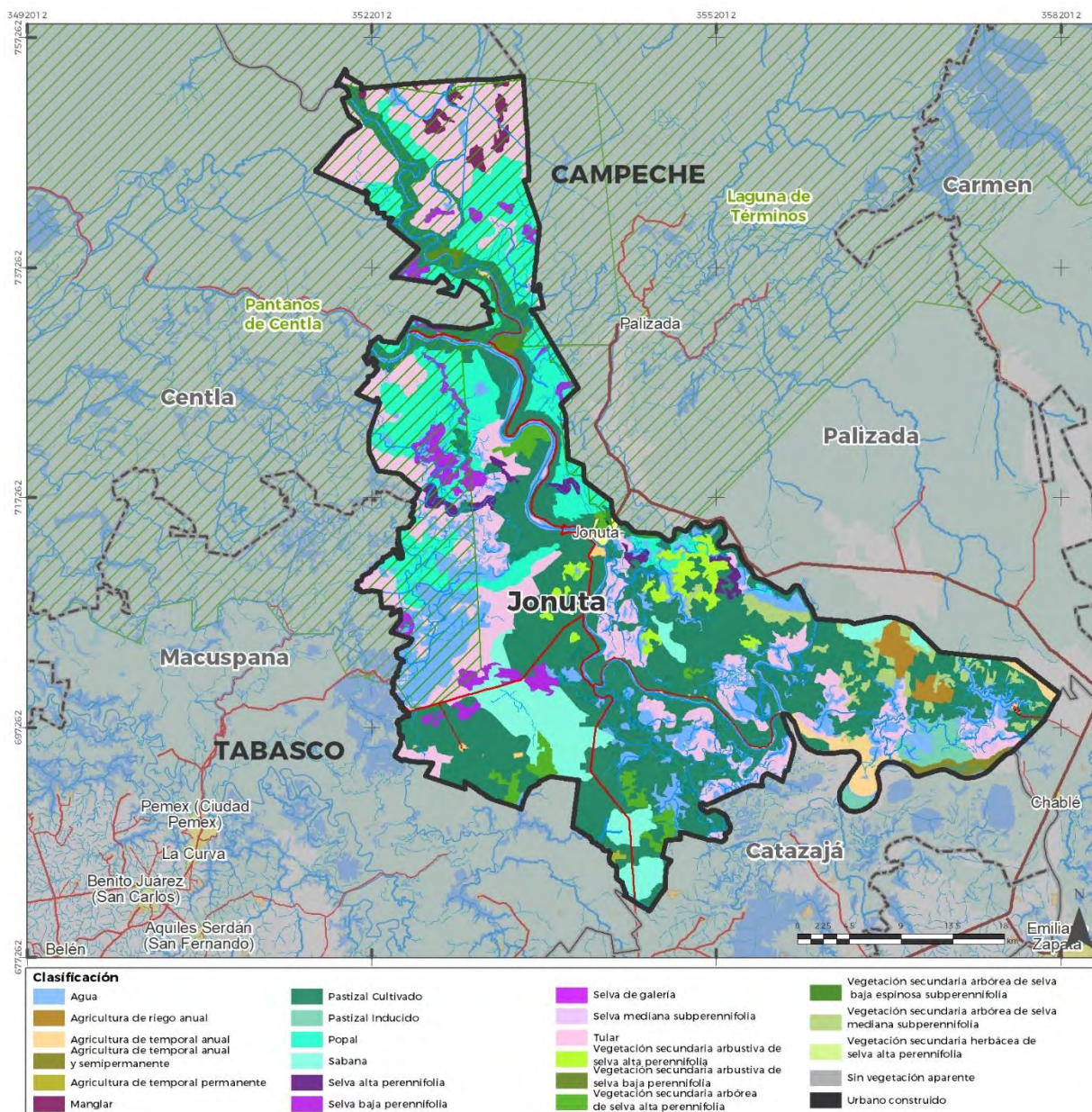
**Tabla 18. Uso de suelo y vegetación en el municipio de Jonuta**

Tipo	Ha	(%)
Agricultura de riego anual	1,537.90	0.94%
Agricultura de temporal anual	1,768.69	1.08%
Agricultura de temporal anual y semipermanente	691.05	0.42%
Agricultura de temporal permanente	98.87	0.06%
Agua	19,497.33	11.88%
Manglar	1,318.13	0.80%
Pastizal cultivado	59,163.77	36.04%
Pastizal inducido	1,797.29	1.09%
Popal	21,859.22	13.32%
Sabana	8,968.01	5.46%
Selva alta perennifolia	1,583.80	0.96%

<b>Tipo</b>	<b>Ha</b>	<b>(%)</b>
Selva baja perennifolia	4,660.54	2.84%
Selva de galería	27.29	0.02%
Selva mediana subperennifolia	0.10	0.00%
Sin vegetación aparente	0.07	0.00%
Tular	32,193.32	19.61%
Urbano construido	235.81	0.14%
Vegetación secundaria arbórea de selva alta perennifolia	2,638.87	1.61%
Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subperennifolia	2,948.12	1.80%
Vegetación secundaria arbustiva de selva alta perennifolia	2,416.61	1.47%
Vegetación secundaria arbustiva de selva baja perennifolia	663.46	0.40%
Vegetación secundaria herbácea de selva alta perennifolia	83.98	0.05%
<b>Total general</b>	<b>164,152.27</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: elaboración propia (2022), con información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), USV serie VI 2017 del municipio de Jojutla, Tabasco.

Mapa 10. Uso de suelo y vegetación presentes en el municipio de Jonuta



Fuente: elaboración propia (2022), con información Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), USV serie VI 2017 del municipio de Jojutla, Tabasco.

La Convención Ramsar es el tratado intergubernamental que ofrece el marco para la conservación y el uso racional de los humedales y sus recursos. En 1971 se definieron a los humedales, como aquellas “extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros”.

El municipio de Jonuta presenta sitios reconocidos por la convención debido a la presencia de la complejidad de los sistemas lagunares conocidos como la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla que se ubica en el delta de los ríos Grijalva y el Usumacinta, los cuales escurren sobre la planicie costera de Tabasco. Esta reserva preserva selvas de tinto, pucté y otras asociaciones con 569 especies de plantas y una fauna con más de 523 especies de vertebrados, 123 de los cuales se encuentran amenazados o en peligro de extinción. (Ramsar, 2021; SEMARNAT, 2022).

### Principales hallazgos del subsistema físico natural:

**Geología:** debido a la influencia de planicies inundables, el tipo de unidad estratigráfica superficial se compone mayoritariamente de suelos predominantemente gelysol y vertisol . El territorio no presenta fallas ni fracturas que pongan en riesgo a la población.

**Topografía y geomorfología:** existen dos tipos de topofomas en el territorio municipal: llanura aluvial costera inundable (98.96 %) y el Lomerío con Llanuras (1.04 %). No se identifican rangos considerables de pendiente que predispongan el terreno a deslizamientos o deslaves.

**Clima:** el clima dominante casi en la totalidad del territorio (99.13 %) cálido húmedo con abundantes lluvias en verano, la estación con mayor presencia de volumen de agua superficial; la temperatura oscila entre 26 - 28 °C y con un rango promedio de precipitación de 1,500 - 2,500 mm.

**Hidrología:** el municipio se ubica en de la región hidrológica 30 Grijalva-Usumacinta con las subregiones: río Grijalva-Villahermosa, río Usumacinta (6.79 1 %) y laguna de Términos (subcuencas del río Grijalva, río Chilapa, laguna de Pomi y Atasta, río San Pedro y San Pablo y, río Palizada. Alberga un complejo sistema de lagunas y zonas inundables destacando humedales ribereños, palustres y aluvial, siendo la presencia de agua uno de los componentes más característicos en términos ecológicos y de paisaje.

**Edafología:** los suelos predominantes son Gleysol y Vertisol, con una presencia mínima de suelos tipo Solonchak; dichos suelos presentan condiciones favorables para la presencia de vegetación de tular, manglar y pantanos, no así para el desarrollo urbano debido a que son suelos afectados por el agua cuando menos en los primeros 50 cm de profundidad.











**Vegetación y usos del suelo:** se reconoce que predomina el pastizal cultivado para actividades pecuarias y una superficie mucho menor para la agricultura y los asentamientos humanos. Las unidades vegetales de los ecosistemas nativos se representan por vegetación de tular, seguido del popal, la selva y la sabana, reconociéndose una porción muy pequeña del ecosistema de manglar. En términos ecosistémicos, el grado de alteración o antropización es aún incipiente, de ahí la importancia de determinar límites claros para la extensión de asentamientos humanos e infraestructuras para evitar la fragmentación ecosistémica y las estrategias necesarias para la restauración de las zonas alteradas o las zonas intraurbanas que brinden servicios ecosistémicos.



### 6.1.2. Servicios ecosistémicos

Los servicios ecosistémicos son aquellos beneficios tangibles e intangibles que los ecosistemas y los procesos ecológicos-ambientales brindan a la sociedad y al planeta. Los servicios ambientales se clasifican en cuatro categorías: provisión o de abastecimiento, soporte, regulación y culturales (SEMARNAT, 2021). Es importante mencionar, que cuando alguno de estos procesos se ve afectado existe un desequilibrio que perjudica al ambiente y a la población (FAO, 2021) (Nava-López, Jujnovsky, Salinas-Galicia, Álvarez-Sánchez, & Almeida-Leñero, 2009). El municipio de Jonuta presenta importantes zonas tanto de conservación ecológica como de aprovechamiento agropecuario por lo que es indispensable identificar áreas y sectores que se encuentren vulnerables ante la pérdida o degradación de dichos servicios.

**Ilustración 7. Servicios Ecosistémicos para el municipio de Jonuta**

OCSA	Tipo de servicio	Servicios ecosistémicos	Medios de vida beneficiados
 Manglares y comunidades hidrófilas	Soporte 	Biodiversidad	Pesca y acuicultura  Artesanías  Propagación de plantas (viveros)  Caza ordinaria  Extracción de madera 
		Ciclo de nutrientes	
		Formación del suelo	
		Producción primaria	
		Producción primaria	
		Polinización	
		Conservación de la diversidad genética	
	Provisión 	Alimentos	
		Materia prima	
		Recursos genéticos	
		Recursos ornamentales	
		Regulación 	Captura de GEI
			Captura de GEI
			Prevención de disturbios
	Regulación del agua		
	Tratamiento de desechos		
	Cultural 	Regulación de enfermedades	
		Regulación del clima	
		Control biológico	
			Información cultural y artística

Fuente: resumen ejecutivo del Programa de Adaptación al Cambio Climático del complejo Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla - Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos (2019).

Las características físicas presentes en el municipio, donde predominan las topofomas de llanura con extensas depresiones, una topografía predominantemente plana con rango altitudinal de 0 a 27 msnm, además de ser la zona de recepción de descarga de dos ríos (Usumacinta y Grijalva), y su colindancia con la zona litoral del Golfo de México, le dan una condición de área inundable natural; aunado a un clima

cálido húmedo con abundantes lluvias en verano con una temperatura y precipitación media de 24 – 26 °C de 2.000 – 2.500 mm. respectivamente, creando un ambiente y condiciones propicias para el establecimiento de una importante diversidad de ecosistemas y una gran biodiversidad que no queda exenta de problemas asociados a las actividades humanas.

## Extracción ilegal de fauna y flora

Si bien el problema de extracción de flora y fauna de sus ecosistemas es una realidad latente en el País, es importante señalar otras causas que derivan en la pérdida de biodiversidad, tales como la pérdida del hábitat, directamente relacionada con los cambios de uso de suelo, especialmente aquellos a suelos para la agricultura y pastizales inducidos.

En cuanto a la pérdida de flora, la vegetación presente en el municipio de Jonuta es originalmente de selva baja y media perennifolia, en tanto que la vegetación secundaria se encuentra constituida por cultivos agrícolas y pastizales para la explotación ganadera, asimismo, se localizan pastos naturales y árboles aislados (sabana), que se emplea para la explotación pecuaria. Relacionado con los suelos bajos e inundables se reconoce la existencia de popales y tulares.

En cuanto a la vulnerabilidad de las especies que conforman la región de Pantanos, se observa que, de las 569 especies de flora, 13 especies distribuidas en 11 familias se encuentran en la lista de especies con alguna categoría de riesgo por la norma NOM-059-SEMARNAT-2010.

**Tabla 19. Especies de flora del municipio por familias con alguna categoría de riesgo (NOM-059-ECOL-1994)**

Familia	Especies	Estatus Nom-159
ARACEAE	Dieferibachya sequina	Amenazada
BIGNONIACEAE	Tabebuia chrysanta	Amenazada
GUTTIFERACEAE	Calophyllus brasiliensis	Amenazada
LEGUMINOSAE (FABACEAE)	Vatairea lundellii	En peligro de extinción
ORCHIDACEAE	Laelia anceps	En peligro de extinción, Endémica
COMBRETACEAE	Conocarpus erecta	Sujeta a protección especial
	Laguncularia racemosa	Sujeta a protección especial
RHYZOPHORACEAE	Rhizophora mangle L.	Sujeta a protección especial
ARECACEAE	Bactris balanoidea	Rara
	Roystonea regia	Rara
CERATOPHYLLACEAE	Ceratophyllum echinatum	Rara
EUPHORBIACEAE	Phyllanthus fluitans	Rara
ACANTHACEAE	Justicia magniflora	Rara

Fuente: elaboración propia (2022) con base en el Programa de Manejo del ANP Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla (2000).

Fauna: la fauna más importante es la que se desarrolla en torno a los pantanos, lagunas y ríos, entre los que sobresalen las especies de: piguas, curuco, gubina, mojarra, robalo y topén ([https://www.angelfire.com/alt/trabajojunio/flora\\_y\\_fauna.htm](https://www.angelfire.com/alt/trabajojunio/flora_y_fauna.htm)).

**Tabla 20. Especies de Fauna por familias con alguna categoría de riesgo (NOM-059-ECOL-1994) del municipio de Jonuta**

Estatus de Protección (NOM-059-SEMARNAT-2010)	Fauna						
	Aves	Mamíferos	Reptiles	Anfibios	Peces	Crustáceos	Moluscos
Amenazada	20	8	6	0	1	0	0
En peligro de extinción	0	10	6	0	1	0	0
Sujeta a protección especial	7	0	5	1	0	0	1
Rara	26	13	9	3	1	0	0
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>31</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
Endémica*	2	5	3	2	2	0	0

Fuente: elaboración propia (2022) con base en el Programa de Manejo del ANP Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla (2000).

### Deforestación y degradación forestal

Desde hace ya varias décadas, los estudios referidos al cambio de uso del suelo en zonas tropicales han sido ampliamente documentados. Esto debido a la variedad de especies vegetales y animales que en ellas se establece. Es necesario entender la forma en que los propietarios deciden respecto al uso y aprovechamiento de la tierra, pues en los usos identificados como forestal, agricultura orgánica y uso diversificado del suelo, se soslaya el contexto social, político y económico de la población. De insistir en esta situación, la problemática no disminuirá y, por el contrario, los problemas asociados con la degradación de los recursos naturales se incrementarán. Las problemáticas anteriormente enunciadas convergen en realidad en un problema mayor, la explotación forestal inadecuada a la que se ven sometidos los diferentes ecosistemas en el estado de Tabasco.

El análisis de los datos vectoriales de INEGI correspondientes a Uso del Suelo y Vegetación en sus series IV, V y VI (la más reciente), (2006-2010); (2011-2014) y (2014-2017), respectivamente, arrojan luz sobre ha evolucionado la cobertura del suelo en el estado.

A partir del análisis entre la serie IV y VI de uso de suelo y vegetación de INEGI, el manglar habría registrado una pérdida de 327 hectáreas aproximadamente; reconociéndose a su vez, pérdidas importantes de selvas en sus distintos tipos, estimándose para Jonuta, una superficie de hasta 464 ha. De esta forma, como parte

del análisis entre la serie V y la serie VI de uso del suelo y vegetación de INEGI, se identifica la pérdida de cobertura de vegetación natural de selvas para dar lugar a la incorporación de pastizal cultivado.

Otro factor que influye en la pérdida de la cobertura vegetal, además de los cambios de uso del suelo, son los incendios forestales, reconociéndose que, en la entidad, la mayoría de estos se registran desde el mes de febrero y hasta el mes de junio, aunque con mayor incidencia entre los meses de abril y mayo, por lo que puede atribuirse a la coincidencia de las quemadas agropecuarias con la temporada de estiaje (IPCET, 2018).

### Erosión y degradación de suelos

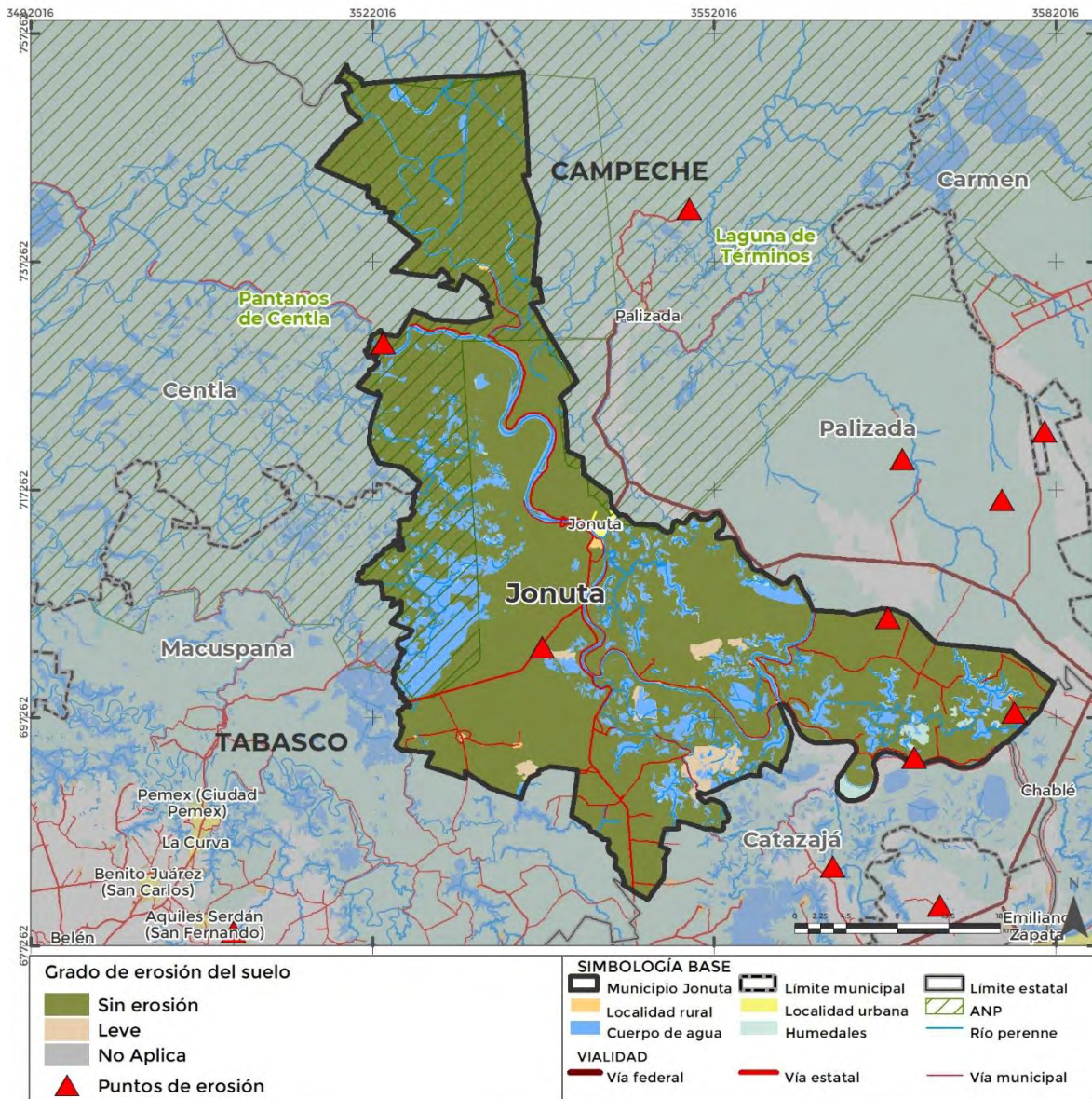
En Tabasco como en el municipio de Jonuta, se han ocupado los suelos aptos para uso urbano, aprovechándose también aquellos para el uso intensivo de las actividades agropecuarias lo que ha generado la pérdida de las propiedades del suelo y con ello se incrementa la vulnerabilidad ante los efectos abrasivos de las lluvias de gran intensidad y duración. El estado es uno de los más afectados en el país por la erosión, principalmente por malas prácticas agrícolas y pecuarias, así como la pérdida de cobertura vegetal, principalmente en las zonas de sierra (Palma et al., 2019).

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

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

En lo específico para el municipio de Jonuta, los datos vectoriales que proporciona el INEGI para el 2014 muestran que los grados de erosión son principalmente en los suelos urbanizados y con asentamientos humanos que derivan en erosión antrópica. El resto del territorio se clasifica como “sin erosión”, aunque eso no desestima el hecho de que suceden fenómenos por erosión hídrica típicos en sistemas de pantanos y ríos con grandes volúmenes de agua.

Mapa 11. Erosión en el municipio de Jonuta



Fuente: elaboración propia con base en Erosión de Suelos Jonuta, INEGI, 2014

### Disponibilidad de agua en cuencas y acuíferos

La mayoría del territorio es susceptible a inundación por lo que figuran sitios de humedales continentales en terrenos planos y cenagosos, que cumplen como reservorios de aguas superficiales. Aunque el balance hidrológico es equilibrado por la abundancia de agua, es fundamental tener un control para evitar alteraciones en la medición del estrés hídrico causado por actividades agrícolas, el uso de plaguicidas o la desecación de lagunas (CONABIO, 2005).

En el municipio abunda el agua superficial y subterránea y los análisis de disponibilidad indican que se cuenta con buena disponibilidad, por lo que las estrategias para su aprovechamiento racional se asocian a la prevención de su contaminación, así como al desarrollo de infraestructura para dotar a las zonas urbanas del líquido con las condiciones de cantidad y calidad necesarias, así como al tratamiento que se le da a las aguas residuales para evitar la contaminación de los cuerpos de agua cercanos a las localidades urbanas así como aquellos aguas abajo que se puedan ver afectados debido al arrastre de contaminantes.

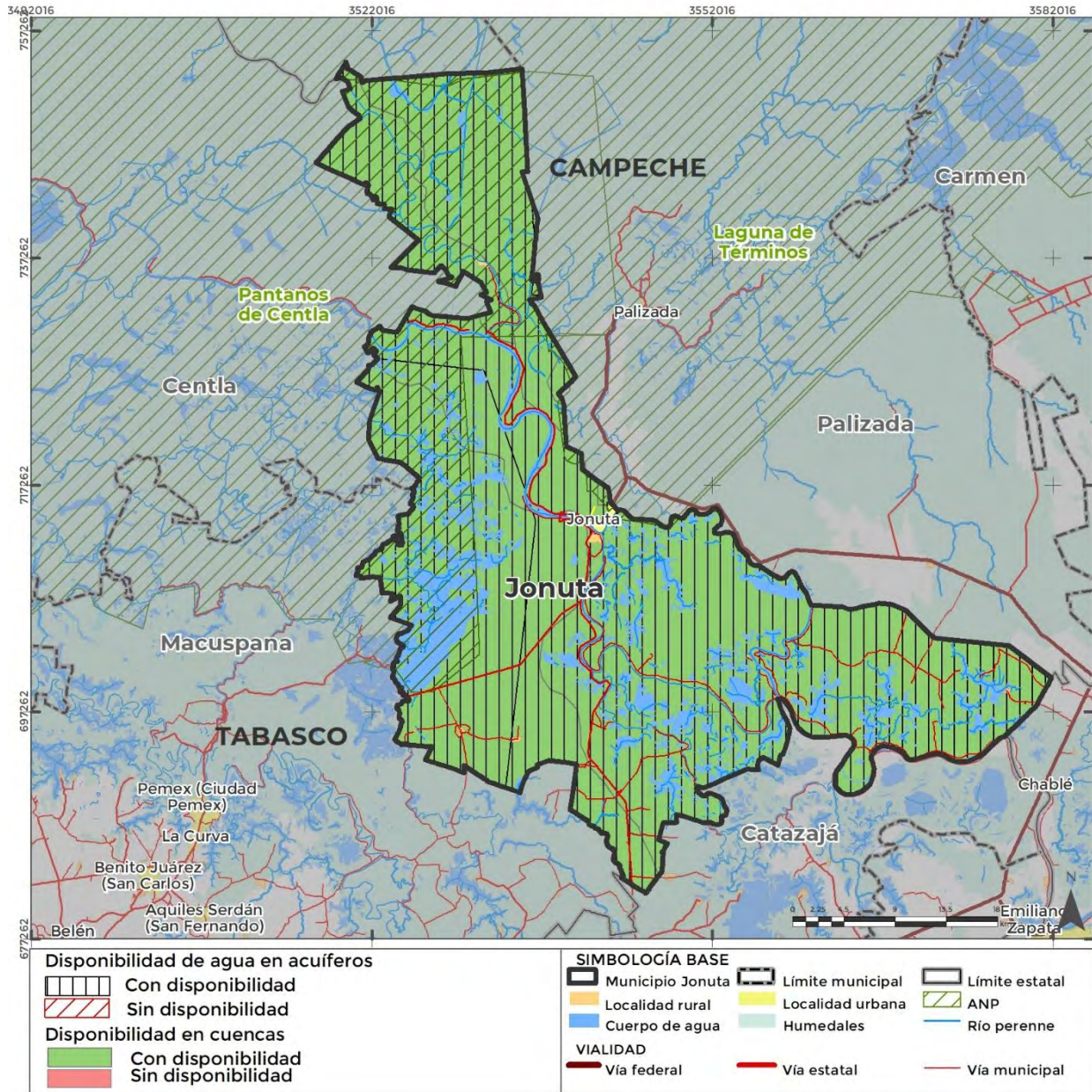
A continuación, se muestran los volúmenes de disponibilidad de agua calculados por CONAGUA y sus resultados publicados el 2021.

**Tabla 21. Volúmenes de disponibilidad de agua en cuencas y acuíferos**

<b>Tipo</b>	<b>Nombre</b>	<b>Volumen en hectómetros cúbicos</b>
Acuífero	Los Ríos	1,776.73
	Macuspana	1,553.97
Subcuencas	Usumacinta	2,183.99
	Chilapa	872.71
	Laguna del Pom y Atasta	129.99
	San Pedro y San Pablo	69.50
	Palizada	49.40

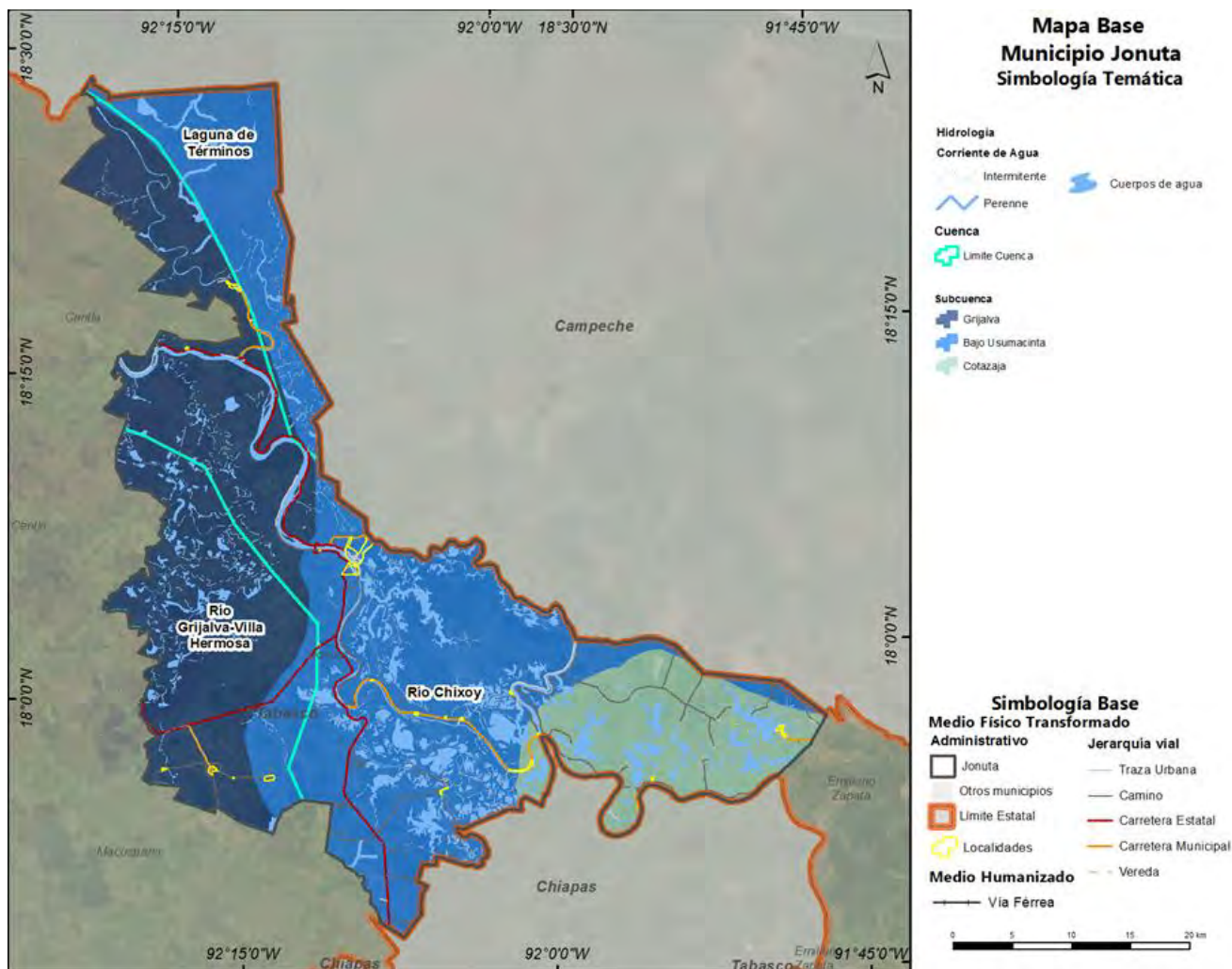
Fuente: elaboración propia con base en datos del SINA, CONAGUA, 2021.

Mapa 12. Subcuencas y acuíferos en el municipio de Jonuta



Fuente: elaboración propia con base en SINA, CONAGUA, 2021.

Mapa 13. Estrés hídrico en el municipio de Jonuta



Fuente: elaboración propia con base en Subcuencas hidrológicas. Catálogo de metadatos geográficos. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1998). Escala cuencas, 1:1000000, hidrológicas, subcuencas. Fecha de publicación: 11-05-2001, del metadato 28-04-2008.

Cuencas Hidrológicas (CNA) Catálogo de metadatos geográficos. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Datos de la Comisión Nacional del Agua (CNA), (1998). Escala cuencas, 1:250000. Fecha de publicación: 18-03-2001, del metadato 11-03-2008.

## Contaminación de agua, suelos y atmósfera

Respecto a la contaminación del agua, se reconoce que el tratamiento de las aguas residuales es un tema fundamental en la gestión del agua. De acuerdo con el Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación (CONAGUA, 2020), el estado de Tabasco cuenta con 84 plantas de tratamiento de aguas residuales, sin embargo, la mayoría se encuentran operando a menor caudal, respecto a su capacidad instalada. En este sentido, la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (CEAS, 2013), reportó que únicamente cerca del 40 % de las aguas residuales reciben algún tipo de tratamiento.



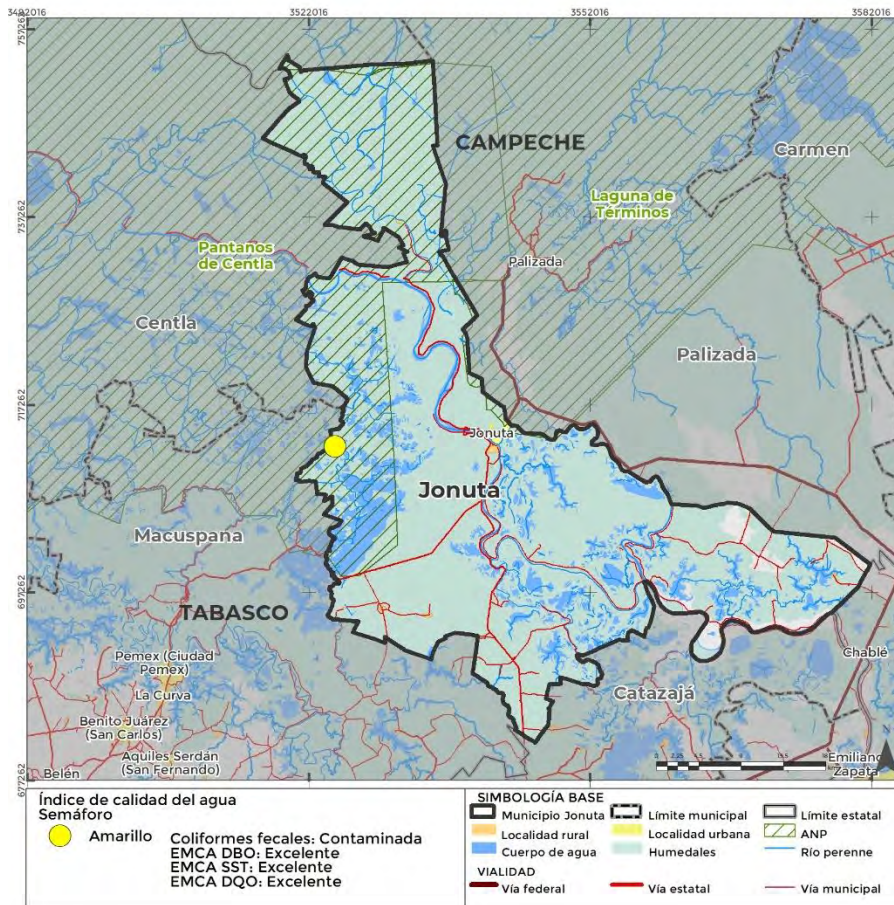
Particularmente, se reconoce que el municipio de Jonuta cuenta con 4 plantas de tratamiento de aguas residuales en operación con capacidad instalada de 33 litros por segundo (El Barrial con una capacidad instalada de 3.0 l/seg, Jonuta con una capacidad instalada de 22.0 l/seg, Monte Grande con una capacidad instalada de 5.0 l/seg y Poblado Playa Larga con una capacidad instalada de 3.0 l/s), aunque actualmente funcionan al 56.06 % de su capacidad total.

Según el registro de Indicadores Calidad Agua en Jonuta del 2012 al 2021, elaborado por la CONAGUA, el semáforo de contaminación al poniente del municipio señala contaminación en fase amarilla. Dicho indicador se compone de cuatro variables, entre las que se encuentra:

- Demanda bioquímica de oxígeno
- Demanda Química de oxígeno
- Sólidos suspendidos totales y
- Coliformes Fecales

Las tres primeras mediciones arrojan resultados excelentes, no obstante, se identificaron índices altos de coliformes fecales en los cuerpos de agua, un problema que se puede asociar con descargas de aguas negras debido a falta de infraestructura.

Mapa 14. Contaminación hídrica en el municipio de Jonuta



Fuente: diagnóstico con base en SINA, CONAGUA, 2021.

El monitoreo de Contaminación de la atmósfera inició en el estado de Tabasco en 1999, con la adquisición de analizadores automáticos para la medición de O<sub>3</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, y NO<sub>x</sub>. El Sistema de Monitoreo actualmente está conformado por estaciones automáticas y manuales ubicadas en los municipios de Balancán, Centla, Centro, Comalcalco, Huimanguillo, Paraíso y Macuspana.

## Producción y disposición final de residuos sólidos

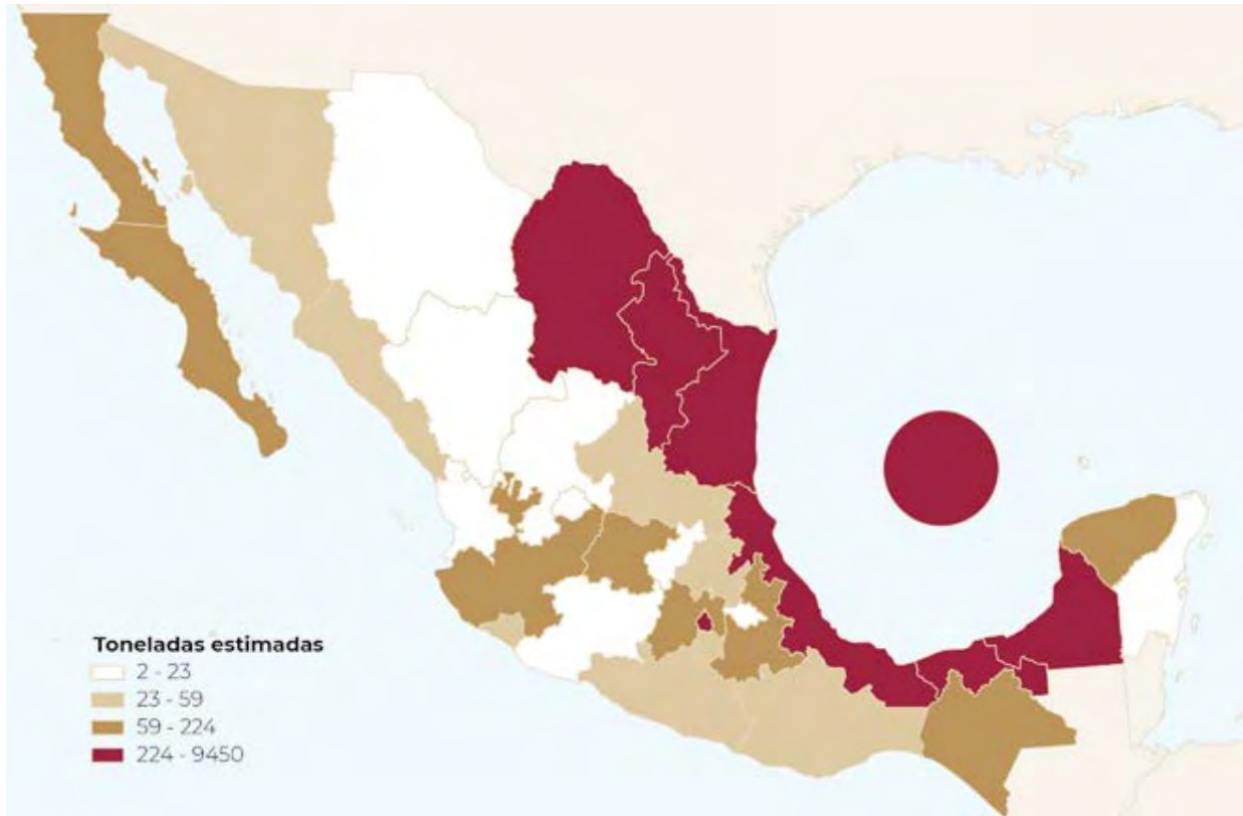
De acuerdo con datos del gobierno estatal, el manejo de residuos sólidos urbanos es un problema muy serio y requiere de una atención especial, debido a que la cantidad de residuos se incrementarán de acuerdo con el crecimiento demográfico y cambios en los hábitos de consumo. Aunado a ello, se estima que al año 2021 en el Estado se generan 2,471 ton/día de residuos sólidos urbanos, de los cuales, sólo se recolecta el 80.57 % de ellos (1,991 ton/día), con apoyo de los 308 vehículos recolectores con que cuenta el estado; por lo que el 19.43 % de los residuos generados no son atendidos. De manera particular, se reconoce que Jonuta cuenta con 5 sitios de disposición final que suman una superficie total de 4.34 has, sin embargo, siguen representando un serio problema ya que por las condiciones del territorio, dichos sitios se localizan en zonas pantanosas y áreas conurbadas.

Otro tema importante es la generación de residuos agrícolas que para el 2012 en Tabasco, representó una generación de 494,589.25 ton/año (209,142.35 ton/año de cultivos perennes y 28,5446.90 ton/año de cultivos temporales); así como la atención de los residuos peligrosos a cargo de la ASEA y que Tabasco es el cuarto generador de estos desechos: 1,056.12 toneladas.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Ver <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/554385/DBGIR-15-mayo-2020.pdf>

**Ilustración 8. Estimación de generación de residuos peligrosos del sector hidrocarburos, por entidad federativa. ASEA, 2017**

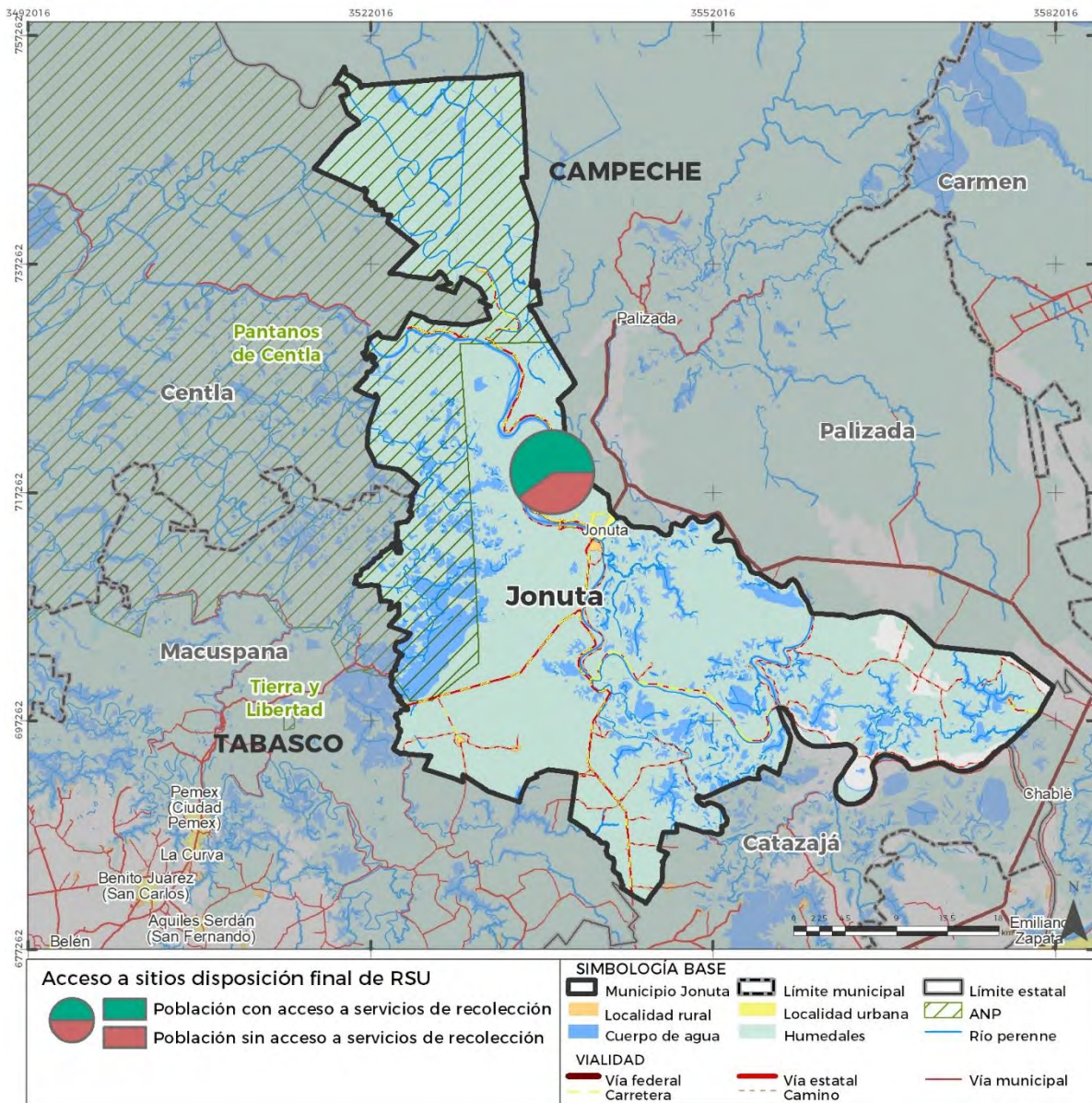


Fuente: diagnóstico básico para la Gestión Integral de Residuos, SEMARNAT, Mayo 2020; en <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/554385/DBGIR-15-mayo-2020.pdf>.

A nivel municipal, en Jonuta se identifica que 60% de la población tiene acceso a servicios de recolección regular, cuyo sitio de disposición final de residuos se encuentra al norte de la localidad urbana, próximo a la Isla San Lorenzo en el Río Usumacinta, tal como se muestra en el mapa siguiente.

De manera similar a los otros municipios de la región Pantanos, la población de las localidades realiza la incineración de residuos sólidos, al interior de sus casas dicha situación se presenta porque no existe una cultura generalidad del manejo de los residuos sólidos. En el caso de las localidades rurales, esta situación conlleva un riesgo aún mayor ya que los incendios pueden extenderse hacia los pastizales, que rodean dichas zonas.

Ilustración 9. Localización de sitio de disposición final de residuos sólidos en Jonuta



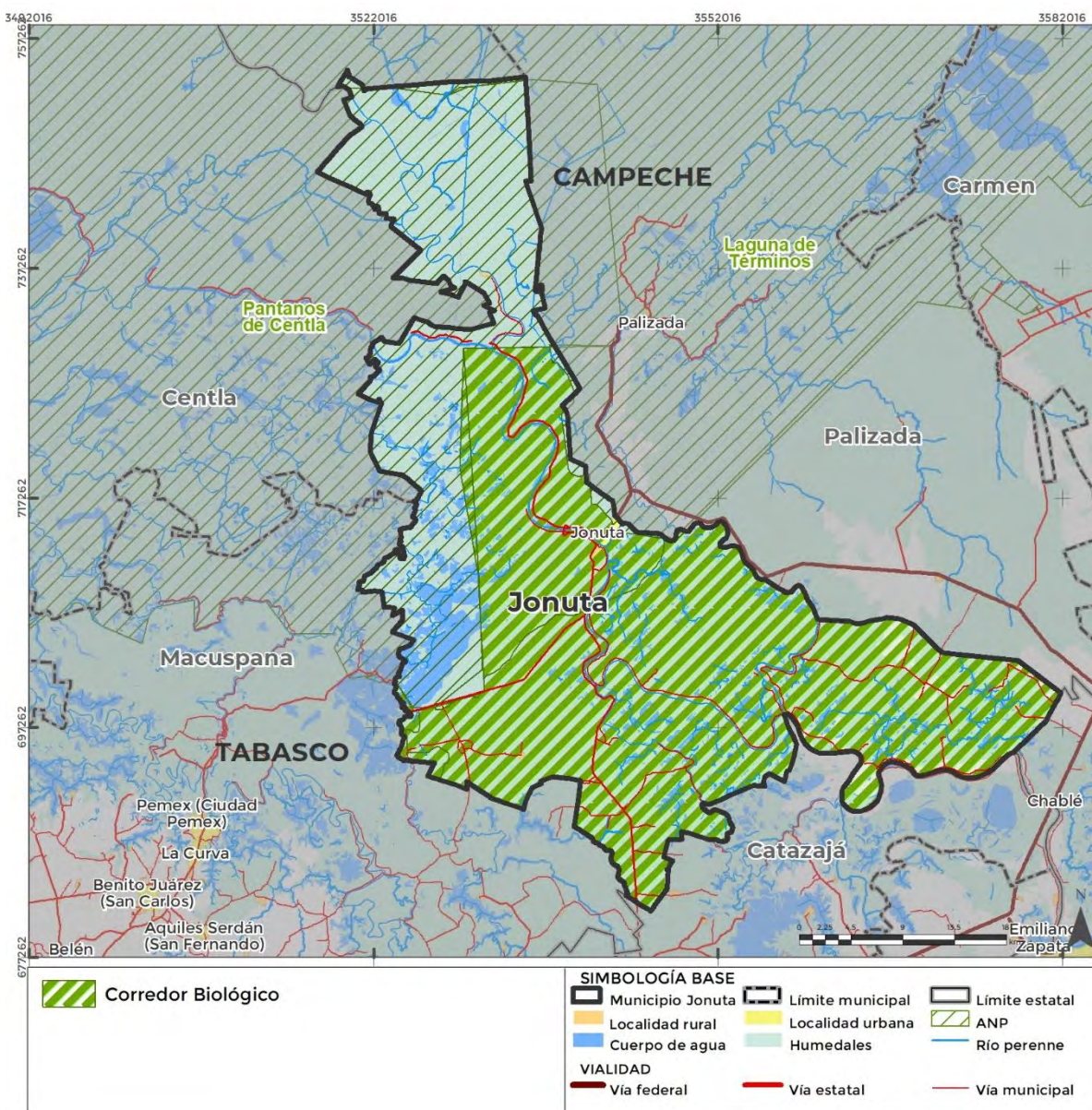
Fuente: Elaboración propia con información espacial de SEMARNAT (2017) y con la información estadística de INEGI (2020).

### Zonas de Importancia para la conservación biológica (Áreas Naturales Protegidas y sitios prioritarios para la conservación a nivel federal, estatal y municipal)

La Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla se encuentra al norte del territorio municipal y contiene una flora acuática vascular de cerca de 76 especies de plantas de uso tradicional, 13 especies de plantas amenazadas, así como otras especies de fauna bajo el estatus de amenaza a nivel nacional como internacional. Esta reserva contiene asociaciones de plantas hidrófitas, selvas de tipo mediana subperennifolia y baja subperennifolia, manglar y matorral. Estos ecosistemas funcionan como hábitat de 52 especies en las que destacan las aves.

De acuerdo con la división hecha por la CONABIO para la conservación de los ecosistemas, el municipio se encuentra dentro de la Región Hidrológica Prioritaria: laguna de Términos-pantanos de Centla. Esta RHP tiene una extensión de 12,681.15 km<sup>2</sup> y como se ha mencionado en los apartados anteriores cuenta con el sistema de humedales de mayor extensión en Mesoamérica que se encuentra dentro de una llanura de origen aluvial.

Mapa 15. Corredor biológico que incide en el municipio de Jonuta

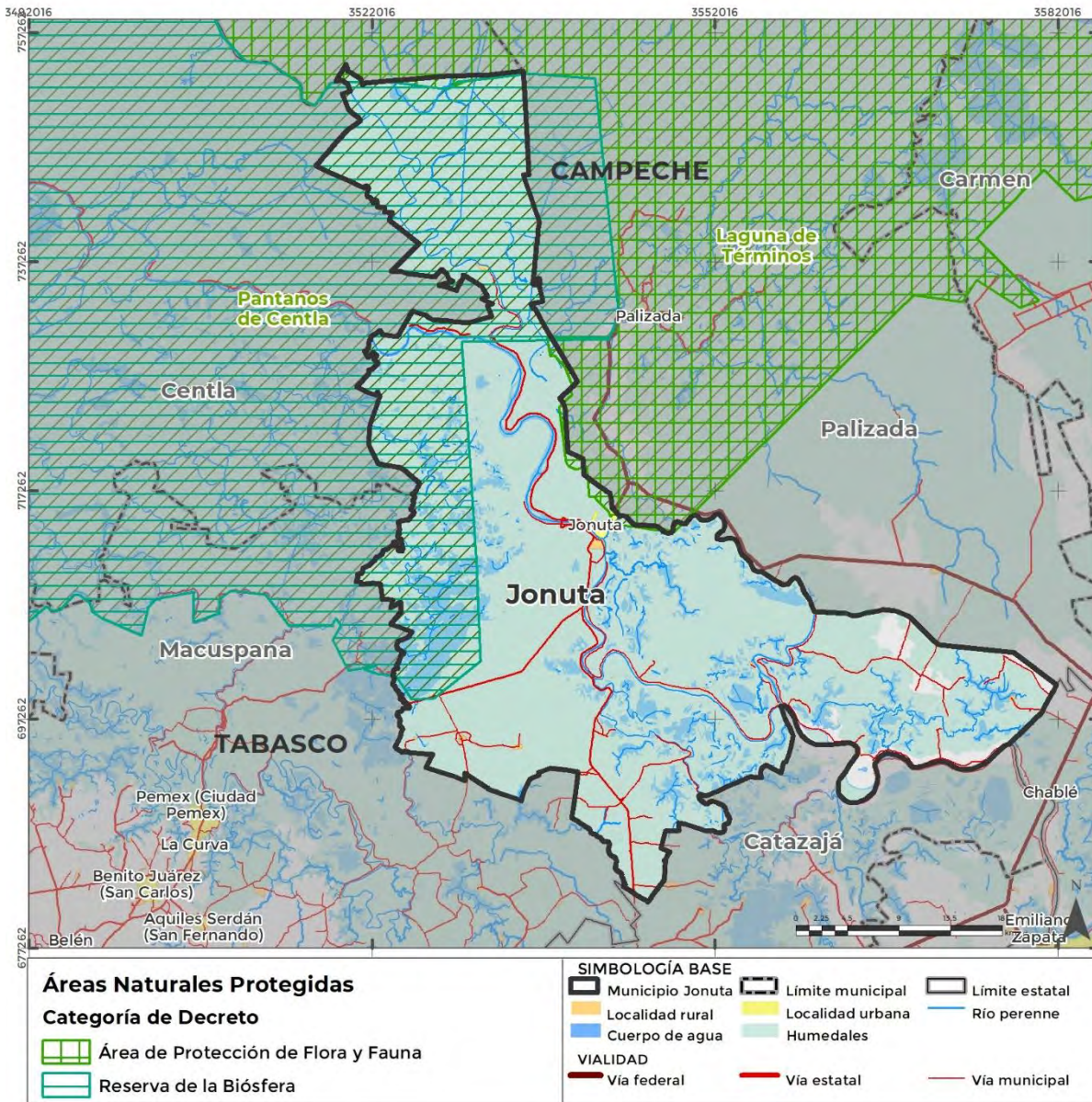


Fuente: límites y regionalización de los Corredores Biológicos del sureste de México (2015) del Catálogo de metadatos geográficos. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Autor: Coordinación de Análisis Territorial. Fecha de publicación: 03-12-2015, del metadato 03-12-2015.

Cuenta con programa de manejo de fecha 26 de septiembre de 2002. Aquí se encuentran asociaciones de plantas hidrófitas, selva mediana subperennifolia, selva

baja subperennifolia, manglar y matorral. La variedad de comunidades vegetales sirve como refugio a una rica fauna de vertebrados e invertebrados. Los vertebrados son representados por 52 especies de peces, 27 anfibios, 68 reptiles, 104 mamíferos y 255 especies de aves.

Mapa 16. Áreas Naturales Protegidas (ha)



Fuente: elaboración propia con base en la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), 2022.

Actualmente dentro del municipio de Jonuta existe un Área Natural Protegida a nivel federal que cuenta con el programa de manejo publicado el 26 de septiembre de 2002 bajo el nombre de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla que incluye 4 municipios del Estado de Tabasco y uno de Campeche. Dentro de esta ANP, se cuenta con un sitio RAMSAR designado como humedal de importancia, abarca una extensión de 372.6 hectáreas del total de la RB. Este sitio contiene cerca de 110 cuerpos de agua

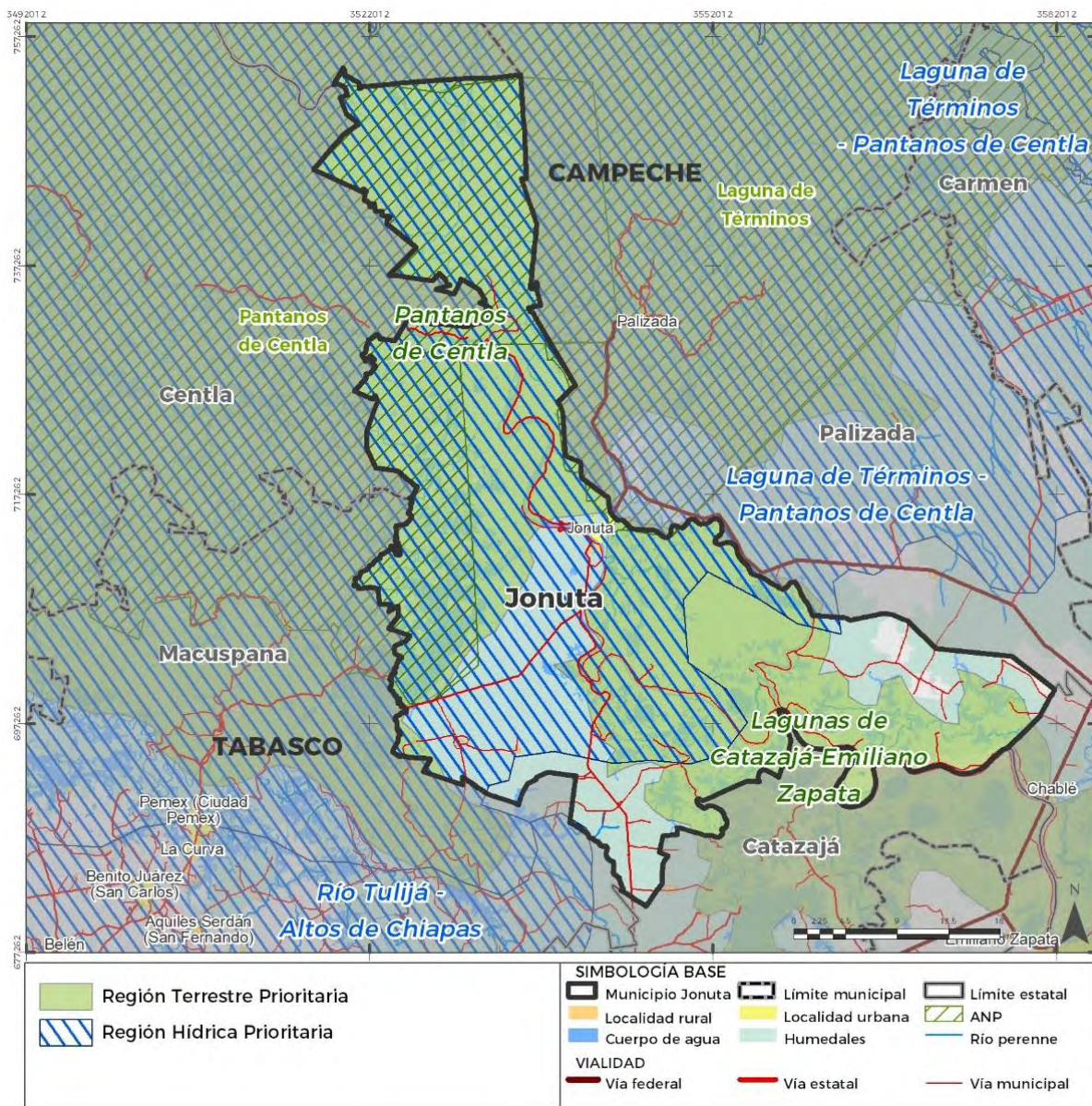
dulce, tanto perennes como intermitentes, de suma importancia para las actividades económicas de la región, así como dan asistencia a la regulación de inundaciones.

**Tabla 22. Áreas Naturales Protegidas (ha) del municipio de Jonuta, con respecto a la región, el estado y a nivel nacional**

Municipio	Superficie Mun HA	ANP Federal	Superficie ANP Federal HA	% en relación con Mun	ANP Estatal	Superficie ANP Estatal	% en relación Mun
Jonuta	164,152.27	Pantanos de Centla	53,288.78	32%	No cuenta	Sin dato	0%

Fuente: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp), 2022 y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio), 2015.

**Mapa 17. Regiones prioritarias del municipio de Jonuta**



Fuente: elaboración propia con base en CONABIO, 2009.

Por su parte, en Tabasco confluyen tres Regiones Prioritarias Terrestres, una de ellas es Pantanos de Centla, compartida con el estado de Campeche. Tiene una extensión de 8,366 km<sup>2</sup>, es una de las áreas de humedales más extensas de Norteamérica y es refugio de numerosas especies de aves acuáticas migratorias. Es también receptora de uno de los sistemas hidrológicos más grandes del país. Se tiene la presencia de manglares, dunas costeras, vegetación acuática y halófila.

### Principales hallazgos alrededor de los Servicios Ecosistémicos del municipio:

- Deforestación y degradación forestal: se presenta fragmentación de la selva mediana subperennifolia, debido a la expansión de la frontera agropecuaria.
- Extracción ilegal de fauna y flora: el amplio sistema lagunar que alberga el municipio favorece la formación de diversos ambientes idóneos para la reproducción y hábitat de especies de flora y fauna que se encuentran amenazadas o en peligro de extinción (aves acuáticas, primates y manatíes). La ausencia de la biodiversidad nativa puede impactar en el funcionamiento y estructura del ecosistema.
- Erosión y degradación de suelos: se identifica el 16 % del territorio con erosión hídrica laminar leve. La creación de bancos de materiales es una actividad en crecimiento por la demanda de materia prima para el desarrollo de grandes proyectos, dentro del municipio se identifican cuatro, representando una amenaza a la generación y restauración del suelo.
- Disponibilidad de agua en cuencas y acuíferos: el municipio tiene disponibilidad hídrica en cuencas y acuíferos. No presentan evidencia de sobreexplotación ni de salinización.
- Contaminación de agua, suelos y atmósfera: evidencia de contaminación de agua y suelo por el uso de fertilizantes químicos y descarga directa de aguas residuales por la limitada cobertura de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTARs) en el municipio, afectando el ciclo hidrológico, entre otros servicios ecosistémicos.
- Producción y disposición final de residuos sólidos: falta de un Plan Municipal de Recolección de Residuos Sólidos Urbanos que incluya sistema de separación y sitios regulados de disposición final. Dado que en forma general, en el municipio se recolectan cerca del 60% de los residuos sólidos urbanos, se reconoce como práctica común, la quema de basura y presencia de tiraderos clandestinos. Otro tema relevante es la generación de residuos agrícolas (494,589.25 ton/año en 2012) y; dado que, a nivel estatal, Tabasco es la cuarta entidad con mayor generación de residuos peligrosos (a cargo de la ASEA, con 1,056.12 ton en 2017), es necesario garantizar su debida atención.
- Zonas de importancia para la conservación biológicas: el municipio pertenece al corredor biológico “Pantanos de Centla-Cañón de Usumacinta”. El municipio de Jonuta se reconoce por la presencia del corredor biológico “Pantanos de



Centla-Cañón de Usumacinta” que alberga en su totalidad al municipio. Igualmente, aproximadamente, el 80 % del territorio municipio se encuentra la Área Natural Protegida Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla, misma que se encuentra inscrita como “Humedal de Importancia Internacional”, ante la Convención Ramsar; Sitio Ramsar 102. Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla. Destaca igualmente el municipio por estar en un 80 % de su territorio dentro de la región denominada Sitios prioritarios para la conservación de los primates mexicanos

- En suma, el municipio se enfrenta a problemáticas que predominan en regiones con dispersión poblacional tales como falta de redes de equipamientos y servicios para manejo de residuos sólidos, así como tratamiento de las aguas negras que se generan en los centros de población, temas focales para la elaboración de estrategias y líneas de acción.

### 6.1.3. Cambio climático

#### Calidad del aire e inventario de emisiones de GEI

De acuerdo con el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), durante los últimos diez años, todas las métricas de cambio climático han ido empeorando, desde la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) antropogénicos, hasta las previsiones de aumento de temperatura y nivel del mar. De acuerdo con datos del Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes Criterio de 2016, en México esto no es la excepción.

El INEM es una herramienta creada por la SEMARNAT que recopila información sobre las emisiones de los contaminantes criterio liberados a la atmósfera por distintas fuentes, incluyendo monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de azufre (SO), material particulado (PM), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amonio (NH<sub>3</sub>). El INEM es una herramienta estratégica que permite a los usuarios acceder a información sobre las emisiones generadas en distintas entidades del país, y conocer la influencia de las actividades antropogénicas y naturales en la contaminación del aire. La información más reciente en el INEM corresponde al año 2016 y clasifica los contaminantes en:

- Fuentes fijas. Son las instalaciones de ubicación fija, que tienen como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales de manufactura las cuales pueden generar emisiones contaminantes a la atmósfera.
- Fuentes de área. Son fuentes pequeñas, numerosas y dispersas, y no pueden ser incluidas de manera eficiente en un inventario de fuentes fijas, sin embargo, colectivamente las fuentes de área representan un porcentaje significativo de las emisiones de contaminantes. En las fuentes de área se incluyen los comercios, servicios y casas habitación.
- Fuentes móviles (carreteras y no carreteras). Son los vehículos con motores de combustión y similares, que por su funcionamiento generan emisiones contaminantes a la atmósfera. Las fuentes móviles carreteras incluyen:

tractocamiones, autobuses, camiones, automóviles, motocicletas; mientras que las fuentes móviles no carreteras comprenden: aviones, helicópteros, ferrocarriles, tranvías, embarcaciones, equipo y maquinarias.

- Fuentes naturales. Se trata de cualquier fuente o proceso natural en la vegetación y los suelos que generen emisiones, suelen incluirse las emisiones biogénicas, las emisiones del suelo y la erosión eólica.

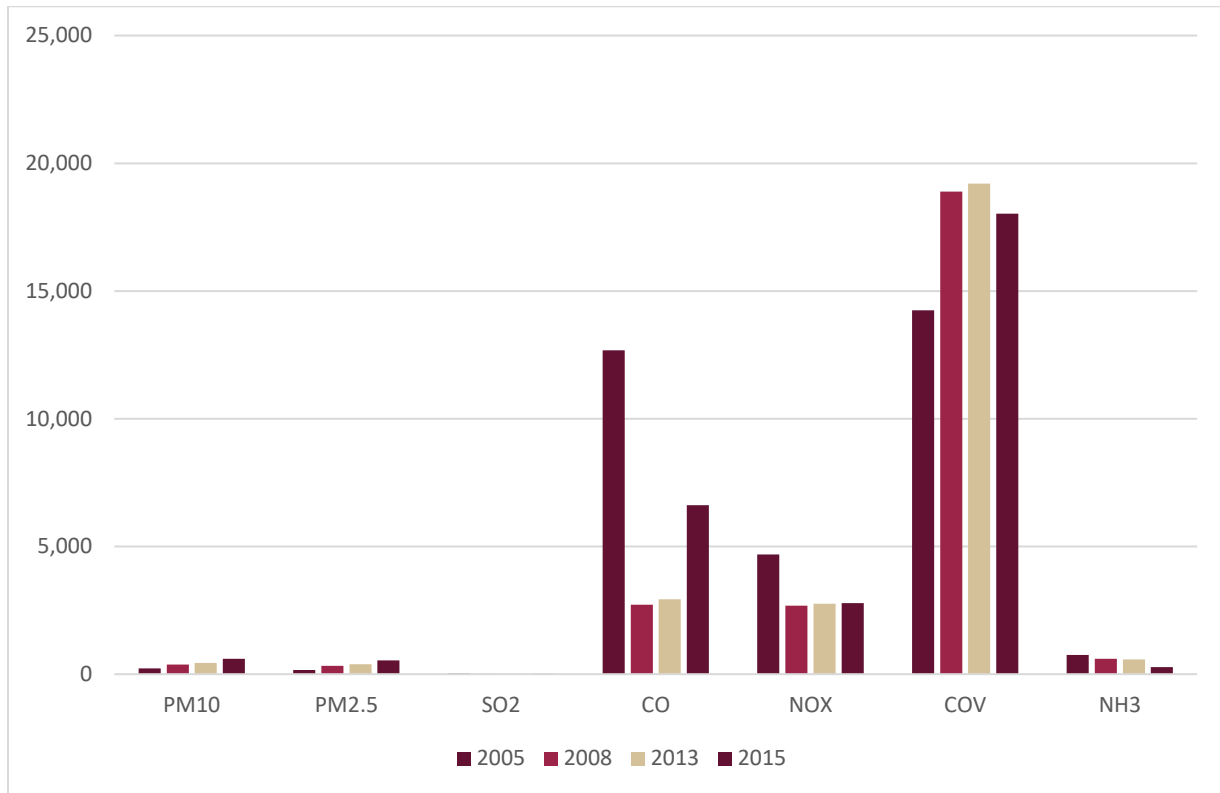
Como se puede observar en la siguiente tabla, para 2016 Jonuta emitió en su mayoría monóxido de carbono (CO) y compuestos orgánicos volátiles (COV), esto representó el 85% de las emisiones totales del municipio. El CO es un componente característico de las emisiones de combustiones domésticas y de vehículos automotores, mientras que los COV, en el caso de Jonuta, provienen principalmente de fenómenos naturales, específicamente emisiones biogénicas resultado de los mecanismos de crecimiento, defensa y reproducción de las plantas (COV) y al óxido nítrico (NO) proveniente de la desnitrificación de los suelos. Los óxidos de nitrógeno (NOX) y el material particulado (PM) son los siguientes contaminantes con más presencia, estos relacionados al uso de automóviles, a las emisiones domésticas y los fenómenos naturales.

**Tabla 23. Emisiones de contaminantes criterio de 2005 a 2016**

<b>Año</b>	<b>PM10</b>	<b>PM2.5</b>	<b>SO2</b>	<b>CO</b>	<b>NOX</b>	<b>COV</b>	<b>NH3</b>
2005	224	166	31	12,673	4,692	14,241	748
2008	371	331	7	2,717	2,685	18,889	601
2013	443	383	15	2,927	2,754	19,208	580
2016	602	536	18	6,618	2,783	18,033	270

Fuente: Elaboración propia con datos del Inventario Nacional De Emisiones De Contaminantes Criterio (INEM) 2016

Gráfica 2. Emisiones de contaminantes criterio de 2005 a 2016



Fuente: Elaboración propia con datos del Inventario Nacional De Emisiones De Contaminantes Criterio (INEM) 2016

En el caso del CO y los COV, estos se encuentran relacionados con las fuentes de área, de manera particular, las emisiones de monóxido de carbono provenientes de la combustión doméstica son de las más altas. Esto se debe principalmente a:

- Estufas y calentadores de gas: Los dispositivos de calefacción a gas, como estufas y calentadores, pueden liberar monóxido de carbono si los quemadores no funcionan correctamente o si el sistema de ventilación no está funcionando adecuadamente.
- Chimeneas: La combustión incompleta de leña en una chimenea también puede liberar monóxido de carbono.
- Hornos y calentadores de agua: Los sistemas de calefacción centralizados también pueden liberar

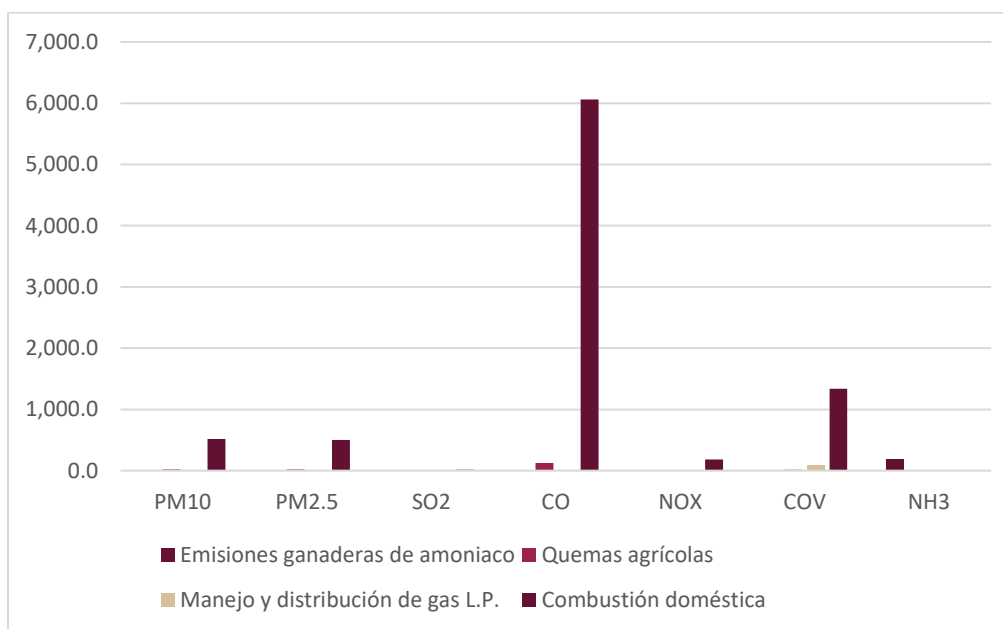
De igual manera, los incendios forestales son una fuente significativa de contaminación del aire. Esto mediante la emisión gases y partículas en el aire, que pueden tener efectos negativos en la salud humana y el medio ambiente. Además, los incendios forestales también pueden tener efectos negativos en el medio ambiente, como la degradación del suelo, la pérdida de biodiversidad y la emisión de gases de efecto invernadero que contribuyen al cambio climático.

**Tabla 24. Emisiones de contaminantes criterio en 2016 por categoría pertenecientes a fuentes de área**

Categoría	PM10	PM2.5	SO2	CO	NOX	COV	NH3
Emisiones ganaderas de amoniaco	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	195.4
Quemas agrícolas	20.5	19.6	1.1	127.3	7.3	13.7	2.5
Manejo y distribución de gas L.P.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	81.6	0.0
Combustión doméstica	519.0	499.7	14.9	6,063.2	181.2	1,336.0	0.0

Fuente: Elaboración propia con datos del Inventario Nacional De Emisiones De Contaminantes Criterio (INEM) 2016

**Gráfica 3. Emisiones de contaminantes criterio en 2016 por categoría pertenecientes a fuentes de área**



Fuente: Elaboración propia con datos del Inventario Nacional De Emisiones De Contaminantes Criterio (INEM) 2016

En el caso de las fuentes móviles, estas tienen emisiones bajas comparadas con otros municipios, sin embargo, los mayores contaminantes son los autos particulares, las pickups y vehículos menores a 3.8 toneladas. El principal contaminante emitido es el monóxido de carbono, el cual está relacionado a:

- Escape del automóvil: Si el sistema de escape del automóvil no está funcionando correctamente, puede haber una acumulación de monóxido de carbono en el interior del vehículo y en el aire que lo rodea.

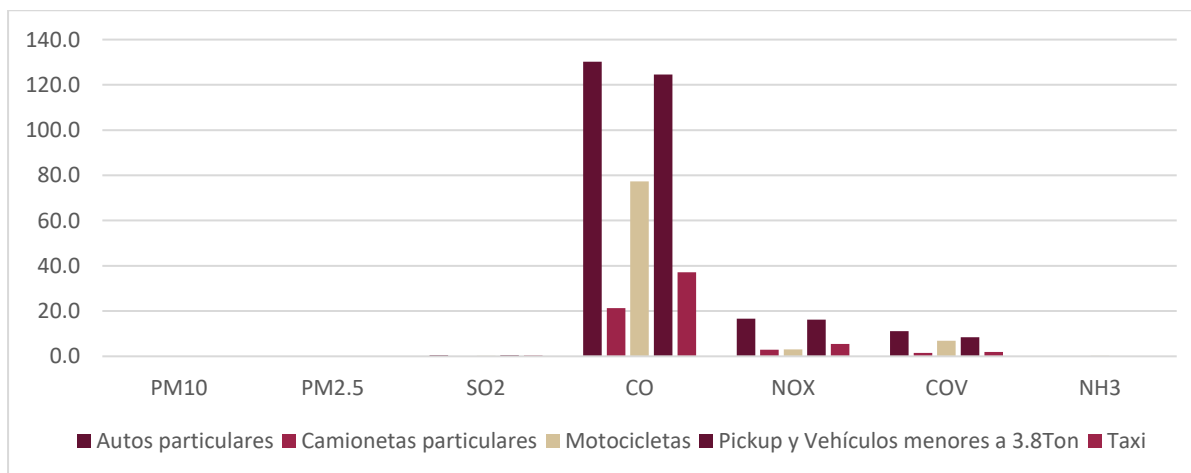
- **Mantenimiento inadecuado:** Si un automóvil no se mantiene adecuadamente, puede haber una acumulación de monóxido de carbono en el interior del vehículo y en el aire que lo rodea. Por ejemplo, los filtros de aire sucios o los sistemas de escape obstruidos pueden reducir la eficiencia del motor y aumentar las emisiones.
- **Tráfico congestionado:** Cuando hay mucho tráfico los vehículos pueden estar en marcha lenta o detenidos durante períodos prolongados, lo que puede aumentar las emisiones de monóxido de carbono y otros contaminantes del aire.

**Tabla 25. Emisiones de contaminantes criterio en 2016 por categoría pertenecientes a fuentes móviles**

Categoría	PM10	PM2.5	SO2	CO	NOX	COV	NH3
Autos particulares	0.1	0.1	0.5	130.2	16.7	11.1	0.2
Camionetas particulares	0.0	0.0	0.1	21.4	2.9	1.5	0.0
Motocicletas	0.1	0.1	0.3	77.4	3.1	6.8	0.2
Pickup y Vehículos menores a 3.8Ton	0.2	0.1	0.5	124.6	16.2	8.4	0.1
Taxi	0.0	0.0	0.3	37.2	5.5	2.0	0.1

Fuente: Elaboración propia con datos del Inventario Nacional De Emisiones De Contaminantes Criterio (INEM) 2016

**Gráfica 4. Emisiones de contaminantes criterio en 2016 por categoría pertenecientes a fuentes móviles**



Fuente: Elaboración propia con datos del Inventario Nacional De Emisiones De Contaminantes Criterio (INEM) 2016

Finalmente, las fuentes naturales son las principales responsables de emisiones de óxido de nitrógeno y de compuesto orgánicos volátiles, de manera general, algunas de estas fuentes provienen de:

- Incendios forestales: La presencia de incendios forestales pueden producir grandes cantidades de COV debido a la quema de materia orgánica
- Actividades biológicas: Las actividades biológicas, como la descomposición de materia orgánica y la fermentación.
- Océanos: Los océanos emiten grandes cantidades de óxidos de nitrógeno a la atmósfera debido a la actividad de los microorganismos y la actividad de las olas.
- Emisiones de la biosfera: La vegetación y el suelo también pueden ser fuentes de emisiones de óxidos de nitrógeno y compuestos orgánicos volátiles.

Es importante tener en cuenta que las fuentes naturales de emisiones de NOx y COV pueden variar significativamente según la ubicación geográfica y la temporada. Aunque estas emisiones no son directamente controlables por la acción humana, es importante comprender su impacto en la calidad del aire y considerarlas al desarrollar políticas y estrategias para reducir las emisiones antropogénicas.

**Tabla 26. Emisiones de contaminantes criterio en 2016 pertenecientes a fuentes naturales**

PM10	PM2.5	SO2	CO	NOX	COV	NH3
0.0	0.0	0.0	0.0	2,522.0	16,458.5	0.0

Fuente: Elaboración propia con datos del Inventario Nacional De Emisiones De Contaminantes Criterio (INEM) 2016

### Vulnerabilidad ante el cambio climático

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

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

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

En el caso de Jonuta, las mayores vulnerabilidades se concentran en la producción de forrajes ante el estrés hídrico y en la vulnerabilidad de la población ante inundaciones y ante el dengue. Es de importancia destacar la vulnerabilidad al dengue, ya que presentan unos de los valores más altos del municipio. En la siguiente tabla se puede observar un resumen de las vulnerabilidades y sus valores.

**Tabla 27. Vulnerabilidades ante el cambio climático por tipo**

Vulnerabilidad	Actual	CNRMCM5	GFDL-CM3	HADGEM2-ES	MPI-ESM-LR
Producción de forrajes ante estrés hídrico	0.846	0.830	0.746	0.649	0.642
Producción ganadera ante estrés hídrico	0.173	0.192	0.189	0.174	0.101
Producción ganadera ante inundaciones	0.344	0.363	0.360	0.344	0.344
Población ante deslaves	No Evaluado	No Evaluado	No Evaluado	No Evaluado	No Evaluado
Población ante inundaciones	0.549	0.568	0.565	0.549	0.549
Población ante dengue	1.222	1.222	1.222	0.722	1.222

Fuente: Elaboración propia con datos del Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático del INECC (2019)

En el caso de la vulnerabilidad de la producción forrajera ante el estrés hídrico, esta se presenta en periodos con baja producción de forraje, donde el ganado muestra una baja de peso corporal y el estado de salud en general se ve comprometido, por tanto, la producción ganadera se ve afectada. En el caso de Jonuta, la vulnerabilidad actual y una de las proyecciones la colocan en un nivel medio, sin embargo, es importante considerar que otras proyecciones lo ponen en vulnerabilidades bajas.

Respecto a la vulnerabilidad de la población ante dengue, Tabasco presenta las condiciones necesarias para la expansión de enfermedades transmitidas mediante vectores como el dengue, esto debido a sus características de temperatura y precipitación. En el caso de Jonuta, existe una tendencia estable a lo largo de los años, pero arriba de uno, lo que significa una vulnerabilidad media-alta. Finalmente, en el caso de la vulnerabilidad de la población ante inundaciones, en México, se puede distinguir una estacionalidad de las lluvias, la cual se presenta de forma general entre el mes de mayo hasta octubre y se pueden esperar precipitaciones anuales menores a 500 mm en zonas áridas y semiáridas y más de 2000 mm por año en la región del sureste. En el caso de Tabasco, las inundaciones son particularmente importantes, debido a la naturaleza geomorfológica de la mayor parte del territorio y por las graves afectaciones a la población, infraestructura y actividades económicas. En el caso de Jonuta, esta vulnerabilidad tiene un comportamiento estable, colocándola en una vulnerabilidad media baja.

## Fenómenos resultantes del cambio climático

El municipio de Jonuta se encuentra en una región particularmente vulnerable al cambio climático debido a una serie de factores geográficos, socioeconómicos y ambientales, como son su ubicación en la cuenca del río Usumacinta, proximidad a la costa, pobreza y desigualdad, ecosistemas frágiles y biodiversidad: A continuación, se detallan algunas de las principales amenazas que enfrenta Jonuta debido al cambio climático:

- **Inundaciones:** Dada su ubicación en la margen derecha del río Usumacinta y en la subregión de los pantanos, Jonuta es susceptible a inundaciones debido al aumento en la frecuencia e intensidad de las lluvias extremas. El cambio climático puede agravar este problema al provocar una mayor variabilidad en los patrones de precipitación y aumentar la probabilidad de eventos extremos, como tormentas y huracanes. Las inundaciones pueden causar daños significativos a la infraestructura, propiedades y cultivos, así como poner en peligro la vida de las personas y afectar negativamente la calidad del agua.
- **Erosión costera y aumento del nivel del mar:** Aunque Jonuta no se encuentra directamente en la costa, está en una región cercana a la misma y vinculada a ella por el río Usumacinta. El aumento del nivel del mar, producto del cambio climático, puede provocar una mayor erosión costera y la intrusión de agua salada en los sistemas fluviales y acuíferos. Esto puede tener impactos negativos en la agricultura, la pesca y la disponibilidad de agua dulce para consumo humano y actividades económicas.
- **Pérdida de biodiversidad y ecosistemas:** La región de Jonuta es rica en biodiversidad y alberga ecosistemas frágiles como los pantanos y humedales. El cambio climático puede alterar las condiciones ambientales y provocar la pérdida de hábitats y la disminución de la biodiversidad. Esto puede tener consecuencias negativas para la calidad de vida de las personas y la economía local, ya que muchos dependen de los recursos naturales para su subsistencia y actividades económicas, como la pesca y el turismo ecológico.
- **Impactos en la salud:** El cambio climático puede afectar la salud de la población de Jonuta de diversas maneras. Las inundaciones pueden aumentar el riesgo de brotes de enfermedades transmitidas por el agua y vectores, como el dengue y la malaria. Además, el aumento de las temperaturas puede provocar un incremento en las enfermedades relacionadas con el calor, como la deshidratación y el agotamiento por calor.
- **Desafíos socioeconómicos:** Los impactos del cambio climático pueden exacerbar las desigualdades y la pobreza en Jonuta. Las comunidades más vulnerables, como los agricultores y pescadores, pueden enfrentar mayores dificultades debido a la pérdida de ingresos y empleo a causa de los cambios en los ecosistemas y la productividad agrícola y pesquera. Además, la inversión en infraestructura y servicios básicos, como educación y salud, puede verse



afectada por los costos asociados a la adaptación y la recuperación de desastres relacionados con el clima.

## Capacidad de respuesta al cambio climático: Mitigación y Adaptación

La Ley General de Cambio Climático (LGCC) define el concepto de mitigación como:

*Aplicación de políticas y acciones destinadas a reducir las emisiones de las fuentes, o mejorar los sumideros de gases y compuestos de efecto invernadero. En tanto que la adaptación queda definida como: Medidas y ajustes en sistemas humanos o naturales, como respuesta a estímulos climáticos, proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño, o aprovechar sus aspectos beneficiosos. La LGCC en el tema de adaptación, se rige bajo el principio de gradualidad en el que se promueva las capacidades nacionales para la mitigación de emisiones y la adaptación a los efectos adversos del cambio climático, priorizando en los sectores de mayor potencial de reducción hasta culminar en los que representan los costos más elevados, además de atender los compromisos internacionales adquiridos por México en el contexto del Protocolo de Kioto, el Acuerdo de París y la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.*

Jonuta no cuenta con un plan de acción climática, sin embargo, el Estado de Tabasco cuenta con un Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático (PEACC) el cual propone metas, objetivos y estrategias de corto, mediano y largo plazo con un carácter flexible, estable y con enfoque de equidad de tal manera que se garantice su viabilidad en el futuro; y la Ley de Cambio Climático y Sustentabilidad del Estado de Tabasco (2020), las cuales abordan acciones a fin de mitigar los efectos de cambio climático dentro de su territorio. Estos están enfocados en los sectores de: uso de suelo, cambio de uso de suelo y silvicultura, forestal, energía, residencial y comercial, industrial, medidas de mitigación para las emisiones de metano en las aguas residuales industriales y domésticas y medidas de mitigación para las emisiones de metano en residuos sólidos

Respecto a la parte institucional, se revisó la capacidad institucional del municipio, mediante el Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2021 de INEGI. En este se revisó el cumplimiento en acciones de:

- Programas de reforestación
- Regulación en el manejo y transporte de residuos sólidos
- Cuidado y ahorro del agua
- Programa de Contingencia Ambiental en términos de tránsito vehicular e intensidad industrial
- Regulación del consumo de energía eléctrica
- Reestructuración, conservación y aprovechamiento de recursos naturales
- Promover proyectos de desarrollo sustentable,
- Divulgación y fomento en campañas de reciclaje
- Campañas de separación de residuos
- Energías renovables y biocombustibles

En el caso de Jonuta, el municipio declaró tener planes de acción climática y de cuidado y ahorro del agua, sin embargo, no se encontró ninguno de esos programas disponibles de manera pública.

#### 6.1.4. Peligros y amenazas

Los fenómenos naturales y antropogénicos son un potencial riesgo para el territorio tabasqueño, estos pueden causar daños y pérdidas en la infraestructura, población y el ambiente. Por ello, el contar con información acerca de la recurrencia, comportamiento y distribución de estos puede ayudar a tener planes de acción que permitan tomar medidas preventivas, correctivas y de mejora para disminuir el impacto de los riesgos. En el caso de Jonuta, se identifican riesgos geológicos como sismos y hundimientos, hidrometeorológicos como inundaciones, sequías y temperaturas extremas y químicos tecnológicos como incendios forestales.

#### Atlas de Riesgos

El municipio de Jonuta no cuenta con un Atlas de Riesgos de Desastres ante Fenómenos Hidrometeorológicos. Esto pone en desventaja al municipio ya que este instrumento permite identificar las zonas más vulnerables ante los fenómenos hidrometeorológicos, como inundaciones, deslaves y sequías, entre otros. La información proporcionada por el atlas permite planificar medidas preventivas y de respuesta, como la construcción de obras de mitigación, la implementación de sistemas de alerta temprana y la capacitación de la población en materia de prevención. Además, facilita la toma de decisiones en materia de gestión del riesgo y promueve la cultura de prevención en la población local.

#### Declaratorias de emergencia

Las declaratorias de emergencia en México son un mecanismo mediante el cual el gobierno federal, estatal o municipal, declara una situación de emergencia o desastre natural en una zona determinada del país, debido a eventos como terremotos, huracanes, inundaciones, sequías, epidemias, entre otros. Estas declaratorias permiten la implementación de acciones inmediatas y coordinadas para brindar ayuda a la población afectada y minimizar los efectos del desastre, tales como el despliegue de personal de emergencia, la asignación de recursos y la implementación de medidas especiales de seguridad.

En el caso de Jonuta, de acuerdo con el Cenapred, entre los años 2000 y 2023, se declararon un total de 19 declaratorias, de las cuales cinco fueron de desastre, once de emergencia y tres de contingencia climática. Cabe destacar que todas ellas fueron clasificadas como de origen hidrometeorológico y el 69% de ellas, trece en total, estuvieron relacionadas con fenómenos de inundaciones. La siguiente tabla resume las 19 declaratorias pertenecientes al municipio.

**Tabla 28. Declaratorias por tipo y fenómeno**

Tipo Declaratoria	Tipo Fenómeno	Cantidad
Desastre	Inundación	5
Emergencia	Lluvias	1
	Ciclón Tropical	2
	Temperatura Extrema	2
	Inundación	6
Contingencia Climatológica	Sequía	1
	Inundación	2

Fuente: Elaboración propia con datos del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)

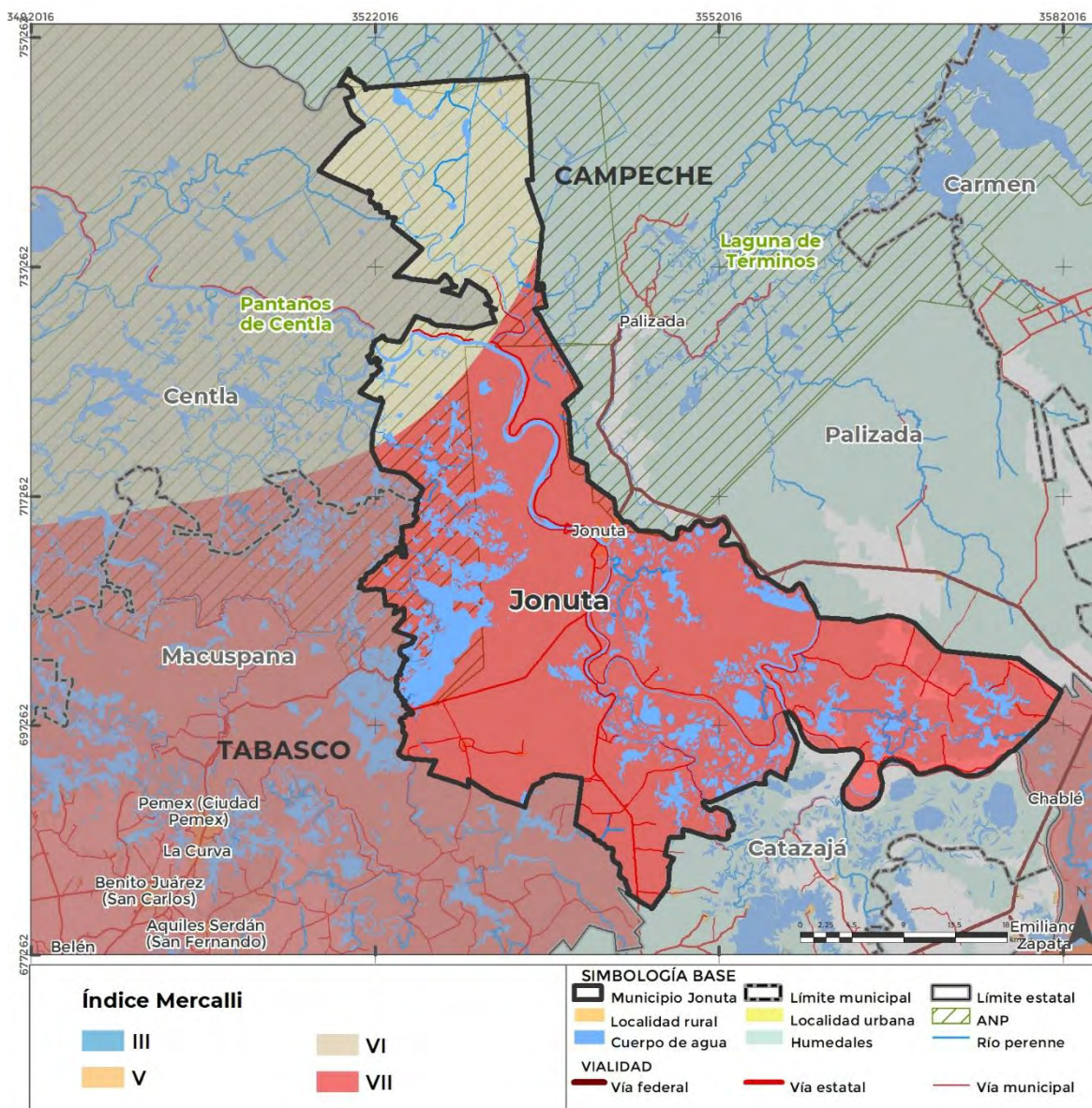
## Geológicos y geomorfológicos

Los riesgos geológicos involucran procesos naturales derivados de la dinámica interna y externa del planeta, tales como: vulcanismo, sismicidad, fallas, fracturas, movimientos en masa, hundimientos, deslizamientos, entre otros (CENAPRED, 2014). El propósito de identificar la causa y el alcance del fenómeno geológico es precisamente poder evaluar el grado de exposición y vulnerabilidad en el que se encuentra el territorio y dar las pautas para que las autoridades puedan ordenar y normar el uso del suelo en función de las necesidades territoriales (CENAPRED, 2014).

## Sismos

El riesgo sísmico en Jonuta, Tabasco, es relativamente bajo en comparación con otras regiones de México. La actividad sísmica en esta área es generalmente baja debido a su ubicación geográfica, alejada de las principales placas tectónicas y fallas geológicas que generan sismos de mayor magnitud. A pesar de su baja sismicidad, Jonuta ha experimentado efectos secundarios de terremotos con epicentros en las regiones de Chiapas, Oaxaca y Guerrero, áreas de México con mayor actividad sísmica. A pesar de estar en una zona de baja sismicidad, de acuerdo con la intensidad de Mercalli, todo el municipio se encuentra en una clasificación de grados VI a VII (fuerte a muy fuerte), lo que significa que los sismos pueden ocasionar daños en construcciones mal diseñadas, pudiendo afectar al sector de la población más vulnerable.

Mapa 18. Escala Mercalli

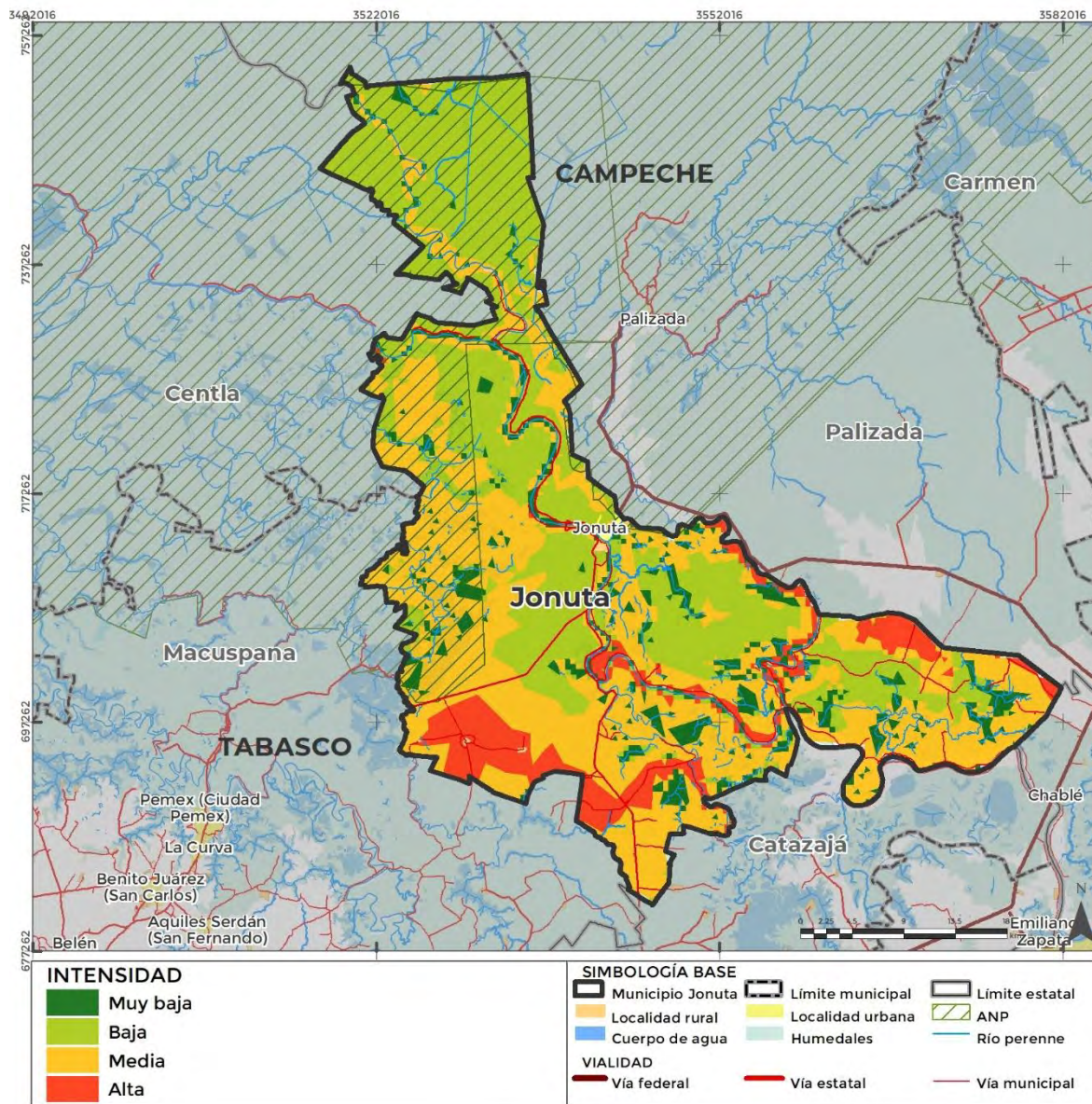


Fuente: Elaboración propia con datos del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tabasco

## Hundimientos y Subsistencia

Los hundimientos y subsidencias son fenómenos geológicos que pueden causar impactos significativos en áreas urbanas y rurales. En el municipio de Jonuta, estos fenómenos podrían estar relacionados con factores naturales y antropogénicos, como la extracción excesiva de agua subterránea, la consolidación de suelos, la erosión y la actividad sísmica de baja intensidad. Como se puede observar en el siguiente mapa, la mayoría del territorio del municipio se encuentra en una zona de intensidad baja.

Mapa 19. Peligro del municipio por Hundimiento



Fuente: Elaboración propia con datos del del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tabasco

Como se puede observar en el mapa anterior, existen localidades de Jonuta que se encuentran en riesgo por este fenómeno. En total, once localidades se encuentran en un riesgo alto, por lo que es importante que reciban atención prioritaria en los instrumentos de planeación. De igual manera, existen ocho localidades que se encuentran en un riesgo medio, que aunque no es un riesgo considerado relevante, habla de la susceptibilidad del municipio a los hundimientos y subsidencias. En las siguientes tablas se pueden observar las localidades específicas que se encuentran en un riesgo muy alto y alto respectivamente.

**Tabla 29. Localidades con susceptibilidad alta a hundimientos y subsidencias**

Localidad	Susceptibilidad
Boca de San Antonio	Alta
Chanero	Alta
Corozal	Alta
El Sitio	Alta
Güiro Arrancado	Alta
Los Pájaros	Alta
Monte Grande	Alta
Pueblo Nuevo	Alta
San Cristóbal	Alta
Torno Largo 2da. Sección	Alta
Venustiano Carranza (El Pajonal)	Alta

**Tabla 30. Localidades con susceptibilidad media a hundimientos y subsidencias**

Localidad	Susceptibilidad
Boca de San Gerónimo	Media
Cuyo de Guadalupe	Media
El Sacrificio	Media
Jonuta	Media
José María Pino Suárez (San Pedro)	Media
La Bendición de Dios	Media
Playa Larga	Media
Ribera Baja 1ra. Sección B	Media

Los hundimientos y subsidencias pueden tener múltiples efectos negativos en la infraestructura y viviendas. En particular, las zonas urbanas y semiurbanas son especialmente vulnerables. Estos efectos pueden variar desde grietas en las paredes y pisos hasta el colapso total de las estructuras. Además, estos fenómenos pueden alterar los sistemas de drenaje natural y artificial, lo que aumenta el riesgo de inundaciones en áreas específicas y afecta la eficiencia de las estructuras de control de inundaciones, como diques y canales de desvío. Otro impacto significativo de los hundimientos y subsidencias es en la agricultura, ya que pueden alterar el riego y el drenaje, así como dañar las infraestructuras agrícolas, como los sistemas de riego y caminos rurales.

Los cambios en la topografía y el drenaje también pueden tener consecuencias negativas para los ecosistemas locales en Jonuta, como los humedales y las zonas de manglar, afectando la flora, fauna y los servicios ecosistémicos que brindan. Finalmente, los hundimientos y subsidencias también pueden representar un riesgo para la salud pública y la seguridad de la población de Jonuta, especialmente si ocurren cerca de infraestructuras críticas como las instalaciones de tratamiento de agua, gasoductos o líneas.

## Vulcanismo

El riesgo de vulcanismo en el municipio de Jonuta, Tabasco, es muy bajo. No hay volcanes activos en las cercanías de Jonuta ni en el estado de Tabasco. La actividad volcánica en México se concentra principalmente en el Cinturón Volcánico Trans-Mexicano, que se extiende desde la costa occidental del país hasta el centro, y en la zona del Pacífico Sur, donde la placa de Cocos se subduce bajo la placa de Norteamérica. Jonuta se encuentra bastante alejado de estas zonas de actividad volcánica, lo que disminuye significativamente el riesgo de erupciones volcánicas y eventos relacionados, como flujos piroclásticos, lahares o cenizas volcánicas. No obstante, es importante estar informado sobre las condiciones volcánicas en el país y estar preparado para enfrentar posibles impactos indirectos en caso de erupciones en otras regiones de México.

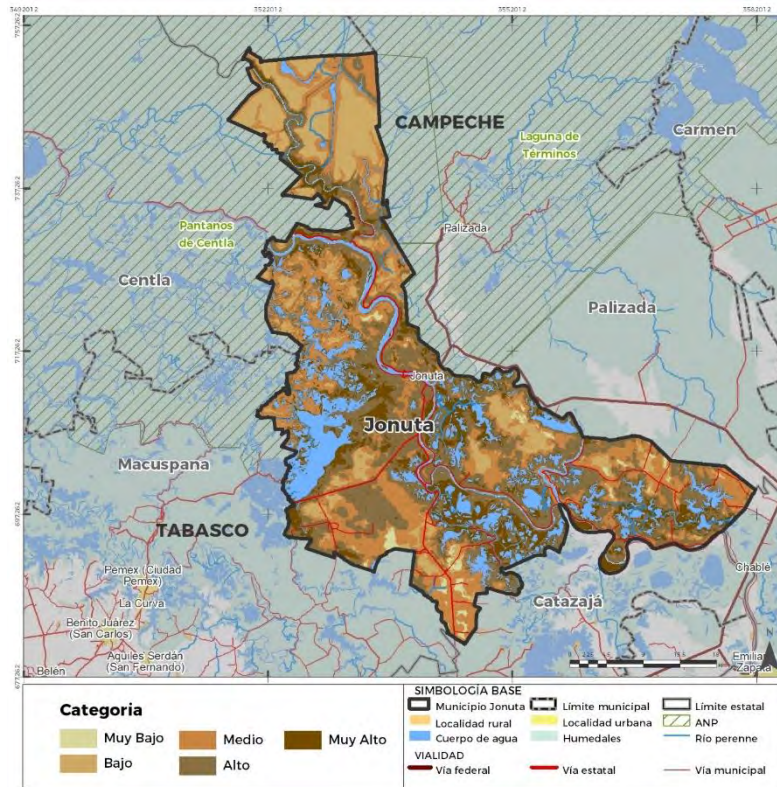
## Hidrometeorológicos

Los riesgos hidrometeorológicos son aquellos que derivan de las condiciones atmosféricas y climáticas de la región, considerando a las inundaciones, erosión, sequías, heladas, granizadas, cambios de temperatura, incendios, huracanes, vientos fuertes, precipitaciones, lluvias torrenciales y tormentas (CENAPRED, 2014). Por su ubicación, el municipio de Jonuta es afectado por huracanes que provienen del Atlántico y del Pacífico provocando precipitaciones torrenciales; vientos fuertes, siendo la temporada de noviembre y diciembre las que registran vientos que alcanzan velocidades de 32 km/h y riesgo por deslaves (Soares & García, 2017) (Gobierno de Tabasco, 2021).

## Inundaciones

El municipio de Jonuta se encuentra en el estado de Tabasco, México, en la región del río Usumacinta y la subregión de los pantanos. La cuenca hidrográfica del río Usumacinta es una de las más grandes de México y América Central. La ubicación de Jonuta en la margen derecha del río Usumacinta la hace vulnerable a inundaciones debido a diversos factores. Como se observa en el mapa, el municipio cuenta con una susceptibilidad de inundaciones entre media y muy alta, dependiendo de las zonas, sin embargo, históricamente se ha observado que los daños por las inundaciones han sido de alta importancia.

Mapa 20. Susceptibilidad del municipio ante Inundaciones PNUD-IPCET



Fuente: Elaboración propia con datos del del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tabasco



Como se puede observar en el mapa anterior, gran parte del municipio de Jonuta se encuentra en un riesgo medio a muy alto de inundaciones. En total, 8 localidades se encuentran en un riesgo muy alto, por lo que es importante que reciban atención prioritaria en los instrumentos de planeación. De igual manera, existen 11 localidades que se encuentran en un riesgo alto, lo cual habla de la susceptibilidad del municipio a las inundaciones. En las siguientes tablas se pueden observar las localidades específicas que se encuentran en un riesgo muy alto y alto respectivamente.

**Tabla 31. Localidades con susceptibilidad muy alta a inundaciones**

Localidad	Susceptibilidad
El Sacrificio	Muy alta
Güiro Arrancado	Muy alta
Jonuta	Muy alta
José María Pino Suárez (San Pedro)	Muy alta
Los Pájaros	Muy alta
Playa Larga	Muy alta
Ribera Baja 1ra. Sección B	Muy alta
Torno Largo 2da. Sección	Muy alta

**Tabla 32. Localidades con susceptibilidad alta a inundaciones**

Localidad	Susceptibilidad
Boca de San Antonio	Alta
Boca de San Gerónimo	Alta
Chanero	Alta
Corozal	Alta
Cuyo de Guadalupe	Alta
El Sitio	Alta
La Bendición de Dios	Alta
Monte Grande	Alta
Pueblo Nuevo	Alta
San Cristóbal	Alta
Torno Largo 1ra. Sección A (Benito Juárez)	Alta

Las lluvias intensas y prolongadas, características del clima tropical húmedo de la región, pueden provocar crecidas en el río Usumacinta y otros ríos y arroyos de la zona, lo que puede causar inundaciones en áreas cercanas, incluyendo el municipio de Jonuta. Además, el desbordamiento del río Usumacinta y sus afluentes debido a la acumulación de agua causada por las lluvias intensas y la escorrentía superficial pueden afectar a comunidades y tierras agrícolas en el municipio. Además, el cambio en el uso del suelo, como la deforestación, la urbanización y las prácticas agrícolas, puede alterar la capacidad del terreno para absorber y retener agua, lo que aumenta la escorrentía superficial y reduce la capacidad de la cuenca para almacenar agua, incrementando el riesgo de inundaciones en Jonuta. Por otro lado, el cambio climático puede intensificar eventos climáticos extremos, como lluvias torrenciales y tormentas tropicales, lo que también puede incrementar el riesgo de inundaciones en Jonuta y otras áreas de la cuenca del río Usumacinta.

De manera histórica, el municipio ha enfrentado diversas inundaciones a lo largo de su historia, debido a su ubicación geográfica y a la presencia de ríos y lagunas en la región. Por ejemplo, en 2007, las lluvias torrenciales ocurridas en octubre y noviembre, y el consecuente desbordamiento de varios ríos, como el Grijalva y el Usumacinta, provocaron inundaciones graves en el municipio. Esto resultó en alrededor de 3,000 personas afectadas y alrededor de 1,000 viviendas dañadas o destruidas, lo que generó una crisis humanitaria en el municipio. Además de las pérdidas materiales, las inundaciones también tuvieron un impacto negativo en la salud pública, ya que las aguas estancadas y las condiciones insalubres en los albergues aumentaron el riesgo de enfermedades infecciosas como el dengue y la leptospirosis.

De igual manera, entre mayo y junio de 2010, las lluvias provocaron inundaciones y desbordamiento de cuerpos de agua, lo que resultó en un estimado de 5,000 personas afectadas y alrededor de 2,000 viviendas dañadas o destruidas. Además, al igual que en inundaciones anteriores, las aguas estancadas y las condiciones insalubres en los albergues aumentaron el riesgo de brotes de enfermedades infecciosas, como el dengue, la leptospirosis y enfermedades gastrointestinales. Finalmente, en 2020, Jonuta también se vio afectada por las inundaciones causadas por lluvias torrenciales, donde alrededor de 500 personas se vieron afectadas y 200 viviendas dañadas o destruidas.

Estos eventos descritos muestran que los riesgos asociados con las inundaciones en Jonuta son de alto impacto. No solo existen daños a infraestructuras y construcciones, sino también la agricultura local se ve afectada. Y de manera no menos importante, las inundaciones pueden aumentar el riesgo de enfermedades transmitidas por el agua y vectores, como el dengue y la malaria, y generar situaciones de emergencia que pongan en peligro la seguridad de la población.

### **Modelo de inundación y elevación a nivel del mar**

Las inundaciones ocurren de forma natural en el territorio, sin embargo, cuando están involucrados los asentamientos humanos o zonas de actividad productivas, estas pueden afectar vidas humanas y propiedades (INECC, 2019 en PEOTDU, 2021)

En el estado de Tabasco la cantidad e intensidad de las lluvias, así como su distribución a lo largo del año son factores detonantes de las inundaciones. En la región Pantanos se puede distinguir una estacionalidad de lluvia, que es más intensa durante el verano, cuyos registros históricos indican valores anuales menores a 100 y mayores a 300 mm y entre 84 a 140mm en el invierno.

Con el objeto de establecer un modelo de inundaciones en el municipio de Jonuta, se evalúan las características naturales que pueden significar una amenaza en cuanto a la recurrencia de inundaciones, el estado actual de factores que aceleran o retardan esta actividad y la población e infraestructura que se ve expuesta ante este fenómeno.

Este apartado toma como base las metodologías de trabajos previos: Reyes-Olvera A y Gutiérrez-González (2016) y Ramos-Reyes R, Zavala-Cruz J et al (2016) aunque se realizan adecuaciones para adaptarlo a las condiciones particulares del municipio de Jonuta.

Para definir el modelo, en primer lugar, se analizará de manera general el peligro que existe antes las inundaciones en el municipio, en segundo lugar, las componentes del ecosistema y en tercer lugar la situación de la población y la infraestructura existente. Posteriormente se realizará una evaluación general y por medio de un cálculo de algebra de mapas y se presentarán los resultados obtenidos.

### *Peligro*

En estado de Tabasco, específicamente en la subregión Pantanos, es la zona donde se unen los ríos Grijalva y Usumacinta, debido al relieve plano y a la escasa pendiente que se presenta en todo el municipio, se forman numerosas marismas, lagunas y pantanos al estancarse el agua. Aunque la población residente ha buscado las medidas para adaptarse a dicha situación (relleno de los cuerpos de agua para tener tierras aptas para el crecimiento urbano y otras actividades productivas) se produce también la interrupción del sistema lagunar y de desalojo de agua, hacia la costa, generándose de esta manera un terreno inestable y un alto grado de humedad.

El municipio de Jonuta tiene dos tipos de topofomas bien definidas, la zona de llanura aluvial y el lomerío con llanuras, por lo que se pueden considerar una zona de transición entre las llanuras aluviales y las zonas montañosas de Tabasco. Asimismo, es un territorio de transición, ya que los principales afluentes del río Usumacinta transitan por el municipio y aunque existen antecedentes de inundaciones, estos no son tan recurrentes como en el caso de Centla y Macuspana.

### *Ubicación*

En el municipio de Jonuta se han presentado cambios en el uso de suelo, las asociaciones de selva baja y mediana perennifolia, popal y manglar han sido eliminadas de manera subsecuente para contar con superficies para el desarrollo urbano, la ampliación de la frontera agrícola y las actividades ganaderas, eliminando de esta manera la protección que supone las diferentes coberturas vegetales, limitando la infiltración y aumentando la cantidad de agua que se encuentra en la superficie.

Aunado a lo anterior los fenómenos meteorológicos de ciclones, huracanes y nortes aportan un aumento en la cantidad de agua que se precipita a la superficie municipal, contribuyendo de esta manera al aumento de agua en el territorio.

### *Frecuencia*

Con el objetivo de medir la recurrencia de fenómeno se analiza, cuantas veces se ha presentado y la temporalidad del mismo, en el municipio de Jonuta en el periodo 2007-2023 se han presentado 13 declaratorias de emergencia, lo que indica que de no establecerse algunas acciones de mitigación esta tendencia seguirá en aumento, poniendo en riesgo a una mayor población (Ver tabla siguiente).

**Tabla 33. Declaratorias de emergencia en el municipio**

Fecha	Tipo de declaratoria	Municipios
Noviembre de 2007	Inundación Frente frío 5	Jonuta
Noviembre de 2007	Lluvias e inundaciones atípicas	Jonuta

Fecha	Tipo de declaratoria	Municipios
Julio de 2008	Inundación atípica	Jonuta
Octubre de 2008	Inundaciones y lluvias atípicas	Jonuta
Diciembre de 2008	Inundación	Jonuta
Septiembre de 2010	Inundación fluvial	Jonuta
Septiembre de 2010	Inundación fluvial	Jonuta
Octubre de 2011	Inundación fluvial	Jonuta
Octubre de 2011	Inundación	Jonuta
Enero 2014	Presencia de lluvias severas Sagarpa	Jonuta
Agosto 2014	Inundación significativa Sagarpa	Jonuta
Noviembre de 2020	Inundación fluvial	Jonuta
Noviembre de 2020	Inundación fluvial	Jonuta

Fuente: Elaboración propia con base en Sistema de Consulta de Declaratorias 2000-2023 ANR(2023).

De acuerdo con lo anterior en materia de declaratorias de emergencia el municipio de Jonuta tiene un valor de 15, esto comparado con otros municipios de la región pantanos es superior, por lo que debe considerarse un programa de fortalecimiento a las localidades rurales, para incrementar la resiliencia de las mismas.

### Ecosistemas

En este apartado se consignan indicadores ecosistémicos, que modifican, aceleran o retardan la probabilidad de las inundaciones, asimismo se otorga un valor de ponderación para tener rangos homogéneos, susceptibles de ser comparados.

Tabla 34. Indicadores ecosistémicos de vulnerabilidad

Elemento ambiental		Ponderación de la variable
Clima	Cálido húmedo	
	Am(f)	1
	Aw2(x')	1
	A(f)	1
Paisaje	Llanura aluvial costera inundable	1
	Lomerío con llanuras	0
Rocas	Aluvial	1
	Lacustre	0

Elemento ambiental		Ponderación de la variable
	Arenisca	0
	Palustre	1
Suelo	Gleysol	1
	Solonchak	0
	Vertisol	0
	NO aplicable (H2O)	0
Hidrología subterránea	Con disponibilidad	1
	Sin disponibilidad	0
Rangos altitudinales (msnm)	0-10	1
	10 a 20	1
	20 a 30	0
	31 y más	0
Cobertura de suelo	Agricultura incluye temporal y de riego	0.5
	Urbano construido	1
	Manglar	0
	Palmar natural	0
	Pastizal cultivado e inducido	0.5
	Cuerpo de agua	0
	Desprovisto de vegetación	1
	Pastizal cultivado	0.5
	Popal	0
	Sabana	0
	Selva	0
	Tular	0
	Vegetación secundaria	0.5

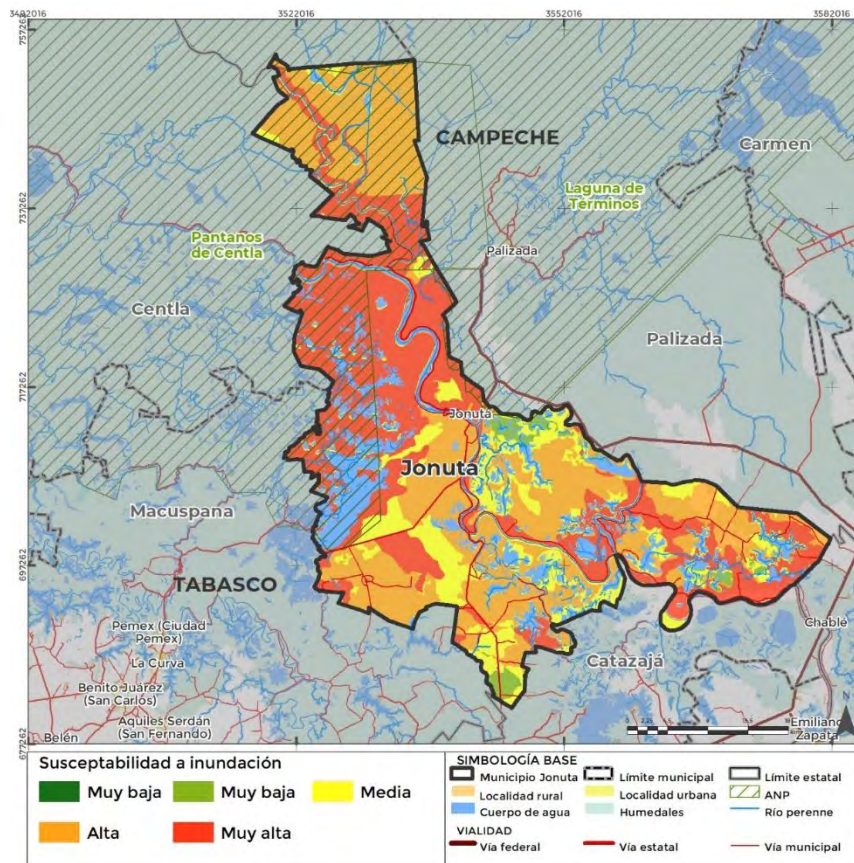
Fuente: Elaboración propia con base en información vectorial del INEGI.

En el municipio de Jonuta se aprecia que la zona con mayor vulnerabilidad a la inundación está ubicada en la parte central del municipio, al norte y al sureste, cerca de los límites con Macuspana, esta una zona de rango medio a alto, en cuestión de vulnerabilidad social son las localidades Urales situadas en este sector del municipio las que presentarían una resiliencia menor, pues son localidades en su mayor parte rurales y cuyo acceso se ve dificultado por carecer de vialidades directas.}

Es interesante que a lo largo del cuace del río Usumacinta se marca una zona de riesgo medio, lo cual en primera instancia parecería un contrasentido, pero mediante el análisis de la carta de uso de suelo y vegetación se aprecia que gran parte de este aún conserva su vegetación original, (vegetación de galería y en algunos casos manglares) este tipo de vegetación adaptado a las crecidas del río, actúa como una barrera de amortiguamiento, sin embargo es importante considerar su protección y conservación como una estrategia de resiliencia.

En el límite sur, colindando con los límites del municipio de Emiliano Zapata y el estado de Chiapas, se parecían unas zonas con rango de vulnerabilidad bajo y muy bajo, esto se debe a que estos sectores del municipio se encuentran en transición hacia la zona montañosa, por lo cual el exceso de agua ocurre hacia la parte baja de la cuenca y se acumula en la zona central, donde se presenta la mayor superficie de vulnerabilidad.

**Mapa 21. Vulnerabilidad ante las inundaciones (modelo de inundación)**



Fuente: Elaboración propia.

## Población e infraestructura

En la tabla siguiente se muestran datos estadísticos del municipio, la importancia de contar con dicha información es contabilizar y ubicar elementos vulnerables de las infraestructuras vitales (Banco Interamericano de Desarrollo) son: estructuras físicas, instalaciones técnicas que son oscila, económica u operativamente esenciales para el funcionamiento de una comunidad a fin de poner en práctica actividades de preparación y respuesta a emergencias.

Asimismo, son los elementos más críticos de un área y deben ser reconocida como prioritarias en la rehabilitación y reconstrucción de un desastre.

**Tabla 35. Población e infraestructuras críticas Jonuta**

Variable crítica	Dato específico
Población	30,798
Densidad de población	18.7
Población por categoría de localidad	Rural 23,411
	Mixto 7,387
	Urbana 0
Grado de marginación	Medio
Vulnerabilidad social y/o física	Muy baja
Cantidad de localidades por rango de vulnerabilidad social	Muy Baja 87
	Baja 73
	Media 17
	Alta 3
	Muy alta 3
Planta de tratamiento de aguas residuales	4
Plantas potabilizadoras de agua	1
Sitios de disposición final de RSU	1
Equipamientos de administración pública	55
Equipamientos de salud	26
Equipamiento de comercio y abasto	47
Red estatal de caminos	402.9

Fuente: Elaboración propia con base en PEOTDU, 2021.

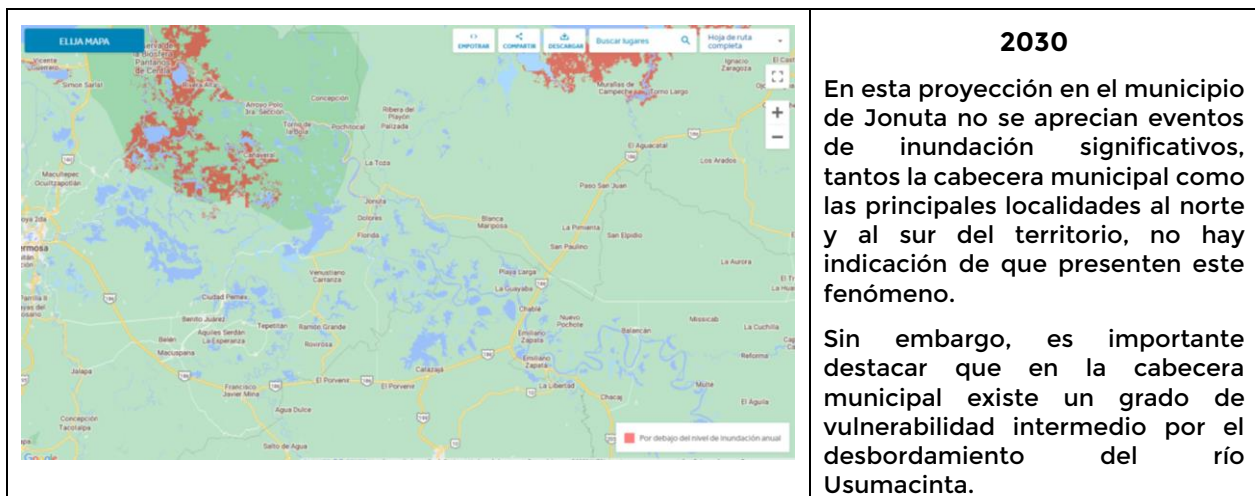
De acuerdo con los datos expuestos se considera que Jonuta es un municipio, con una vulnerabilidad intermedia, pues, es importante destacar que no tiene ninguna localidad urbana y su población e encuentra dividida entre localidades rurales y mixtas, están conectados por una red de caminos que tiene una longitud de 402.9 km. Sin embargo, durante el trabajo de campo se constató que el estado de la principal vía de acceso es irregular, la distancia de la cabecera municipal a Villahermosa es de casi 2 horas, en una carretera de un solo acceso. Esto dificultaría ante una emergencia el traslado del equipo y maquinaria de auxilio para el apoyo a la población.

Asimismo, de acuerdo con los cálculos realizados por el CONEVAL identifica que hay 17 localidades en rango medio de vulnerabilidad social. Se aprecia que el número de equipamientos susceptibles de utilizarse como refugios es alto y se cuenta con equipamientos de salud capaces de brindar atención medica de primer nivel.

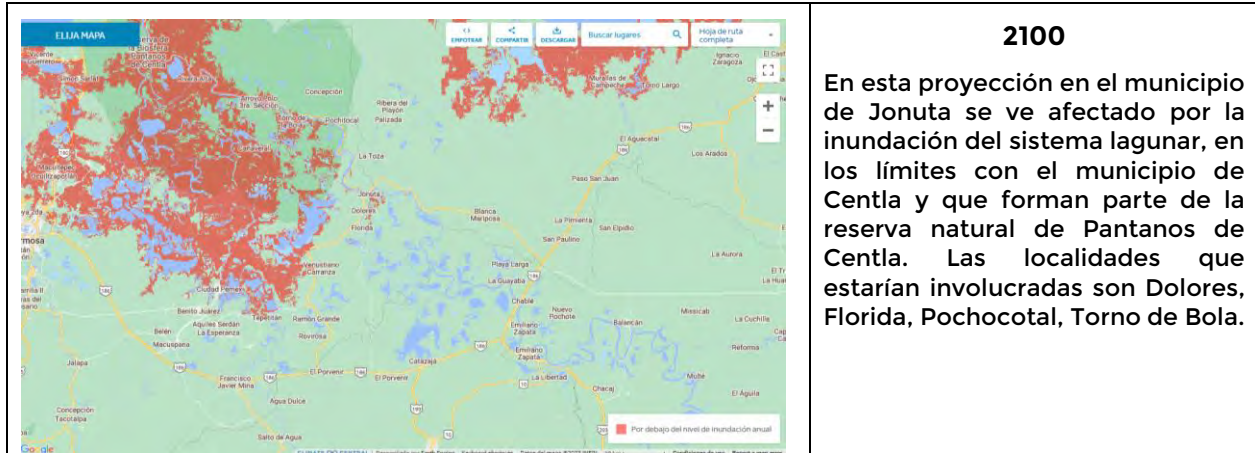
Otra situación que debe tomarse en cuenta ante un evento de desastre o inundación es la intermitencia del servicio eléctrico, pues la población ubicada en la cabecera comenta que este servicio funciona de manera irregular, lo cual en caso de generarse una emergencia vería limitados los sistemas de comunicaciones de manera expedita.

Adicional a lo anterior se presenta las proyecciones futuras sobre el aumento del nivel del mar de acuerdo con el estudio generado por la organización Central Climate, dicho trabajo sustituirá el usado por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático y reduce de 70 a 30 años el punto en que el mar avanzará sobre el territorio interior y las afectaciones que causará.

Tabla 36. Proyecciones del avance del nivel del mar







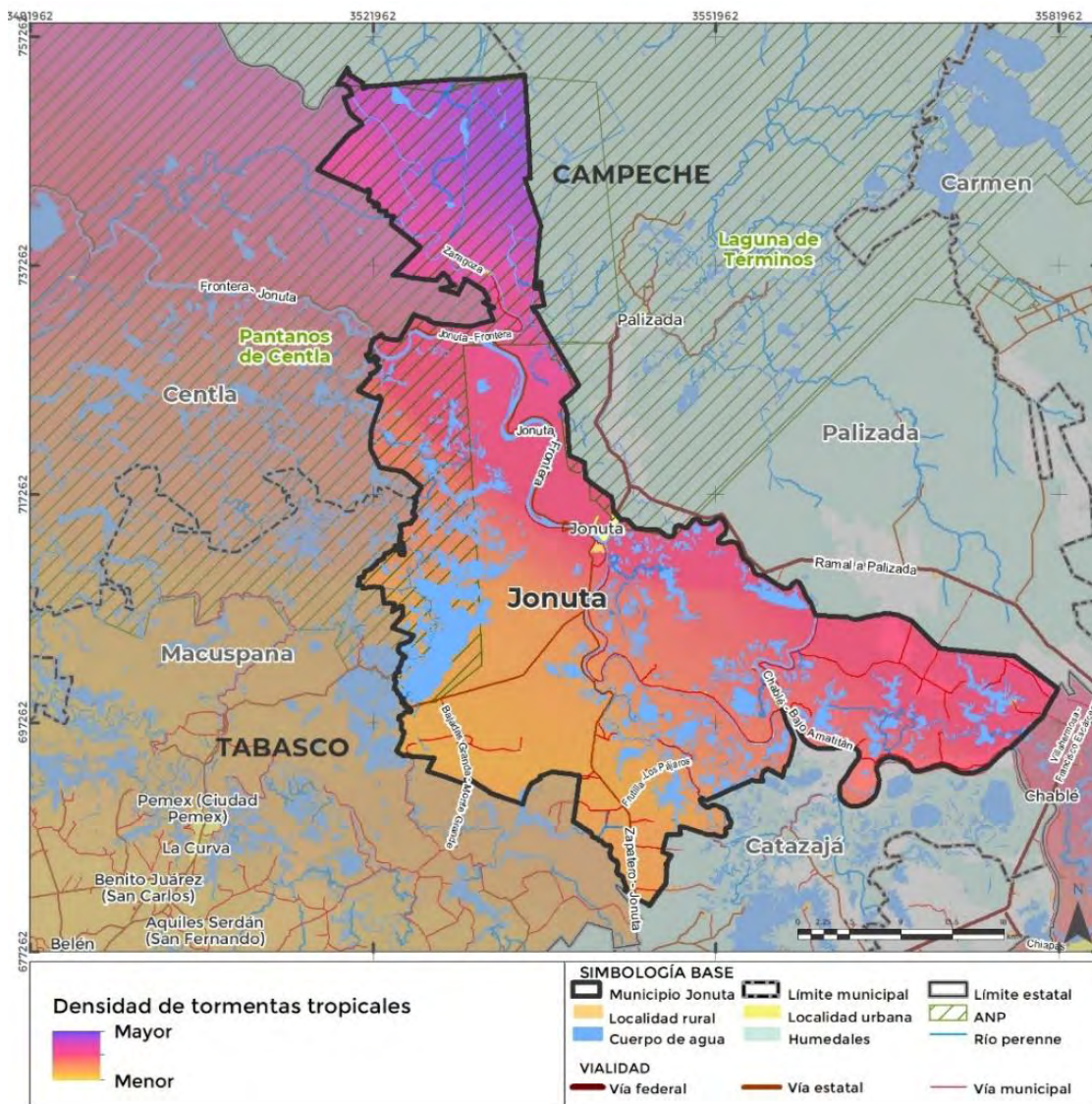
Fuente: Central Climate (2023)

## Ciclones

Los ciclones tropicales se generan por una combinación de factores climáticos, como la presencia de aire cálido y húmedo, baja presión atmosférica y vientos convergentes en los trópicos. Estas tormentas se forman sobre las aguas cálidas de los océanos tropicales, donde la temperatura del agua es superior a los 26 grados Celsius. Cuando el aire cálido y húmedo se eleva, se enfría y se condensa, formando nubes y liberando energía. Esta energía es lo que alimenta el ciclón y lo hace ganar fuerza. A medida que el ciclón se mueve sobre el océano, los vientos cálidos y húmedos continúan alimentando la tormenta, lo que hace que se intensifique aún más. Los ciclones tropicales pueden tener un impacto devastador en las regiones costeras y en las islas cercanas. Estos eventos pueden causar inundaciones, deslizamientos de tierra, daños en infraestructuras y la pérdida de vidas humanas.

En el caso del municipio, este está expuesto a eventos meteorológicos extremos como tormentas tropicales, ciclones y huracanes debido a su ubicación en la costa del Golfo de México. Esta formación de ciclones tiene un impacto significativo en Jonuta debido a los fuertes vientos, las intensas lluvias y las marejadas ciclónicas asociadas con estos eventos meteorológicos extremos. Los fuertes vientos pueden causar daños en viviendas, edificios públicos, infraestructuras y cultivos, lo que puede generar costos significativos en reparaciones y reconstrucciones y afectar la calidad de vida de los residentes. Mediante un análisis realizado con datos de la National Oceanic and Atmospheric Administration se desarrolló el siguiente mapa, el cual muestra como Jonuta se encuentra en una zona alta en temas de densidad de ciclones.

Mapa 22. Densidad de Tormentas tropicales (1980-2020)



Fuente: Elaboración propia con datos del del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tabasco

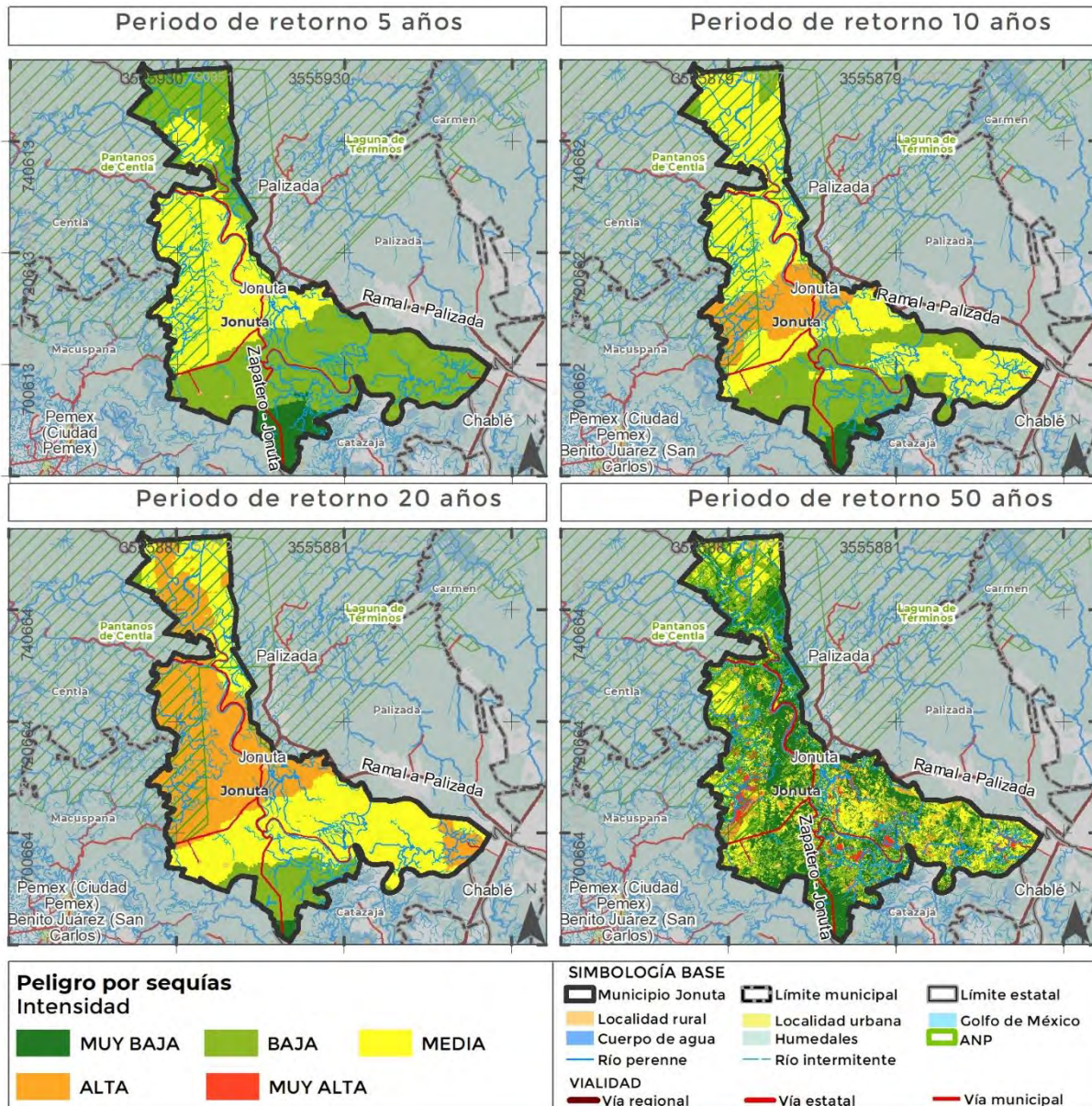
De igual manera, las intensas lluvias asociadas con los ciclones tropicales pueden provocar crecidas repentinas en el río Usumacinta y otros ríos y arroyos de la zona, lo que puede causar inundaciones en áreas cercanas, incluyendo el municipio de Jonuta. Estas inundaciones pueden tener un impacto en la agricultura local, al inundar tierras agrícolas y dañar cultivos, lo que afecta la economía local y la seguridad alimentaria de la población. Además, Las marejadas ciclónicas, que son aumentos temporales del nivel del mar debido a los vientos y la baja presión atmosférica asociada con los ciclones tropicales, pueden causar inundaciones costeras en Jonuta y otras áreas cercanas al río Usumacinta. Estas inundaciones pueden dañar infraestructuras y construcciones en zonas costeras, afectar la calidad del agua y los ecosistemas locales, y poner en peligro la vida y la propiedad de los residentes.

## Sequías

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

Según los reportes emitidos en los últimos cinco años por el Monitor de sequía, Tabasco no ha presentado condiciones de sequía severa y extrema. Según los reportes emitidos en los últimos cinco años por el Monitor de sequía, Tabasco, y por lo tanto Jonuta, no han presentado condiciones de sequía severa y extrema. De acuerdo con información del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tabasco (PEOTDU), existe una tendencia en el aumento del peligro por sequías en el municipio, en especial en la zona sureste en las proyecciones a 10 y 20 años

Mapa 23. Susceptibilidad a sequías para un periodo de retorno de 5, 10, 20 y 50 años



Fuente: Elaboración propia con datos del del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tabasco

Como se puede observar en el mapa anterior, gran parte del municipio de Jonuta se encuentra en un riesgo bajo a alto de sequías para un periodo de retorno de 20 años. En total, seis localidades se encuentran en un riesgo alto, por lo que es importante que reciban atención prioritaria en los instrumentos de planeación. De igual manera, existen 13 localidades que se encuentran en un riesgo medio, el cual, aunque no es de atención prioritaria, habla de la susceptibilidad del municipio a las sequías. En las siguientes tablas se pueden observar las localidades específicas que se encuentran en un riesgo muy alto y alto respectivamente.

**Tabla 37. Localidades con susceptibilidad alta a sequías**

Localidad	Susceptibilidad
El Sacrificio	ALTA
Jonuta	ALTA
José María Pino Suárez (San Pedro)	ALTA
La Bendición de Dios	ALTA
Playa Larga	ALTA
Ribera Baja 1ra. Sección B	ALTA

**Tabla 38. Localidades con susceptibilidad media a sequías**

Localidad	Susceptibilidad
Boca de San Antonio	MEDIA
Boca de San Gerónimo	MEDIA
Chanero	MEDIA
Corozal	MEDIA
Cuyo de Guadalupe	MEDIA
El Sitio	MEDIA
Güiro Arrancado	MEDIA
Monte Grande	MEDIA
Pueblo Nuevo	MEDIA
San Cristóbal	MEDIA
Torno Largo 1ra. Sección A (Benito Juárez)	MEDIA
Torno Largo 2da. Sección	MEDIA
Venustiano Carranza (El Pajonal)	MEDIA

El impacto de las sequías en Jonuta puede ser severo, especialmente en la agricultura. La falta de agua y la reducción en la humedad del suelo pueden causar la pérdida de cultivos y la disminución en la producción agrícola, lo que afecta la economía local y la seguridad alimentaria de la población. Los agricultores que dependen de la agricultura de temporal, es decir, que confían en las lluvias para regar sus cultivos, son especialmente vulnerables a las sequías. Además, los ecosistemas también pueden verse afectados por las sequías. La disminución en la disponibilidad de agua puede provocar la pérdida de humedales y la degradación de los hábitats de la fauna silvestre, lo que puede tener un impacto negativo en la biodiversidad local y en los servicios ecosistémicos que estos hábitats proporcionan, como la purificación del agua y la protección contra inundaciones.

### Temperaturas extremas

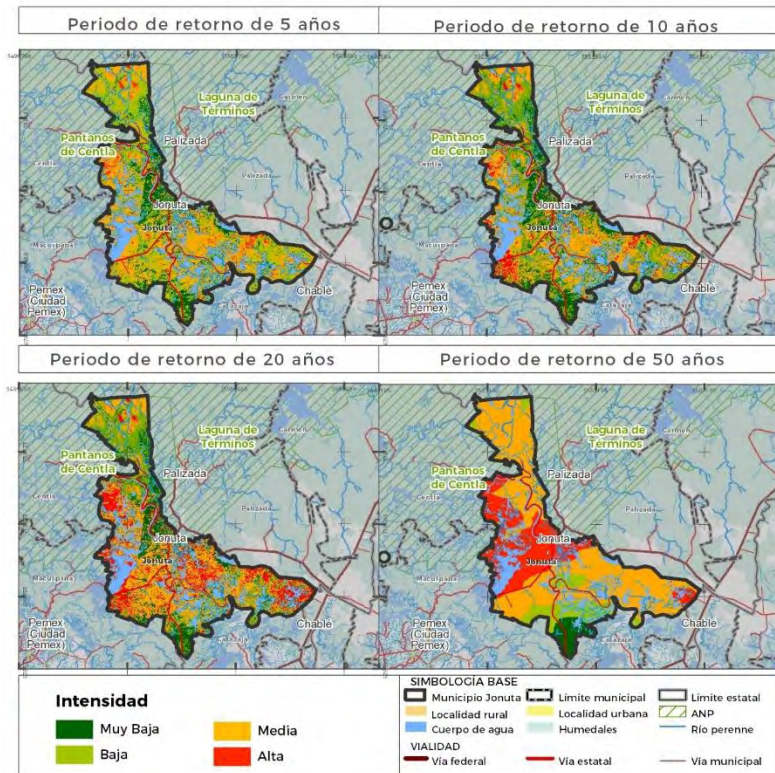
El municipio de Jonuta experimenta un clima tropical húmedo con temperaturas generalmente altas durante todo el año. Sin embargo, el cambio climático puede aumentar la frecuencia e intensidad de las temperaturas extremas, tanto en términos de calor extremo como de episodios de frío inusual. El calor extremo puede tener un impacto significativo en la salud y el bienestar de la población. Las altas temperaturas pueden aumentar el riesgo de enfermedades relacionadas con el calor, como golpes

de calor, agotamiento por calor y deshidratación, especialmente entre los grupos de población más vulnerables, como niños, adultos mayores y personas con enfermedades crónicas. Además, el estrés térmico también puede reducir la productividad laboral y afectar la calidad de vida de los residentes.

Las temperaturas extremas también pueden afectar la agricultura. El calor extremo puede causar estrés térmico en los cultivos y reducir la producción agrícola, lo que afecta la economía local y la seguridad alimentaria de la población. Por otro lado, episodios de frío inusual pueden dañar cultivos sensibles al frío y reducir la producción agrícola, lo que también tiene un impacto en la economía y la seguridad alimentaria. Los ecosistemas de Jonuta también pueden verse afectados por las temperaturas extremas. El calor extremo puede provocar cambios en la distribución y comportamiento de especies, así como en la composición y estructura de los ecosistemas, lo que puede tener un impacto negativo en la biodiversidad local y en los servicios ecosistémicos que estos hábitats proporcionan.

De acuerdo con las normales climatológicas del Servicio Meteorológico Nacional se calcula un aumento en el grado de temperaturas máximas dentro del territorio urbano, esto se puede observar en los siguientes mapas. En Jonuta se proyecta que las temperaturas máximas no tengan gran cambio a lo largo de los años. La zona más afectada será la zona noreste del municipio, con una susceptibilidad media alta ante los peligros por altas temperaturas.

Mapa 24. Peligro por Temperaturas Máximas



Fuente: Elaboración propia con datos del del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tabasco

## Químicos tecnológicos

Los riesgos químico-tecnológicos en el municipio de Jonuta pueden surgir debido a actividades industriales, agrícolas y de transporte que involucren el manejo, almacenamiento y transporte de sustancias químicas peligrosas. Aunque Jonuta es principalmente una región agrícola, estos riesgos pueden afectar la salud y el bienestar de la población, así como el medio ambiente y los ecosistemas locales. En el sector agrícola, el uso de pesticidas, herbicidas y fertilizantes químicos puede representar riesgos si no se manejan y aplican de manera adecuada. Además, el uso excesivo o indebido de estos productos químicos puede contaminar el suelo, el agua y los ecosistemas locales, afectando la calidad de los recursos naturales y la biodiversidad.

### 6.2.5 Población en vulnerabilidad

#### Vulnerabilidad social y/o física

La pobreza extrema, de acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) de México, es una condición de privación grave en la que se encuentran las personas que no cuentan con los recursos económicos necesarios para satisfacer sus necesidades básicas de alimentación, salud, educación, vivienda, vestido y servicios básicos. En términos específicos, para que una persona sea considerada en situación de pobreza extrema en México, debe cumplir con los siguientes criterios:

- Tener ingresos inferiores a la línea de bienestar mínimo alimentario, que se refiere al costo de la canasta básica alimentaria necesaria para cubrir las necesidades nutricionales de una persona.
- Vivir en una vivienda que tenga al menos una carencia de servicios básicos, como agua potable, drenaje, electricidad o servicios sanitarios.
- No contar con seguridad social ni acceso a servicios de salud públicos o privados.
- No tener acceso a servicios educativos básicos.

De igual manera, CONEVAL evalúa las carencias sociales de la población, las cuales consideran los siguientes indicadores:

- Carencia por acceso a la alimentación
- Carencia por acceso a la seguridad social
- Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda
- Carencia por acceso a los servicios de salud
- Carencia por calidad y espacios de la vivienda
- Carencia por rezago educativo
- o si está en un nivel educativo por debajo de su edad correspondiente.

**Tabla 39. Porcentaje de personas por pobreza y carencias**

Situación de pobreza extrema	Situación de pobreza moderada	Vulnerable por carencias	Con al menos una carencia social	Con al menos tres carencias sociales
19%	46%	31%	96%	59%

Fuente: Elaboración propia con datos del Consejo Nacional de Evaluación (CONEVAL)

En el caso de Jonuta, el 19% de la población se encuentra en situación de pobreza extrema, mientras que el 46% se encuentra en situación de pobreza moderada, lo que significa que no pueden costear la canasta básica alimentaria y no alimentaria. Esto puede tener efectos negativos como desnutrición y problemas de salud, bajo rendimiento académico, falta de oportunidades laborales, desigualdad económica y social, entre otros. De igual manera, el 59% de las personas tienen al menos tres carencias sociales, las más altas son el acceso a seguridad social con el 87%, acceso a servicios básicos de vivienda con el 72%, y acceso a la alimentación con el 57%. Finalmente es de importancia destacar que el 66% de la población tiene ingresos por debajo de la línea de pobreza por ingresos, lo que indica que se encuentran en pobreza alimentaria, de capacidad y de patrimonio.

**Tabla 40. Porcentaje de personas con carencias en cinco categorías**

Con carencia por acceso a la seguridad social	Con carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	Con carencia por acceso a la alimentación	Con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos	Con ingreso inferior a la línea de pobreza extrema por ingresos
87%	72%	57%	66%	26%

Fuente: Elaboración propia con datos del Consejo Nacional de Evaluación (CONEVAL)

De igual manera, de acuerdo con el Consejo Nacional de Población (CONAPO), el municipio de Jonuta tiene un grado de marginación medio. Sin embargo, existen localidades catalogadas como muy marginadas y altamente marginadas. En total, cinco localidades se encuentran clasificadas con un grado de marginación muy alto y once localidades con un grado alto. En las siguientes tablas se pueden localizar las localidades antes mencionadas.

**Tabla 41. Localidades con un grado de marginación muy alto**

Localidad	Grado de marginación
Santa Anita del Rosario	Muy alto
Cirilo y Narváez	Muy alto
Isla San Lorenzo (Sitio Nuevo)	Muy alto
El Tucuyal	Muy alto
Isla el Rosario	Muy alto

Fuente: Elaboración propia con datos del Consejo Nacional de Población (CONAPO), 2020



**Tabla 42. Localidades con un grado de marginación alto**

Localidad	Grado de marginación	Localidad	Grado de marginación
El Barrialito (El Pichal)	Alto	Los Pájaros (El Porvenir)	Alto
El Bajío (El Caribal)	Alto	Hidalgo y Tamarindo	Alto
Ribera Baja 2da. Sección (Gran Poder)	Alto	La Bendición de Dios	Alto
San José Jimbal	Alto	El Caoba	Alto
Vuelta Abajo	Alto	San Antonio (Isla los Paladines)	Alto
Nueva Esperanza	Alto		

Fuente: Elaboración propia con datos del Consejo Nacional de Población (CONAPO), 2020

## 6.2 Subsistema sociodemográfico

El siguiente apartado analiza las características de la población, su estructura y dinámica demográfica como base para determinar las necesidades de los habitantes del municipio, su situación sociodemográfica y las principales carencias sociales que se presentan. De esta forma se pueden analizar los rezagos y determinar las áreas de atención para mejorar la calidad de vida de la población del municipio.

### 6.2.1. Estructura y dinámica demográfica

#### Estructura de la población y los hogares

La estructura demográfica del municipio de Jonuta se compone en 48.9% por personas del sexo masculino y 50.2% por personas del sexo femenino, por lo que la relación hombres-mujeres de 100.7% hombres por cada 100 mujeres, mayor a la media del estado, como se indica en el cuadro siguiente.

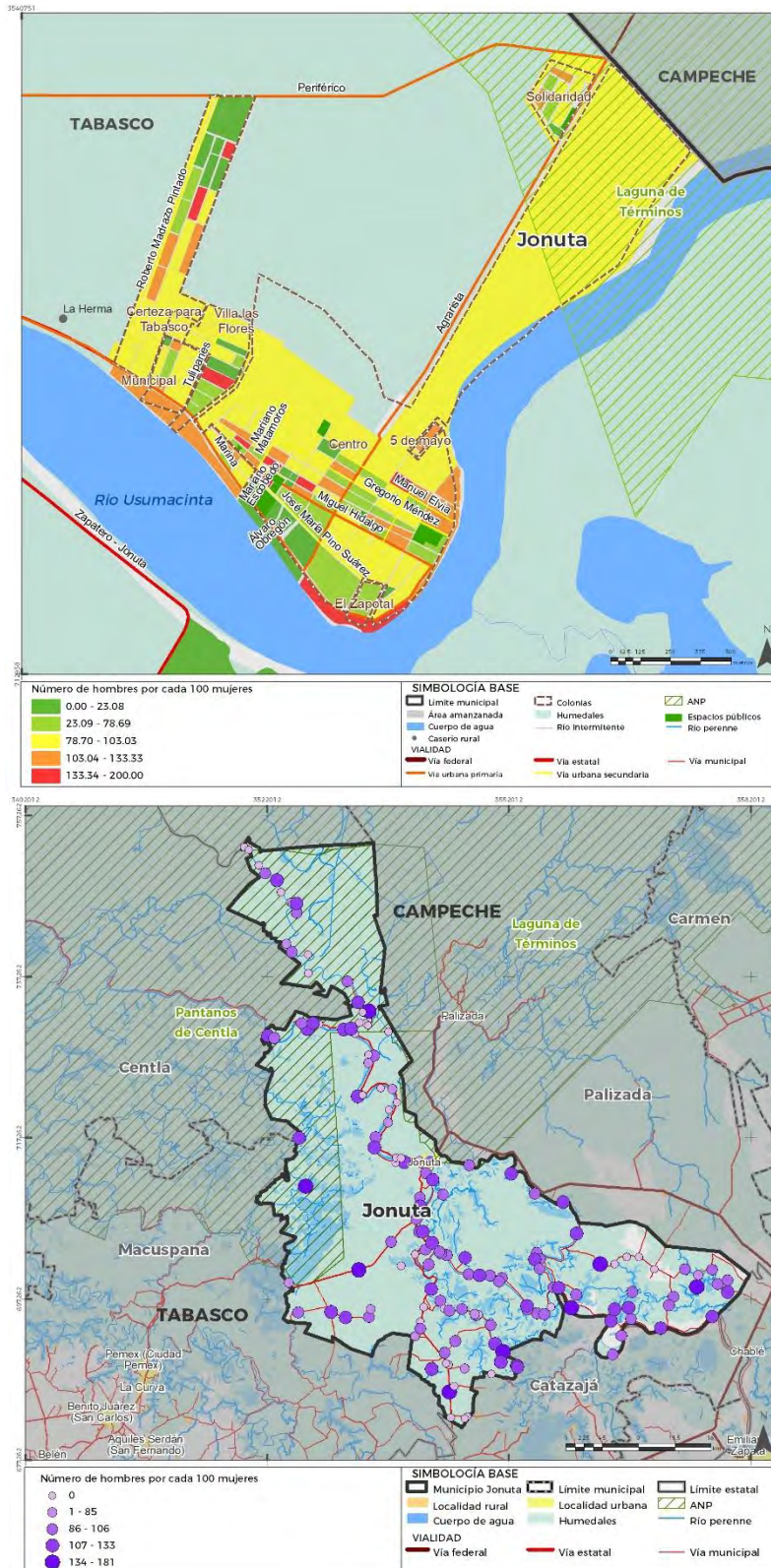
No obstante, en la cabecera municipal hay una mayor proporción de mujeres, pero en el resto de las localidades rurales predomina la población masculina con una razón de 103.8, debido principalmente al mayor predominio de hombres en las actividades del sector primario.

**Tabla 43. Población por estado, municipio y localidad principales por sexo, 2020**

Estado Municipio Localidad	Población total	Distribución por sexo				Relación de hombres por cada cien mujeres
		Hombres		Mujeres		
		No	%	No	%	
Tabasco	2,401,722	1,173,671	48.9	1,228,927	51.2	95.5
Jonuta	30,798	15,454	50.2	15,344	49.8	100.7
Jonuta	7,387	3,533	47.8	3,854	52.2	91.7
Resto de localidades	23,411	11,921	50.9	11,490	49.1	103.8

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020

Mapa 25. Relación de hombres mujeres, 2020

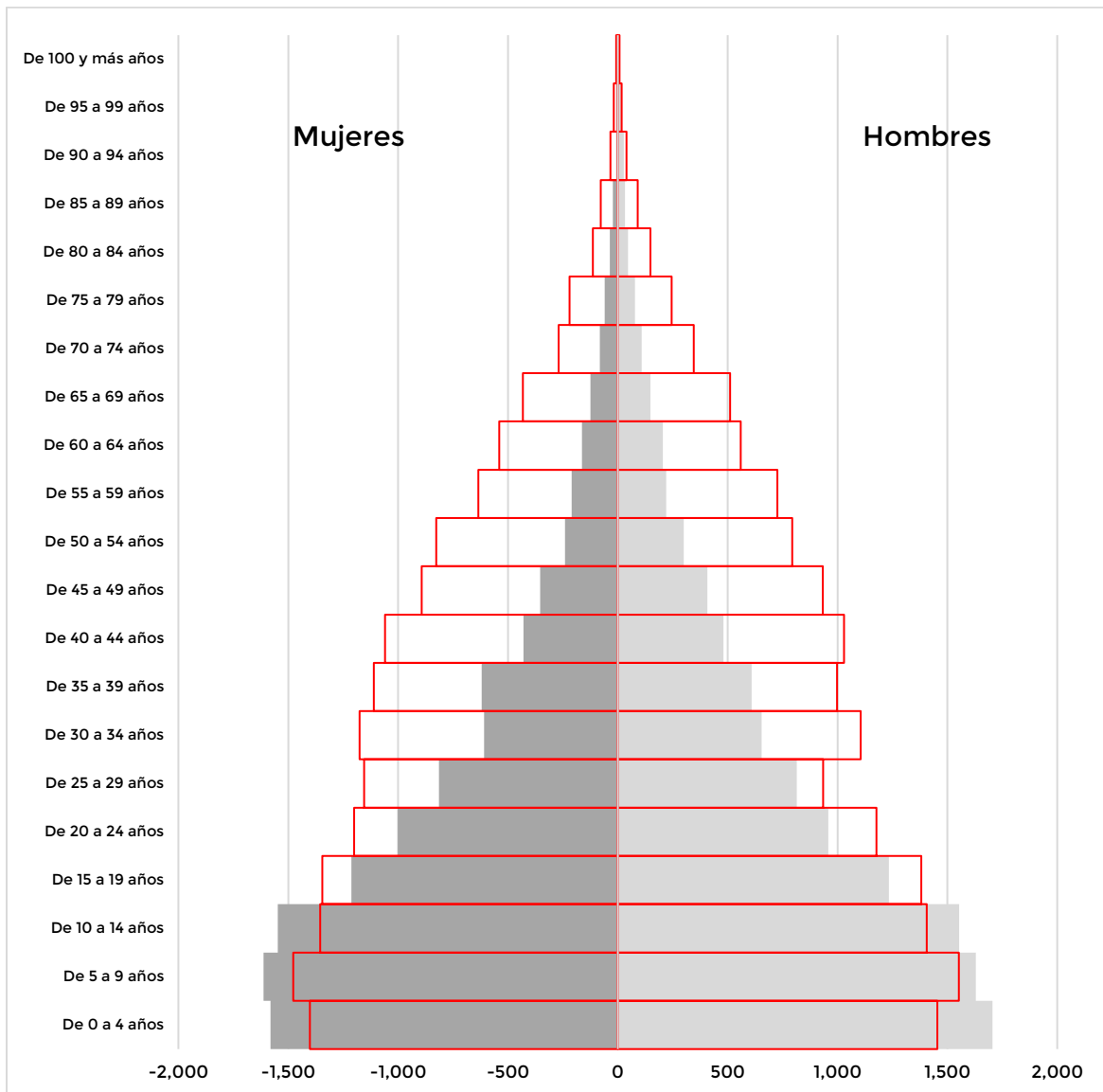


Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020.

La gráfica siguiente muestra la distribución de la población por grupos quinquenales de edad y sexo en los años 1990 y el año 2020. En esta se observa el cambio que se da en la estructura de la población que en 1990 predominaban los niños y jóvenes, mientras que en el 2020 disminuye la población de niños y jóvenes, pero también de la población joven de 20 a 29 años, principalmente de hombres por motivos de emigración a otras entidades.

De esta forma, se observa que el municipio tiende a tener una mayor participación de mujeres que cuidan a las familias y requieren de otros bienes y servicios urbanos, como el empleo, vivienda, acceso a la salud, recreación y movilidad, entre otros.

**Gráfica 5. Estructura de la población por quinquenio y sexo, 1990 y 2020**



Fuente: INEGI, Censos de población y vivienda, 1990 y 2020. No incluye población que no indico su edad.

La siguiente tabla indica la proporción de población en grandes grupos de edad por localidad urbana en el municipio. Hay una mayor proporción de población en edades activas, 15 a 64 años, mayores a la media municipal, por lo cual en esos grupos se acentúan las necesidades de empleo, vivienda, etc. También destaca que en la cabecera municipal ya comienza a tener una mayor proporción de adultos mayores, con los requerimientos en cuidados a la salud, alimentación y vivienda de esos grupos de edad. Aunque la proporción de niños y jóvenes es aún significativa, esta se acentúa en mayor medida en las localidades no urbanas.

La razón de dependencia es la relación que se establece entre la población en edades inactivas (menores de 15 años y mayores de 65 años) por cada cien personas en edades activas (15 a 64 años) y permite observar la dependencia que en el promedio municipal es de 57.3%, mayor al promedio estatal (52.4%). Esta dependencia es mayor en los niños y jóvenes acentuándose en localidades no urbanas (58.6%). La dependencia de los adultos mayores es mayor en la cabecera municipal, con 13.2%, mayor al promedio del estado.

**Tabla 44. Población por grandes grupos de edad y razón de dependencia, 2020**

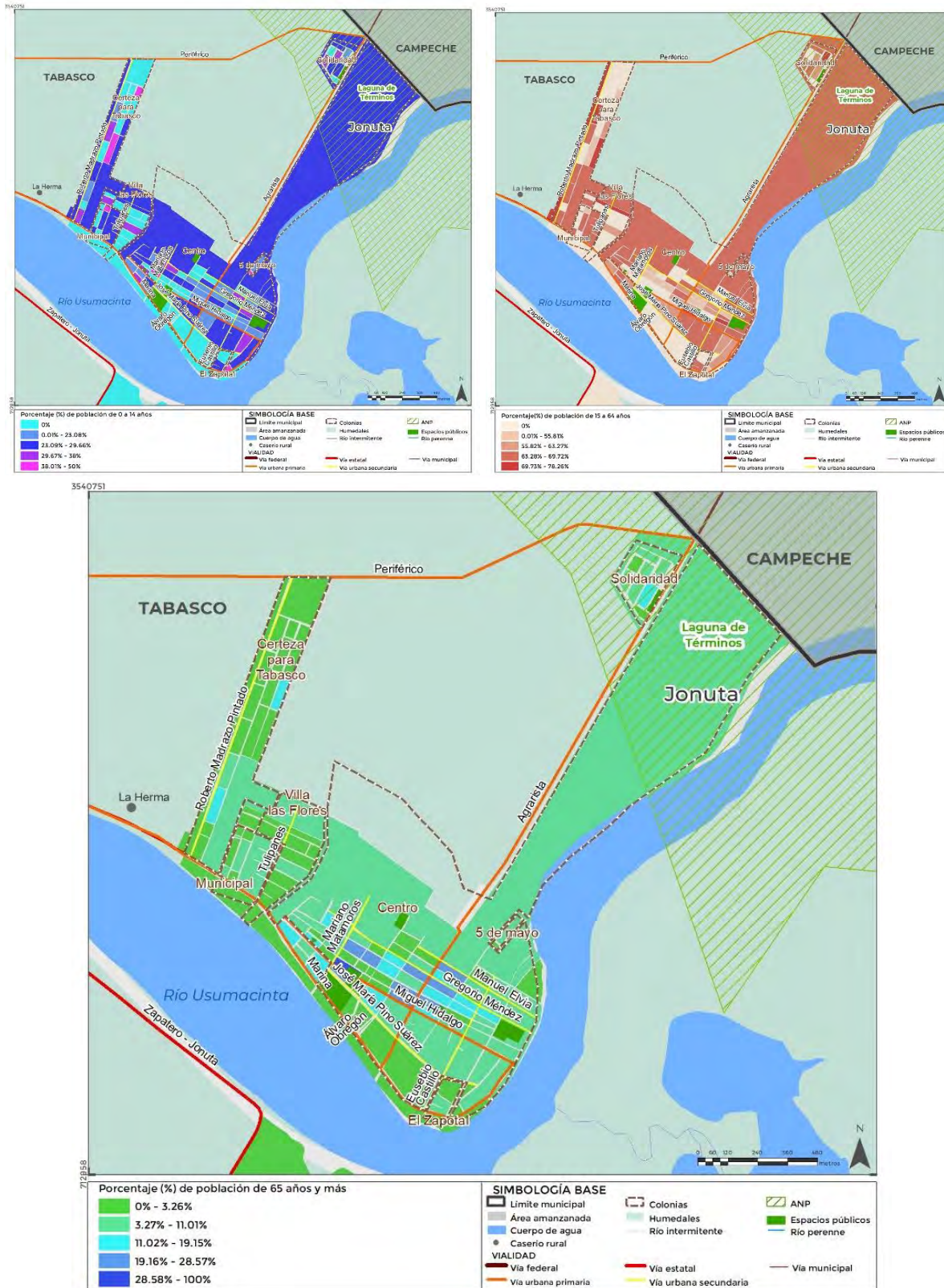
Estado Municipio Localidad	Población total <sup>1</sup>	Grandes grupos de edad			Razón de dependencia <sup>2</sup>		
		De 0 a 14 años	De 15 a 64 años	De 65 años y más	Total	Infantil y juvenil	De la 3a edad
Tabasco	2,401,722	27.2	65.6	7.2	52.4	41.5	11.0
Jonuta	30,798	28.1	63.6	8.4	57.3	44.2	13.2
Jonuta	7,387	26.3	65.1	8.6	53.5	40.3	13.2
Resto de localidades	23,411	28.6	63.1	8.3	58.6	45.4	13.2

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

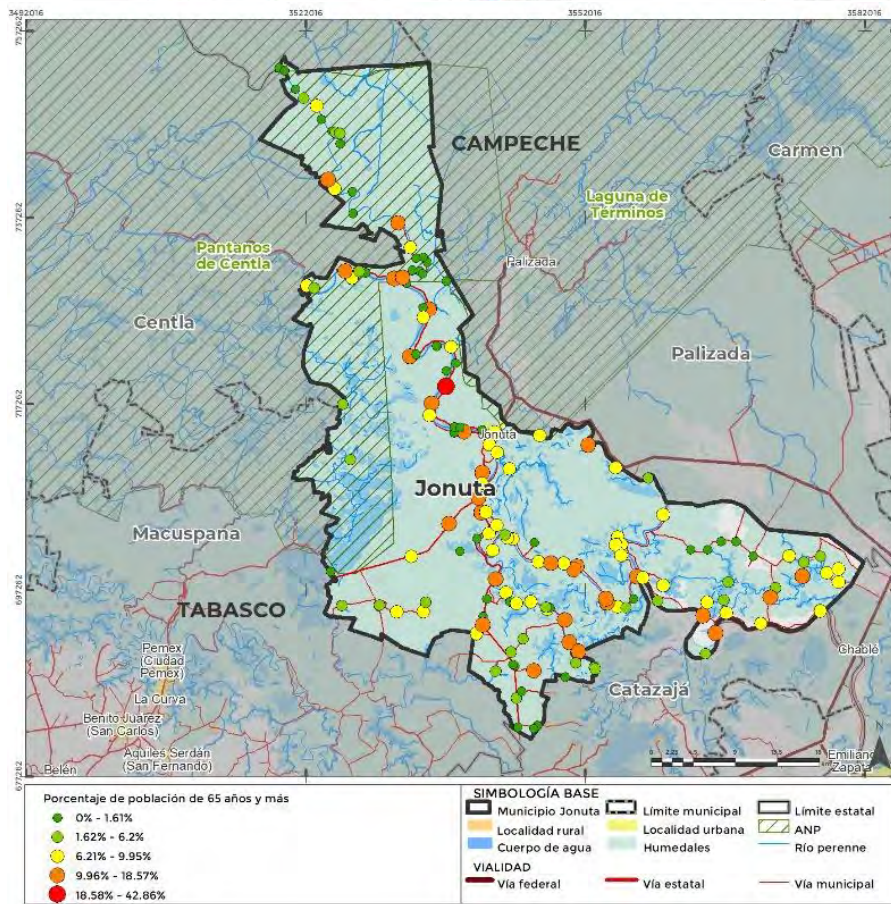
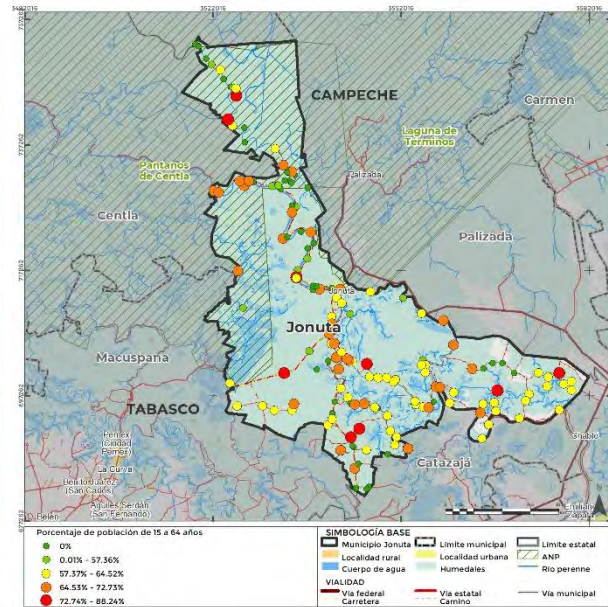
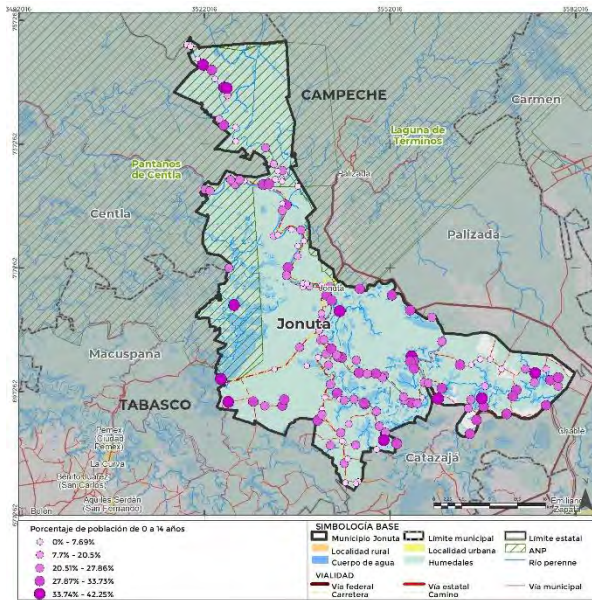
1/no incluye población que no indicó su edad; 2/ Por cada cien personas en edad activa.

Particularmente la mayor potencialidad de actividad de la población se tiene en la cabecera municipal, donde hay una menor proporción de niños y adultos mayores, pero aumenta hacia las localidades rurales, las cuales tienen mayor dependencia de niños, como se observa en el mapa siguiente.

Mapa 26. Población por grandes grupos de edad, 2020



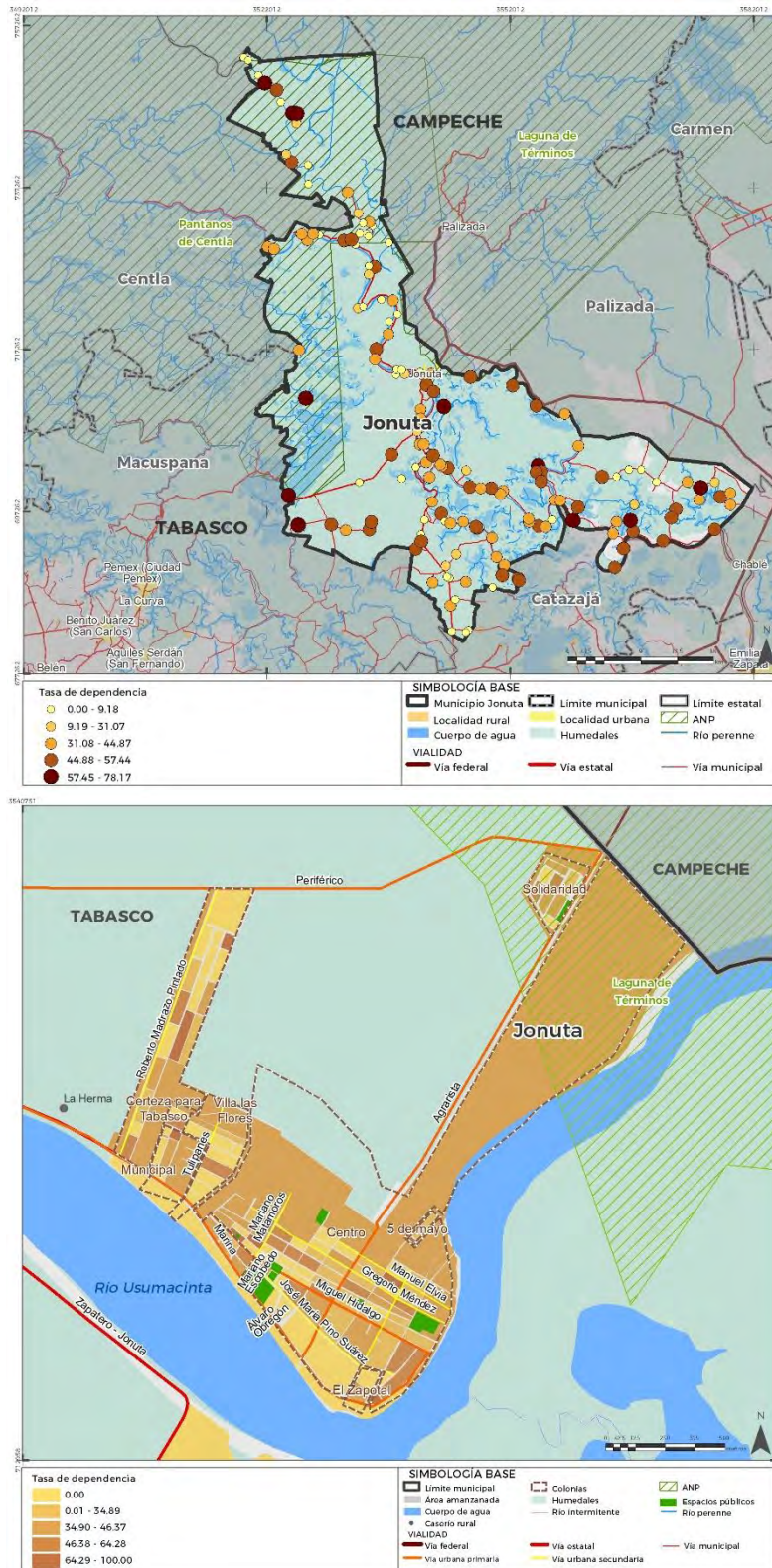
Jonuta



**Localidades**

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

Mapa 27. Dependencia total, 2020



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

## Hogares

El siguiente cuadro indica la proporción de hogares por tipo de jefatura siendo los predominantes de jefes de sexo masculino. No obstante, en la cabecera municipal hay una proporción creciente de hogares liderados por mujeres y que superan el promedio municipal. Esto se explica por un mayor predominio de la población femenina y por el efecto de la migración de hombres a otras entidades o ciudades en búsqueda de trabajo.

Tabla 45. Hogares por tipo de jefatura, 2020

Estado Municipio Localidad	Total de hogares		Con jefatura femenina		Con jefatura masculina	
	Abs	%	Abs	%	Abs	%
Tabasco	669,303	100.0	210,024	31.4	459,279	68.6
Jonuta	8,674	100.0	1,970	22.7	6,704	77.3
Jonuta	2,170	100.0	818	37.7	1,352	62.3
Resto de localidades	6,504	100.0	1,152	17.7	5,352	82.3

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

## Dinámica poblacional

El municipio de Jonuta presenta una dinámica de crecimiento poblacional muy lenta, dado que entre 1990 a 2020 aumento de 22 mil habitantes a 30.8 mil en cada año respectivamente, es decir un incremento de 8.8 mil personas en 30 años, con muy bajas tasas de crecimiento menores a la media estatal. Su participación en el estado tiende a disminuir de 1.5% en 1990 a 1.3% en el 2020.

Tabla 46. Población estatal, municipal, tasa media de crecimiento y participación porcentual, 1990-2020

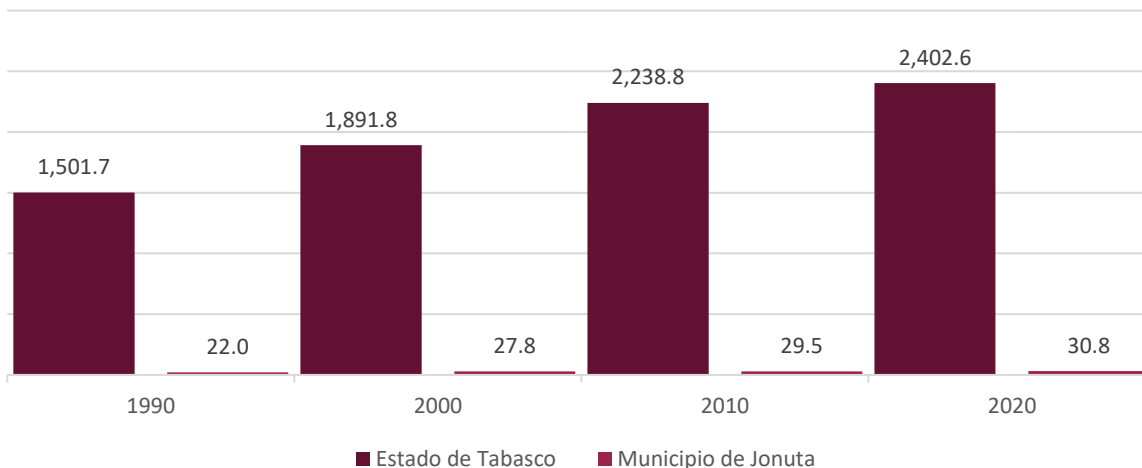
Año	Estado de Tabasco		Municipio de Jonuta		Participación porcentual del municipio en el estado (%)
	Total	TCMA (%)	Total	TCMA (%)	
1990	1,501,744	-	22,000	-	1.5
2000	1,891,829	2.4	27,807	2.4	1.5
2010	2,238,818	1.6	29,511	0.6	1.3
2020	2,402,598	0.7	30,798	0.4	1.3

Fuente: INEGI, Censos de población y vivienda, 1990 a 2020. TMCA Tasa de crecimiento medio anual

La siguiente gráfica indica el crecimiento poblacional comparando el estado con el municipio, donde se observa la muy baja participación de Jonuta en el estado de Tabasco.



Gráfica 6. Población total, Tabasco y municipio de Jonuta, 1990-2020



Fuente: INEGI, Censos de población y vivienda, 1990 a 2020.

La tabla siguiente muestra la población total y la tasa de crecimiento de la principal localidad en el municipio. La cabecera municipal entre 1990 y 2010 tiene un crecimiento de 4,576 habitantes y en el 2020 llega a 7,387; por su parte, el conjunto de localidades rurales pasó de 11.4 mil a 23.4 mil en los mismos años referidos, con una tasa de 2.3% a 0.4%.

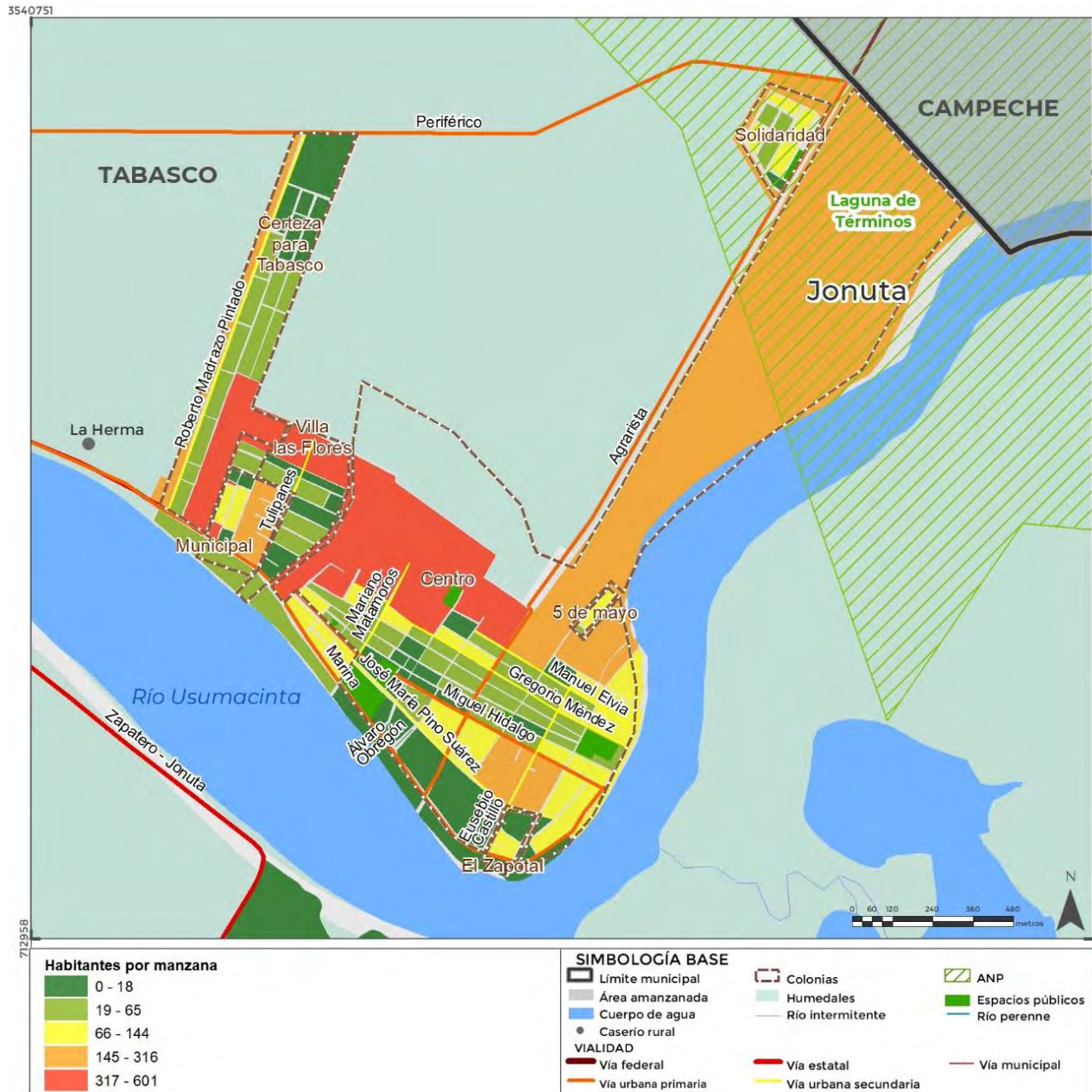
Tabla 47. Población estatal, municipal y localidades principales, tasa media de crecimiento, 1990-2020

Estado Municipio Localidad	Población total				Tasa de crecimiento medio anual (%)		
	1990	2000	2010	2020	1990-2000	2000-2010	2010-2020
Tabasco	1,501,744	1,891,829	2,238,818	2,402,598	2.4	1.6	0.7
Jonuta	22,000	27,807	29,511	30,798	2.4	0.6	0.4
Jonuta	4,576	6,008	6,899	7,387	2.8	1.3	0.7
Resto localidades	17,424	21,799	22,612	23,411	2.3	0.4	0.4

Fuente: INEGI, Censos de población y vivienda, 1990 a 2020.

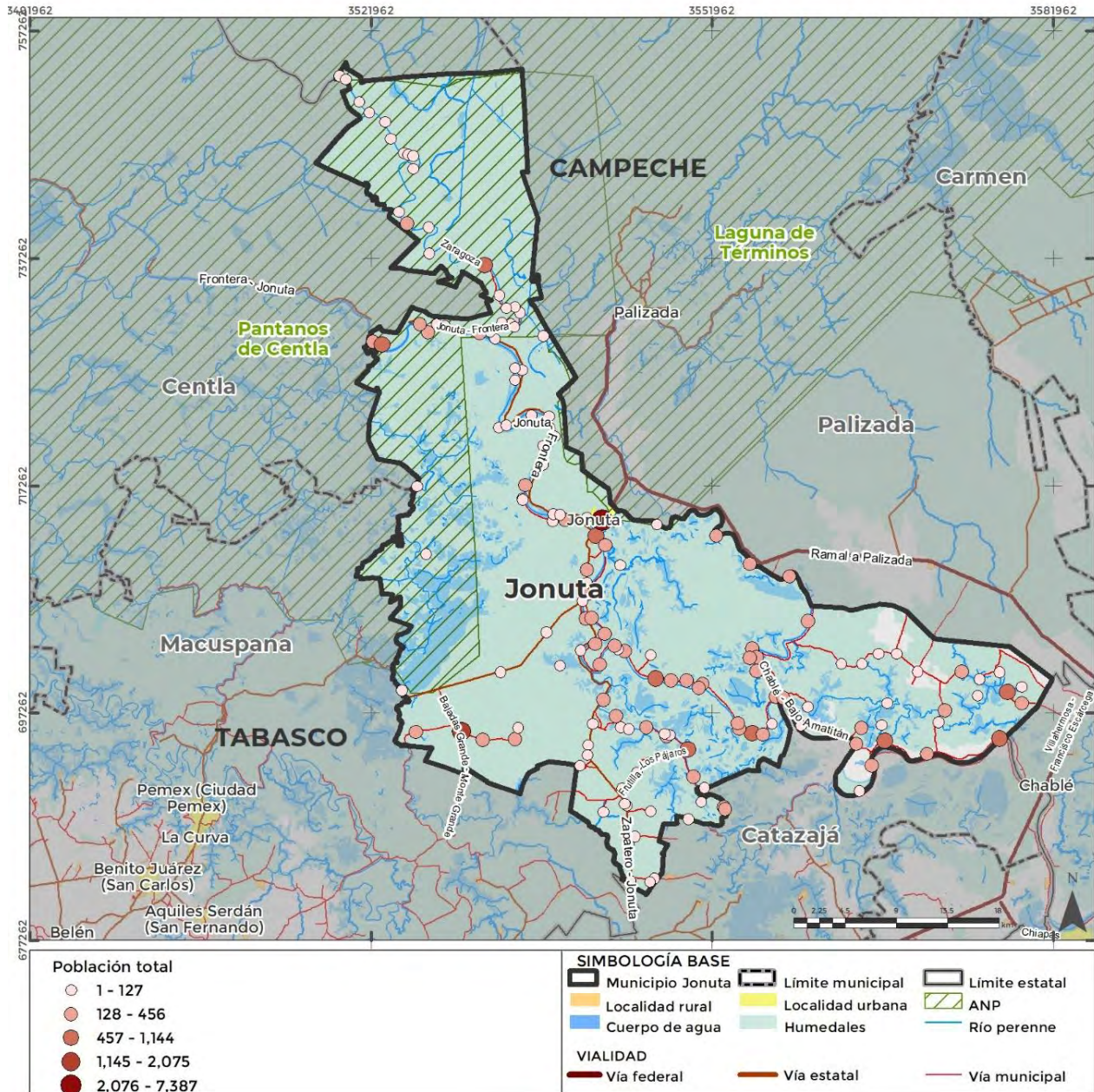
Los mapas siguientes muestran la distribución de los habitantes en el municipio en la cabecera municipal y las localidades rurales que la integran.

Mapa 28. Población total por manzana, 2020



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

Mapa 29. Población total por localidad, 2020



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

La migración es el factor demográfico que permite explicar la dinámica de crecimiento poblacional, principalmente porque el municipio tiene una baja tasa de personas que no son originarias del estado, 6.4%, menor al promedio de la entidad de 8.8%. en las localidades rurales el promedio es de 5.8%.

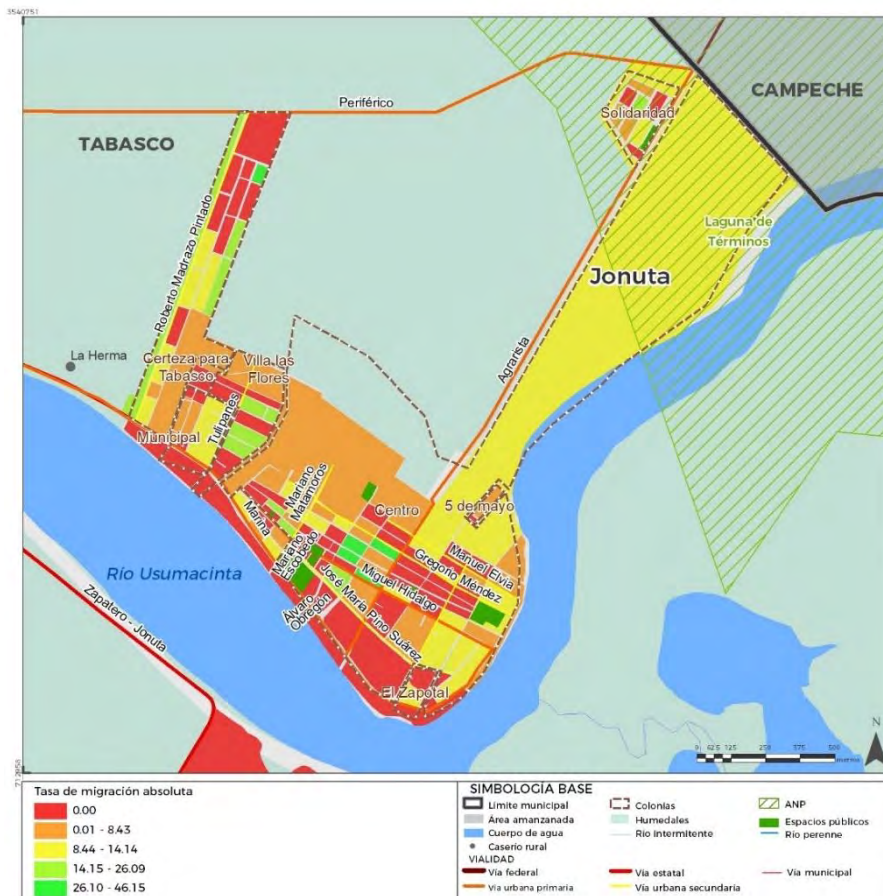
**Tabla 48. Población estatal, municipal y localidades principales, por lugar de nacimiento, 2020**

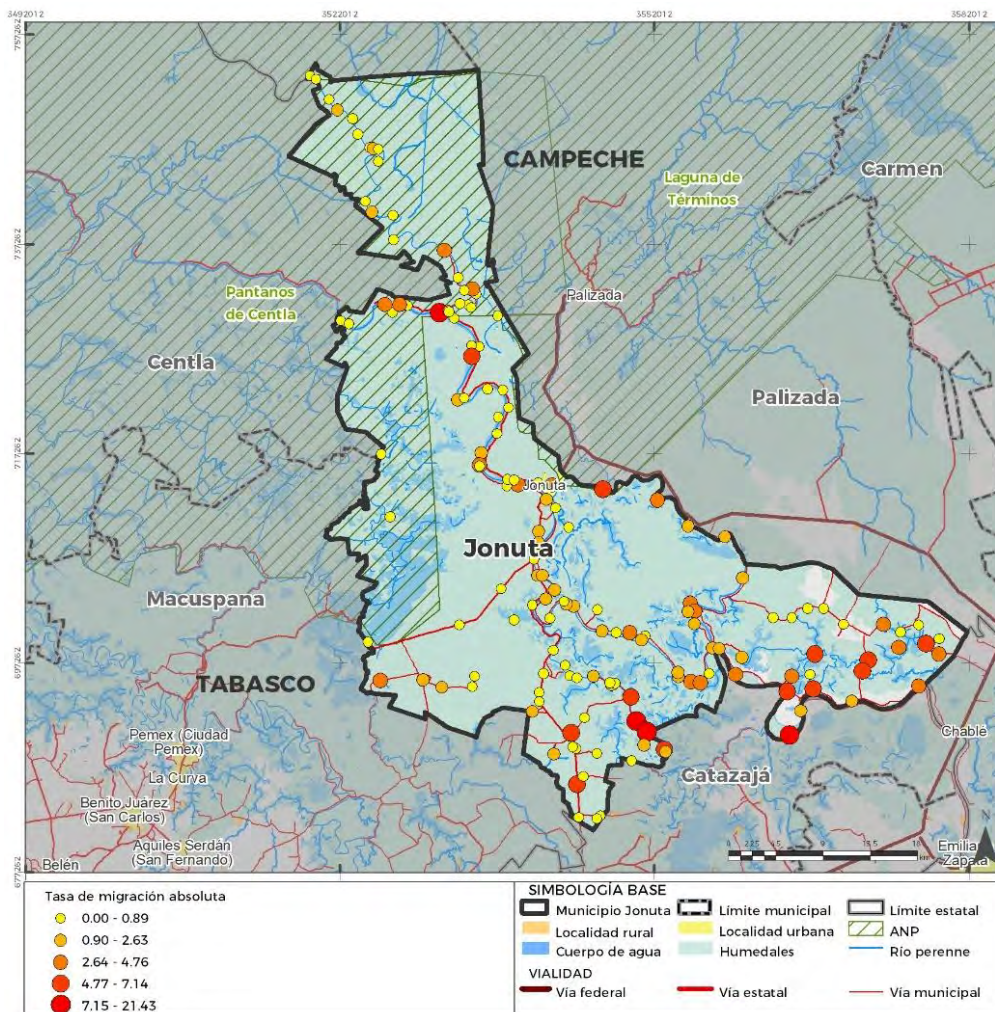
Estado Municipio Localidad	Población total <sup>1</sup>	Nacidos en la entidad		Nacidos en otra entidad	
		Abs	%	Abs	%
Tabasco	2,401,722	2,182,286	90.9	210,156	8.8
Jonuta	30,785	28,804	93.6	1,981	6.4
Jonuta	7,379	6,758	91.6	621	8.4
Resto de localidades	23,406	22,046	94.2	1,360	5.8

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020. 1/ No incluye población que no indicó su lugar de nacimiento.

En el cuadro siguiente se muestra la proporción de migrantes recientes, es decir aquellos que residían en otra entidad en el 2015 y que llegaron a residir en el municipio hasta el 2020. Para el municipio de Jonuta en los últimos años aumentó la migración con una proporción de 17.6% y 18.4% en la cabecera municipal, mientras que el promedio en las localidades rurales es de 17.2%. Este aumento de la población que residían en otros ámbitos geográficos se debe principalmente a migrantes que en su paso por el estado llegan a residir a este y otros municipios próximos a la frontera sur.

**Mapa 30. Tasa de migración absoluta, 2020**





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

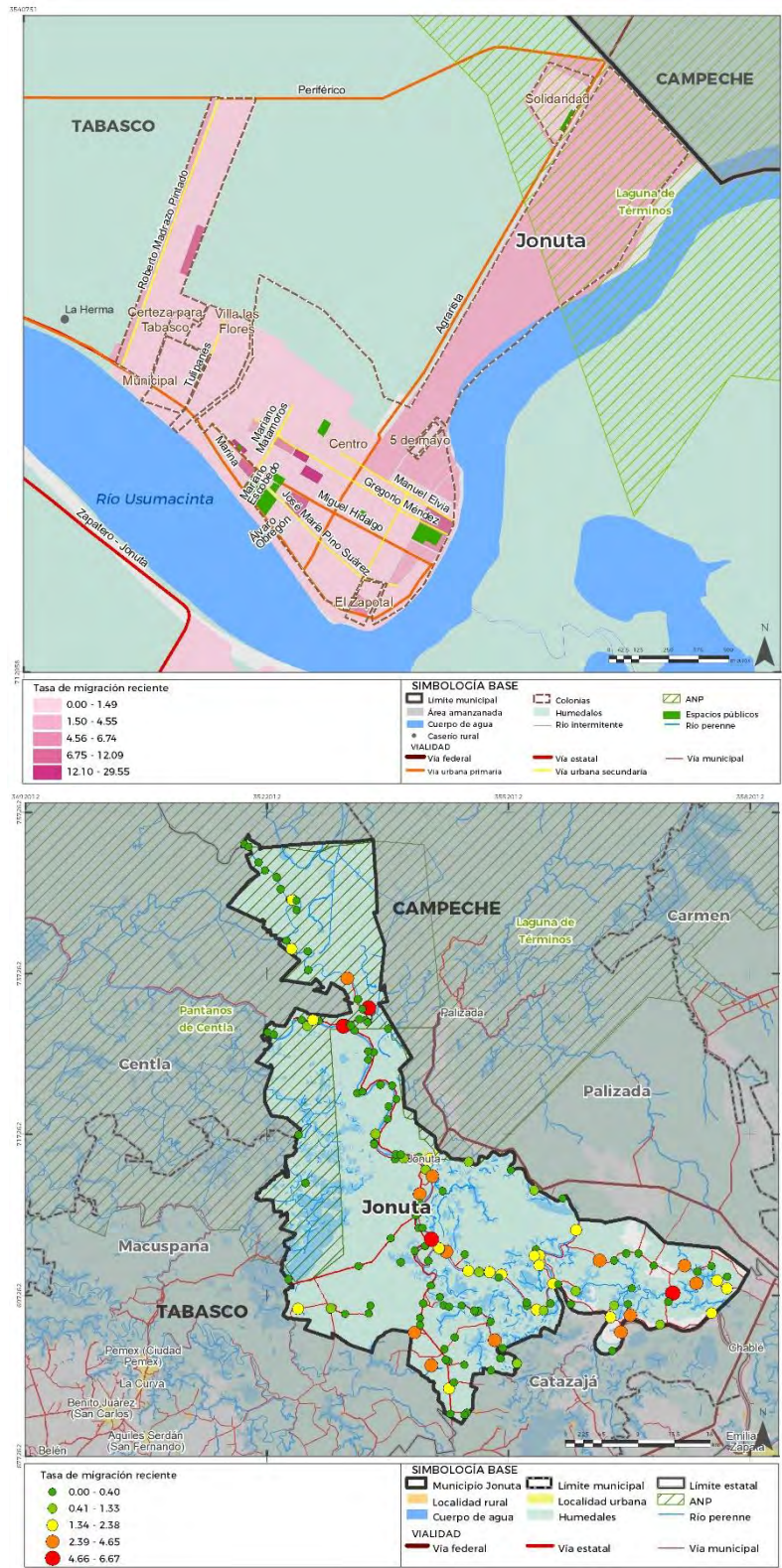
**Tabla 49. Población de 5 años y más estatal, municipal y localidades principales, por lugar de residencia en 2015, 2020**

Estado Municipio Localidad	Población de 5 años y más <sup>1</sup>	Residentes en el estado en 2015		Residentes en otro estado en 2015	
		Abs	%	Abs	%
Tabasco	2,185,965	2,148,680	98.3	37,285	1.7
Jonuta	2,404	1,981	82.4	423	17.6
Jonuta	761	621	81.6	140	18.4
Resto de localidades	1,643	1,360	82.8	283	17.2

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020. 1/ No incluye población que no indicó su lugar de residencia en 2015

De esta forma, como se indica en el mapa, los lugares de mayor atracción se ubican en las localidades indicadas anteriormente, aunque en números absolutos son muy reducidos.

Mapa 31. Tasa de migración reciente, 2020



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

## 6.2.2. Distribución territorial de la población

En términos de la distribución de sus habitantes por tipo de localidad, 76% de sus habitantes viven en localidades de menos de 2.500 habitantes (23.4 mil personas); 24% habitan en localidades de entre 2.500 y 14,999 habitantes (7,387 residentes) y no hay localidades de más de 15 mil habitantes en el municipio.

Tabla 50. Población total por tipo de localidad, 2020

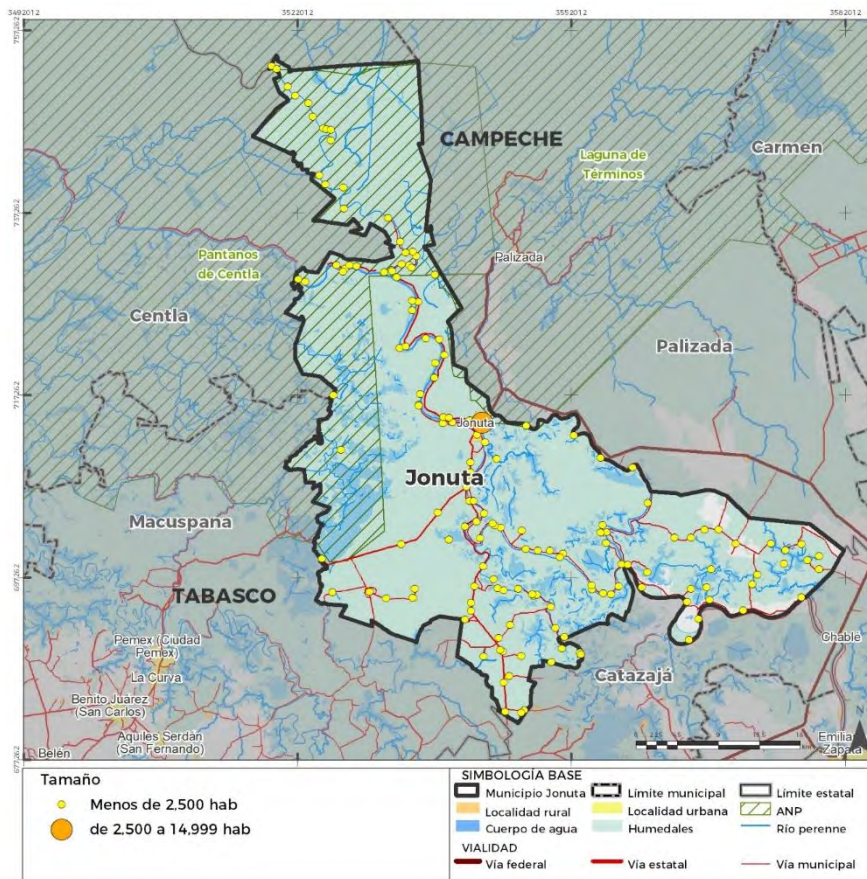
Estado Municipio	Población total		Población rural		Población mixta		Población urbana	
	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
Tabasco	2,402,598	100.0	996,087	41.5	639,103	26.6	767,408	31.9
Jonuta	30,798	100.0	23,411	76.0	7,387	24.0	0	0.0

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

Población rural (en localidades de menos de 2,500 hab.); población mixta (en localidades de entre 2,500 a 14,999 hab.) y población urbana (en localidades de más de 15 mil habitantes).

De esta forma, el municipio tiene un importante componente de población rural, por lo cual, representa un importante desafío en la prestación de bienes y servicios urbanos. Este patrón de distribución territorial se muestra en el mapa siguiente donde solo la localidad de mayor tamaño es la cabecera municipal.

Mapa 32. Tamaño de localidad, 2020



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

### 6.2.3. Carencias sociales

Relacionado con el patrón de poblamiento rural predominante en el municipio, la población de Jonuta aun presenta distintos indicadores de carencias sociales principalmente en los rubros de seguridad social, servicios en la vivienda, alimentación, calidad y espacio en la vivienda, educación y acceso a los servicios de salud, siendo en los primeros cuatro rubros mayores a la media estatal como se muestra en la siguiente tabla.

Principalmente destaca la falta de acceso a la seguridad social, principalmente relacionado con el predominio de actividades primarias, como se indica más adelante, esta falta de derechohabencia a los organismos de seguridad social afecta a poco más de 25.1 mil pobladores en el municipio, mientras que el acceso a servicios básicos en la vivienda tiene efecto en 13.9 mil habitantes y la falta de alimentación adecuada incide en 9.6 mil personas en el municipio.

**Tabla 51. Indicadores de carencia social, 2010-2020**

Indicadores de carencia social	Porcentaje		Población	
	2010	2020	2010	2020
<b>Tabasco</b>				
Rezago educativo	18.0	16.6	426,266	401,326
Carencia por acceso a los servicios de salud	12.6	27.0	29,922	652,137
Carencia por acceso a la seguridad social	63.2	58.5	1,495,509	1,412,762
Carencia por calidad y espacios en la vivienda	12.3	9.5	290,581	230,246
Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	46.0	43.0	1,088,407	1,037,855
Carencia por acceso a la alimentación	50.0	43.3	118,352	1,047,154
<b>Jonuta</b>				
Rezago educativo	25.6	20.2	6,991	6,783
Carencia por acceso a los servicios de salud	25.8	10.8	11.4	2,947
Carencia por acceso a la seguridad social	80.4	92.1	86.8	25,116
Carencia por calidad y espacios en la vivienda	32.4	24.3	21.6	6,623
Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	67.4	51.2	72.3	13,950
Carencia por acceso a la alimentación	57.0	35.1	57.3	9,554

Fuente: estimaciones del CONEVAL con base en el MCS-ENIGH 2010, la muestra del Censo de Población y Vivienda 2010, el Modelo Estadístico 2020 para la continuidad del MCS-ENIGH y la muestra del Censo de Población y Vivienda 2020.

De esta forma, las acciones de política pública en el municipio deben orientarse a la atención de la seguridad social, los servicios en la vivienda y la alimentación de la mayor parte de los habitantes de Jonuta a partir de los centros proveedores de servicios y de facilitar la movilidad hacia localidades de mayor jerarquía en la región de los Pantanos para el acceso de la población.



## 6.2.4. Bienestar de las personas

### Pobreza

La medición de la pobreza la elaboro el Consejo Nacional para la Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), la cual es la instancia encargada de elaborar la metodología y presentar resultados de la estimación de pobreza en el país en distintas escalas: estatal, municipal por localidad y urbana. Para tal efecto en este caso se emplea los resultados municipales mostrados en la tabla y gráfica siguientes.

De estos datos se observa:

- La proporción de población en pobreza es mayor a la media estatal, 65.4% en 2020, mientras que el promedio estatal es de 54.5%.
- La mayor incidencia es de pobreza extrema, la cual disminuyó en los últimos 10 años de 23.3% en 2010 a 19% en 2020, afectando en este último año a 6.4 mil personas
- La pobreza moderada se redujo de 59.2% a 46.4% en los mismos años, pero su incidencia es de 15.6 mil personas
- La proporción de personas vulnerables por carencias sociales en 2020 es de 31%, 10.4 mil personas.
- Las personas con vulnerabilidad por ingresos son 0.9% en 2020, afectando a 312 personas.
- La población no pobre ni vulnerable representa el 2.7% en 2020, siendo 893 personas en esa condición

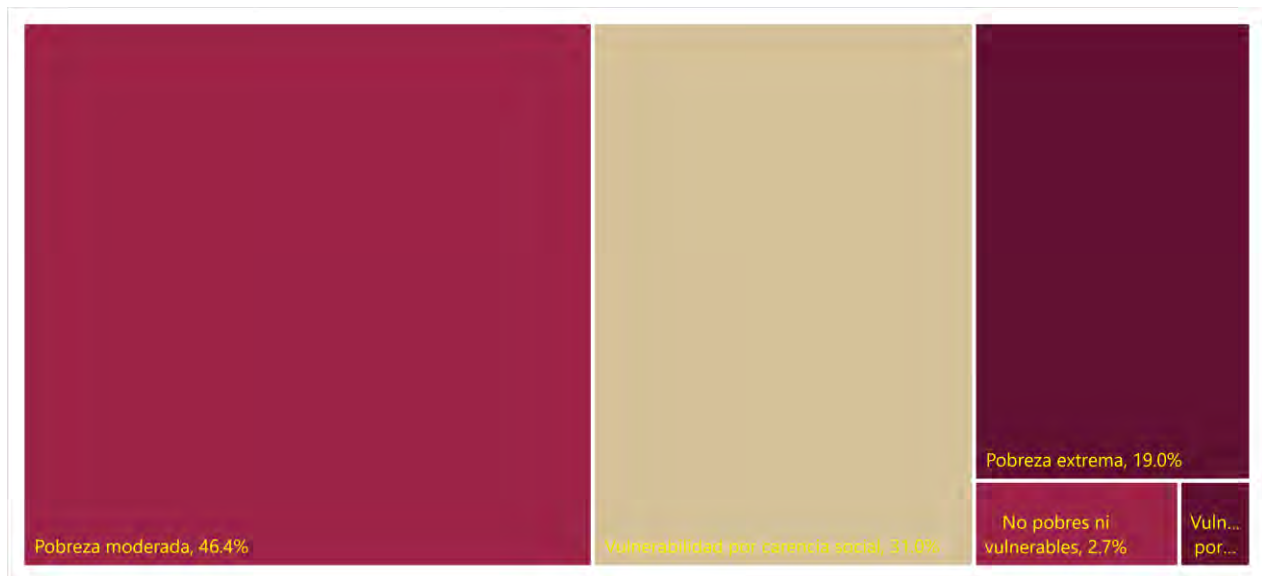
**Tabla 52. Indicadores de pobreza, 2010-2020**

Indicadores de condición socioeconómica	Porcentaje		Población	
	2010	2020	2010	2020
<b>Tabasco</b>				
Población en situación de pobreza	56.4	54.5	1,333,182	1,316,094
Población en situación de pobreza moderada	44.3	40.8	1,047,699	98,529
Población en situación de pobreza extrema	12.1	13.7	285,483	330,804
Población vulnerable por carencias sociales	27.9	25.9	660,289	624,778
Población vulnerable por ingresos	3.3	5.2	78,243	124,946
Población no pobre y no vulnerable	12.4	14.5	294,124	350,018

Indicadores de condición socioeconómica	Porcentaje		Población	
	2010	2020	2010	2020
<b>Jonuta</b>				
Población en situación de pobreza	82.5	65.4	22,475	21,999
Población en situación de pobreza moderada	59.2	46.4	16,124	15,612
Población en situación de pobreza extrema	23.3	19.0	6,352	6,386
Población vulnerable por carencias sociales	16.7	31.0	4,548	10,425
Población vulnerable por ingresos	0.6	0.9	161	312
Población no pobre y no vulnerable	0.3	2.7	73	893

Fuente: estimaciones del CONEVAL con base en el MCS-ENIGH 2010, la muestra del Censo de Población y Vivienda 2010, el Modelo Estadístico 2020 para la continuidad del MCS-ENIGH y la muestra del Censo de Población y Vivienda 2020.

Gráfica 7. Población por condición socioeconómica, 2010-2020



Fuente: estimaciones del CONEVAL con base en el MCS-ENIGH 2010, la muestra del Censo de Población y Vivienda 2010, el Modelo Estadístico 2020 para la continuidad del MCS-ENIGH y la muestra del Censo de Población y Vivienda 2020.

## Marginación

Una forma de medir las desigualdades socioeconómicas es a través del uso de diversos índices que sintetizan distintos rasgos o variables que cuantifiquen las carencias que padece la población. Uno de los índices más comúnmente empleados

es el de marginación, que resume la carencia de acceso a la educación y la salud, la residencia en viviendas inadecuadas y la carencia de bienes de primera necesidad<sup>4</sup>.

Los indicadores de marginación se muestran en el siguiente cuadro, donde los mayores rezagos del municipio se expresan en el ingreso de la población de 89.2 por ciento con menos de 2 veces el salario mínimo y la dispersión de los habitantes, con 76 por ciento de los habitantes que residen en localidades de menos de 5,000 habitantes.

Otros dos rezagos importantes son el nivel de hacinamiento con 35.9 por ciento de las viviendas y 37.1% su población de más de 15 años sin primaria completa. También destaca la falta de agua entubada en la vivienda la cual afecta al 22.7%. En todos los casos los indicadores son mayores al promedio estatal, por lo cual este municipio se le clasifica como marginación media.

**Tabla 53. Indicadores de marginación, 2020**

Entidad municipio	Indicadores de marginación								
	Porcentaje de población analfabeta de 15 años o más	Porcentaje de población de 15 años o más sin educación básica	Porcentaje de ocupantes en viviendas sin drenaje ni excusado	Porcentaje de ocupantes en viviendas sin energía eléctrica	Porcentaje de ocupantes en viviendas sin agua entubada en el ámbito de la vivienda	Porcentaje de viviendas con hacinamiento	Porcentaje de ocupantes en viviendas con piso de tierra	Porcentaje de población que vive en localidades menores a cinco mil habitantes	Porcentaje de población ocupada con ingresos de hasta 2 salarios mínimos
Tabasco	5.1	29.2	1.8	0.5	6.2	26.1	3.4	53.3	71.8
Jonuta	8.3	37.1	4.5	1.5	6.0	35.9	10.8	76.0	89.2

Fuente: Estimaciones del Consejo Nacional de Población, con datos del Censo de Población y Vivienda, 2020.

Por localidades, el 44.7% de las localidades tienen un bajo grado de marginación, 36% tienen marginación media y 5.3% muy bajo, 9.6% tienen alto grado de marginación y 4.4% son de muy alta marginación. La población en estas localidades, sin embargo, indican que 1.1% habitan en localidades con alta marginación; 1.2% con baja marginación; 23.2% con marginación media y 0.7% de los habitantes residen en localidades con muy baja marginación. El 0.2% habitan en localidades con muy alta marginación

**Tabla 54. Grado de marginación por localidad, 2020**

Estado Municipio	Población total 1/	Grado de marginación por localidad									
		Muy Bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy alto	
		Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
Tabasco	2,353,979	579,904	24.6	593,782	25.2	415,175	17.6	759,080	32.2	6,038	0.3
Jonuta	22,813	50	0.7	278	1.2	5,282	23.2	17,004	74.5	249	1.1

Fuente: Estimaciones del Consejo Nacional de Población, Índice de Marginación por Localidad, 2020.  
1/ No incluye a la población de localidades sin información.

Por localidad principal, la tabla siguiente indica su distribución en las AGEB urbanas donde en la cabecera municipal 89.6% de sus habitantes viven en AGEB con marginación media, y 10.4% con marginación alta.

<sup>4</sup> CONAPO, Índices de Marginación, 2020.

**Tabla 55. Grado de marginación por AGEB, 2020**

Ciudad	Bajo		Medio		Alto		Muy alto		Total
	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	
Jonuta	0	0.0	6,617	89.6	770	10.4	0	0.0	7,387
Total	0	0.0	6,617	89.6	770	10.4	0	0.0	7,387

Fuente: Estimaciones del Consejo Nacional de Población, Índice de Marginación Urbana, 2020.  
 1/ No incluye a la población de AGEB sin información.

Estos datos nos indican que la marginación se distribuye de forma diferencial en el territorio municipal, donde en la cabecera se tiene un menor nivel de marginación, pero en cambio, los mayores rezagos se ubican en las localidades rurales.

### Desigualdad de género

Los aspectos de la desigualdad de género se muestran en la siguiente tabla. En esta se observa que hay una reducción en el nacimiento de los hijos que pasa de 3 en 2000 a 2.4. en 2010, similar al promedio estatal, pero ha tendido a aumentar la proporción de mujeres adolescentes con un hijo de 10. a 11.2, contrario a la tendencia estatal que se ha reducido.

En la tasa de alfabetismo, ha aumentado favorablemente la educación de las mujeres, cerrando la brecha con la población masculina, y el promedio de escolaridad también ha mejorado, estando ligeramente por debajo del promedio de la escolaridad de los hombres en 2020. En el rezago educativo también ha disminuido notablemente, pero aún sigue siendo mayor el rezago de las mujeres respecto a la población masculina pero también ligeramente mayor al promedio del estado.

En cuanto a la participación económica de las mujeres esta ha tenido un importante crecimiento, aunque aún sigue siendo menor a la participación de la población masculina, aunque podría preverse que en el futuro cercano aumente más la participación de las mujeres en las actividades remuneradas. De igual forma de 2000 a 2010 casi se duplico el número de hogares con jefatura femenina, por lo cual es necesario generar condiciones para el apoyo a las mujeres que trabajan -por ejemplo, con acceso a la vivienda, al empleo bien remunerado, en guarderías y escuelas para sus hijos- y en mejorar sus condiciones de vida y equidad.

En el municipio hay una presencia de población indígena que ha aumentado en el municipio, pero que también presentan condiciones de pobreza y vulnerabilidad, por lo cual se deberán generar alternativas para el empleo de mujeres indígenas y diversos bienes sociales y equipamiento para mejorar el bienestar de esta población y sus familias.

**Tabla 56. Indicadores de género, 2000-2020**

Indicador	Jonuta		Tabasco	
	2000	2020	2000	2020
Promedio de hijos nacidos vivos	3.0	2.4	2.6	2.2
Porcentaje de mujeres de 12 a 19 años con al menos un hijo nacido vivo	10.0	11.2	8.6	8.4
Tasa de alfabetismo de la población de 15 a 29 años				
Mujeres	93.7	98.2	95.9	98.8
Hombres	93.3	98.1	96.3	98.4
Promedio de escolaridad				
Mujeres	6.2	8.2	7.8	9.5
Hombres	6.5	8.3	8.3	9.9
Rezago educativo				
Mujeres	60.5	36.7	46.8	30.4
Hombres	59	37.7	42.4	27.7
Tasa de participación económica				
Mujeres	15.6	55.8	24.4	50.9
Hombres	84.3	87.4	76.7	81.9
Porcentaje de hogares con jefatura femenina por tipo de hogar				
Mujeres	12.4	22.7	18.1	31.4
Hombres	87.6	77.3	81.9	68.6
Porcentaje de población indígena				
Mujeres	1.1	3.4	3.5	4.0
Hombres	1.7	3.7	4.0	4.2

Fuente: Inmujeres, Cálculos a partir de INEGI, Censos Generales de Población y Vivienda, 2000 y 2020.

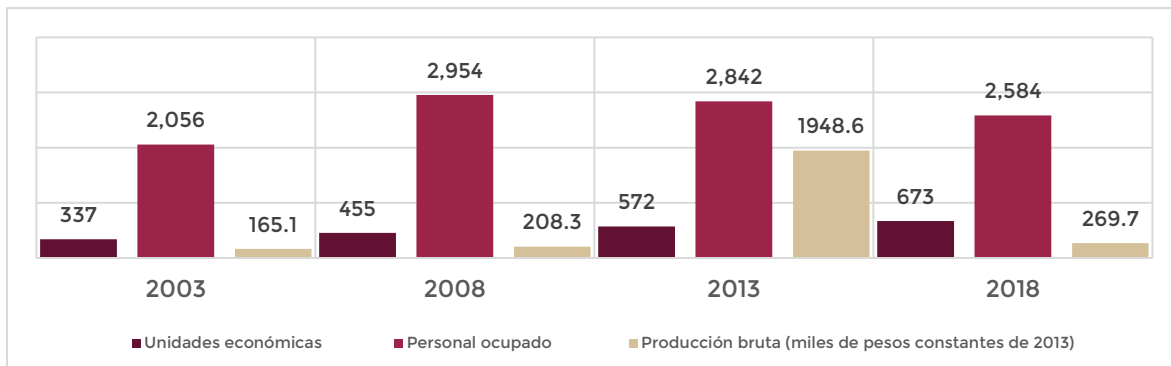
## 6.3 Subsistema económico

### 6.3.1. Panorama económico

Las actividades económicas en el municipio de Jonuta en los últimos años han tendido a tener un crecimiento lento, dado que de 2003 a 2018 el incremento de las unidades económicas pasó de 337 establecimientos a 673, un crecimiento de 336 en 15 años. En cambio, el empleo en los mismos años tuvo un mayor incremento de 2,056 empleados a 2,584 en los mismos años de referencia, con un incremento neto de 528 empleos. No obstante, la producción bruta ha tendido a disminuir de 165.1 millones de pesos a 1,948.6 millones entre 2003 y 2013, pero se redujo drásticamente a 269.7 miles de pesos en 2018 situación que es preocupante, principalmente por la reducción en la producción de productos primarios.

Particularmente esto se manifiesta en los últimos cinco años, donde el personal ocupado disminuyó de 2,842 personas ocupadas en 2013 a 2,584 en 2018, y la producción que decreció en los mismos años. eso se indica en la reducción en la tasa de crecimiento que se indica en el cuadro siguiente y en la pérdida en la participación relativa en el estado, que en personal ocupado pasó de 1% en la entidad en 2003 a 0.8% en 2018 y en la producción bruta disminuyó de 0.05% a 0.1% en los mismos años. de esta manera la productividad en los mismos años también decreció de 0.08 miles de pesos por empleado en 2013 cayó a 0.10 miles de pesos en 2018.

**Gráfica 8. Características económicas, 2003-2018**



Fuentes: INEGI, Censos Económicos, 2019.

**Tabla 57. Características económicas, 2003-2018**

Estado Municipio	Absolutos				Tmca (%)			Participación porcentual			
	2003	2008	2013	2018	2003-08	2008-13	2013-18	2003	2008	2013	2018
<b>Unidades económicas</b>											
Tabasco	44,245	52,663	59,973	73,616	3.5	2.6	4.2	100.0	100.0	100.0	100.0
Jonuta	337	455	572	673	6.2	4.7	3.3	0.8	0.9	1.0	0.9
<b>Personal ocupado</b>											
Tabasco	211,734	266,557	288,749	308,616	4.7	1.6	1.3	100.0	100.0	100.0	100.0
Jonuta	2,056	2,954	2,842	2,584	7.5	-0.8	-1.9	1.0	1.1	1.0	0.8
<b>Producción bruta (miles de pesos constantes de 2013)</b>											
Tabasco	333,971	564,343	479,509	346,009	11.1	-3.2	-6.3	100.0	100.0	100.0	100.0
Jonuta	165.1	208.3	1948.6	269.7	4.8	56.4	-32.7	0.0	0.0	0.4	0.1

Fuente: INEGI, Censos Económicos, 2019.

Por sector de actividad, la siguiente tabla muestra la distribución de las unidades económicas, el personal ocupado y la producción bruta en 2018. En este destaca que existe una proporción importante de actividades relacionadas con el sector primario, 2.4% de establecimientos y 10.8% del personal ocupado; no obstante, su producción representa el 4.2% del total municipal.

La actividad agropecuaria de Jonuta se basa principalmente en la producción de ganado bovino, artesanías y productos básicos agrícolas (maíz, frijol, sorgo y arroz). La explotación de ganado bovino está orientada a la producción de carne y leche, aunque también se explota el ganado ovino, porcino y de caballos. La actividad pesquera se genera en 14, 667 hectáreas de aguas interiores en donde se capturan mojarra, pejelagarto, pigua, robalo, bobo, guabina y topén, los cuales se comercializan en el mercado regional, principalmente en Villahermosa.

En segundo lugar, se ubican el comercio al por menor con el 0.8 % de las unidades económicas del estado, 0.6% del personal ocupada y 0.4% de la producción bruta. La actividad secundaria es muy reducida y se caracteriza por la fabricación de productos derivados de la leche como los quesos y mantequillas, sobre todo, y en menor escala a la elaboración de conservas y pastas de frutas, artículos de piel, artesanías y fibra de vidrio para embarcaciones.

Otros sectores de importancia en unidades económicas y personal son los de servicios de alojamiento y alimentos y de recreación y esparcimiento y servicios personales. No obstante, la aportación de estos sectores en la producción bruta es muy reducida. Estos comercios y servicios son básicos y por ello cuando se requieren de servicios más especializados sus habitantes van a otras ciudades próximas o a la capital del estado.

**Tabla 58. Sectores económicos, 2018**

Sectores de actividad	Unidades económicas			Personal ocupado			Producción bruta (miles de pesos 2013)		
	Tabasco	Jonuta	%	Tabasco	Jonuta	%	Tabasco	Jonuta	%
<b>Total estatal</b>	73,616	673	0.9	275,308	2,250	0.8	167,348.5	301.354	0.2
Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	3,059	72	2.4	9,904	1,067	10.8	993.6	41.353	4.2
Minería	37	1	2.7	8,594	0	0.0	1,773.2	0	-
Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	18	1	5.6	0	0	-	0.0	0	-
Construcción	313	1	0.3	8,247	0	0.0	12,662.1	0	0.0
Industrias manufactureras	6,979	77	1.1	22,720	179	0.8	52,803.9	27.431	0.1
Comercio al por mayor	2,030	18	0.9	16,530	106	0.6	12,672.2	44.354	0.4
Comercio al por menor	29,600	248	0.8	86,905	517	0.6	38,324.2	142.855	0.4
Transportes, correos y almacenamiento	406	5	1.2	9,764	0	0.0	19,558.7	0	0.0



Sector de actividad	Unidades económicas			Personal ocupado			Producción bruta (miles de pesos 2013)		
	Tabasco	Jonuta	%	Tabasco	Jonuta	%	Tabasco	Jonuta	%
Información en medios masivos	154	2	1.3	3,226	0	0.0	1,696.9	0	0.0
Servicios financieros y de seguros	447	1	0.2	3,078	0	0.0	1,775.6	0	0.0
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	946	1	0.1	4,341	0	0.0	3,042.1	0	0.0
Servicios profesionales, científicos y técnicos	1,457	11	0.8	6,970	28	0.4	2,887.2	2.55	0.1
Corporativos	3		0.0	0		-	0.0		-
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	1,249	11	0.9	12,616	23	0.2	3,411.7	1.679	0.0
Servicios educativos	601	2	0.3	8,068	0	0.0	1,769.9	0	0.0
Servicios de salud y de asistencia social	2,938	24	0.8	9,531	68	0.7	1,597.8	3.177	0.2
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	771	3	0.4	2,129	5	0.2	431.4	0.6	0.1
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	11,450	110	1.0	36,740	257	0.7	7,983.9	37.355	0.5
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	11,158	85	0.8	25,945	0	0.0	3,964.1	0	0.0

Fuente: INEGI, Censos Económicos, 2019. Porcentaje respecto al estado

Las actividades turísticas se localizan próximas a la cabecera municipal, como el área arqueológica del Cuyo, el Museo Arqueológico y otras actividades que se pueden realizar en el río Usumacinta, como turismo de aventura, entre otros.

### 6.3.2. Vocaciones productivas

La determinación de las vocaciones productivas locales se elaboró con base en el índice de especialización, el cual es un indicador que mide tanto las características de especialización o diversificación de una región (estado, municipio) como las características de localización o dispersión de una actividad económica. Relaciona la significancia relativa de un fenómeno (por ejemplo, la población o la producción) en una región o una entidad, comparada con su significancia en una región más amplia o el total del país.

Método de obtención.

El indicador se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$IEE = \frac{\frac{e_i}{e_t}}{\frac{E_i}{E_t}}$$

IEE es el Índice de Especialización Económica de la actividad i;

- $e_i$  es el fenómeno que se está midiendo (por ejemplo, producción) en el total de la región de estudio;
- $e_t$  es el fenómeno que se está midiendo (por ejemplo, producción) en la industria i, de la región de estudio;
- $E_i$  es el fenómeno que se está midiendo (por ejemplo, producción) en la industria i, de la región de referencia (por ejemplo, el país);
- $E_t$  es el fenómeno que se está midiendo (por ejemplo, producción) en el total de la región de referencia.

Criterios de interpretación. El valor del índice de especialización esta alrededor de 1, por lo que se pueden presentar las siguientes situaciones

- $IEE > 1$  (valor mayor que uno) el municipio tiene una especialización mayor en la industria i que la región de referencia.
- $IEE < 1$  (valor menor que uno) el municipio no tiene una especialización en la industria i que la región de referencia.
- $IEE = 1$  (valor igual a uno) el municipio tiene el mismo grado de especialización en la industria i que la región de referencia.

Los resultados de la aplicación del índice se muestran en los sectores económicos es el siguiente:

**Tabla 59. Especialización por sectores económicos, 2018**

Sectores de actividad	Personal ocupado	Producción bruta
Total municipal	1.00	1.00
Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	13.18	8.477
Minería	0.00	0.000
Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	-	-
Construcción	0.00	0.000
Industrias manufactureras	0.96	0.332
Comercio al por mayor	0.78	0.2239
Comercio al por menor	0.73	0.384

Sectores de actividad	Personal ocupado	Producción bruta
Transportes, correos y almacenamiento	0.00	0.000
Información en medios masivos	0.00	0.000
Servicios financieros y de seguros	0.00	0.000
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	0.00	0.000
Servicios profesionales, científicos y técnicos	0.49	0.565
Corporativos	-	-
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	0.22	0.315
Servicios educativos	0.00	0.000
Servicios de salud y de asistencia social	0.87	1.272
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	0.29	0.890
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	0.86	1.993
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	0.00	0.000

Fuente: Estimaciones propias con base en INEGI, Censos Económicos, 2019.

Destaca que las principales actividades especializadas en el municipio en empleo son las actividades primarias, En producción la especialización se concentra principalmente en actividades primarias. Comercio, servicios de alojamiento temporal y en servicios de salud locales.

### 6.3.3. Centralidades económicas

Las centralidades económicas se analizan a partir de un modelo de concentración geográfico que se denomina índice de Kernel, el cual puede describirse como una ventana que se desliza a lo largo de una serie espacial con sus valores ponderados ajustándose en su interior. La ventana puede ser rectangular, exponencial o tener alguna otra forma. La densidad en un punto X se calcula como la suma de los valores del kernel para las cantidades definidas por las diferencias entre los valores del punto X y la serie, de acuerdo con la formula siguiente:

$$K(u) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}u^2}$$

En este caso, la densidad es la relacionada con la ubicación de puntos que representan las unidades económicas provenientes del Directorio Estadístico

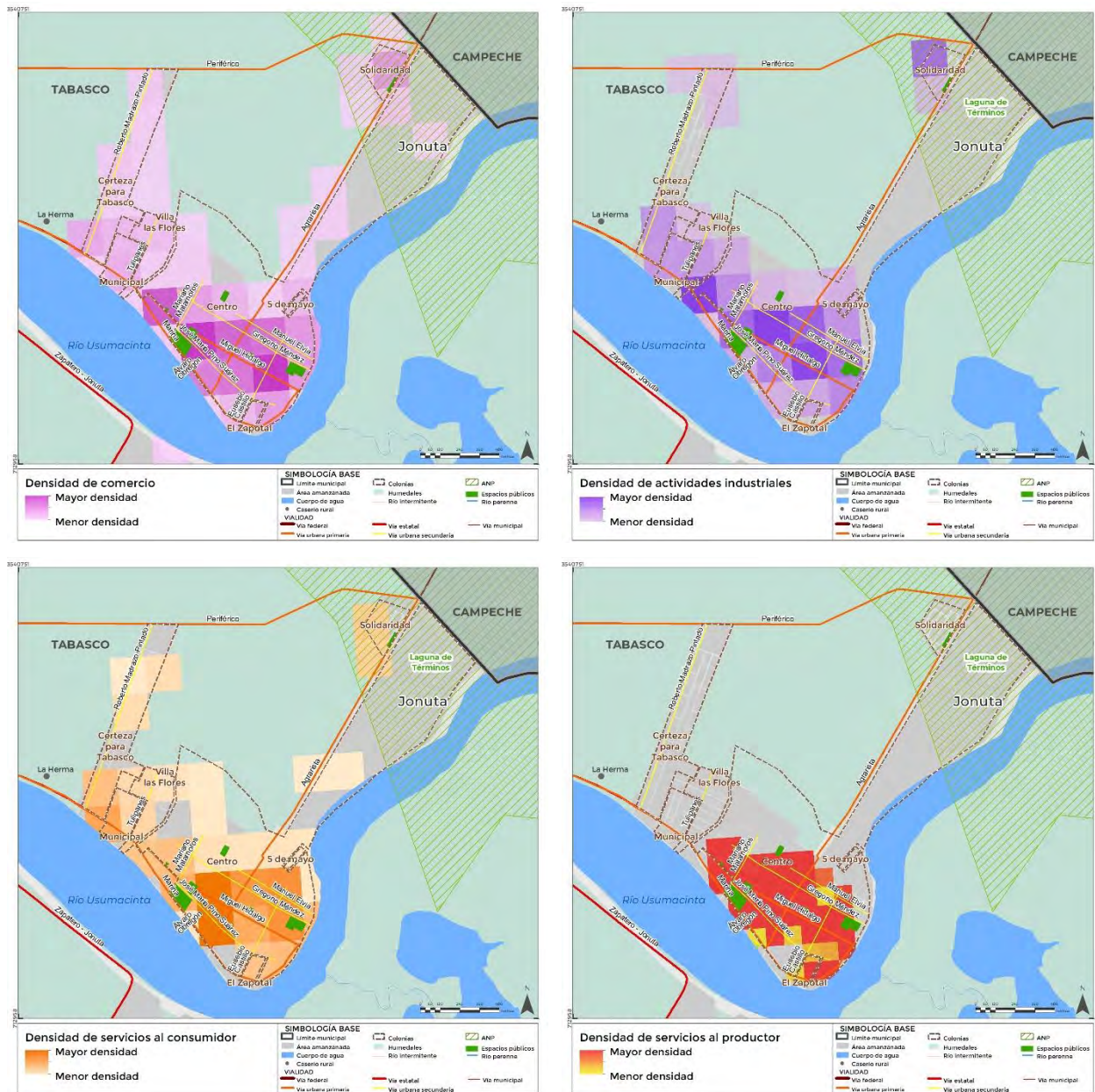
Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI<sup>5</sup>, que a nivel de sectores se clasificaron en las siguientes categorías generales.

Gran Sector	Sectores SCIAN
Primario	Sector 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza
Industria	Sector 21 Minería Sector 22 Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final Sector 23 Construcción Sector 31-33 Industrias manufactureras
Comercio	Sector 43 Comercio al por mayor Sector 46 Comercio al por menor
Servicios productor	al Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento Sector 51 Información en medios masivos Sector 52 Servicios financieros y de seguros Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación
Servicios consumidor	al Sector 61 Servicios educativos Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales

Las actividades económicas se concentran principalmente en la cabecera municipal y como se muestra en los siguientes mapas la concentración medida por la densidad de Kernel ubica que la mayor parte de estas unidades económicas tienden a ubicarse en la zona central en el municipio, principalmente entre las avenidas Benito Juárez y Miguel Hidalgo.

<sup>5</sup> Se uso la versión de la base de datos de Noviembre de 2022.

Mapa 33. Centralidades económicas, 2022



Fuente: Estimaciones propias con base en INEGI, DENUE, Noviembre de 2022.

### 6.3.4. Condiciones del mercado laboral

De la población de 12 años y más que está en condiciones de laborar, el 69.3 por ciento forman parte de la Población Económicamente Activa, más que el promedio de 62.5 por ciento del estado de Tabasco, mientras que el 30.7 por ciento forman parte de la Población Económicamente Inactiva -conformada por amas de casa, jubilados y estudiantes-, menor que el promedio de Tabasco de 37.5 por ciento, como se muestra en la tabla siguiente.

**Tabla 60. Población de 12 años y más, activa, no activa y tasa de actividad, 2020**

Estado Municipio	Población de 12 años y más <sup>1</sup>		Población económicamente activa		Población no económicamente activa		Tasa de actividad (%)	
	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Hombres	Mujeres
Tabasco	1,875,672	100.0	1,172,514	62.5	703,158	37.5	59.9	40.1
Jonuta	23,717	100.0	16,432	69.3	7,285	30.7	60.8	39.2

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020. 1/ No incluye población que no indicó su condición de actividad económica.

En las localidades, la mayor parte de esas tienen tasa de actividad mayores al promedio municipal, siendo mayor en las localidades rurales la proporción de actividad es de 70.9% mayor a la media municipal.

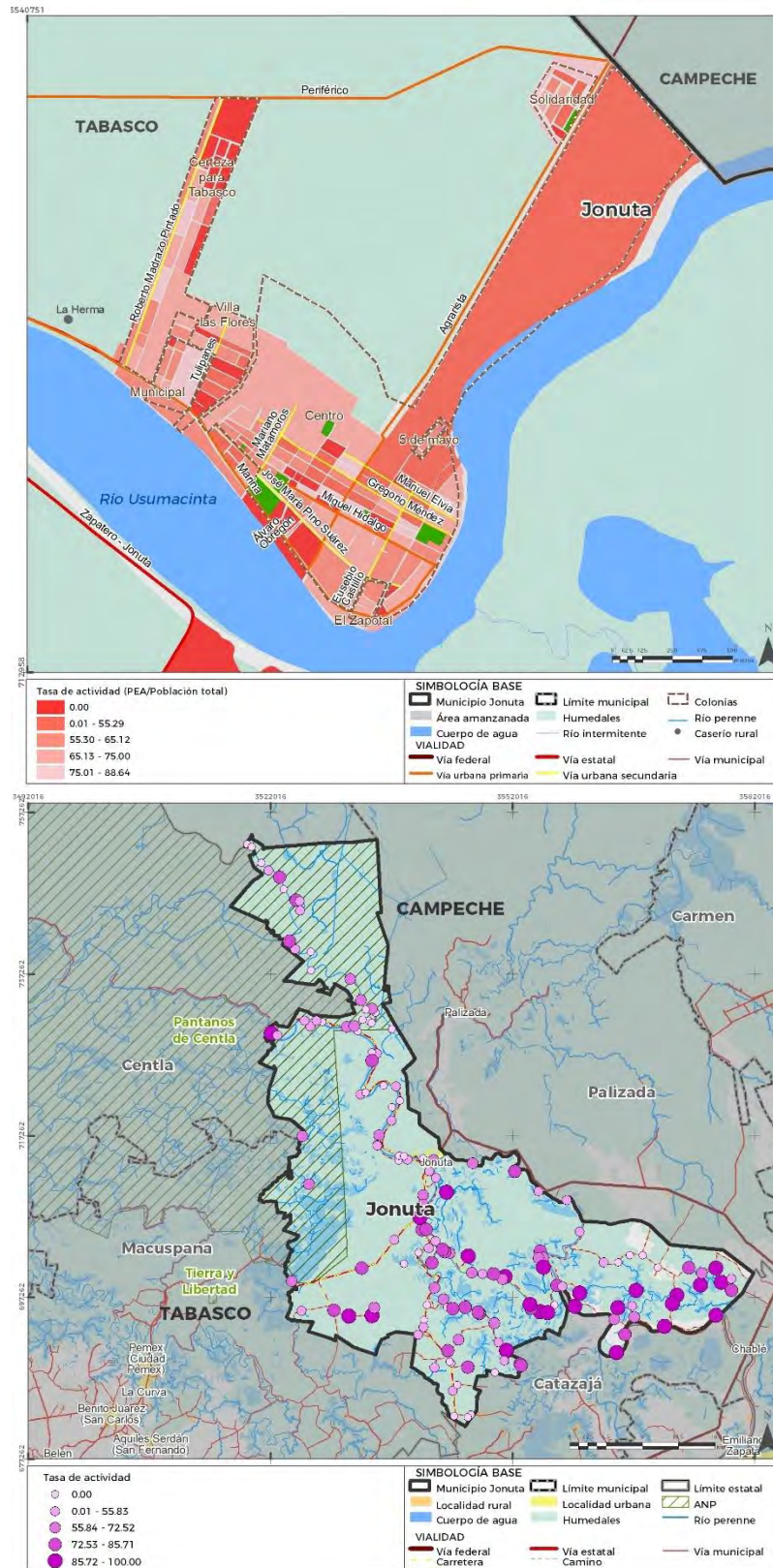
**Tabla 61. Población de 12 años y más, activa, no activa y tasa de actividad por localidad, 2020**

Estado Municipio Localidad	Población de 12 años y más <sup>1</sup>		Población económicamente activa		Tasa de actividad (%)
	Abs	%	Abs	%	
Tabasco	1,875,672		1,172,514		62.5
Jonuta	23,717	100.0	16,432	100.0	69.3
Jonuta	5,814	24.5	3,737	22.7	64.3
Resto de localidades	17,903	75.5	12,695	77.3	70.9

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020. 1/ No incluye población que no indicó su condición de actividad económica.

Por ocupación la tabla siguiente indica que 99.3% de los habitantes tienen ocupación, pero este promedio es mayor al del estado (97.8%), por lo que la proporción de desocupación es de 0.7% menor a la media estatal de 2.2%

**Mapa 34. Tasa de actividad, 2020**



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

**Tabla 62. Población Económicamente Activa por condición de ocupación, 2020**

Estado Municipio	Población económicamente activa		PEA Ocupada <sup>1</sup>		PEA Desocupada		Tasa de ocupación (%)	
	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Hombres	Mujeres
Tabasco	1,172,514	100.0	1,146,611	97.8	25,903	2.2	59.6	40.4
Jonuta	16,432	100.0	16,310	99.3	122	0.7	60.6	39.4

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020. 1/ No incluye población que no indicó su condición de ocupación.

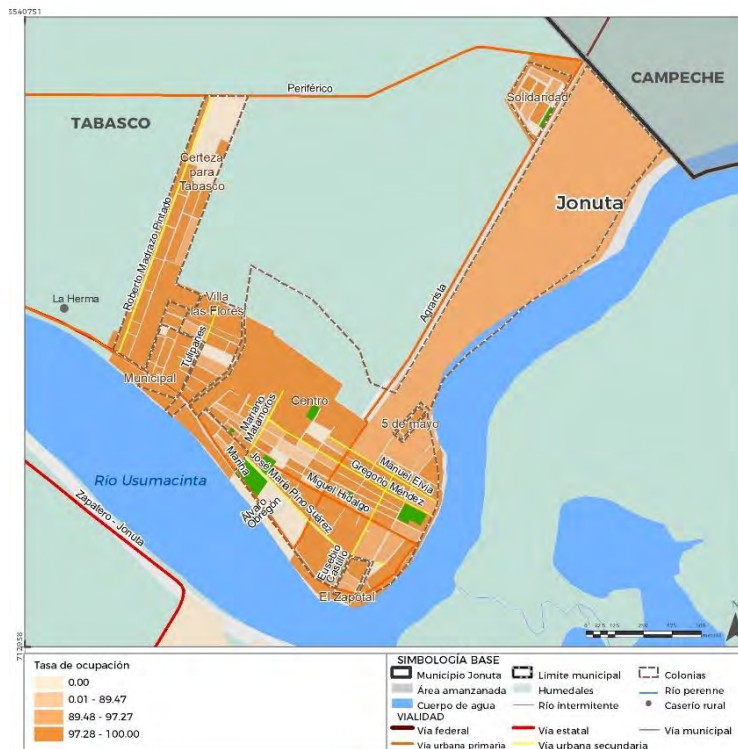
Por localidad, la cabecera tiene un promedio menor al del municipio 98.5%, pero en las localidades rurales tienden a tener una mayor ocupación en promedio en el resto de las localidades rurales, con 99.5%

**Tabla 63. Población Económicamente Activa por condición de ocupación y localidad, 2020**

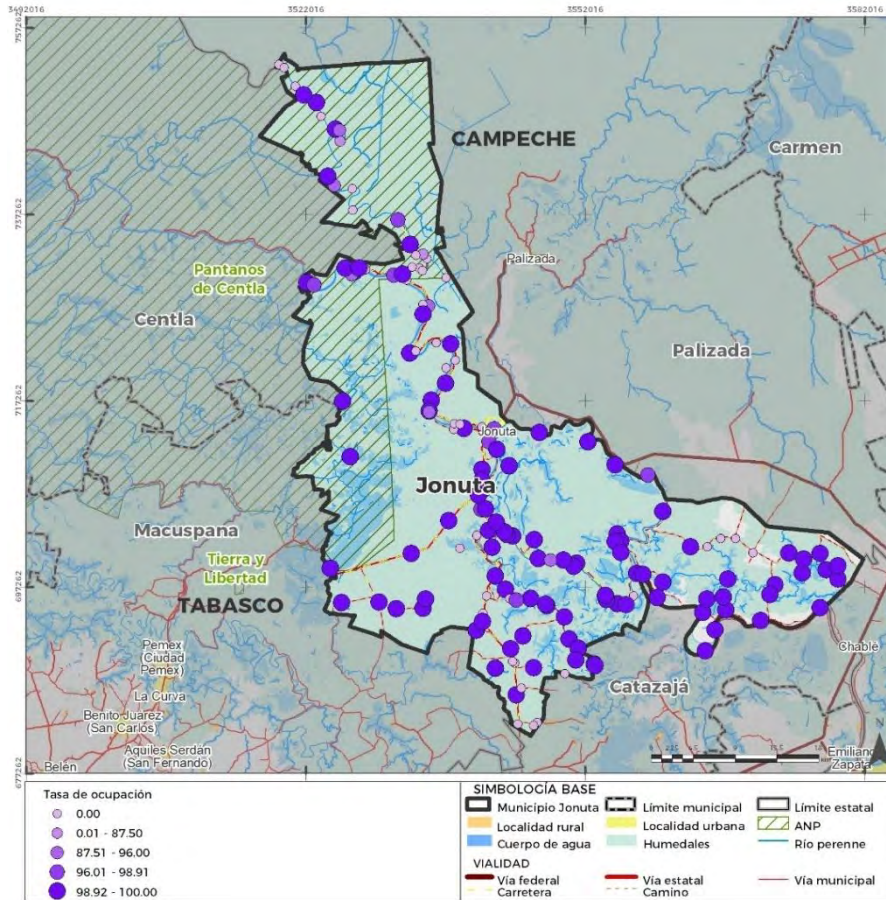
Estado Municipio Localidad	Población económicamente activa		Población activa ocupada		Tasa de ocupación (%)
	Abs	%	Abs	%	
Tabasco	1,172,514		1,146,611		97.8
Jonuta	16,432	100.0	16,310	100.0	99.3
Jonuta	3,737	22.7	3,680	22.6	98.5
Resto de localidades	12,695	77.3	12,630	77.4	99.5

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020. 1/ No incluye población que no indicó su condición de actividad económica.

**Mapa 35. Tasa de ocupación, 2020**







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

Por tipo de actividad en la que se emplea la población tienen una ocupación baja en actividades elementales y de apoyo (22%), 9.9% son Profesionistas y técnicos y 30.5% son trabajadores en el sector primario. 9.9% trabajan en la industria de la construcción y 9,6% son comerciantes y empleados.

**Tabla 64. Población Económicamente Ocupada por división ocupacional, 2020**

División ocupacional	Abs	%
<b>Total</b>	<b>11,186</b>	<b>100.0</b>
Funcionarios, directores y jefes	167	1.5
Profesionistas y técnicos	1,105	9.9
Trabajadores auxiliares en actividades administrativas	424	3.8
Comerciantes, empleados en ventas y agentes de ventas	1,077	9.6
Trabajadores en servicios personales y vigilancia	801	7.2
Trabajadores en actividades agrícolas, ganaderas, forestales, pesca y caza	3,411	30.5
Trabajadores artesanales, en la construcción y otros oficios	1,107	9.9
Operadores de maquinaria industrial, ensambladores, choferes y conductores de transporte	440	3.9
Trabajadores en actividades elementales y de apoyo	2,457	22.0

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020. 1/ No incluye población que no indicó su condición de ocupación.

Por sector de actividad, el 44.4% de la PEA se emplea en el sector primario, 31.5% en los servicios, 12.7% en el comercio y 7.1% en la industria.

**Tabla 65. Población Económicamente Ocupada por sector de actividad, 2020**

Sector de actividad	Tabasco	Jonuta
Total	883,381	11,140
Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	15.8	44.4
Minería, industrias manufactureras, electricidad y agua	10.3	7.1
Construcción	6.4	4.3
Comercio	20.6	12.7
Servicios de transporte, comunicación, profesionales, financieros, sociales, gobierno y otros	46.9	31.5

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020. 1/ No incluye población que no indicó su condición de ocupación.

Por estas características, los sectores de actividades de comercio y servicios tienden a ubicarse en la cabecera municipal, acorde con su perfil urbano, mientras que las actividades primarias en el ámbito rural con consecuentes diferencias en los ingresos por motivos laborales

## 6.4. Subsistema patrimonio cultural y natural

### 6.4.1. Contexto histórico

El municipio de Jonuta obtiene su nombre desde el náhuatl, con la expresión “Shonotla” traducida como “En donde abundan los jonotes”, así como del vocablo maya “Hono-ch-tan” cuyo significado es “Lugar de cinco grandes señores”.

En la época prehispánica, esta región fue habitada por varios grupos indígenas, entre los que destacan los chontales, civilización reconocida por su talento en la agricultura, casa, pesca y en las guerras, actos que se vieron favorecidos por la presencia del río Usumacinta.

En el territorio que actualmente ocupa Jonuta, los chontales establecieron diversas poblaciones, entre las que se encuentra la ciudad prehispánica del mismo nombre. Esta ciudad tuvo su origen alrededor del año 1000 a.C. y tuvo una importante influencia en la región, tanto en términos económicos como culturales, al centro de ella se encontraba “El Cuyo”, una pirámide construida por ellos y cuyos vestigios permanecen en la actualidad.

Así pues, los chontales de Jonuta comerciaban con otros pueblos de la región, intercambiando productos como cacao, algodón y plumas, adicionalmente adoraban a diversos dioses y realizaban ceremonias rituales en algunas plazas de la ciudad. Igualmente, del siglo VIII al XIII, se definió como centro manufacturero principalmente de cerámica, que exportaba sus productos a la región maya mesoamericana.

Posteriormente, durante el periodo colonial, en la segunda mitad del siglo XVI, un acontecimiento relevante para Jonuta fue la reubicación de la población de Xicalango al territorio del actual municipio como parte de las estrategias de los españoles ante las invasiones de piratas ingleses y para aprovechar la ubicación en la práctica del comercio.

Se menciona que, para los españoles, la ciudad de Jonuta siempre se había visto como un sitio seguro, de esplendor y que al situarse ahí encontraron viejas construcciones y productos de cerámica enterrados.

Asimismo, la religión jugó un papel esencial en el crecimiento de la población de Jonuta y a su vez, esto ocasionó que en 1639 se designara la zona como centro parroquial, hasta que en 1790 con la construcción de un gran templo se transformó en un centro de culto católico, donde algunas familias llegaron para establecerse definitivamente.

#### 6.4.2. Análisis étnico-cultural: pueblos y comunidades indígenas y afroamericanas

De acuerdo con el artículo 2 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se establece que la república mexicana cuenta con una diversidad cultural, que proviene desde la época prehispánica con las primeras civilizaciones que habitaron el territorio que hoy se reconoce como México y cuyo legado aún está presente en las comunidades y pueblos indígenas.

- **Pueblo Indígena:** hace referencia a un grupo de personas que han residido en un territorio específico desde antes de la conquista, poseen una misma identidad cultural, política y social que las distingue de otros grupos, al igual que una lengua, cultura, jerarquía social y un sistema de conocimiento propios. Asimismo, otro aspecto por el que se les reconoce, es por sus relaciones particulares con su entorno, ya sean desde un enfoque sustentable con el medio ambiente o de gobernanza.
- **Comunidades indígenas:** hace alusión a colectivos conformados por familias o grupos de familias, pertenecientes a algún pueblo indígena y cuyo asentamiento se encuentra en una localidad o zona determinada. Al ser del mismo pueblo, poseen la misma cultura, lengua, tradiciones y sus comportamientos se rigen por normas idénticas.

Según información del Atlas de los Pueblos Indígenas, en Tabasco existen 32 pueblos indígenas, entre los que sobresalen los Apayanecos, Choles, Tselal y los Chontales de Tabasco, teniendo mayor representación estos últimos, como se puede apreciar en la tabla siguiente.

**Tabla 66 Pueblos Indígenas del Estado de Tabasco con mayor representación**

Pueblo Indígena	Total	Hombres	% Hombres	Mujeres	% Mujeres
Chontal de Tabasco	57,296	28,249	49%	29,047	51%
Ch'ol	37,557	19,225	51%	18,332	49%
Tzeltal	5,519	2,838	51%	2,681	49%
Maya	4,189	2,016	48%	2,173	52%
Zoque	4,025	1,819	45%	2,206	55%

Fuente: Atlas de los Pueblos Indígenas de México

Según el censo de población y vivienda del 2020 llevado a cabo por INEGI, el municipio de Jonuta cuenta con una población total de 30,798 habitantes, dentro de la cual, se contemplan las comunidades indígenas, afroamericanas y afrodescendientes, que representan una parte importante de la diversidad étnica y cultural del municipio.

En lo que respecta a la presencia de grupos indígenas en Jonuta, resalta la presencia de los Chontales de Tabasco, pues dentro de su territorio residen alrededor de 1736 personas hablantes de alguna lengua indígena, destacando la chontal como la lengua maya más hablada tanto a nivel municipal como estatal.

Aunado a lo anterior, los chontales son una etnia de origen maya que habita en varias regiones de México, incluyendo Tabasco, asimismo, en el municipio de Jonuta, se estima que por lo menos el 30% de la población tiene origen chontal y alrededor del 3.5% habla la lengua chontal, que es considerada una de las lenguas indígenas más habladas en el estado de Tabasco.

Por otra parte, en el municipio, existen aproximadamente 18 personas que hablan lengua chol, 7 hablan vocablos mayas y el resto se encuentra conformado por grupos étnicos que no tienen clasificación precisa.

**Tabla 67. Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena**

Localidad	Población de 3 años y más	Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena	% de la Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena	Hombres	%	Mujeres	%
<b>Total del Municipio</b>	30,798	1,736	5.6%	701	40.43%	682	39.33%
<b>Monte Grande</b>	2,075	849	40.9%	441	51.9%	408	48.1%
<b>Jonuta</b>	7,387	41	0.55%	23	56.09%	18	43.1%
<b>San José</b>	813	28	3.4%	14	50%	14	50%

Localidad	Población de 3 años y más	Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena	% de la Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena	Hombres	%	Mujeres	%
<b>Pueblo Nuevo</b>	456	16	3.50%	9	56.2%	7	43.7%
<b>Monte Grande (Nuevo Mundo)</b>	43	11	25.5%	5	45.4%	6	54.5%

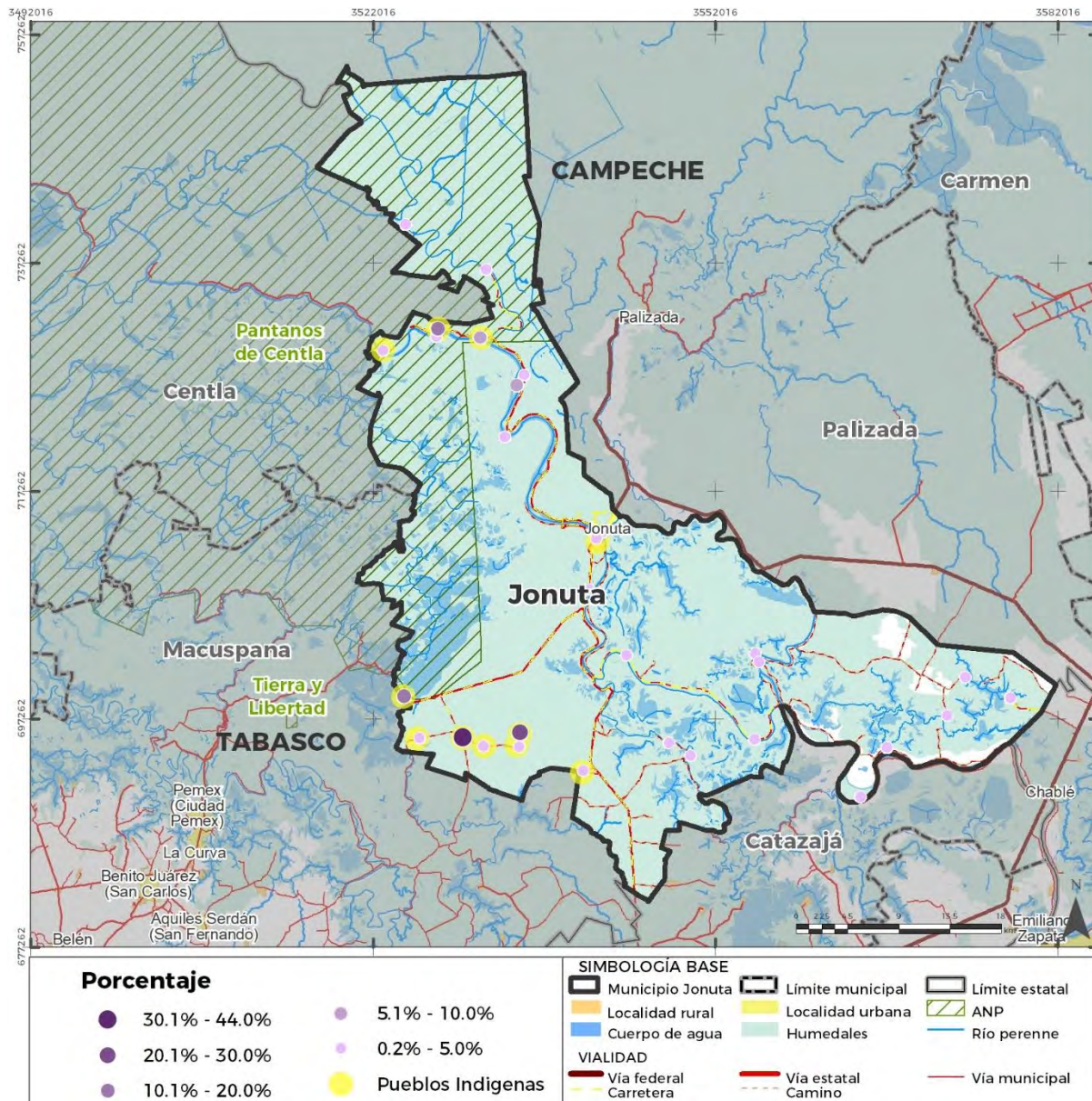
Fuente: INEGI, 2020, Censo de Población y Vivienda

Dentro del municipio de Jonuta, las comunidades indígenas chontales se caracterizan por su rica cultura y tradiciones, que han sido transmitidas de generación en generación. Algunas de las tradiciones más destacadas influyen en la música, la danza, la artesanía y la gastronomía típica de la región.

Dentro del municipio de Jonuta, existen varias comunidades indígenas chontales, entre las que destacan las comunidades de Torno Largo, San Francisco, C-27, C-31, Zapotal, San José, Guineo Nuevo, Boca de Canales, entre otras.

En el siguiente mapa, se observa que existen localidades rurales con una presencia de hasta 44% de habitantes que hablan alguna lengua indígena, ejemplo de ello es Monte Grande, donde se detecta un 40.9%. Asimismo, los pueblos indígenas se sitúan a lo largo de todo el municipio, principalmente en el sureste y se puede apreciar una relación entre la ubicación de los mismos y el desplazamiento de sus habitantes hacia otras localidades rurales más pequeñas.

Mapa 36. Localización de los Pueblos y Comunidades Indígenas



Fuente: INEGI, 2020, Censo de Población y Vivienda

Además, en el municipio de Jonuta se registró la llegada de personas de África que fueron traídos como esclavos durante la época colonial. Se estiman alrededor de 269 personas pertenecientes a estas y representan el 0.9% con respecto a la población municipal total.

**Tabla 68 Población afroamericana o afrodescendiente**

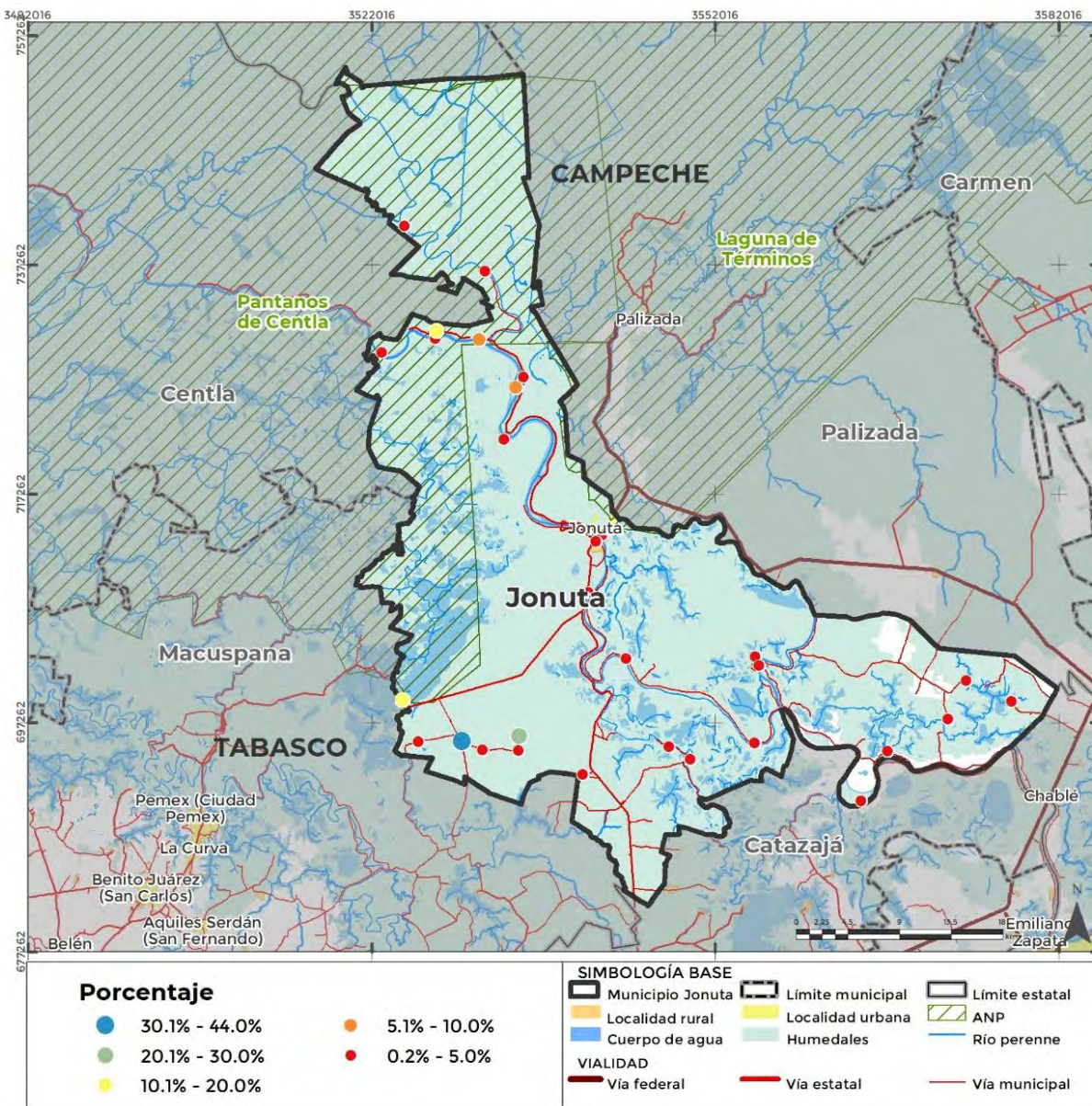
Demarcación Territorial	Población afroamericana o afrodescendiente	% Población afroamericana o afrodescendiente	Hombres	%	Mujeres	%
				Hombres		Mujeres
<b>Estado de Tabasco</b>	37,553	1.6%	18,640	49.6%	18,913	50.4%
<b>Municipio de Jonuta</b>	269	0.9%	142	52.7%	127	47.3%
<b>Jonuta</b>	67	0.9%	37	55.2%	30	54.7%
<b>José María Pino Suárez (San Pedro)</b>	24	2.4%	12	50%	12	50%
<b>Monte Grande</b>	24	1.15%	12	50%	12	50%
<b>Elpidio Sánchez</b>	23	15.4%	11	47.8%	12	52.2%
<b>Corcobao</b>	18	9.6%	11	61.11%	7	38.9%

Fuente: INEGI, 2020, Censo de Población y Vivienda

Conforme a la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), estas comunidades se encuentran principalmente en la cabecera municipal y en las comunidades de Cuauhtémoc y Carlos A. Madrazo. Los afrodescendientes en Jonuta han mantenido vivas sus tradiciones y costumbres, como la música y la danza que en conjunto a los pueblos indígenas han constituido la cultura del municipio.

A continuación, en el siguiente mapa se puede apreciar que la población afroamericana o afrodescendiente se localiza en el sector noroeste del municipio de Jonuta, particularmente en localidades rurales que registran más del 15% de habitantes pertenecientes a dichas etnias, tal es el caso de Elpidio Sánchez, donde alcanza un 15.4% con respecto a su población total.

Mapa 37. Población afroamericana o afrodescendiente



Fuente: INEGI, 2020, Censo de Población y Vivienda

### 6.4.3. Patrimonio natural, cultural y biocultural

Al hablar de patrimonio, se hace referencia a ciertos aspectos y elementos tanto tangibles como intangibles, considerados como parte de la herencia e identidad de una comunidad, región o nación en particular. De este modo, pueden ser catalogados en distintos ámbitos como los conocimientos tradicionales, la cultura, la biodiversidad, la naturaleza, así como la interacción entre estas, no obstante, los tipos de patrimonio analizados para el presente documento son:



- **Patrimonio Natural:** Alude a elementos pertenecientes al medio ambiente que poseen valor y significado para cierta comunidad o región. Pueden ser Áreas Naturales Protegidas como parques nacionales, cuerpos de agua, bosques sagrados, reservas y sitios naturales de interés e importancia histórica o científica.
- **Patrimonio Cultural:** Hace referencia a elementos provenientes de la cultura de una comunidad, tales como, costumbres, tradiciones, expresiones artísticas, creencias, sitios arqueológicos, objetos históricos, festividades, gastronomía, música, danza, arquitectura, entre otros aspectos tangibles o intangibles con valor o significado cultural de importancia.
- **Patrimonio Biocultural:** Hace alusión a la interacción entre elementos naturales y culturales, tales como los conocimientos, prácticas y manejo de recursos naturales que han sido desarrollados por algunas comunidades conforme ha transcurrido el tiempo. Ejemplos de ello, pueden ser el uso de plantas medicinales, la implementación de técnicas agrícolas y manejo del agua.

**Tabla 69. Patrimonio Tangible e Intangible del Municipio de Jonuta**

Tipo de Patrimonio	Bien cultural	Tangible	Intangible
<b>Natural</b>	Reserva de la Biosfera de los Pantanos de Centla		
	Río Usumacinta		
<b>Cultural</b>	<b>Edificios y monumentos históricos</b>		
	Parroquia del “Señor de la Salud”		
	Museo Arqueológico de Jonuta “Omar Huerta Escalante”		
	<b>Artesanías</b>		
	Talabartería		
	Elaboración de objetos tejidos como canastos y sombreros a base de bejuco		
	Bordados en prendas de vestir.		
	<b>Música</b>		
	Música de viento, tamborileros y marimba		
	Canción del Usumacinta		
	Canción “Pa’ Jonuta”		
	<b>Danza</b>		
	Zapateados o Zapateos		

Tipo de Patrimonio	Bien cultural	Tangible	Intangible
	<b>Gastronomía</b>		
	Variedad de platillos cuya base es el pescado frito o sudado.		
	Pejelagarto Asado.		
	Tortuga e Hicotea en Verde y en su sangre		
	Dulces de calabaza, grosella, toronja, guapaque y mango.		
	Refresco de Pitahaya		
	Bebida Pozol		
	<b>Festividades</b>		
	25-30 de mayo: Feria Municipal de Jonuta		
	Mes de noviembre: " Las Tamaladas"		
	20 de enero: Carnaval en el que se realizan actividades como "la pintadera", la salida del "toro petate" y la quema de "Juan Carnaval"		
	"Miércoles de ceniza": marca el final del carnaval.		
	25 de mayo: Fiesta religiosa del "Señor de la Salud"		
<b>Biocultural</b>	Zona Arqueológica "El Cuyo"		
	El Playón		

## Patrimonio Natural

- **Reserva de la Biósfera de los Pantanos de Centla:** Es uno de los principales atractivos naturales en la zona, fue declarada Reserva de la Biósfera en agosto de 1992 y forma parte de Lista de Humedales de Importancia Internacional. Tiene una extensión territorial de aproximadamente 302,706 hectáreas, no obstante, en Jonuta abarca solamente 65,651.

Se localiza al noreste del estado de Tabasco, en la delta de los ríos Usumacinta y Grijalva, recibe su nombre debido al ecosistema que alberga, el de los pantanos, que se conforma a su vez, por dunas, marismas, manglares, islas fluviales y espejos de agua. Además, es hogar de diversas especies de flora y fauna como el mangle rojo, blanco y negro, el mono aullador, jaguar, manatí, tortuga blanca, iguanas verdes y caimanes.



En añadidura, la reserva constituye un atractivo turístico, pues aloja 19 sitios arqueológicos a lo largo de los tres municipios que abarca, así como uno de los sistemas hidrológicos más grandes y complejos del país, conformado por ríos como el Usumacinta y el Grijalva, lagunas, pantanos y marismas.

**Ilustración 10. Reserva de la Biosfera de los Pantanos de Centla**



Fuente:

[https://www.gob.mx/cms/uploads/article/main\\_image/22612/RB\\_Pantanos\\_Centla\\_Tab\\_gob.mx.jpg](https://www.gob.mx/cms/uploads/article/main_image/22612/RB_Pantanos_Centla_Tab_gob.mx.jpg)

- **Río Usumacinta:** Considerado como un atractivo natural importante para el municipio, el río Usumacinta es el más caudaloso de México y uno de los más grandes en Latinoamérica. El cuerpo de agua alberga una gran variedad de especies acuáticas, como el pez totoaba y el manatí, inclusive es un corredor fundamental para la migración de aves acuáticas.

Asimismo, tiene una longitud aproximada de 1,000 km, de él se bifurcan ríos como el de San Antonio y río Chico, sin mencionar su confluencia con el golfo de México. Gracias a esto, forma las islas Montserrat y el Chinal y fluye por algunas playas, permitiendo actividades como deportes acuáticos.

### Ilustración 11. Río Usumacinta



Fuente: Fotografía tomada en campo, abril de 2023.

### Patrimonio Cultural

- **Museo Arqueológico de Jonuta “Prof. Omar Huerta Escalante”:** Inaugurado en 1985, el acervo adquiere su nombre en honor al profesor Omar Huerta Escalante, defensor del patrimonio cultural, quien coleccionaba artefactos correspondientes a la cultura maya, tales como mapas, vasijas, armas que datan de la revolución mexicana, figurillas y silbatos. De este modo, el edificio resguarda alrededor de 986 piezas procedentes de civilizaciones mesoamericanas.

Gracias a sus dos salas; de historia arqueológica y de exposiciones temporales es que sus visitantes pueden observar objetos de alfarería maya y figuras que hacen referencia a animales, seres fantásticos, dioses, mujeres, hombres y niños. Aunado a ello, los artefactos exhibidos también ayudan a entender los conocimientos que poseían los mayas en cuanto a la escritura, su entorno y conocimientos calendáricos.

- **Feria Municipal:** Llevada a cabo anualmente entre el 25 y el 30 de mayo, en la cabecera municipal, ofrece actividades culturales y recreativas, acuden distintas comunidades a poner a la venta los productos que elaboran, manufacturan o cultivan, se disfrutan distintos juegos mecánicos, conciertos, espectáculos teatrales, eventos religiosos o deportivos. Incluso se realizan corridas de caballos y se llevan a cabo exposiciones ganaderas.



## Patrimonio Biocultural

- **Zona Arqueológica El Cuyo:** A menudo confundido con una formación geológica, el Cuyo es un conjunto de ruinas de una pirámide maya chontal al centro de su ciudad. Más tarde fue acondicionado como un mirador y actualmente se puede acceder a él, para poder observar con detenimiento, la vista panorámica de Jonuta y del río Usumacinta.

Ilustración 12. El Cuyo



Fuente: Fotografía tomada en campo, abril de 2023.

- **El Playón del Usumacinta:** A este acuden turistas y habitantes durante la semana santa, allí se ofrecen actividades deportivas y culturales, como conciertos. Debe su popularidad a la creencia de que al bañarse se gozan las aguas frescas del río sagrado de los mayas.

### Ilustración 13. El Playón



Fuente:

[https://www.sierrarios.org/RioPages/Usumacinta/Usu2011a\\_Web/062\\_0490\\_PlayaGrandeGabriel.jpg](https://www.sierrarios.org/RioPages/Usumacinta/Usu2011a_Web/062_0490_PlayaGrandeGabriel.jpg)

#### 6.4.4. Dinámicas relacionadas con el patrimonio cultural

Con relación al patrimonio cultural de una comunidad o región, existen procesos y actividades ligados a su cuidado, preservación, promoción, valorización y difusión, desde distintos enfoques como la promoción del turismo y las tradiciones o expresiones culturales, la conservación de bienes, la divulgación de conocimientos y prácticas ancestrales, así como la integración de las comunidades en la gestión del patrimonio.

De este modo, para dichos procesos, el turismo juega un papel fundamental, pues los bienes patrimoniales naturales, culturales y bioculturales son los principales atractivos para los visitantes. Además de ser una actividad económica, de igual modo puede considerarse como un mecanismo para la conservación y el fomento del patrimonio, ya que puede ser redituable y una herramienta para concientizar acerca de su importancia.

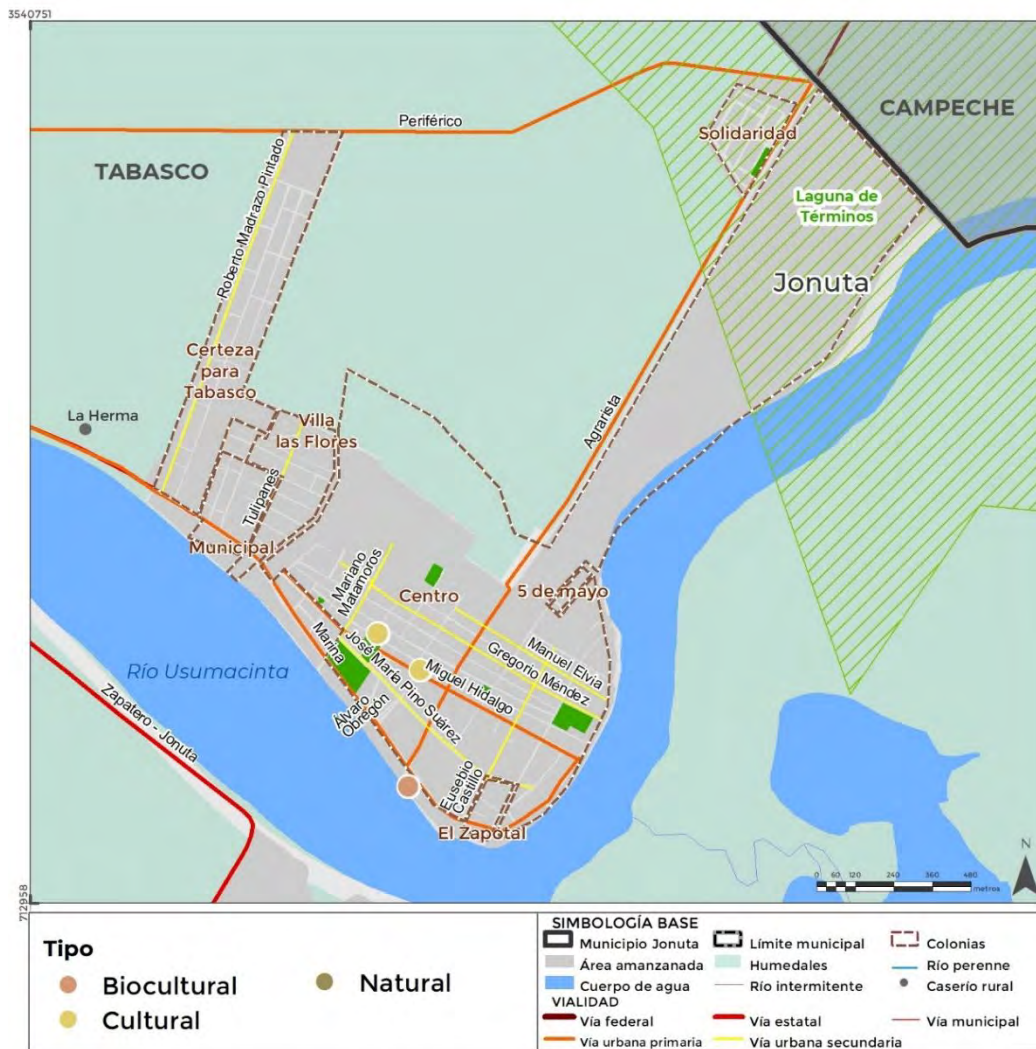
Al ser un municipio que cuenta con una rica historia y diversidad de bienes culturales, la dinámica de la preservación y promoción del patrimonio en Jonuta ha sido un tema recurrente en la agenda de las autoridades y la sociedad civil de la región, siendo contemplado dentro del Programa Sectorial de Desarrollo Turístico de Jonuta 2019-

2024 en sus programas y proyectos prioritarios para consolidar los destinos turísticos y mantener óptimas condiciones en la infraestructura existente.

Tal es el caso del Proyecto Ríos Mayas Tabasco, mediante el cual se pretende implementar atracciones y paraderos turísticos sacando provecho del potencial de ríos como el Usumacinta. Otro ejemplo de ello, es la construcción del Corredor Turístico de los Pantanos Frontera-Jonuta, cuyo propósito es modernizar la infraestructura de vialidades y desarrollar nuevas alternativas de servicios turísticos como nuevos miradores, actividades náuticas, visitas a zonas arqueológicas, entre otros, vinculándose con el proyecto anterior.

Así pues, en los sitios turísticos existentes, como el Playón de Usumacinta, se han emprendido acciones para consolidar dichos destinos y atraer más visitantes a la zona, como la oferta de actividades culturales, conciertos, bailes, concursos, festivales y retos deportivos. Ligado a esto, en Jonuta también se han puesto en marcha trabajos de construcción y rehabilitación de espacios públicos y recreativos, entre ellos, el próximo parque central “Benito Juárez” y el Teatro al Aire Libre “Mario Díaz Pérez”, con la finalidad de integrarlo a su catálogo de sitios emblemáticos.

Mapa 38. Patrimonio



## 6.5. Subsistema urbano-rural

### 6.5.1. Sistema Urbano-Rural del municipio

Los Sistemas Urbanos-Rurales son las “unidades espaciales básicas del ordenamiento territorial, que agrupan a áreas no urbanizadas, centros urbanos y asentamientos rurales vinculados funcionalmente” (LGAHOTDU, 2021, p. 4). De acuerdo con la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial, el municipio de Jonuta se encuentra en la Macrorregión Sur Sureste y en el Sistema Urbano-Rural Sur Sureste II (Villahermosa-Minatitlán).

El Sistema Urbano-Rural Sur Sureste II está conformado por 26 municipios de Veracruz, 17 de Tabasco, 14 de Chiapas y 2 de Campeche. También, dicho sistema alberga a las Zonas Metropolitanas de Minatitlán y Villahermosa, siendo esta última con la que Jonuta comparte mayor relación por su cercanía geográfica.

A nivel nacional y según la clasificación empleada por el INEGI, las localidades urbanas suelen definirse como aquellas con 2,500 y más habitantes, mientras que las localidades rurales son aquellas con menos de 2,500 habitantes. Bajo este criterio, y de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020, Jonuta cuenta con una sola localidad urbana, (Jonuta) y 156 localidades rurales. También, se estima que existen cerca de 76 caseríos dispersos en el municipio.

Jonuta no cuenta con ninguna ciudad del Sistema Urbano Nacional, siendo las más cercanas Emiliano Zapata, Palenque, Macuspana, Benito Juárez (San Carlos) y Frontera.

Por su parte, la Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco, clasifica a los asentamientos humanos en ciudades, villas, pueblos y rancherías, de acuerdo con las siguientes características

**Tabla 70. Sistema Urbano Rural**

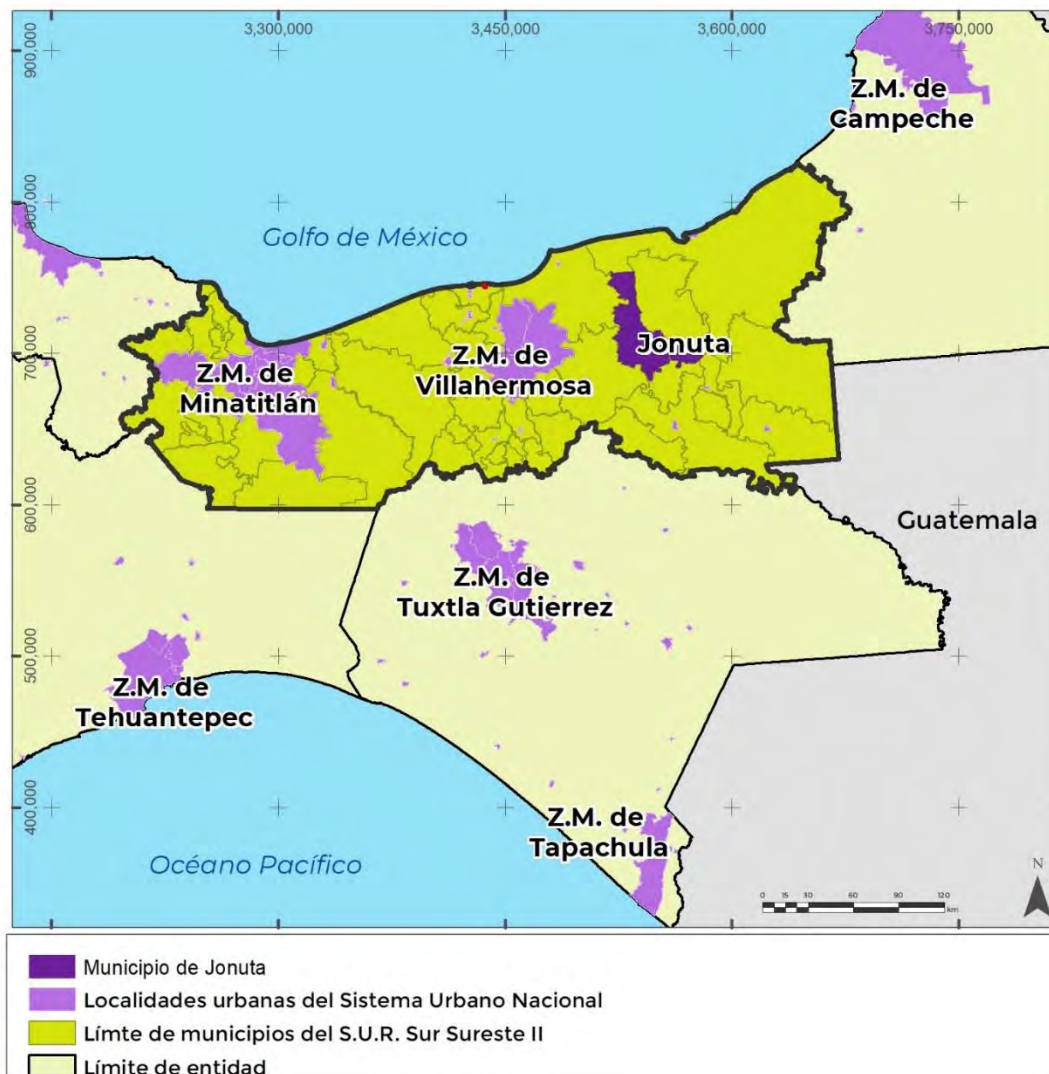
Tipo	Características Urbano-rurales	Localidades del municipio	Población
Ciudad	Poblado con censo no menor de 7,500 habitantes, servicios públicos, médicos y de policía, calles pavimentadas; edificios adecuados para las oficinas municipales; hospitales, mercado, rastro, cárcel, panteón, instituciones bancarias, industriales, comerciales, agrícolas; hoteles, planteles de enseñanza preescolar, primaria y media	Sin localidades de esta categoría	
Villa	Poblado con censo no menor de 5,000 habitantes, servicios públicos, médicos y de policía, calles pavimentadas, edificios adecuados para los servicios municipales, hospital o centro de salud, mercado, cárcel, panteón y escuelas de enseñanza preescolar, primaria y media	Jonuta	7,387
Pueblo	Poblado que tenga censo no menor de 2,500 habitantes, los servicios indispensables, edificios para los servicios	Monte Grande	2,075



Tipo	Características Urbano-rurales	Localidades del municipio	Población
	públicos municipales del lugar, cárcel, panteón y escuelas de enseñanza preescolar y primaria		
Ranchería	Poblado con censo no menor de 1,000 habitantes, local adecuado para la autoridad municipal y edificios para escuelas de enseñanza preescolar y primaria	Playa Larga	1,144

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y vivienda 2020, INEGI y la Ley Orgánica de los municipios de Tabasco.

**Mapa 39. Municipio en el Sistema Urbano-Rural**



Fuente: Elaboración propia.

La principal localidad del municipio es Jonuta con 7,837 habitantes, seguida de Monte Grande con 2,075 habitantes y Playa Larga con 1,144. El resto de la población se distribuye en 154 localidades de menos de 1,000 habitantes.

**Tabla 71. Distribución de la población por localidad**

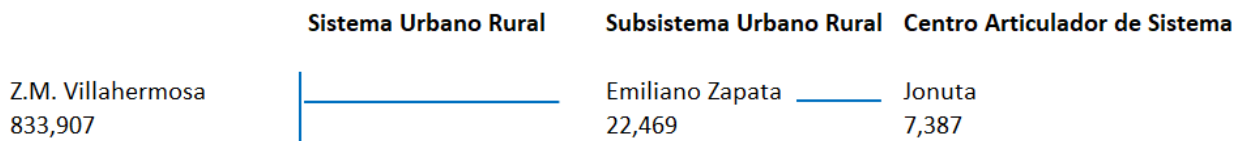
Localidad	2000		2020	
	Población	%	Población	%
Jonuta	6,008	22%	7,387	24%
Monte Grande	1,518	5%	2,075	7%
Playa Larga	827	3%	1,144	4%
154 localidades con menos de 1,000 habitantes	19,454	70%	20,192	66%
<b>Total</b>	<b>27,807</b>	<b>100%</b>	<b>30,798</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de Censos de Población y Vivienda 2000 y 2020, INEGI.

Como puede apreciarse en la tabla anterior, sólo una cuarta parte de la población habita en asentamientos urbanos mientras que el resto vive en localidades rurales, especialmente en localidades de menos de mil habitantes. La proporción de población urbana contrasta fuertemente con lo observado a nivel nacional y estatal, donde el 79% y el 59% de la población habita en localidades urbanas, respectivamente (INEGI, 2021). Si bien, se observa un incremento de la población urbana a lo largo del tiempo, dicho crecimiento ha sido moderado, al pasar de 22% en 2000 a 24% en 2020.

De acuerdo con la estructura del sistema urbano de Tabasco, el sistema urbano rural de la entidad gira en torno a la Zona Metropolitana de Villahermosa. Jonuta es considerado un Centro Articulador de Sistema vinculado principalmente al Subsistema Urbano rural de Emiliano Zapata. Los Centros Articuladores de Sistema son localidades de capacidad productiva y oferta de servicios medianamente especializados, también, cuentan con infraestructura que facilita el intercambio de mercancías e información y el tránsito de población a nivel local, y funcionan como lugares de transición entre el ámbito urbano y rural (PEOTDUT, 2022).

**Ilustración 14. Jonuta en la estructura del Sistema Urbano de Tabasco, 2020**



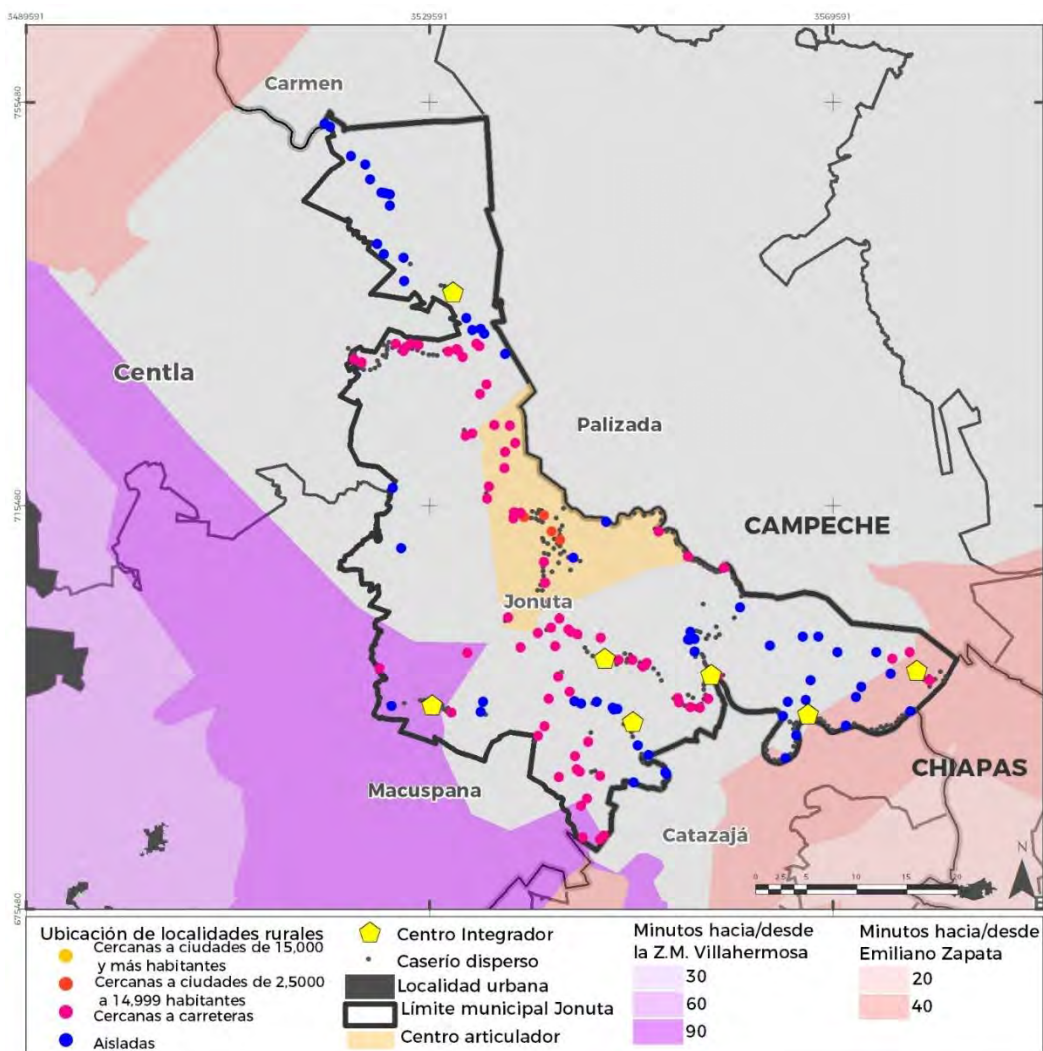
Fuente: Tomado de PEODTDUT, 2022.

Otro elemento clave del Sistema Urbano Rural de Jonuta es la estrategia de los Centros integradores, formulada durante los años ochenta para que ciertos asentamientos de fácil accesibilidad funcionaran como nodos concentradores de servicios para las localidades dispersas. Bajo dicha estrategia se propusieron inicialmente 7 Centros Integradores para Jonuta, la mayoría de ellos ubicados en el sur del municipio (PEOTDUT, 2022). A pesar de la existencia de estos centros, los habitantes de Jonuta frecuentemente optan por desplazarse a municipios vecinos de Chiapas y Campeche en busca de servicios y empleo.

En cuanto a la distribución espacial, el siguiente mapa muestra que la mayoría de los asentamientos humanos de Jonuta se ubican en los márgenes de los ríos, Usumacinta, San Rafael, San Pedro y San Pablo, así como en el sur del municipio. El mapa revela también la presencia de bastas áreas sin la presencia de localidades, especialmente al oriente y norte del municipio.

La principal localidad, Jonuta, constituye un Centro Articulador de Sistema y se encuentra prácticamente en el centro del municipio, lo que facilita el acceso y vinculación funcional con gran parte de las localidades rurales del interior. No obstante, las localidades aisladas del sur carecen de centros urbanos cercanos y accesibles. En el mapa también se aprecia la lejanía de las localidades del municipio con ciudades como la Zona Metropolitana de Villahermosa al poniente o de Emiliano Zapata al sur.

Mapa 40. Sistema Urbano-Rural del municipio



Fuente: Elaboración propia.

Por último, en lo que se refiere a la ubicación de localidades rurales, es importante señalar que el 42% se encuentran aisladas, el 56% cercanas a alguna carretera y solo

el 3% cerca de alguna localidad de 2,500 o más habitantes. Lo anterior representa un reto de integración territorial y de accesibilidad para la satisfacción de necesidades de sus habitantes.

**Tabla 72. Ubicación de localidades rurales**

Ubicación	Número de localidades	%
Cercanas a ciudades de 15,000 y más habitantes	0	0%
Cercanas a ciudades de 2,500 a 14,999 habitantes	4	3%
Cercanas a carreteras	80	56%
Aisladas	60	42%

Fuente: Elaboración propia a partir de Censos de Población y Vivienda 2020, Inegi.

## 6.5.2. Infraestructura

La Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, define a la infraestructura como los sistemas y redes de organización y distribución de bienes y servicios en los Centros de Población, incluyendo aquellas relativas a las telecomunicaciones y radiodifusión. Por otro lado, en el Artículo 115 de la Constitución Política se establece que los ayuntamientos tendrán a su cargo las funciones y gestión de los servicios públicos, es decir tienen la obligación de llevar a las viviendas que se localizan en su territorio los servicios básicos de calidad, garantizando así la salud y bienestar de la población.

Es por ello que en el presente apartado se realiza un análisis del estado de conservación y de las demandas actuales de los sistemas de agua potable, drenaje (aguas negras y pluvial), electrificación, telecomunicaciones y residuos sólidos urbanos. Se contempla la captación, conducción, regulación y capacidad de las redes, déficit, superávit, tratamiento, descargas, cobro y derechos de vía, entre otros aspectos. De esta manera se tendrá un análisis cuantitativo y cualitativo que permita orientar las estrategias de obra pública enfocadas a la conservación, mejoramiento y aprovechamiento de estas redes.

### Agua Potable

El servicio de agua potable es un servicio público que consiste en la provisión de agua apta para el consumo humano, es decir, agua que ha sido tratada y desinfectada para eliminar los agentes patógenos y garantizar su calidad. Este servicio es esencial para la vida humana y está regulado por normas y leyes que establecen los estándares de calidad y seguridad que deben cumplir los proveedores de agua.

El agua potable se utiliza para satisfacer las necesidades básicas de consumo humano, como la ingesta, la preparación de alimentos y la higiene personal. Además, también se utiliza en actividades industriales, comerciales y agrícolas.

Como se mencionó al inicio de este apartado, los servicios de agua potable son responsabilidad de los municipios quienes tienen la función de buscar y seleccionar fuentes de suministro, definir los sistemas de captación y determinar los esquemas de potabilización y distribución del agua. En este sentido, a nivel municipal, la gestión y la prestación del servicio de agua potable le corresponde al Sistema de Agua y Saneamiento de Jonuta (SASJON). No todos los municipios de Tabasco cuentan con un organismo operador propio.

De acuerdo a la Ley de Usos de Agua del Estado de Tabasco la gestión del servicio de agua potable está a cargo de la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento, instancia que tiene entre sus atribuciones administrar las aguas de jurisdicción estatal, vigilando el uso eficiente y preservación del agua, así como fomentar una cultura del agua como recurso vital escaso.

La prestación del servicio de agua potable incluye la captación, el tratamiento, el almacenamiento y la distribución del agua a los usuarios finales. A continuación, se describe como son realizadas cada una de estas etapas en el municipio de Jonuta:

### **Captación**

Los sistemas de agua del municipio de Jonuta utilizan para su captación aguas superficiales y aguas subterráneas. Las superficiales se refieren a fuentes visibles, como son ríos, arroyos, lagos y lagunas, mientras que las subterráneas, a fuentes que se encuentran confinadas en el subsuelo.

Jonuta posee una abundante red de corrientes superficiales, el suelo del municipio se beneficia con el caudaloso río Usumacinta, que lo atraviesa formando las islas Montserrat y El Chinal; de este gran afluente se desprenden el río Chico y San Antonio. Más adelante se forma el río Palizada y el San Pedro y San Pablo, el cual es límite natural entre Tabasco y Campeche. Finalmente, las aguas de estos ríos desembocan en el Golfo de México.

El municipio cuenta también con una gran cantidad de lagunas, entre las que destacan: El Pital, La Sombra, Atascadero, Agostadero, Playa Larga, El Corozo, Catorce Guanos, El Jobo, El Zapote y Laguna Alegre.

En el año 2020, la CONAGUA en su informe, Actualización de la Disponibilidad Media Anual de Agua en el Acuífero Jonuta, señala que el acuífero es considerado como subexplotado al tener una recarga total media anual de 1,895.0 hm<sup>3</sup>/año, mientras que su volumen de extracción asciende a los 19,065,606 m<sup>3</sup> anuales y posee una disponibilidad de 1,766,734,394 m<sup>3</sup> anuales (1,766.73hm<sup>3</sup>).

### **Almacenamiento y tratamiento.**

Posterior a la captación del agua es necesario dar tratamiento al recurso hídrico, esta es una parte crítica del proceso de suministro de agua potable a la población al implicar la eliminación de los contaminantes y los microorganismos que pueden ser perjudiciales para la salud. Por último, el agua tratada se almacena en tanques y reservorios antes de ser distribuida a los usuarios a través de una red de tuberías.

En el municipio de Jonuta existe una planta potabilizadora con capacidad de 50 litros por segundo y que estaba siendo rehabilitada en julio de 2022<sup>6</sup>.

### Distribución

La última etapa consiste en la conducción del agua desde el punto de almacenamiento hasta el sitio de consumo; puede ser un canal abierto o red de tuberías. Finalmente, la distribución del agua desde permite la entrega del agua potable al usuario final.

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), la cobertura de agua potable puede ser estimada a partir del porcentaje de viviendas a las personas que disponen de agua potable entubada dentro de la vivienda, fuera de la misma (pero dentro del terreno), en la llave pública o bien de otra vivienda.

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2020, en el municipio de Jonuta, 93.5% de las viviendas cuentan con el servicio de agua potable, porcentaje por debajo de la cobertura a nivel estatal (95.5%). El déficit en las principales localidades es menor que en la generalidad del municipio, como se muestra en la siguiente tabla. Las localidades contempladas dentro del Sistema Urbano-Rural, por cobertura, son: Jonuta (99.2%), Monte Grande (98.3%) y Playa Larga (98.1%).

**Tabla 73. Cobertura de Agua Potable**

Localidad	Total de Viviendas	Viviendas que Disponen de Agua Potable	Cobertura de Agua Potable
<b>Estado de Tabasco</b>	<b>656,468</b>	<b>626,974</b>	<b>95.5%</b>
<b>Municipio de Jonuta</b>	<b>8,674</b>	<b>8,114</b>	<b>93.5%</b>
Jonuta(cabecera)	2,170	2,152	99.2%
Monte Grande	539	530	98.3%
Playa Larga	308	302	98.1%

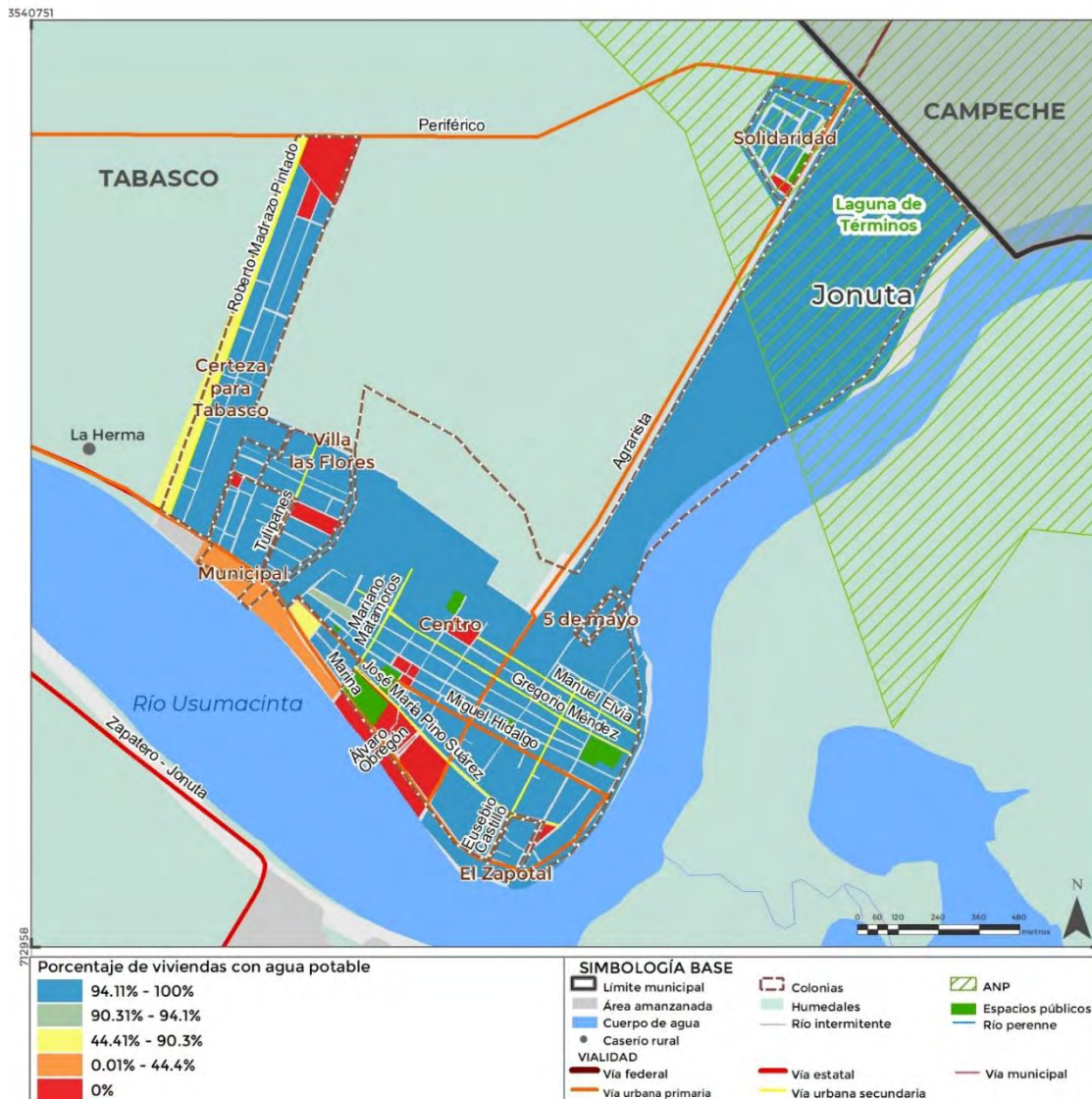
Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, (2020)

\*Se presenta la información correspondiente a las localidades con población superior a los 1,000 habitantes

Del área urbana del municipio (que comprende solamente la cabecera) el déficit del servicio de agua potable es relativamente bajo, pues solamente 5 manzanas que concentran 439 personas (NEGI,2020) presentan una cobertura menor al 95%. La manzana con mayor déficit presenta 44.4% de cobertura y se localiza en los márgenes del río Usumacinta, con una población de 40 personas. Sin embargo, la manzana con déficit más poblada, con 212 habitantes, es la limítrofe del área urbana hacia el este, y presenta una cobertura de 98.1%. Las manzanas con cobertura menor a 20% se tratan de manzanas sin datos reportados. Se puede apreciar que la mayoría de manzanas cuenta con una cobertura de entre el 80% y 100%.

<sup>6</sup> Olmos Daniel, 2019, A rehabilitación planta potabilizadora de Jonuta, anuncia Gobierno de Tabasco. Consultado en: <https://www.xevt.com/tabasco/rehabilitan-planta-potabilizadora-de-jonuta/223788>

Mapa 41. Cobertura de Agua Potable



Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, (2020)

De acuerdo al Registro Público de Derechos de Agua (REPGA) durante 2022 en el municipio de Jonuta se contaba con 757 títulos y permisos vigentes para la extracción de agua, los cuales están dirigidos principalmente al uso agrícola, que cuenta con 597 permisos para la extracción del recurso, seguido por el uso público urbano, el cual cuenta con 97 permisos. El uso pecuario cuenta con 50 permisos, mientras que los usos con menos permisos son los servicios y la acuacultura, con 12 y 1 permiso, respectivamente.

El agua que es extraída y distribuida en el municipio es principalmente para el uso público urbano el cual extrae 1,351,784 m<sup>3</sup> al año. El siguiente uso que tiene una mayor captación del agua es el agrícola, al extraer 602,980 m<sup>3</sup> al año. Por el contrario, los usos que menos extraen agua son el de servicios, con 0 m<sup>3</sup>/año, y el de acuacultura, con 60,200 m<sup>3</sup>/año. Esta información es detallada a continuación.

**Tabla 74. Volumen de extracción del agua por uso**

Uso	Número de permisos	Volumen de aguas superficiales (m <sup>3</sup> /año):	Volumen de aguas subterráneas (m <sup>3</sup> /año):	Volumen de extracción de aguas nacionales (m <sup>3</sup> /año)
Acuacultura	1	0	60,200	60,200
Agrícola	597	579,500	23,480	602,980
Pecuario	50	169,338.1	14,666.5	184,004.6
Público Urbano	97	468,009	883,775	1,351,784
Servicios	12	0	0	0
<b>Total</b>	<b>757</b>	<b>1,216,847.1</b>	<b>982,121.5</b>	<b>2,198,968.6</b>

Fuente: Registro Público de Derechos de Agua REPDA

### Drenaje y Alcantarillado

El sistema de drenaje y alcantarillado consiste en una serie de tuberías y obras complementarias, necesarias para recibir, conducir, ventilar y evacuar las aguas residuales de la población. De no existir estas redes de recolección de agua, se pondría en grave peligro la salud de las personas debido al riesgo de enfermedades epidemiológicas y, además, se causarían importantes pérdidas materiales.

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2020 de INEGI, el municipio de Jonuta tiene una cobertura de drenaje del 93.4%, es decir, 8,103 de las viviendas que integran al municipio cuentan con el servicio. Entre las principales localidades, la cabecera municipal (Jonuta) se caracteriza por tener un mayor porcentaje de cobertura, 99.2%, seguida por Playa Larga y Monte Grande, con 95.5% y 93.3% de cobertura de las viviendas, respectivamente.

**Tabla 75. Cobertura de Drenaje**

Localidad	Total de Viviendas	Viviendas que Disponen de Drenaje	Cobertura de Drenaje
<b>Estado de Tabasco</b>	<b>669,414</b>	<b>651,942</b>	<b>97.4%</b>
<b>Municipio de Jonuta</b>	<b>8,674</b>	<b>8,103</b>	<b>93.4%</b>
Jonuta (cabecera)	2,170	2,153	99.2%
Monte Grande	539	503	93.3%
Playa Larga	308	294	95.5%

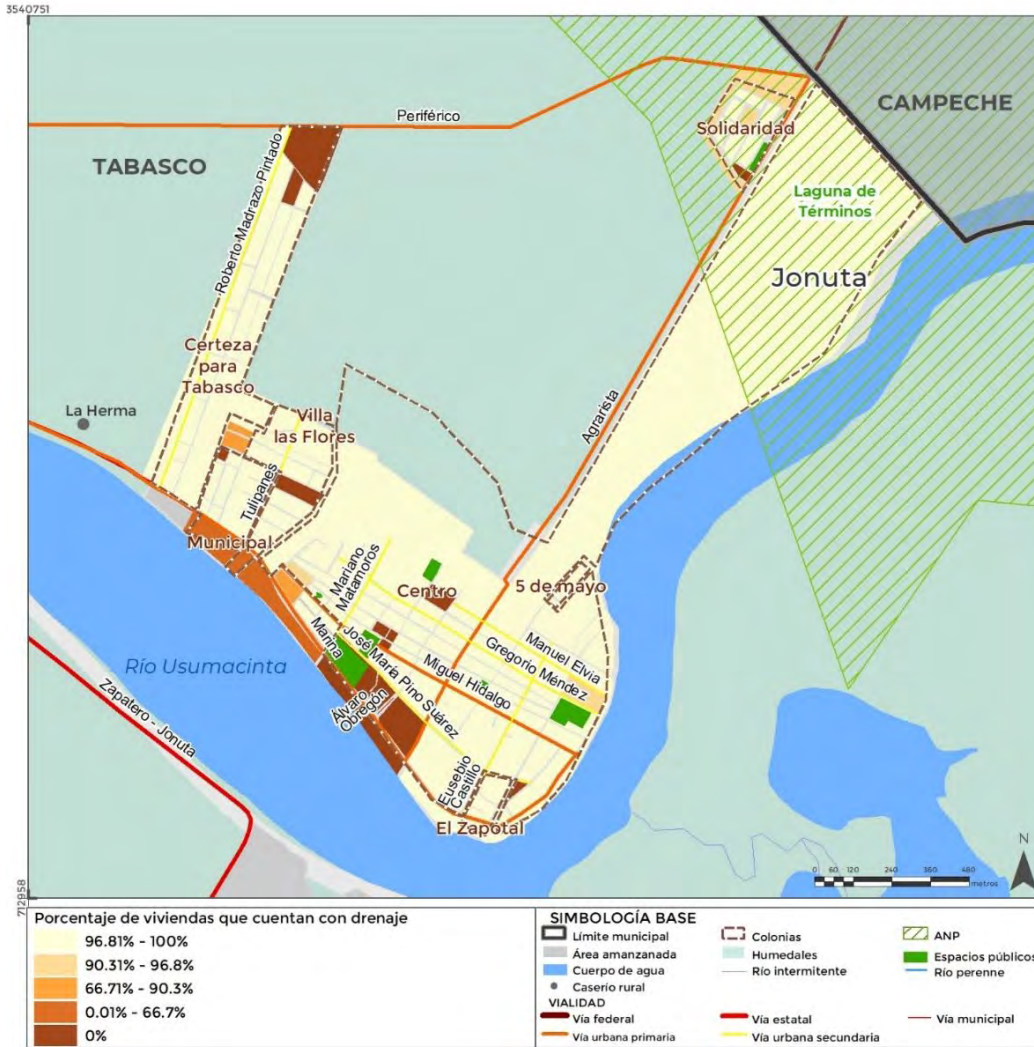
Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, (2020)

\*Se presenta la información correspondiente a las localidades con población superior a los 1,000 habitantes



Como se puede observar en el siguiente mapa (PENDIENTE), en la localidad urbana que conforman al municipio, la mayoría de sus manzanas cuentan con una cobertura entre el 80 al 100%.

Mapa 42. Cobertura de Drenaje y Alcantarillado



Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, (2020)

### Tratamiento de Aguas Residuales

En Jonuta existen en operación cuatro plantas municipales de tratamiento de aguas residuales, cuyos procesos utilizados son: tanque Imhoff, biodiscos y reactor biológico. Ellas se localizan en las localidades de Barrial, Jonuta (cabecera), Monte Grande y Playa Larga; la planta de mayor capacidad de tratamiento es la de Jonuta, con 22 litros por segundo, es decir, 1,900,800 litros al día (1,900.8 m<sup>3</sup>); le siguen la de Monte Grande con 5 litros por segundo, es decir, 432,000 litros al día (432 m<sup>3</sup>); y finalmente las de Barrial y Playa Larga, ambas con 3 litros por segundo, es decir, 259,200 litros al día (259.2 m<sup>3</sup>) cada una. En conjunto las plantas darían tratamiento diario a 2,851,200 litros de aguas residuales (2,851.2 m<sup>3</sup>) producidas en el municipio.

**Tabla 76. Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales**

Nombre de la planta	Localidad	Proceso	Capacidad Instalada (l/s)	Caudal Tratado (l/s)	Cuerpo receptor
El Barrial	Barrial	Tanque Imhoff	3.0	2.3	Río Usumacinta
Jonuta	Jonuta	Biodiscos	22.0	10.0	Río Usumacinta
Monte Grande	Monte Grande	Reactor biológico	5.0	3.8	Laguna La Anona
Poblado Playa Larga	Playa Larga	Tanque Imhoff	3.0	2.4	Río Usumacinta

Fuente: CONAGUA, Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación, 2021

De acuerdo al Registro Público de Derechos de Agua REPDA, durante 2022 en el municipio de Jonuta se registró un volumen de descarga de 187.98 m<sup>3</sup>/día de aguas residuales, volumen que se encuentra cómodamente cubierto por la capacidad de tratamiento de las plantas existentes. Las aguas que son descargadas son prácticamente exclusivas del uso Público Urbano, 99.9% (187.81 m<sup>3</sup>/día), seguido únicamente por el de Servicios con el 0.1% (0.17 m<sup>3</sup>/día). Esta información se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 77. Volumen de descarga de Aguas Residuales en el Municipio de Jonuta**

Uso	Volumen de descarga (m <sup>3</sup> /día):	Porcentaje
Acuacultura	0	0.0%
Agrícola	0	0.0%
Pecuario	0	0.0%
Público Urbano	187.81	99.9%
Servicios	0.17	0.1%
Total	187.98	100.0%

Fuente: Registro Público de Derechos de Agua REPDA, 2022

## Energía Eléctrica

El estado de Tabasco se localiza en la región Oriental del Sistema Eléctrico Nacional (SEN), el sistema se enfoca en reducir y eliminar los gases y compuestos de efecto invernadero a través de la política de transición energética liderada por la Secretaría de Energía (SENER).

Con base en el Anuario Estadístico y Geográfico de Tabasco 2016, el número de contratos celebrados en el estado fue de 730,521 con un volumen de ventas de 3,697,634 megawatts-hora, Jonuta representa 1.1% de los contratos celebrados (con 8,450) y el 0.7% del volumen de las ventas a nivel estatal. En la escala municipal, 73.3% del volumen de las ventas (megawatts-hora) corresponde al tipo de servicio doméstico seguido de la industrial y los servicios con el 18.9% (INEGI, 2017).

**Tabla 78. Número de contratos celebrados para el suministro y volumen de las ventas de energía eléctrica según tipo de servicio, 2016**

Tipo de servicio	Número de contratos celebrados		Volumen de las ventas (Megawatts-hora)	
	Estado	Municipio	Estado	Municipio
Doméstico	657,318	7,645	2,118,874	19,754
Alumbrado público	3,067	74	137,290	1,890
Bombeo de agua potable y negra	1,051	16	71,539	197
Agrícola	127	0	9,880	0
Industrial y de servicios	68,958	715	1,360,053	5,099
<b>Total</b>	<b>730,521</b>	<b>8,450</b>	<b>3,697,634</b>	<b>26,940</b>

Fuente: INEGI, 2017. Anuario Estadístico y Geográfico de Tabasco 2017.

Con base en el Anuario Estadístico y Geográfico de Tabasco 2017 (INEGI), al 31 de diciembre de 2016, el municipio alojaba una subestación de distribución con una potencia de tres megavolts-ampères y 315 transformadores con una potencia de 6 megavolts-ampères.

Este sistema eléctrico logra dotar de energía al 98.2% de las viviendas de Jonuta, si bien este porcentaje es inferior a la media estatal de Tabasco, 99.1, es importante señalar que, en las principales localidades del municipio, Jonuta (Cabecera Municipal) y Playa Larga la cobertura puede alcanzar un porcentaje superior, 99.6% y 99.7%, respectivamente.

**Tabla 79. Cobertura de Energía Eléctrica**

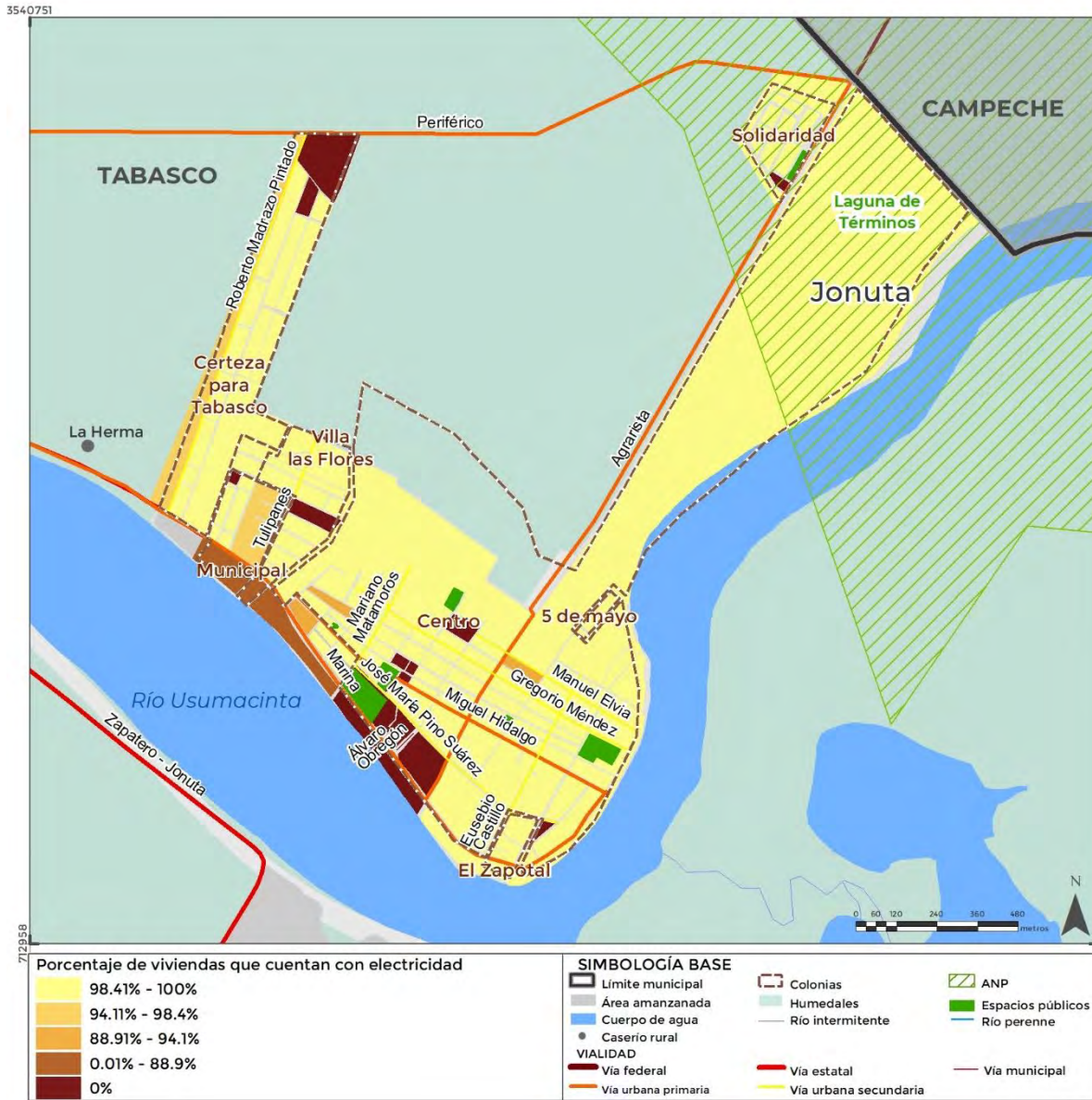
Localidad	Total de Viviendas	Viviendas que Disponen de Energía Eléctrica	Cobertura de Energía Eléctrica
<b>Estado de Tabasco</b>	<b>669,414</b>	<b>663,718</b>	<b>99.1%</b>
<b>Municipio de Jonuta</b>	<b>8,674</b>	<b>8,521</b>	<b>98.2%</b>
Jonuta (cabecera)	2,170	2,162	99.6%
Monte Grande	539	531	98.5%
Playa Larga	308	307	99.7%

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, (2020)

\*Se presenta la información correspondiente a las localidades con población superior a los 1,000 habitantes

La alta cobertura del servicio de energía eléctrica existente en la cabecera municipal, es reflejado también en su análisis a nivel manzana ya que como se muestra en el siguiente mapa, la mayoría de manzanas que integran a la localidad cuentan con una cobertura entre el 80 al 100% del servicio. Sin embargo, es posible observar déficit al sur de la cabecera, concretamente en las viviendas o equipamientos localizados en las cercanías al Río Usumacinta, ya que se reporta una cobertura inferior al 20%.

Mapa 43. Cobertura de Energía Eléctrica

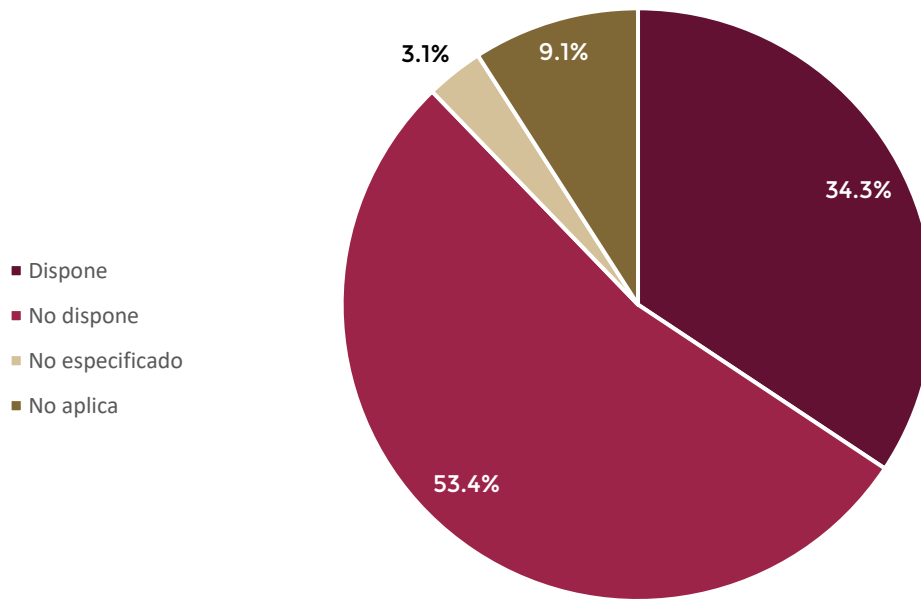


Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, (2020)

## Alumbrado Público

De acuerdo con Encuesta Nacional de Vivienda 2020, en el municipio de Jonuta, concretamente al interior de la cabecera municipal, se ha detectado que de los 638 tramos de vialidades solo el 34.3% cuentan con alumbrado público, por el contrario, el 53.4% de las calles son señaladas por no disponer de luminarias, por lo que el déficit del servicio es alto. Cabe señalar que no se cuenta con información sobre la disponibilidad de alumbrado público en el 3.1% de las vialidades, por lo que el déficit puede ser mayor. En cuanto al porcentaje restante de las vialidades se considera que no aplica la instalación de alumbrado público.

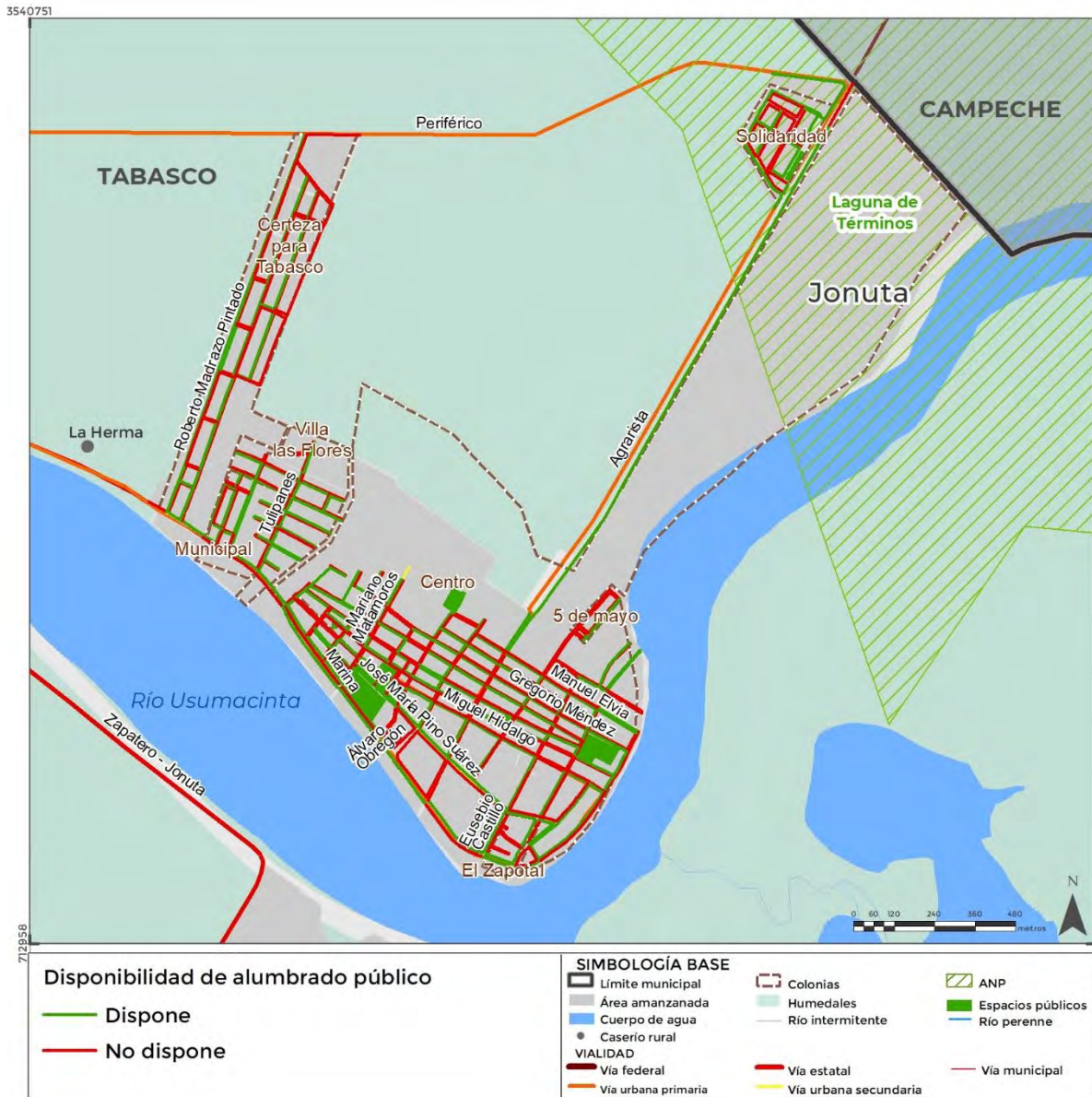
Gráfica 9 Cobertura de Alumbrado Público



Fuente: INEGI, Encuesta Nacional de Vivienda (2020)

Como se muestra en el siguiente plano, los datos disponibles únicamente corresponden a la localidad de Jonuta, donde gran parte de sus vialidades no disponen de alumbrado público, siendo la colonia Centro en la que se concentra un mayor déficit.

Mapa 44. Cobertura de Alumbrado Público



Fuente: INEGI, Encuesta Nacional de Vivienda (2020)

A continuación, se presenta un listado de las vialidades que son señaladas por la falta de alumbrado público:

**Tabla 80. Vialidades sin Alumbrado Público**

Nombre de las Vialidades
Gardenias
Rosas
Luis Donald Colosio Murrieta
Coronel Gregorio Méndez Magaña
Tulipanes
Aquiles Serdán
Dos
Ninguno
Genaro Sánchez
Miguel Hidalgo y Costilla
Juan Aldama
24 de Mayo
Ignacio Zaragoza
Violeta Ojeda Viuda de Zurita
Mario Díaz Pérez
Alcides Jiménez Arias
Horacio Filigrana
Eusebio Castillo
Pescadores
Federico Álvarez
Benito Juárez García
José María Pino Suárez
Álvaro Obregón
2 de Abril
Omar Huerta
Raúl Ojeda Garrido
Roberto Madrazo Pintado
Mateo Díaz
Josefa Ortiz de Domínguez
Manuel Evia
Agrarista
Nicolás Bravo
Prudencio López
Malecón Enrique González Pedrero
Mejías
Mariano Matamoros
2000
Simón Sarlat
Mariano Escobedo
Los Cedros

Nombre de las Vialidades
Armin Herrera Ocaña
Periférico
Los Robles
Cantemoc
Los Pinos
Carretera a Frontera
Emiliano Zapata
Marcos Díaz
Orquídeas
Yuri A. Lezama
Silverio Pérez
Municipal
Caoba
Usumacinta
10 de Mayo
Framboyanes
Joaquín Medina P.
Avelino Cortez
Leandro Sánchez Pérez
Violetas
Azucena
Sin Referencia
Geranio
Macuilis
Av. Marina
Mis Blancas Mariposas
Leandro Roviroso Wade

Fuente: INEGI, Encuesta Nacional de Vivienda (2020)



## Gestión de los Residuos Sólidos

La gestión de residuos sólidos es el proceso de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos generados por las actividades humanas. El objetivo de la gestión de residuos sólidos es minimizar los efectos negativos de los residuos en la salud pública y el medio ambiente, al mismo tiempo que se maximiza su valor y se promueve su reciclaje y reutilización.

La gestión de residuos sólidos implica la implementación de medidas para reducir la cantidad de residuos producidos, separar y clasificar los residuos según su naturaleza y destino final, y utilizar técnicas de tratamiento adecuadas para minimizar su impacto ambiental. Las principales etapas de la gestión de residuos sólidos incluyen:

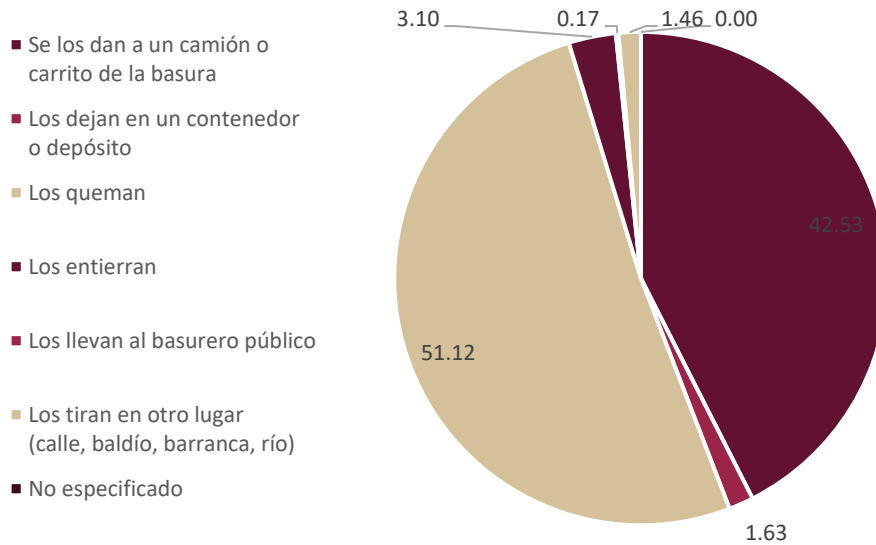
- **Generación de residuos:** esta etapa involucra la producción de residuos en las diferentes actividades humanas, como la industria, la construcción, los hogares, los servicios públicos, entre otros.
- **Recolección y transporte:** se refiere al proceso de recolección y transporte de los residuos a través de vehículos especializados para su posterior tratamiento.
- **Tratamiento:** implica la selección de técnicas y procesos de tratamiento adecuados para cada tipo de residuo, como el reciclaje, el compostaje, la incineración, la eliminación en vertederos sanitarios, entre otros.
- **Disposición final:** se refiere al lugar donde se depositan los residuos después de su tratamiento, como los vertederos, rellenos sanitarios o sitios de confinamiento.

La gestión adecuada de residuos sólidos es crucial para garantizar la salud pública y la protección del medio ambiente, por lo que es importante implementar políticas y estrategias de gestión de residuos efectivas y sostenibles.

De acuerdo con el Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2021, en el municipio de Jonuta diariamente se genera un promedio aproximado de 19 toneladas de basura, es decir 0.62 kg por habitante, volumen inferior a la media nacional, la cual de acuerdo con INEGI (2018) asciende a 0.854 kilogramos per cápita.

Los residuos que son producidos en el ayuntamiento son recolectados a través de la coordinación de servicios de limpia en las diferentes colonias, fraccionamientos y localidades del municipio, sin embargo, de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020 de INEGI, solo el 42.53% de las viviendas dan sus residuos sólidos a un camión o carrito para desecharlos. Es importante señalar que, en el municipio frente al déficit del servicio de recolección, un porcentaje importante de la población opta por quemar sus residuos 51.12%, este método es seguido por el enterrar la basura, habito realizado en el 1.46% de las viviendas, o bien tirarlas en otro lugar (calle, baldío, barranca o río), el porcentaje restante de las viviendas deja sus residuos en un contenedor o deposito o bien los llevan directamente al basurero público.

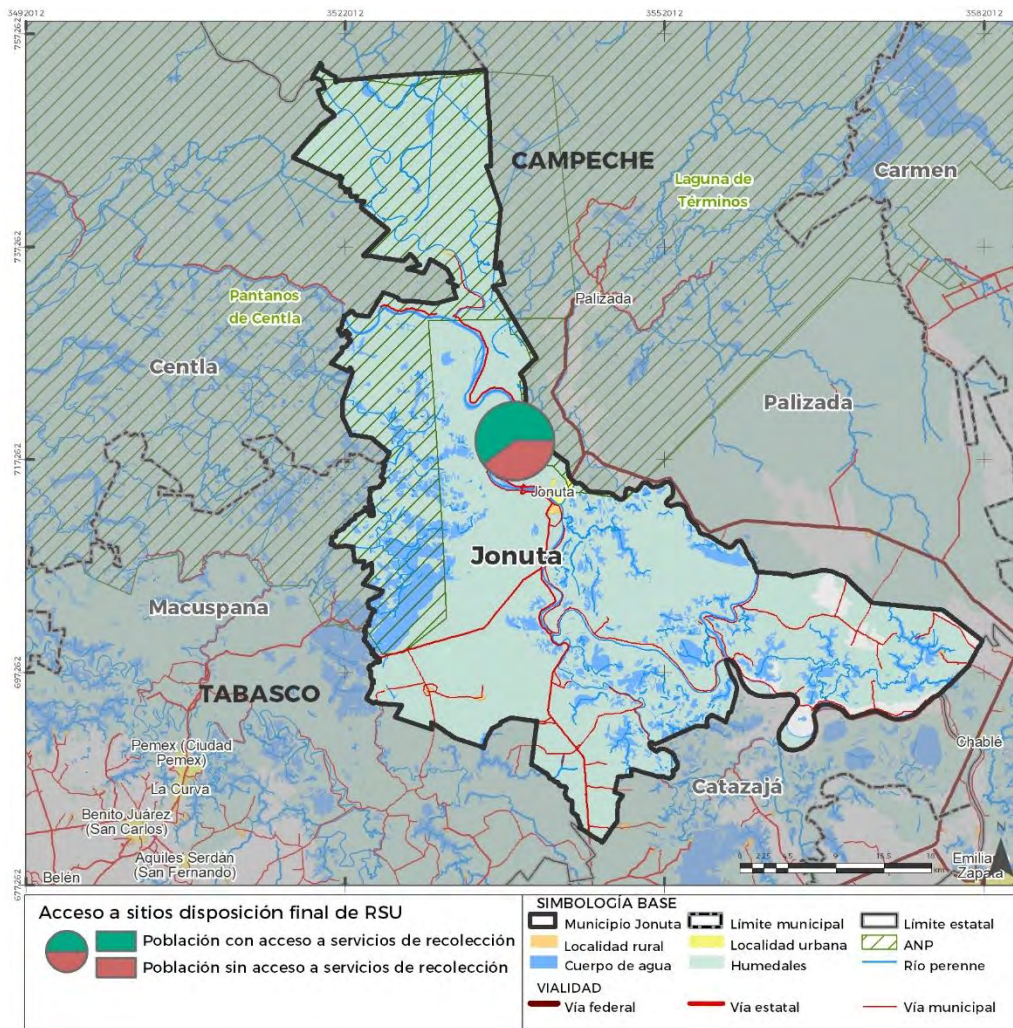
**Gráfica 10. Cobertura de Recolección de Residuos Sólidos**



Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, (2020)

Para realizar el servicio de recolección el municipio cuenta con 3 camiones compactadores los cuales pasan en la cabecera municipal al menos 1 vez al día, mientras que en las localidades rurales pasan una vez a la semana, los residuos que son recolectados son llevados al relleno sanitario municipal el cual está ubicado en la localidad Rivera Baja 1ra. Sección y cuenta con una superficie de 30,000 m<sup>2</sup>. De acuerdo a la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, del Estado de Tabasco, el sitio de disposición final de Jonuta es uno de los 6 rellenos del estado que cumplen con la Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003.

Tabla 81. Ubicación del Basurero Municipal



Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, de acuerdo con el H. Ayuntamiento de Jonuta señala que actualmente el funcionamiento que tiene el Relleno Sanitario no se diferencia de un basurero a cielo abierto, por lo que representa un riesgo de salud pública.

### Telecomunicaciones

Los servicios de telecomunicaciones son aquellos que permiten la transmisión y recepción de información a través de dispositivos electrónicos, como teléfonos, computadoras y televisores, utilizando diferentes medios de comunicación, como cables, ondas electromagnéticas y satélites. Estos servicios incluyen:

- **Telefonía:** permite la comunicación de voz entre dos o más personas a través de la red telefónica.
- **Telefonía móvil:** permiten la comunicación de voz y datos a través de dispositivos móviles como teléfonos inteligentes y tablets.

- **Internet:** permite la conexión a una red global de computadoras para intercambiar información, correos electrónicos, navegar por la web, entre otras cosas.

Estos servicios son esenciales para la comunicación y el intercambio de información en la sociedad actual, y son proporcionados por empresas de telecomunicaciones las cuales se encargan de proporcionar infraestructura, redes y equipos para facilitar la transmisión de datos, voz y video entre los usuarios.

A continuación, se describe las condiciones de cada uno de estos servicios de telecomunicaciones en el municipio de Jonuta.

### Telefonía Fija

En el municipio se registró déficit alto del servicio de telefonía, ya que de las 8,674 viviendas que se localizan en Jonuta solo 1,317 cuentan con este sistema de comunicación, es decir el %, porcentaje notablemente inferior a la media estatal ya que en Tabasco se estima que al menos el 17.7% de las viviendas cuentan con telefonía fija.

Sin embargo, a nivel localidad se observa una mayor cobertura del servicio ya que con excepción de la cabecera municipal, las principales localidades que conforman al municipio cuentan con una cobertura del servicio superior al 20% ya que en Monte Grande el 25.4% de las viviendas disponen de telefonía fija, mientras que en Playa Larga es el 20.5%. El déficit presente en Jonuta está relacionado a la predominancia de la telefonía móvil en la localidad.

De acuerdo al Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) en el municipio de Jonuta la empresa que brinda el servicio de telefonía fija es exclusivamente TELMEX ya que las líneas registradas todas pertenecen a esta empresa.

**Tabla 82. Cobertura de Telefonía Fija**

Localidad	Total de Viviendas	Viviendas que Disponen de Telefonía Fija	Cobertura de Telefonía Fija
Estado de Tabasco	669,414	118,527	17.7%
Municipio de Jonuta	8,674	1,317	15.2%
Jonuta (cabecera)	2,170	302	13.9%
Monte Grande	539	137	25.4%
Playa Larga	308	63	20.5%

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, (2020)

\*Se presenta la información correspondiente a las localidades con población superior a los 1,000 habitantes

### Telefonía Móvil

En cuanto a la telefonía móvil a pesar de que un mayor número de viviendas cuentan con un teléfono inteligente, 62.9%, el déficit es más evidente frente al porcentaje estatal, en Tabasco se estima que el 84.2% de las viviendas cuentan con el servicio.

Mientras que en las localidades se estima que solo la Cabecera Municipal supera el promedio estatal ya que al menos el 87.2% de las viviendas cuentan con telefonía móvil. Por el contrario, en las localidades de Playa Larga y Monte Grande solo el 66.9% y 43.0% respectivamente cuentan con el servicio. Es importante señalar que el déficit del servicio en las localidades principalmente rurales esta relacionado con la falta de recepción en estas áreas.

**Tabla 83 Cobertura de Telefonía Móvil**

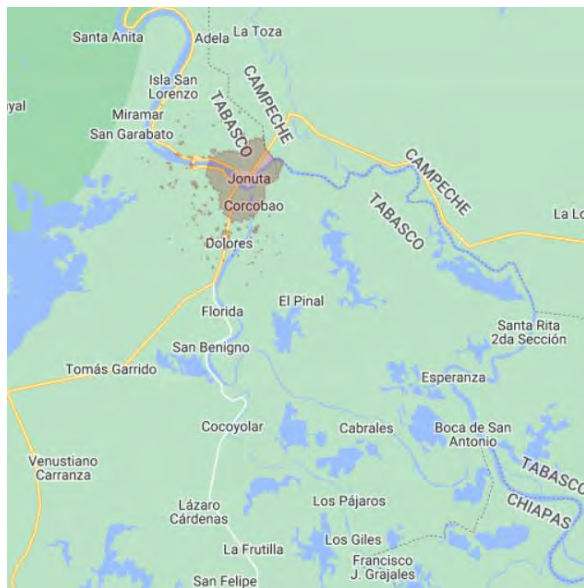
Localidad	Total de Viviendas	Viviendas que Disponen de Telefonía Móvil	Cobertura de Telefonía Móvil
<b>Estado de Tabasco</b>	<b>669,414</b>	<b>563,390</b>	<b>84.2%</b>
<b>Municipio de Jonuta</b>	<b>8,674</b>	<b>5,452</b>	<b>62.9%</b>
Jonuta (cabecera)	2,170	1,892	87.2%
Monte Grande	539	232	43.0%
Playa Larga	308	206	66.9%

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, (2020)

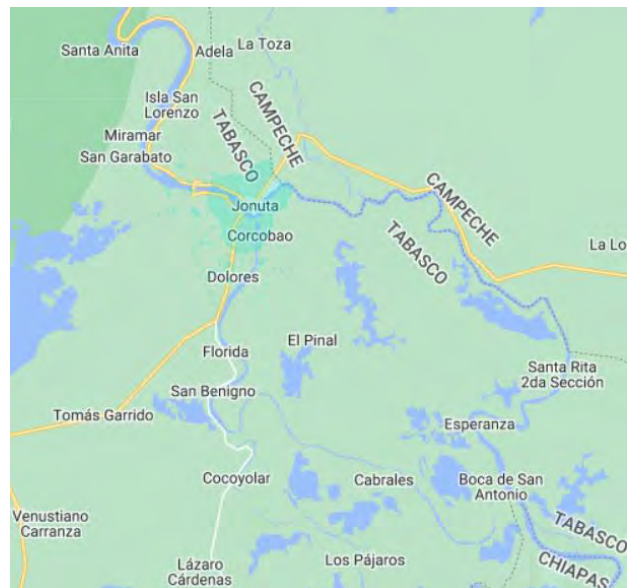
\*Se presenta la información correspondiente a las localidades con población superior a los 1,000 habitantes

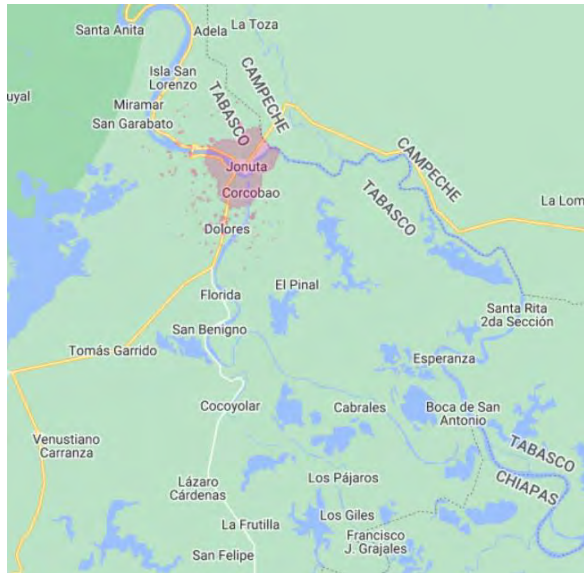
El IFT señala que en municipio de Jonuta las principales empresas que brindan el servicio de telefonía móvil son las empresas Certo, Mobile Bandits, Open Ip, Simpati y Telcel, sin embargo, como se muestra en los siguientes mapas las empresas brindan cobertura de telefonía móvil únicamente en la cabecera municipal, por lo que en la demás localidad no se cuenta con el servicio.

**Mapa 45. Cobertura de Telefonía Móvil de Certo**



**Mapa 46. Cobertura de Telefonía Móvil de Mobile Bandits**



**Mapa 47. Cobertura de Telefonía Móvil de Open Ip****Mapa 48. Cobertura de Telefonía Móvil de Simpati****Mapa 49. Cobertura de Telefonía Móvil de Telcel**

Fuente: Instituto Federal de Telecomunicaciones

## Internet

En el municipio de Jonuta el servicio de internet es el que tiene un mayor déficit, al registrarse que solo el 8.4% de las viviendas cuentan con este medio de comunicación, es decir solo 727 disponen del servicio.

A nivel localidad el déficit se agrava ya que con excepción de Jonuta (Cabecera Municipal), las principales localidades que conforman al municipio cuentan con una cobertura del servicio inferior al 10% ya que en Monte Grande solo el 8.8% de las viviendas disponen de telefonía fija, mientras que en Playa Larga solo es el 2.9%.

De acuerdo con el IFT en el municipio de Jonuta las empresas que cuentan con infraestructura para brindar el servicio de internet son TELMEX y SKY.

**Tabla 84. Cobertura de Internet**

Localidad	Total de Viviendas	Viviendas que Disponen de Internet	Cobertura de Internet
<b>Estado de Tabasco</b>	<b>669,414</b>	<b>228,487</b>	<b>34.1%</b>
<b>Municipio de Jonuta</b>	<b>8,674</b>	<b>727</b>	<b>8.4%</b>
Jonuta (cabecera)	2,170	537	24.7%
Monte Grande	539	48	8.9%
Playa Larga	308	9	2.9%

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, (2020)

\*Se presenta la información correspondiente a las localidades con población superior a los 1,000 habitantes

### 6.5.3. Equipamiento

El Equipamiento Urbano se define en la LGAHOTDU como el conjunto de edificaciones infraestructuras, construcciones y objetos que se emplean para suministrar a la población Servicios Urbanos que permitan la realización de diversas actividades, tales como las económicas, sociales, culturales, deportivas, educativas, de transporte y de abastecimiento. En este marco contextual, se llevó a cabo una evaluación detallada que incluye un análisis que utiliza técnicas tanto cuantitativas como cualitativas del equipamiento público del municipio de Jonuta con el propósito de detectar los subsistemas que requieren mejoramiento.

El análisis se fundamentó en la NOM-002-SEDATU-2022 *Equipamiento en los instrumentos que conforman el Sistema General de Planeación Territorial*, que establece una clasificación específica de cada subsistema de equipamiento y espacios públicos en los asentamientos humanos; en la NOM-001-SEDATU-2021 *Espacios públicos en los asentamientos humanos*; y en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SNEU) desarrollado por la entonces Secretaría de Desarrollo Social en 1999.

La información utilizada proviene de fuentes oficiales como la Secretaría de Educación Pública (SEP), la Secretaría de Salud (SSA), el Sistema de Información Cultural (SIC) y otras dependencias gubernamentales, así como datos proporcionados por el municipio y recolectados en estudio de campo.

Se incluye un análisis sobre la accesibilidad peatonal respecto al equipamiento cultural, educativo, de salud, comercio y abasto, ya que son los de principal contacto con la población; esto permite observar el rango de alcance en relación a características más acertadas a la realidad (vialidades, topografía, tiempo promedio de una caminata). En el caso de equipamientos que son de alcance de centro de población o municipal, no se realiza este análisis.

## Equipamiento educativo y cultural

### *Educación*

El SNEU Tomo I Educación y Cultura señala que el subsistema educativo está conformado por inmuebles destinados a la prestación de servicios educativos. Este subsistema se estructura en distintos niveles educativos, como la educación básica, media y superior, así como la educación especializada en algunos casos. La existencia y funcionamiento de este subsistema resulta fundamental para el desarrollo social y económico de cualquier comunidad.

A continuación, se describen las particularidades de cada nivel educativo y las instalaciones que brindan los servicios correspondientes:

### **Educación Básica.**

Es la educación que brinda enseñanza elemental, obligatoria, que proporciona las herramientas necesarias para el dominio de lectura, cálculo básico y conceptos básicos culturales, con el fin de garantizar la alfabetización a la población. En el municipio de Jonuta se identifican lo siguiente:

**Preescolar.** Esta modalidad se destina a la estimulación de hábitos, aptitudes, habilidades y destrezas de acuerdo con la edad y capacidades del estudiante en cuestión. Si bien la mayoría de las instituciones de esta modalidad de educación se encuentran concentradas en el Centro de la Cabecera Municipal, cabe destacar que también existen instituciones en varias localidades del municipio, incluyendo Chanero, El Barrial, Jonuta, Playa Larga, Pueblo Nuevo, Chinal, El Sacrificio, Los Pájaros, Guarda Tierra, San Geronimito, Los Giles, La Guayaba (Alto Amatitán), El Bejucal, San José, Corozal, Esquipulas, Boca de San Gerónimo, Isla Huelva de Guadalupe, El Aguacatal, Los Bucheros, Esperanza, entre otros.

Como indica el análisis de accesibilidad del equipamiento de educación básica para instalaciones de preescolar, en un tiempo de caminata de 20 minutos, se pueden cubrir todas las colonias de la Cabecera Municipal de Jonuta, excepto la colonia Certeza para Tabasco. También es importante destacar que, en estas distancias caminables, se observa una correlación de instalaciones de educación básica accesibles para los peatones en las localidades de Monte Grande, Venustiano Carranza (El Pajonal) y Pueblo Nuevo.

**Primaria.** Esta modalidad brinda un trayecto formativo que involucra principios científicos y culturales básicos. Se cuenta con servicio de educación primaria en El Caoba, Tomás Garrido Canabal (El Rincón), Chanero Río, Trinidad y Catalina 1ra. Sección, San Miguel, Playa Chiquita El Cuyo, Torno de la Bola, Corcobao, Esperanza, Lázaro Cárdenas, Las Palmas, entre otros.

Se puede observar del equipamiento de educación básica para primaria que, en un tiempo de 20 minutos a pie, las colonias de Solidaridad y Certeza para Tabasco de la localidad urbana de Jonuta quedan sin acceso a las instalaciones de educación primaria.

**Secundaria general.** Esta modalidad ofrece educación subsiguiente a la educación primaria, cuenta con áreas de desarrollo personal y social fortaleciendo la formación de manera integral. Este servicio educativo se localiza en distintas localidades de



Jonuta como Hidalgo y Tamarindo, Trinidad y Catalina 1ra. Sección, El Chochal, Santa Rita 2da. Sección, Lázaro Cárdenas, Tumbo Chinal, Jonuta y El Barrilito (El Pichal).

Se puede observar que, en un radio de recorrido a pie máximo de 20 minutos, las colonias Solidaridad y Certeza para Tabasco de la localidad urbana de Jonuta quedan desprovistas de instalaciones accesibles a pie. Además, se puede observar en el mapa de accesibilidad del equipamiento de educación básica para secundaria general en un rango de 20 minutos caminables, que otras localidades con acceso peatonal son Lázaro Cárdenas, Santa Rita 2da. Sección, y Trinidad y Catalina 1ra. Sección.

**Secundaria técnica.** Esta modalidad además del desarrollo educativo impartido en cualquier secundaria general abarca contenidos técnicos de diversos rubros, con el fin del aprovechamiento en materia de recursos del entorno inmediato. Únicamente disponible en la localidad urbana de Jonuta.

De acuerdo con el análisis de accesibilidad del equipamiento de educación básica para secundaria técnica, se puede observar que, en un radio caminable de tiempo determinado, las colonias que quedan desatendidas de este tipo de instalaciones educativas son Certeza para Tabasco, Villa las Flores y Jonuta 2000.

**Telesecundaria.** Esta modalidad fusiona diferentes estrategias de aprendizaje utilizando como herramientas principales la televisión educativa y distintos módulos de aprendizaje en aula. Jonuta cuenta con telesecundarias ubicadas en Boca de San Antonio, Boca de San Gerónimo, Constitución de 1917 (Jonutilla), El Bejucal, Federico Álvarez 1ra. Sección A, Güiro Arrancado, La Guayaba (Alto Amatitán), Las Petronas, Los Pájaros, Monte Grande, Playa Chiquita 1ra. Sección A, Playa Larga, Pueblo Nuevo, Santa Rita 1ra. Sección, Torno Largo 1ra. Sección A (Benito Juárez), Torno Largo 2da. Sección y Zapotal 1ra. Sección B.

En cuanto a la accesibilidad del equipamiento de educación básica para telesecundarias, se puede apreciar que, en una distancia caminable dentro de 20 minutos, las colonias que no cuentan con acceso a este tipo de instalaciones educativas son Certeza para Tabasco, Villa las Flores y Jonuta 2000.

**Centro de Capacitación para el Trabajo.** Esta modalidad es una alternativa académica para aquella población que haya cursado la educación propia de la secundaria general, en ella se imparten y desarrollan habilidades para realizar una actividad productiva demandada en el mercado laboral. Solamente está disponible en la localidad urbana de Jonuta.

### **Nivel Medio Superior.**

Es la educación que además de ser obligatoria, robustece los conocimientos adquiridos en la educación básica focalizándose en las aptitudes de aprendizaje que tiene el estudiante sobre ídoles científicas, humanísticas y tecnológicas. Esta educación en Jonuta se imparte en la modalidad de Bachilleratos generales.

**Bachillerato general.** Esta modalidad de la academia imparte formación propedéutica con duración de dos o tres años en todas las áreas del conocimiento, dónde se proporcionan técnicas, métodos y lenguajes necesarios para un conveniente ingreso al nivel superior. Aunque el servicio educativo se encuentra presente en Boca de San Antonio, Boca de San Gerónimo, Corozal, Jonuta, La Guayaba (Alto Amatitán), Los

Pájaros, Monte Grande, Playa Larga, Santa Rita 1ra. Sección y Zapotal 1ra. Sección B no se cuentan con datos sobre el número de aulas que existen.

### Educación Especial.

Es la educación que rompe las barreras de la desigualdad para la población que necesita servicios educativos especiales por medio de procesos orientados a eliminar los obstáculos, es decir, asegura una atención con equidad al alumnado con o sin discapacidad y/o aptitudes sobresalientes. Esta modalidad se encuentra disponible en el municipio de Jonuta por medio de Centros de Atención Múltiple.

Centro de Atención Múltiple. Esta modalidad que también forma parte de la educación básica cuyos servicios ofrecen un amplio servicio en los niveles Preescolar, Primaria y Secundaria, asimismo, ofrece Formación para la Vida y el Trabajo. En ésta además de brindar educación incluye una orientación adecuada al sistema familiar, orientación y compañía. Solamente está disponible en la localidad urbana de Jonuta.

### Déficit y superávit

Conforme a estos datos; las recomendaciones normativas del SNEU en cuanto a capacidad y número de unidades básicas de servicio y/o módulos educativos; y la población usuaria potencial, se estima que las unidades del nivel básico se encuentran en superávit, ya que además de atender la norma de aulas, su capacidad es doble al número de población usuaria potencial en el municipio.

En el caso del nivel medio superior, no se cuenta con información sobre la cantidad de aulas, pero responde a la normativa de módulos requeridos. Por otro lado, se identifica como problemática la falta de alguna unidad de nivel superior, situación que se ha buscado compensar con las unidades de formación para el trabajo, sin embargo, es necesario intervenir en la ampliación y fomento de este nivel educativo.

**Tabla 85. Equipamiento educativo y su situación actual**

Nivel	Elemento	Situación actual		Recomendación normativa*	Capacidad normativa por UBS**	Superávit/déficit (lugares)***	Status
		Módulos	Aulas totales (UBS)				
Básico	Preescolar	33	66	75 a 376 aulas	2,310	515	Superávit
	Primaria	86	183	238 a 1,190 aulas	6,405	2,862	Superávit
	Secundaria	31	86	57 a 284	3,440	1,813	Superávit
Medio Superior	Bachillerato	14	ND	1 a 6 módulos	ND	ND	Superávit
Formación para el trabajo	Formación para el trabajo	2	ND	ND	ND	ND	-

Nivel	Elemento	Situación actual		Recomendación normativa*	Capacidad normativa por UBS**	Superávit/ déficit (lugares)***	Status
		Módulos	Aulas totales (UBS)				
Centro de Atención Múltiple	CAM	2	ND	ND	ND	ND	-
Inicial	Inicial	2	ND	ND	ND	ND	-

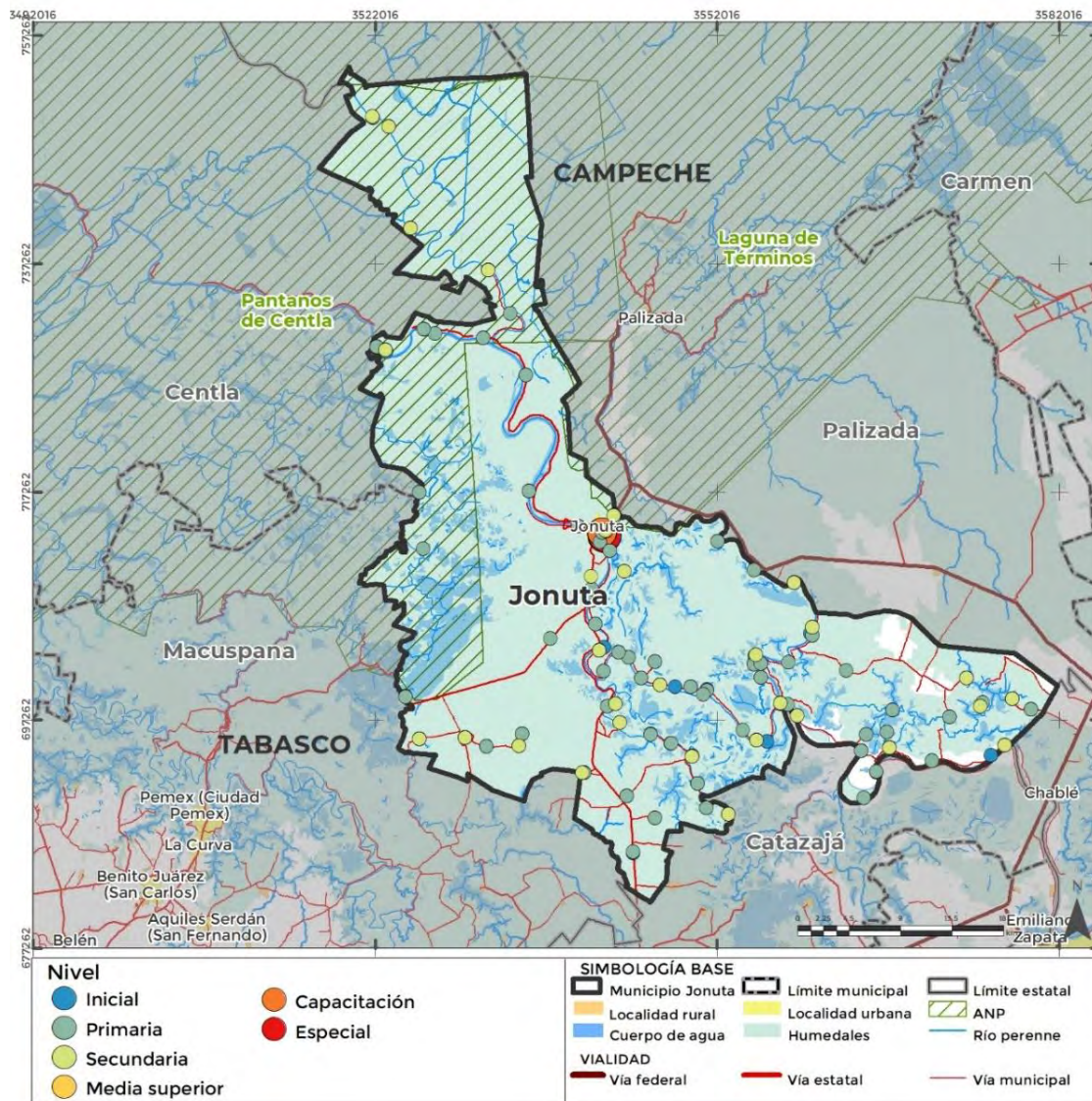
\*Conforme al rango de población establecido en el SNEU Tomo I.

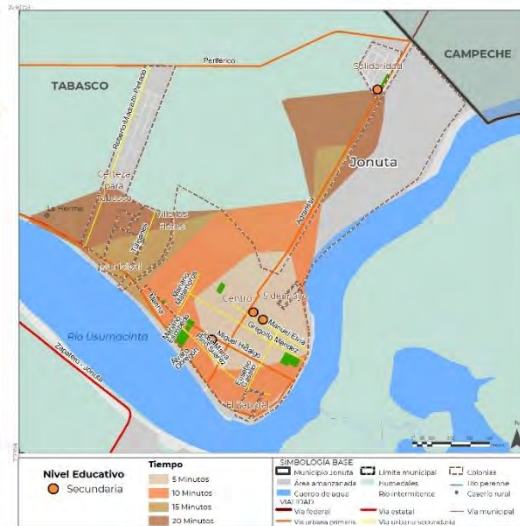
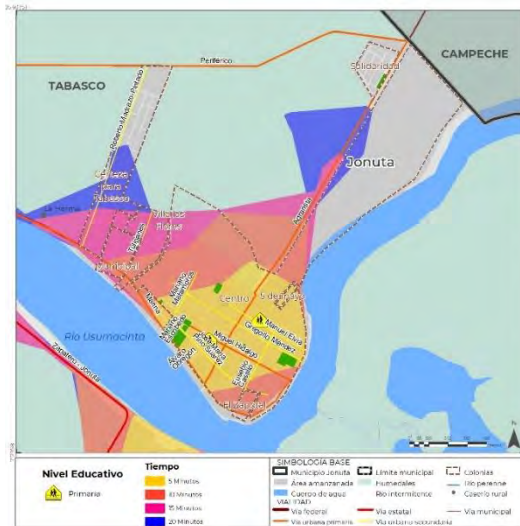
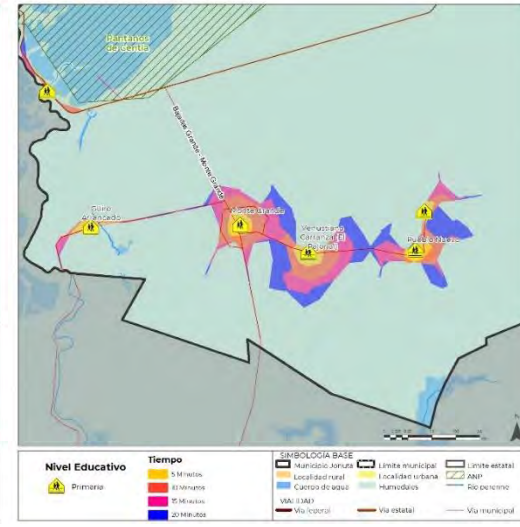
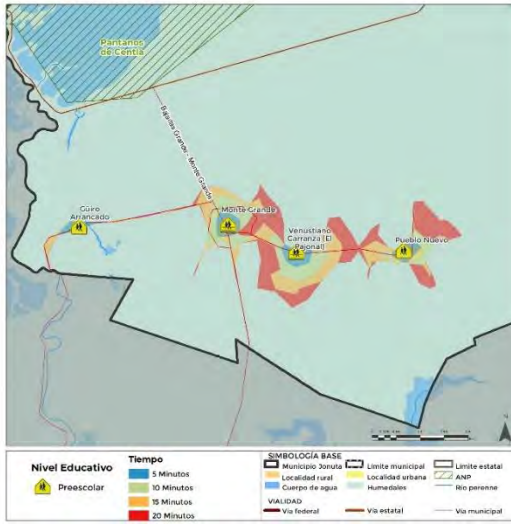
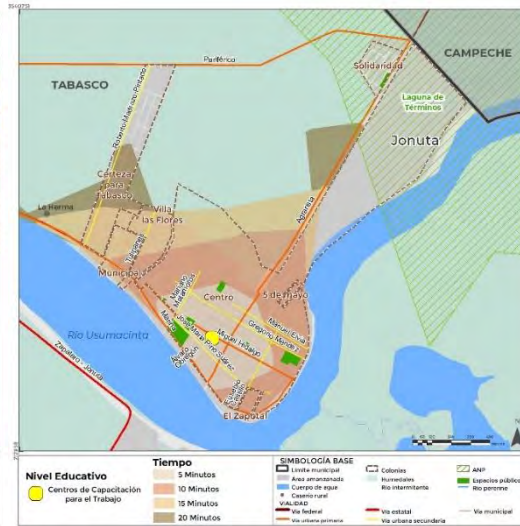
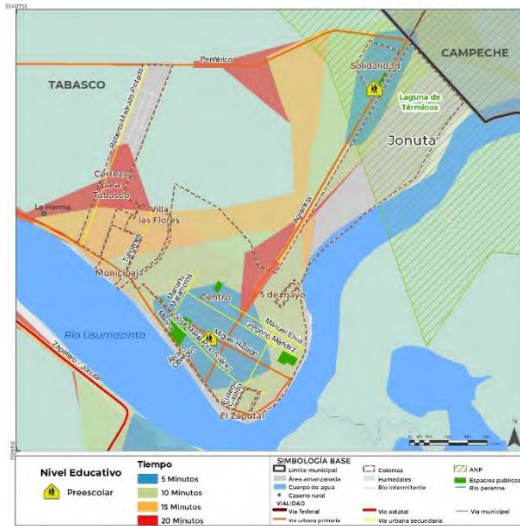
\*\*Conforme a las capacidades establecidas en el SNEU Tomo I.

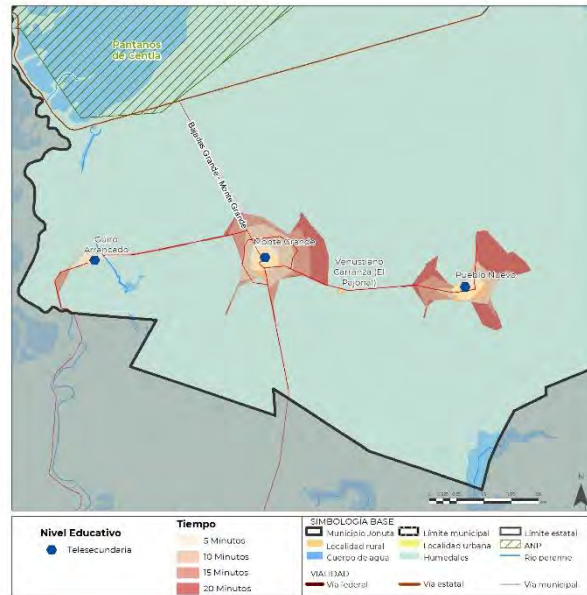
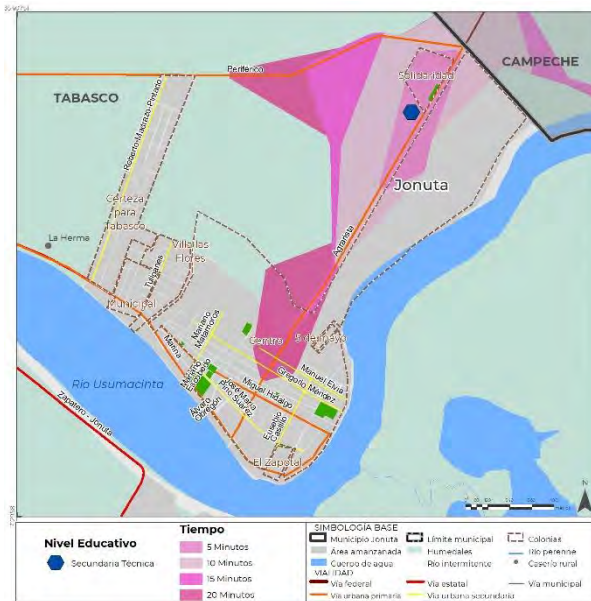
\*\*\*Con base en la población usuaria potencial de cada nivel educativo. Información del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

Fuente: Elaboración propia con base en SIGED, SEP, 2023; SNEU Tomo I, Educación y Cultura; Censo de Población y Vivienda, 2020.

Mapa 50. Equipamiento educativo y accesibilidad peatonal







Fuente: Elaboración propia con base en SIGED, SEP, ORS Tools, QGis,, NOM-002-SEDATU-2022, Sistema normativo de equipamiento urbano, SEDESOL, 1999.

### Cultura y recreación

El SNEU Tomo I Educación y Cultura enmarca al subsistema de cultura como el integrado por inmuebles que permiten a la población acceder a recreación intelectual y estética, asimismo, complementan al sistema de educación al impulsar la lectura, el estudio, actividades artísticas y culturales.

El subsistema en cuestión consta de tres niveles: básico, intermedio y especializado. En el municipio de Jonuta solamente hay establecimientos de equipamiento cultural de nivel básico (7) e intermedio (8) mientras que en el nivel especializado no se identificó ningún establecimiento. Se concentran solamente en la localidad urbana de Jonuta y están de forma dispersa en las localidades de Boca de San Antonio, José María Pino Suárez y Playa Larga.

A continuación, se detallas sus características:

#### a) Básico

**Biblioteca.** Espacio que ofrece consulta de publicaciones en distintas versiones y de carácter general, su acervo es generalmente público y trata de cubrir materiales especiales para usuarios que no puedan acceder a materiales ordinarios. El municipio de Jonuta tiene 4 bibliotecas en Jonuta, Boca de San Antonio y José María Pino Suárez.

**Casa de artesanías.** Lugar que exhiben, venden, difunden y forman productos artesanales únicos usualmente hechos a mano. El municipio de Jonuta tiene una casa de artesanías en Jonuta.

Casa de cultura. Institución cultural cuyo enfoque es la promoción y difusión cultural orientado a las comunidades, integrando a la comunidad con los servicios artísticos y culturales que ofrecen. El municipio de Jonuta tiene 1 casa de cultura en Jonuta.

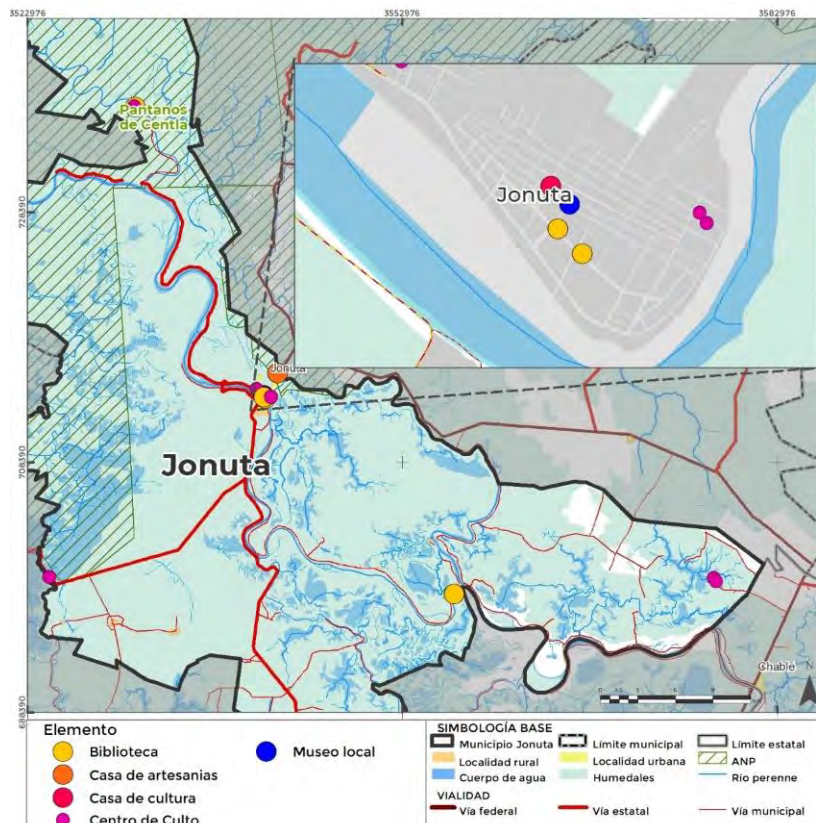
Museo local. Inmueble con el objetivo de dar visión a valores comunitarios de la región, por medio de la exhibición del acervo local. El municipio de Jonuta tiene un museo local en Jonuta.

**b) Intermedio**

Centro de Culto. Inmueble religioso destinado principalmente al ejercicio colectivo de actividades de culto. Son de control privado, además se consideran importantes para la identidad de la población porque suelen ser lugares de reunión y convivencia para las personas, además pueden tener un impacto significativo en la cultura y las costumbres locales. El municipio de Jonuta tiene 8 centros de culto en Monte Grande, José María Pino Suárez, Jonuta y Playa Larga.

Sobre la accesibilidad peatonal se observa que las bibliotecas presentes logran quedar cubiertas las colonias de las localidades Boca de San Antonio y José María Pino Suárez (San Pedro), pero quedan desprovistas las colonias de Solidaridad y Certeza para Tabasco en estos rangos de tiempo caminables.

**Mapa 51. Equipamiento subsistema de cultura y accesibilidad peatonal**



Fuente: Elaboración propia con base en información recopilada en campo, NOM-002-SEDATU-2022 y Sistema normativo de equipamiento urbano, SEDESOL, 1999.



Fuente: Elaboración propia con base trabajo de campo y ORS Tools, QGis.

## Equipamiento de salud y asistencia social

### Asistencia social

Conforme a la NOM-002-SEDATU-2022 son los inmuebles destinados a mitigar las barreras que impidan una óptima calidad de vida a la población en general, en especial de los grupos vulnerables, por medio de servicios brindados por la administración pública, el sector de asistencia social y el sector salud.

La NOM-002-SEDATU-2022 define tres niveles de atención, de manera que en el municipio de Jonuta se identifican los siguientes:

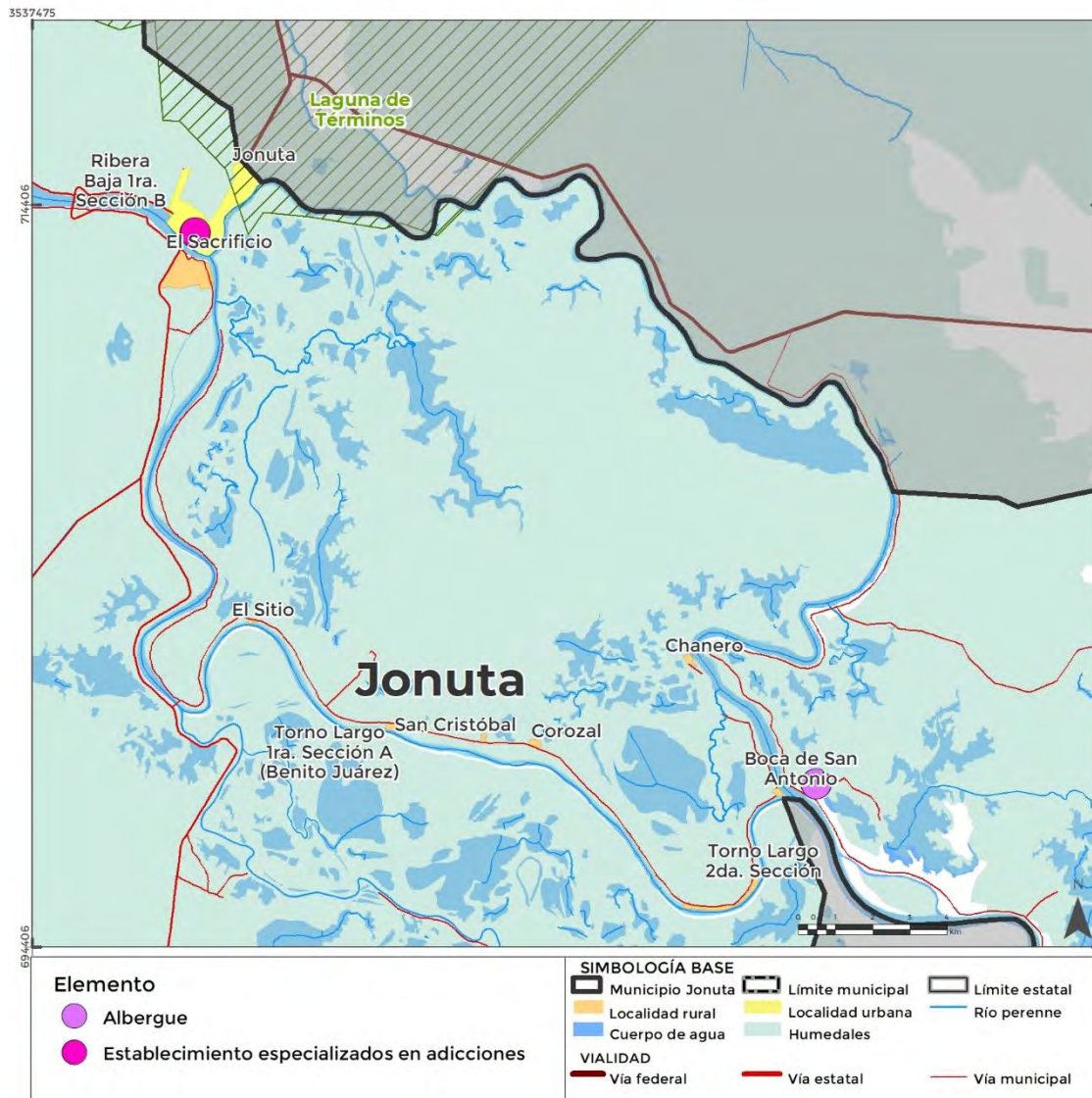
#### a) Básico

Albergue. Sitio que proporciona alojamiento y otros servicios a la comunidad, dependiendo del modelo de atención de cada establecimiento. El municipio de Jonuta tiene 1 albergue en Boca de San Antonio.

#### b) Especializado

Establecimientos especializados en adicciones. Sitios que proporcionan servicios para la atención. El municipio de Jonuta tiene 1 establecimiento especializados en adicciones en la Cabecera Municipal.

Mapa 52. Equipamiento de asistencia social



Fuente: Elaboración propia con base en información recopilada en campo, NOM-002-SEDATU-2022 y Sistema normativo de equipamiento urbano, SEDESOL, 1999

### Salud

El sector salud está compuesto por instituciones prestadoras de servicios de salud, pues en sus inmuebles se garantiza la promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación de enfermedades. Este servicio médico se otorga de forma escalonada, es decir, por niveles de atención que van aumentando su complejidad de acuerdo al número de derechohabientes en la localidad.

La NOM-002-SEDATU-2022 establece tres niveles de atención en salud y, según la información obtenida del Catálogo CLUES (Clave Única de Establecimientos de Salud), se han identificado un total de 11 unidades de salud en funcionamiento en el municipio, de las cuales el 81.81% son de primer nivel de atención, el 18.18% son de segundo nivel de atención y ninguna unidad corresponde al tercer nivel de atención.



Las instituciones que prestan servicios de salud en el municipio son la Secretaría de Salud, que tiene el 81.81% de las unidades de salud en operación, el Instituto Mexicano de Seguro Social (9.09%) y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores (9.09%).

A continuación, se hace la descripción detallada:

#### **a) Primer nivel de atención**

Atención básica que abarca programas ambientales, protección de la familia y prevención de enfermedades, gracias a su cercanía con el usuario tiene un grado elevado de accesibilidad que se ve reforzada por la comunicación entre paciente y médico. Ésta modalidad de servicio en Jonuta se integra por Centros de Salud Rural para Población Concentrada y Unidades de Medicina Familiar.

De acuerdo con la información disponible en el SNEU, se identificó que los Centros de Salud Rural en el municipio cuentan con un total de 20 consultorios, lo cual se considera insuficiente y resulta en un déficit en la cantidad de Unidades Básicas de Servicio (UBS). En contraste, la Unidad de Medicina Familiar ubicada en Jonuta cumple con las UBS requeridas, y en el resto de las localidades no se requiere un aumento en el número de consultorios.

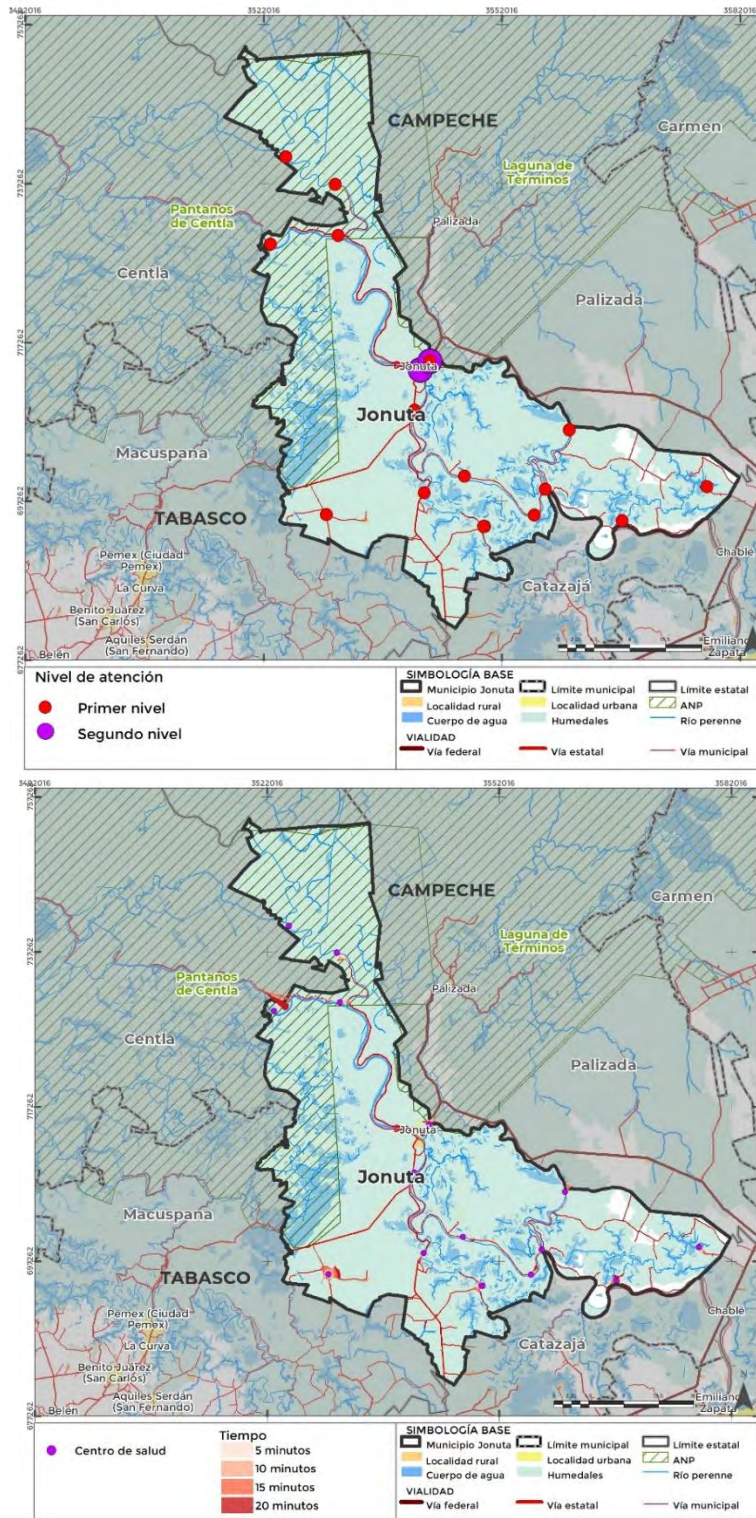
#### **b) Segundo nivel de atención**

Atención que brinda el servicio intermedio, únicamente cuenta con las especialidades básicas, aparte de la medicina general, y laboratorios médicos. Está disponible únicamente en la Cabecera municipal a través del Hospital Comunitario de Jonuta.

De acuerdo con la información de las UBS requeridas, que en este caso son camas de hospital, se estima que a nivel municipal no se cubre los requerimientos, con un déficit de 12 camas.

En el análisis de accesibilidad peatonal de los Centros de Salud Rural, considerando un tiempo de recorrido de 20 minutos a pie, se identificó que en la localidad urbana de Jonuta, el servicio es cubierto a excepción de la colonia Certeza para Tabasco. Por otro lado, las localidades rurales que cubren este servicio en su totalidad son José María Pino Suárez, La Bendición de Dios, Torno Largo 1ra. Sección A (Benito Juárez), Torno Largo 2da. Sección, Los Pájaros, Boca de San Antonio, Boca de San Gerónimo, Playa Larga y Monte Grande.

Mapa 53. Equipamiento de salud



Fuente: Elaboración propia con base en información recopilada en campo, NOM-002-SEDATU-2022 y Sistema normativo de equipamiento urbano, SEDESOL, 1999.

**Tabla 86. Déficit y superávit de equipamiento de salud**

Localidad / Colonia	Centro de Salud Rural para Población Concentrada	UBS requeridos (consultorios)	Déficit (-)/Superávit (+)	Unidad de Medicina Familiar	UBS requeridos (consultorios)	Déficit (-)/Superávit (+)	Hospital General	UBS requeridos (camas)	Déficit (-)/Superávit (+)	Unidad de Especialidades Médicas	UBS requeridos (camas)	Déficit (-)/Superávit (+)
Boca de San Antonio	1	NR	NR	-	NR	NR	-	NR	NR	-	NR	NR
Boca de San Gerónimo	1	NR	NR	-	NR	NR	-	NR	NR	-	NR	NR
Cocoyolar (Río Chico)	1	NR	NR	-	NR	NR	-	NR	NR	-	NR	NR
El Barrial	1	NR	NR	-	NR	NR	-	NR	NR	-	NR	NR
Elpidio Sánchez	1	NR	NR	-	NR	NR	-	NR	NR	-	NR	NR
Esquipulas	1	NR	NR	-	NR	NR	-	NR	NR	-	NR	NR
Federico Álvarez 1ra. Sección A	2	NR	NR	3	NR	NR	-	NR	NR	-	NR	NR
Jonuta	-	2	-2	1	1	0	18	NR	NR	2	NR	NR
José María Pino Suárez (San Pedro)	2	NR	NR	-	NR	NR	-	NR	NR	-	NR	NR
Los Pájaros	2	NR	NR	-	NR	NR	-	NR	NR	-	NR	NR
Monte Grande	1	1	0	-	NR	NR	-	NR	NR	-	NR	NR
Playa Larga	1	NR	NR	-	NR	NR	-	NR	NR	-	NR	NR
San José	1	NR	NR	-	NR	NR	-	NR	NR	-	NR	NR
San Miguel	1	NR	NRcua	-	NR	NR	-	NR	NR	-	NR	NR
Santa Rita 1ra. Sección	1	NR	NR	-	NR	NR	-	NR	NR	-	NR	NR
Torno de la Bola	1	NR	NR	-	NR	NR	-	NR	NR	-	NR	NR
Torno Largo 1ra. Sección A (Benito Juárez)	1	NR	NR	-	NR	NR	-	NR	NR	-	NR	NR
Torno Largo 2da. Sección	1	NR	NR	-	NR	NR	-	NR	NR	-	NR	NR
Todo el municipio	20		Déficit	4		Superávit	18	30	-12	2		No requerido

Fuente: CLUES, elaboración propia con base en NOM-002-SEDATU-2022, Sistema normativo de equipamiento urbano, SEDESOL, 1993

Nota: (+) Superávit, 0 Cubierto, (-) Déficit, NR No requerido, ND No disponible, - Sin datos

## Equipamiento de comercio y abasto

El equipamiento de comercio y abasto es esencial para el desarrollo de una localidad, pues por medio de sus establecimientos e instalaciones se aseguran operaciones de compraventa de productos básicos.

Comercio

El equipamiento comercial está clasificado por la NOM-002-SEDATU-2022 en tres componentes, sin embargo, en Jonuta solo están presentes dos:

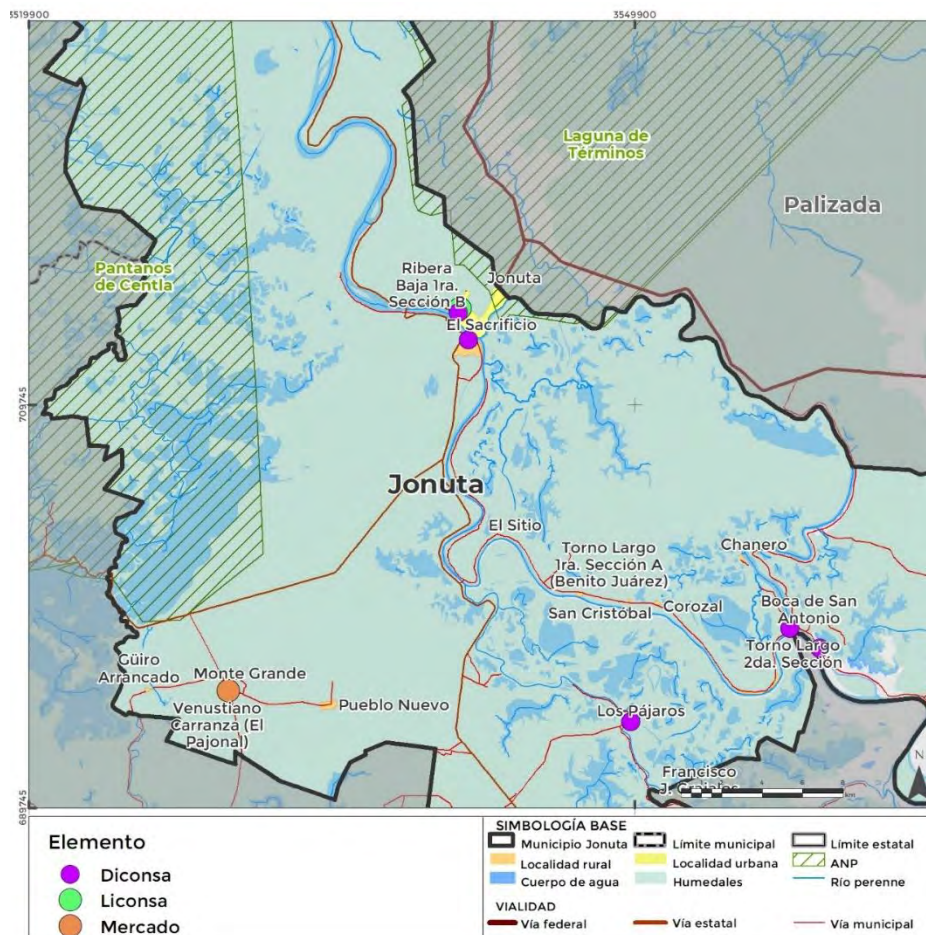
a) Básico

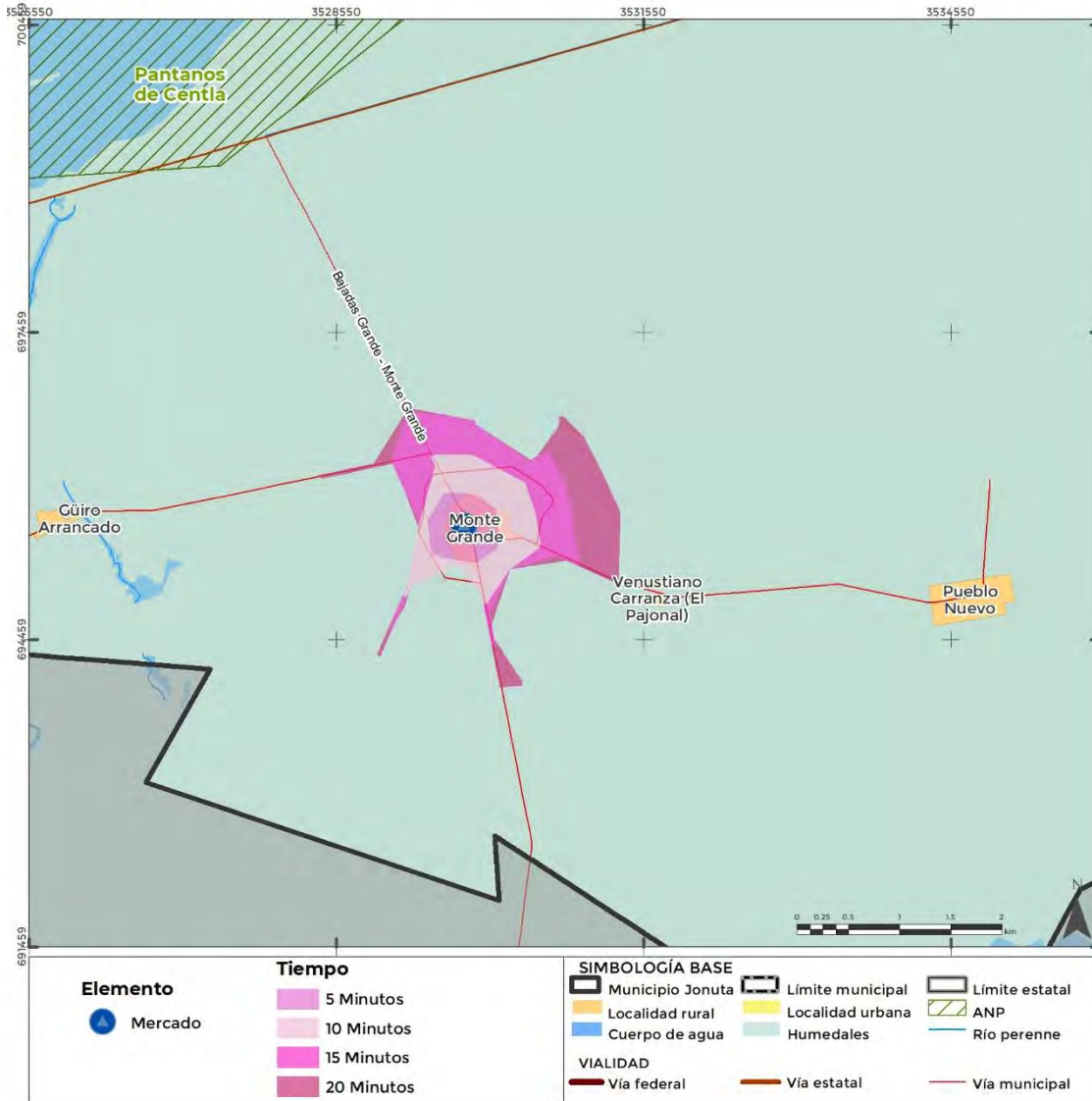
Diconsas y/o Liconsas. Establecimientos que pertenecen al Gobierno Federal, cuya distribución de productos básicos se encuentran subsidiados para asegurar fácil acceso a su compra y mitigar las barreras de desigualdad en las comunidades. En el municipio de Jonuta, se cuenta con un total de 7 instalaciones de este tipo, sin embargo, solo una de ellas corresponde a Liconsas y se encuentra ubicada en la localidad de Jonuta; los otros 6 puntos de venta son Diconsas y se encuentran en las localidades de San José, Sacrificio, San Antonio, Boca de San Antonio y Los Pájaros.

Mercado. Recinto con una serie de locales fijos en el que se efectúa compraventa de artículos de primera necesidad. El municipio de Jonuta cuenta con 5 mercados.

En el estudio de accesibilidad realizado, se observa que el mercado público de Monte Grande satisface la demanda de la localidad en su totalidad, considerando un tiempo de caminata máxima de 20 minutos a una velocidad promedio de peatones.

Mapa 54. Equipamiento de comercio y accesibilidad peatonal





Fuente: Elaboración propia con base en información recopilada en campo, NOM-002-SEDATU-2022 y Sistema normativo de equipamiento urbano, SEDESOL, 1999.

### Abasto

El equipamiento de abasto está clasificado por la NOM-002-SEDATU-2022 en tres componentes, no obstante, Jonuta sólo cuenta con los siguientes, los cuales son de alcance municipal:

#### a) Básico

Estación de servicio. También conocida como gasolinera, es un establecimiento dedicado a la venta de combustible para vehículos motorizados. En el municipio de Jonuta solamente se cuenta con una gasolinera en la Cabecera Municipal, localidad de Jonuta.

**b) Intermedio**

Rastro. Establecimiento que se dedica al sacrificio de animales para el abasto y comercialización de carnes El municipio de Jonuta tiene un rastro municipal en el que se sacrifican bovinos, ubicado en la Cabecera Municipal, localidad de Jonuta, teniendo domicilio en Desviación Carretera Jonuta Palizada km 1.5.

**Mapa 55. Equipamiento de abasto**



Fuente: Elaboración propia con base en información recopilada en campo, NOM-002-SEDATU-2022 y Sistema normativo de equipamiento urbano, SEDESOL, 1999.

### Ilustración 15. Estación de servicio



Fuente: Elaboración propia en trabajo en campo, 2023.

### Ilustración 16. Rastro Municipal



Fuente: Elaboración propia en trabajo en campo, 2023

## Equipamiento administración pública y servicios urbanos

### *Administración pública*

El SNEU Tomo VI elaborado por SEDESOL enmarca al subsistema de administración pública como esencial en la organización y funcionamiento de los centros de población y en la sociedad en general. Su objetivo principal es satisfacer las necesidades y demandas de la sociedad a través de la prestación de servicios públicos y la implementación de políticas y programas que promuevan el bienestar y el desarrollo de la comunidad. Estos inmuebles son de alcance municipal.

Se clasifican en tres criterios según su finalidad:

#### **a) Básico**

Delegaciones municipales, estatales, federales y otras oficinas desconcentradas. Organismos encargados de ejecutar las políticas y programas del gobierno, su función principal es llevar los servicios y programas gubernamentales a la población con un acceso más fácil y cercano. Además, las delegaciones municipales se ocupan de la gestión y administración de los asuntos locales, los estatales se enfocan en áreas específicas como educación, salud o seguridad. La modalidad en el municipio de Jonuta se encuentra presente en la Cabecera Municipal, específicamente en las colonias Villa Las Flores y Jonuta 2000. Adicionalmente, se han establecido instalaciones en las localidades de Los Pájaros, Boca de San Antonio, Boca de San Gerónimo, Playa Larga y José María Pino Suárez (San Pedro).

#### **b) Intermedio**

Instalaciones de justicia de las entidades federativas. Instituciones donde se imparte justicia a través de la aplicación de leyes, son responsables de llevar a cabo procesos legales y juicios para resolver conflictos entre individuos o entidades, igualmente, pueden contar con personal especializado encargado de llevar a cabo el proceso legal y tomar decisiones justas y equitativas. En la localidad urbana de Jonuta se encuentra el Juzgado Segundo de Control y Tribunal de Juicio Oral, Región 4.

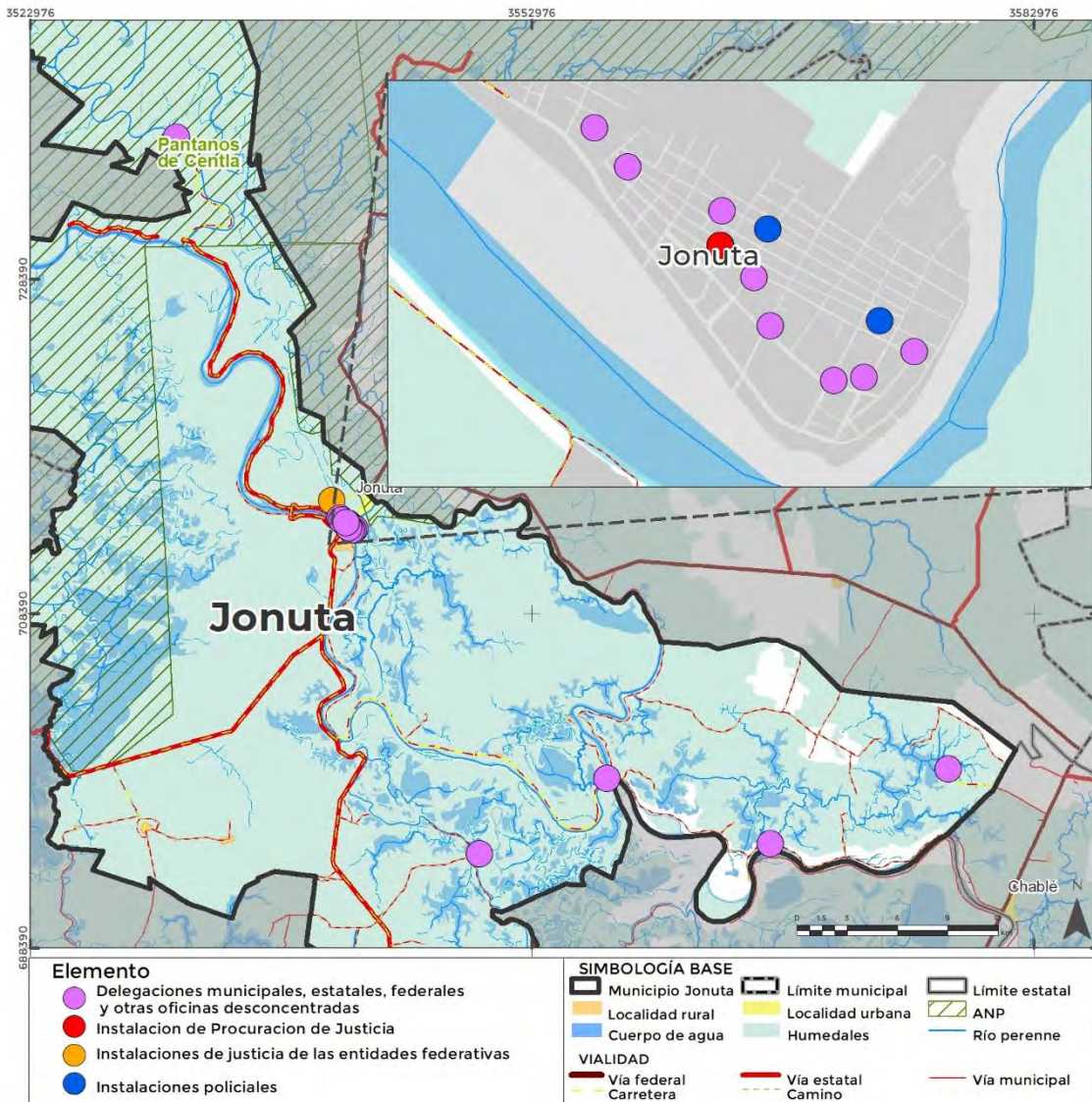
#### **c) Especializado**

Instalación de Procuración de Justicia. El municipio de Jonuta cuenta con el Centro de Procuración de Justicia Jonuta, ubicado específicamente en la colonia Centro.

Instalaciones policiales. Incluyen todos los espacios, edificios y estructuras utilizados por los cuerpos de policía encargados de la vigilancia, la custodia de centros penitenciarios y de detención preventiva, así como de los centros de arraigo. También se incluyen en esta definición todas las dependencias responsables de la seguridad pública, tanto a nivel federal como estatal y municipal, que desempeñen funciones similares. En el municipio de Jonuta se encuentran tres instalaciones policiales, dos en la colonia Centro y una en Villa Las Flores.



Mapa 56. Equipamiento de administración pública



Fuente: Elaboración propia con base en información recopilada en campo, NOM-002-SEDATU-2022 y Sistema normativo de equipamiento urbano, SEDESOL, 1999

### Ilustración 17. Coordinación de Protección Civil



Fuente: Elaboración propia en trabajo en campo, 2023

### Ilustración 18. Instituto de la Defensoría Pública del Estado de Tabasco



Fuente: Elaboración propia en trabajo en campo, 2023

### *Servicios urbanos*

El Tomo VI del SNEU describe al subsistema de servicios urbanos como aquel conjunto de establecimientos que ofrecen servicios esenciales para mantener el adecuado funcionamiento, seguridad y mantenimiento de los centros urbanos, permitiendo así preservar y mejorar el entorno en que vive la población.

En Jonuta se ha identificado el nivel de atención básico en cumplimiento con la NOM-002-SEDATU-2022, a través de la recopilación de información precisa en campo. A continuación, se detallan las características:

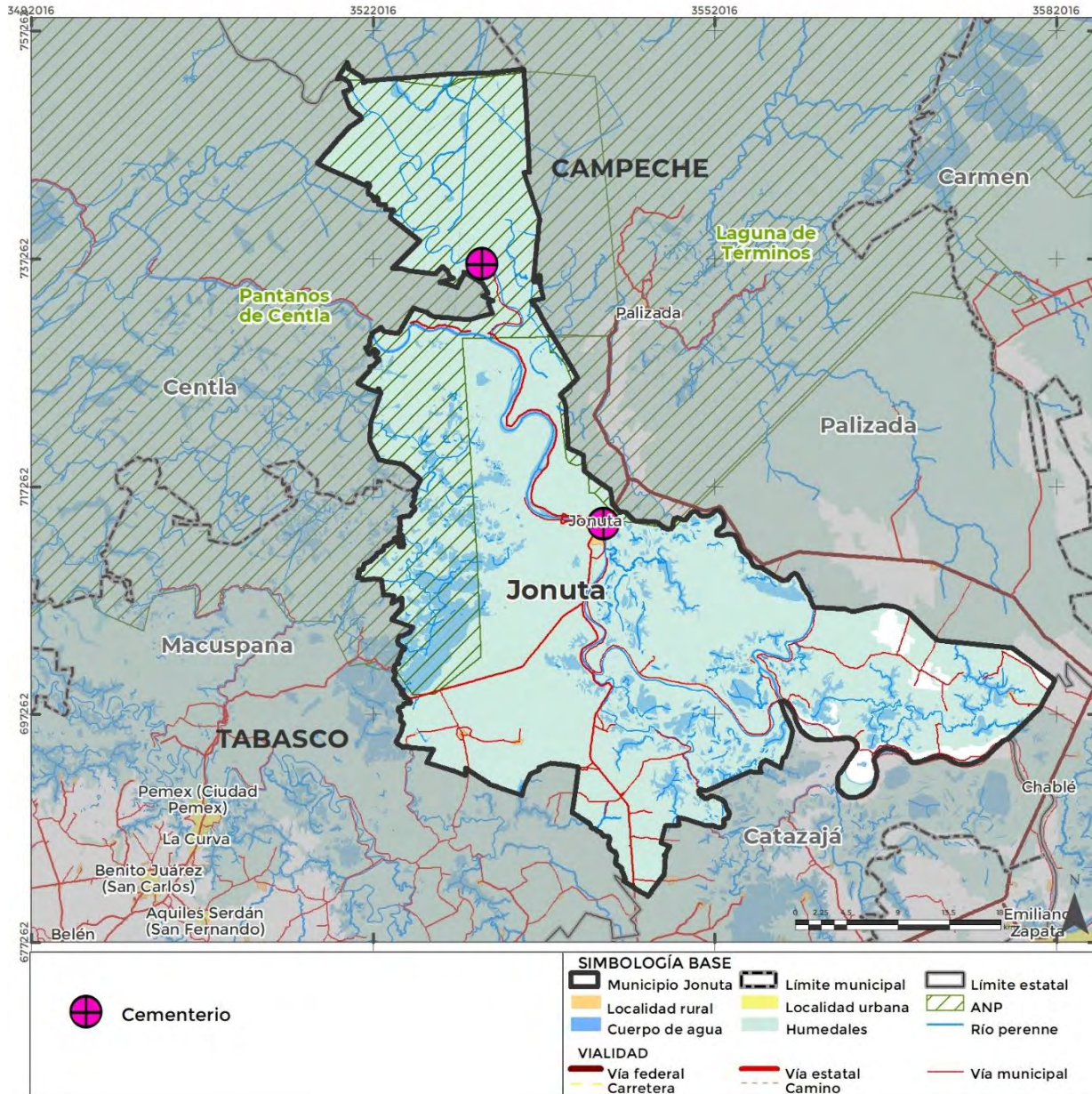
#### **a) Básico**

Cementerio Municipal. Lugar destinado a la recepción e inhumación de cadáveres, restos humanos y cenizas cremadas. En el municipio de Jonuta se identificaron dos sitios de disposición oficial de restos humanos, los cuales se encuentran ubicados en las localidades de Jonuta y José María Pino Suárez.

#### **b) Especializado**

Sitio de disposición oficial de residuos sólidos urbanos y de manejo especial. Espacio especialmente diseñado y construido para la disposición final de los residuos sólidos generados en una determinada área o región, incluyendo aquellos residuos de manejo especial como los peligrosos o los sanitarios. En la actualidad, el municipio no cuenta con un basurero que permita realizar la disposición adecuada de los residuos sólidos generados en la zona; con el fin de abordar este hecho, está en proceso de construcción un relleno sanitario, cuyo inicio de construcción está previsto para el año 2023.

Mapa 57. Equipamiento de servicios urbanos



Fuente: Elaboración propia.

## Espacio público, áreas verdes e infraestructura deportiva y recreativa

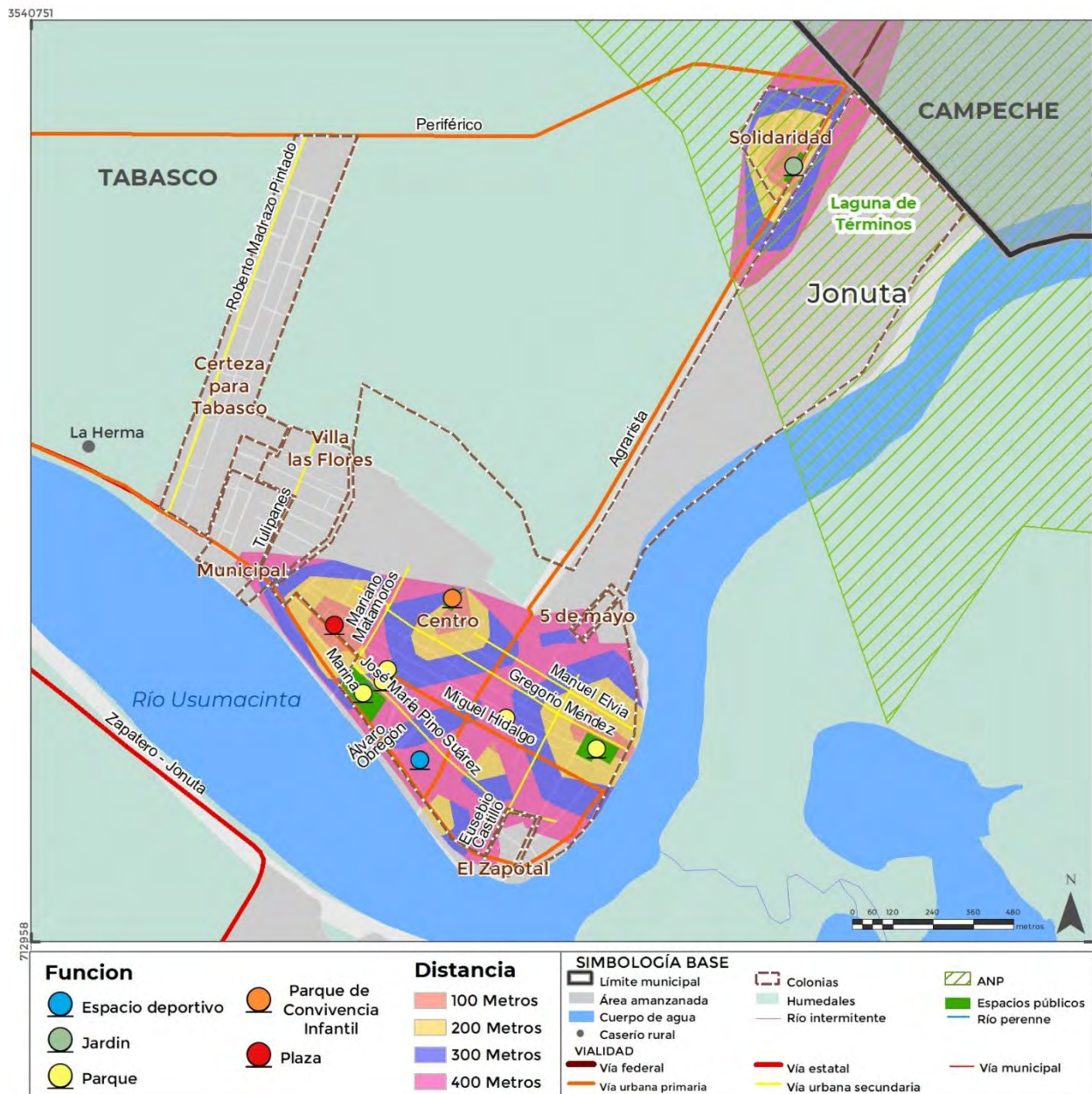
La NOM-001-SEDATU-2021, Espacios públicos en los asentamientos humanos define como espacios públicos como áreas verdes, espacios abiertos o predios de los asentamientos destinados al uso, disfrute o aprovechamiento colectivo de acceso generalizado y libre tránsito. En ese sentido, éstos se clasifican en tres criterios:

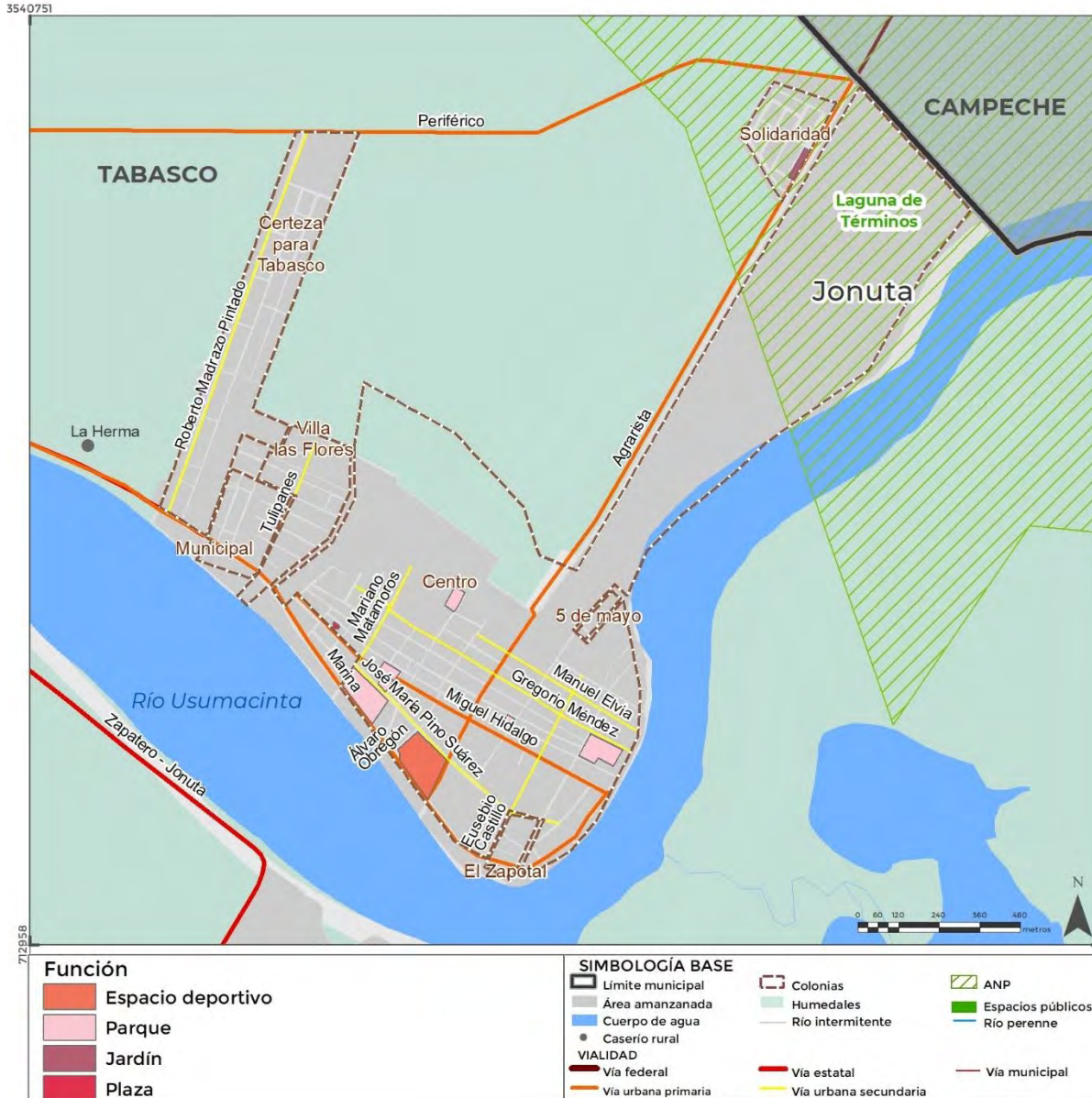
- 1) Por su función, que define a los espacios acorde a su vocación, que puede ser de equipamiento, de infraestructura, áreas naturales y vías urbanas peatonales;

- 2) Por su **administración**, es decir, el organismo encargado de la administración y el mantenimiento del mismo; y
- 3) Por la **escala de servicio** brindada, referente al área de influencia.

En el municipio de Jonuta se contabilizaron 14 espacios públicos considerando la subdivisión de la NOM-001-SEDATU-2021, se consideraron parques, jardines, plazas, explanadas y espacios deportivos tales como canchas de fútbol rápido o basquetbol; estos espacios se encuentran distribuidos en todo el municipio, incluyendo las localidades rurales. Los espacios públicos encontrados tienen vocación de equipamiento, no se cuenta con espacios públicos de infraestructura, áreas naturales y vías peatonales.

**Mapa 58. Distribución de los espacios públicos y su escala de servicio**





Fuente: Elaboración propia con base en información recopilada en campo, NOM-002-SEDATU-2022 y Sistema normativo de equipamiento urbano, SEDESOL, 1999.

Acorde con la información por escala de servicio se cuenta con espacios públicos tipo A-1, es decir que son espacios públicos que atienden a la demanda de la población residente, ya que tienen una distancia máxima caminable de 400 metros. Relativo a esto, se aprecia que existe un déficit espacial de espacios públicos en las localidades Pueblo Nuevo, Venustiano Carranza, Güiro Arrancado, Los Pájaros, Tomo Largo 1ra. Sección, Tomo Largo 2da. Sección, Corozal, San Cristóbal y El Sitio; en la cabecera municipal se observa que está casi en su totalidad cubierta de espacios públicos.

Cabe destacar que, de los 14 espacios públicos, 9 de ellos corresponden a parques que a su vez no cuentan con todos los atributos de un espacio público, haciendo que se reduzca su escala de servicio y a su vez que se genere un mayor déficit.

**Tabla 87. Matriz de clasificación acorde con la NOM-001-SEDATU-2021**

Nombre	Ubicación (Localidad/ Colonia)	Superficie (ha)	Clasificación			
			Por función principal	Subdivisión por función	Admón.	Escala de servicio
Parque El Cuyo	Jonuta	0.676	Espacio público	Parque	Municipal	A-1
Parque Y Busto Benito Juárez García	Jonuta	0.03	Espacio público	Parque	Municipal	A-1
Parque infantil	Jonuta	0.106	Espacio público	Parque	Municipal	A-1
Parque Carlos Cabrales	Jonuta	0.055	Espacio público	Parque	Municipal	A-1
Canchas de Usos Múltiples Jorge David	Jonuta	1.496	Espacio público	Espacio deportivo	Municipal	A-1
Parque de Convivencia Infantil	Jonuta	0.222	Espacio público	Parque	Municipal	A-1
Parque ecológico	Jonuta	1.016	Espacio público	Parque	Municipal	A-1
Parque Benito Juárez	Jonuta	0.182	Espacio público	Parque	Municipal	A-1
Jardín	Solidaridad , Jonuta	0.157	Espacio público	Jardín	Municipal	A-1
Parque Central	José María Pino Suarez	0.229	Espacio público	Parque	Municipal	A-1
Cancha de Fútbol Rápido	Monte Grande	0.159	Espacio público	Espacio deportivo	Municipal	A-1
Parque Central Monte Grande	Monte Grande	0.075	Espacio público	Parque	Municipal	A-1
Cancha techada central	Monte Grande	0.067	Espacio público	Espacio deportivo	Municipal	A-1
Campo de Béisbol Boca de San Antonio	Boca de San Antonio	0.071	Espacio público	Espacio deportivo	Municipal	A-1

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI.

En resolución el municipio de Jonuta cuenta con espacios públicos distribuidos en las localidades urbanas y rurales, sin embargo, se observa un déficit que debe ser atendido, asimismo, es preciso el mejoramiento de la mayoría de los espacios públicos con el objetivo de favorecer el impulso del uso de estos y ofrecer a la población espacios de calidad que permitan su disfrute.

### Ilustración 19. Parque de Convivencia Infantil



Fuente: Elaboración propia en trabajo en campo, 2023  
Ilustración 20. Espacio deportivo



Fuente: Elaboración propia en trabajo en campo, 2023



## 6.5.4. Habitabilidad y vivienda adecuada

La vivienda es uno de los satisfactores básicos de la población, al mismo tiempo, la vivienda es un elemento que refleja las condiciones socioeconómicas de sus habitantes. En la tabla siguiente se observa la dinámica de crecimiento de la vivienda en el municipio que aumento de 4 mil viviendas en 1990 a poco más de 8,6 mil viviendas en 2022; en el mismo lapso, el número de ocupantes aumentó de 21.9 mil a 30.8 mil. No obstante, la participación de las viviendas en el total estatal disminuyó de 1.4% a 1.3% respectivamente y de ocupantes pasaron de 1.5% a 1.3%.

En cuanto al promedio de ocupantes pasaron de 5.4 ocupantes por vivienda en 1990 a 3.6 en el 2020,

**Tabla 88. Viviendas particulares habitadas, ocupantes en viviendas y tamaño promedio de la vivienda, 1990-2020**

Entidad, Municipio	Viviendas particulares habitadas				Ocupantes en Viv. Part. Hab.				Tamaño promedio (Ocupantes por vivienda)			
	1990	2000	2010	2020	1990	2000	2010	2020	1990	2000	2010	2020
Tabasco	285,319	410,388	558,882	668,486	1,493,087	1,877,280	2,208,377	2,394,994	5.2	4.6	4.0	3.6
Jonuta	4,077	5,968	7,518	8,666	21,976	27,741	29,459	30,788	5.4	4.6	3.9	3.6
% respecto al total	1.4	1.5	1.3	1.3	1.5	1.5	1.3	1.3				

Fuente: INEGI, Censos de población y vivienda, 1990 a 2020.

El tipo de vivienda predominante es el de vivienda única (81.6%), mayor a la media estatal y 183% son casas que comparten terreno. Las viviendas dúplex son el 0.2% menos que el promedio estatal. El resto de las modalidades de viviendas son inexistentes.

**Tabla 89. Viviendas particulares habitadas por tipo, 2020**

Entidad, Municipio	Total de viviendas particulares	Tipo de viviendas particulares <sup>1</sup>					
		Casa única en el terreno	Casa que comparte terreno con otra(s)	Casa dúplex	Departamento en edificio	Vivienda en vecindad o cuartería	Vivienda en cuarto de azotea de un edificio
Tabasco	667,857	66.6	26.8	1.9	3.3	1.4	0.0
Jonuta	8,664	81.6	18.0	0.2	0.1	0.1	0.0

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020. 1/ No incluye otros tipos de viviendas.

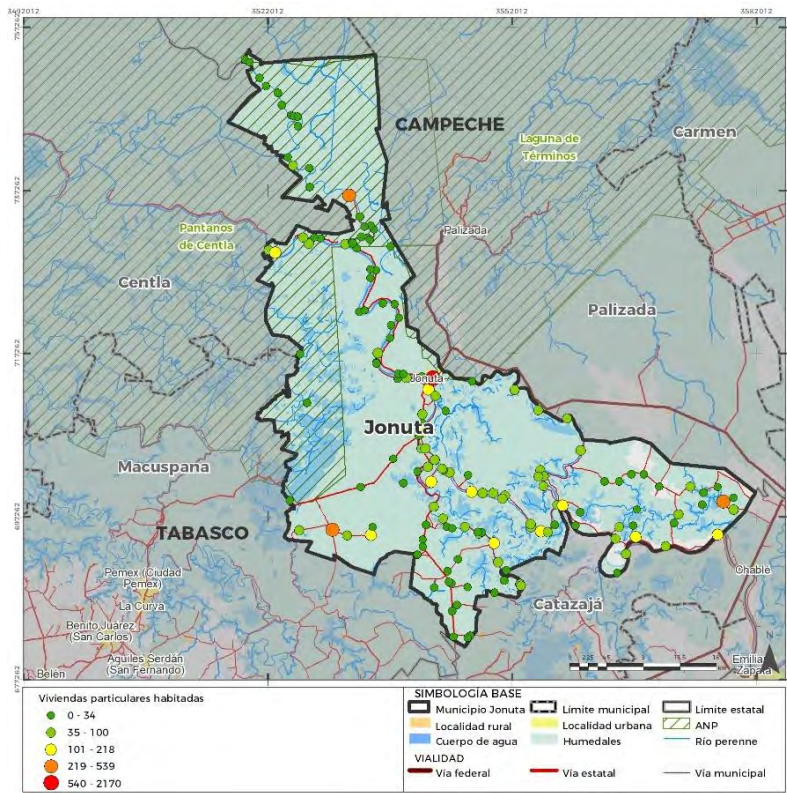
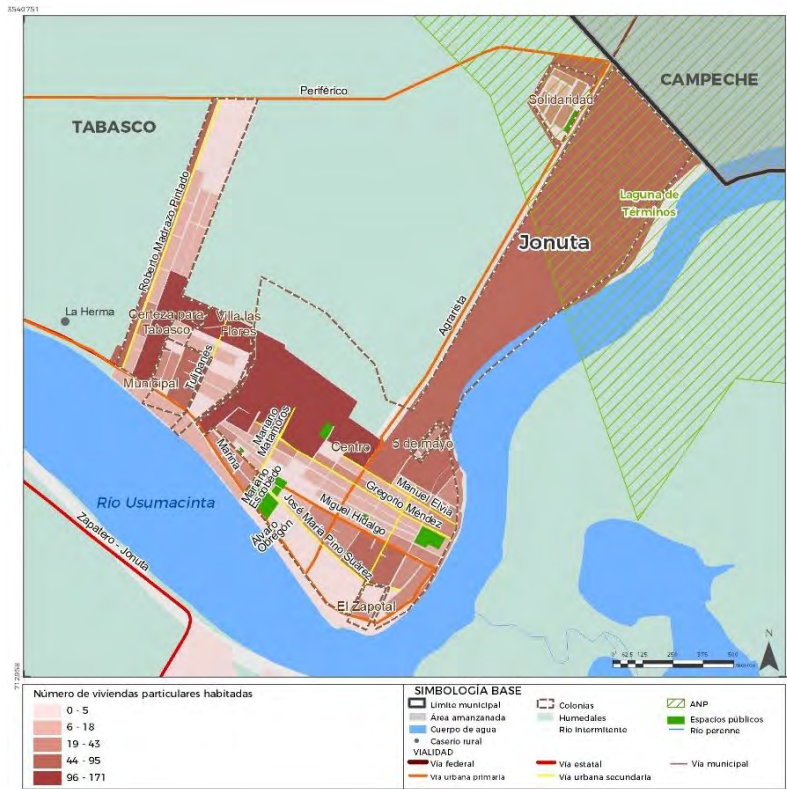
La localidad de Jonuta tiene 2,170 viviendas con 7,387 ocupantes y una media de 3.4 ocupantes por vivienda. Sin embargo, en el municipio son el 25% de las viviendas y 245 de los ocupantes.

**Tabla 90. Viviendas particulares habitadas por localidad, 2020**

Estado Municipio Localidad	Viviendas particulares habitadas <sup>1</sup>		Ocupantes en viv. part. hab		Promedio ocupantes por vivienda
	Abs	%	Abs	%	
Tabasco	669,303		2,397,110		3.6
Jonuta	8,674	100.0	30,798	100.0	3.6
Jonuta	2,170	25.0	7,387	24.0	3.4
Resto de localidades	6,504	75.0	23,411	76.0	3.6

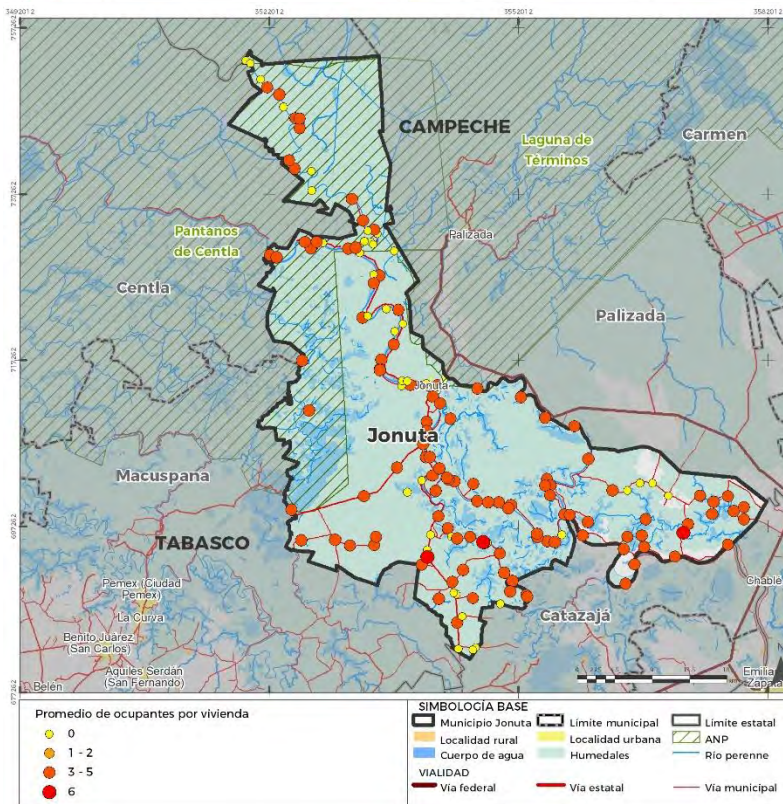
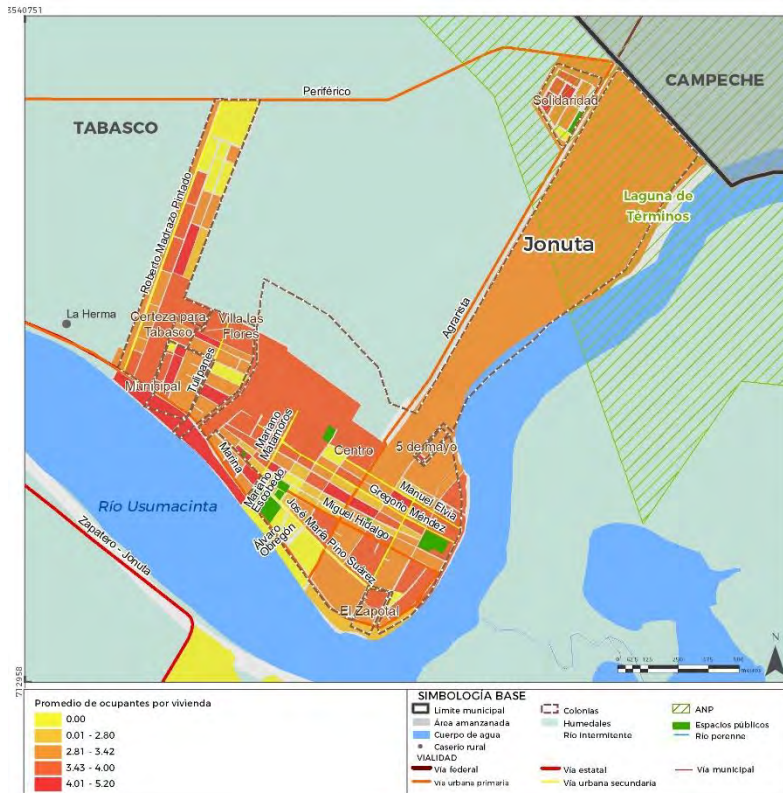
Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020. 1/ No incluye otros tipos de viviendas.

Mapa 59. Total de viviendas particulares habitadas, 2020



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

Mapa 60. Promedio de ocupantes por vivienda, 2020



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

La tabla siguiente muestra los indicadores más relevantes de las condiciones de la vivienda y los servicios en el municipio, donde destacan los aspectos siguientes:

- En cuanto al promedio de cuartos por vivienda es menor en el municipio que en el estado (2.6 cuartos por vivienda y 3.3, respectivamente).
- En el tema de viviendas con hacinamiento (más de 2.5 ocupantes por cuarto), estas representan el 19.3% en el municipio, más que el promedio de 10.4% que se presentan en el estado.
- Las viviendas con piso de tierra son el 11%, mayor a la media de 3.1% de Tabasco, localizadas estas viviendas principalmente en las zonas rurales.
- Con materiales inadecuados en techos son el 83.5% de las viviendas en el municipio (con material de desechos, materiales ligeros o precarios), mientras que en el estado son 54.9%.
- Con materiales inadecuados en paredes son el 32.8% mayor a la media del estado de 8.4%.
- Sin energía eléctrica el déficit de viviendas en el municipio es de 1.7%, siendo el promedio estatal de 0.7%.
- Sin agua al interior de la vivienda son el 6.4%, déficit que es 3.5 veces mayor al déficit estatal (6.2%).
- Sin sanitario ni drenaje son el 5% de las viviendas, mayor al promedio de 2% en el estado.
- Las viviendas particulares propias son el 21.7% en el municipio, mientras que en la entidad es un promedio de 23.8%.
- Sin refrigerador son 21.8% de las viviendas en el municipio, mayor a la media de 13.6% en la entidad.

**Tabla 91. Indicadores de habitabilidad y servicios en la vivienda, 2020**

Indicador	Tabasco	Jonuta
Promedio de cuartos por vivienda	3.3	2.6
Porcentaje de viviendas con 2.5 ocupantes o más por cuarto	10.4	19.3
Porcentaje de viviendas con piso de tierra	3.4	11.0
Porcentaje de viviendas sin energía eléctrica	0.7	1.7
Porcentaje de viviendas sin agua entubada	6.2	6.4
Porcentaje de viviendas sin sanitario ni drenaje	2.0	5.0
Porcentaje de viviendas con materiales inadecuados en pisos	3.4	11.0
Porcentaje de viviendas con materiales inadecuados en techos	54.9	83.5
Porcentaje de viviendas con materiales inadecuados en paredes	8.4	32.8

Indicador	Tabasco	Jonuta
Porcentaje de viviendas con más de 2.5 ocupantes por cuarto	10.4	19.3
Viviendas particulares propias	23.8	21.7
Viviendas particulares sin refrigerador	13.6	21.8

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020. 1/ No incluye otros tipos de viviendas.

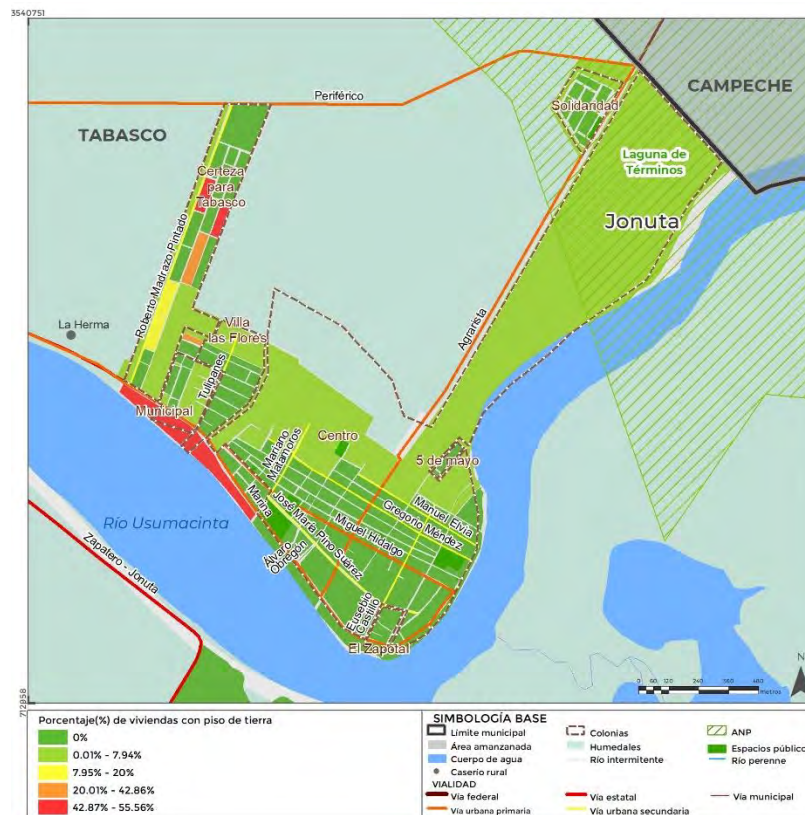
La tabla siguiente muestra algunos de los déficits de la vivienda por localidad. Destaca que en la cabecera municipal es menor el déficit en cuanto a los servicios en la vivienda, siendo la proporción de viviendas con refrigerador con 13.5% y pisos de tierra son el 3.7% de las viviendas en la cabecera.

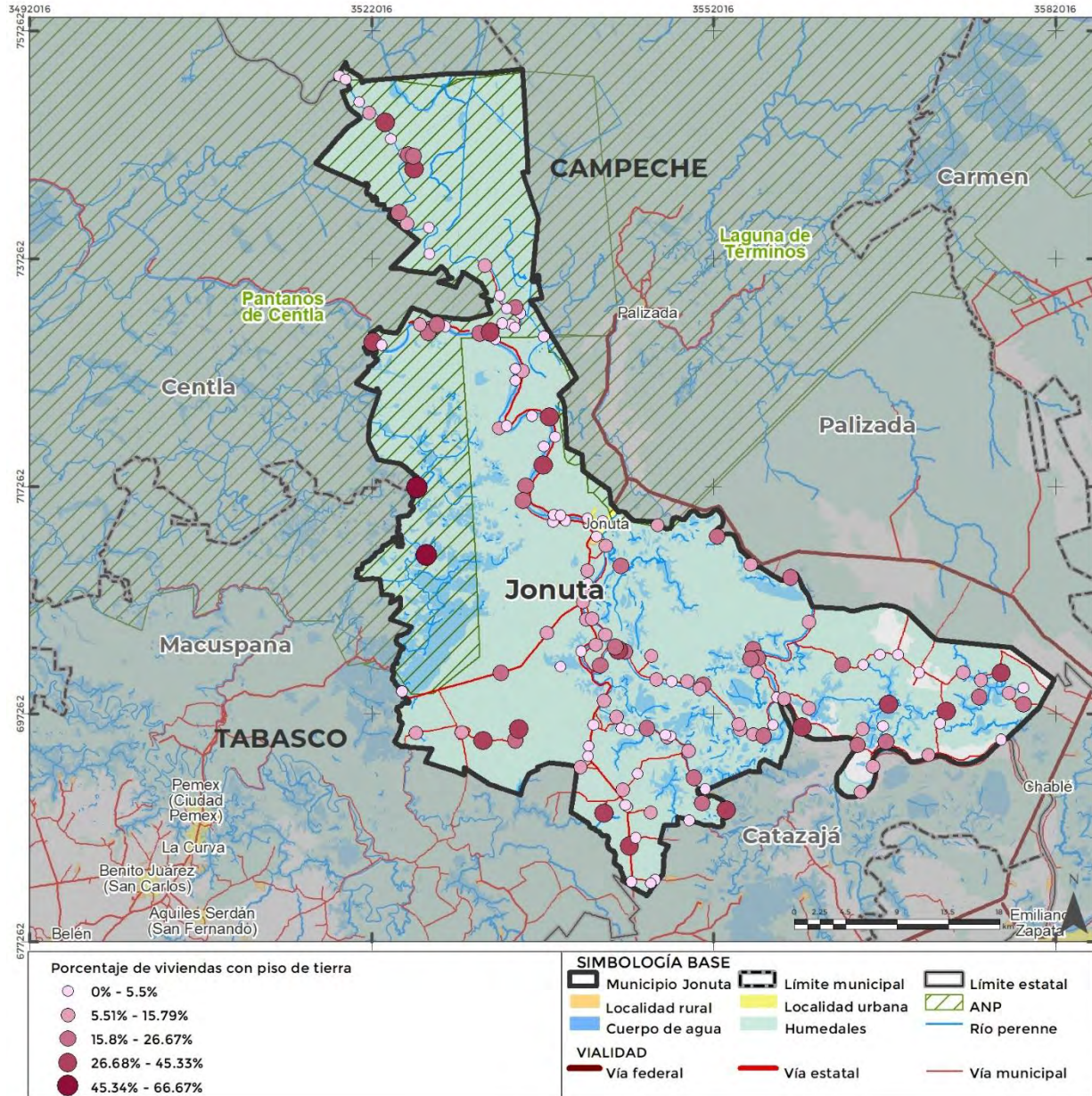
**Tabla 92. Indicadores de habitabilidad y servicios en la vivienda por localidad principal, 2020**

Estado Municipio Localidad	Total de viviendas particulares habitadas	Promedio ocupantes por vivienda	Porcentaje de viviendas particulares				
			Con piso de tierra	Sin agua al interior	Sin drenaje	Sin energía eléctrica	Sin refrigerador
Tabasco	669,303	3.6	3.4	6.2	2.0	0.7	13.6
Jonuta	8,674	3.6	11.0	6.4	6.5	1.7	21.8
Jonuta	2,170	3.4	3.7	0.7	0.7	0.3	13.5

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020. 1/ No incluye otros tipos de viviendas.

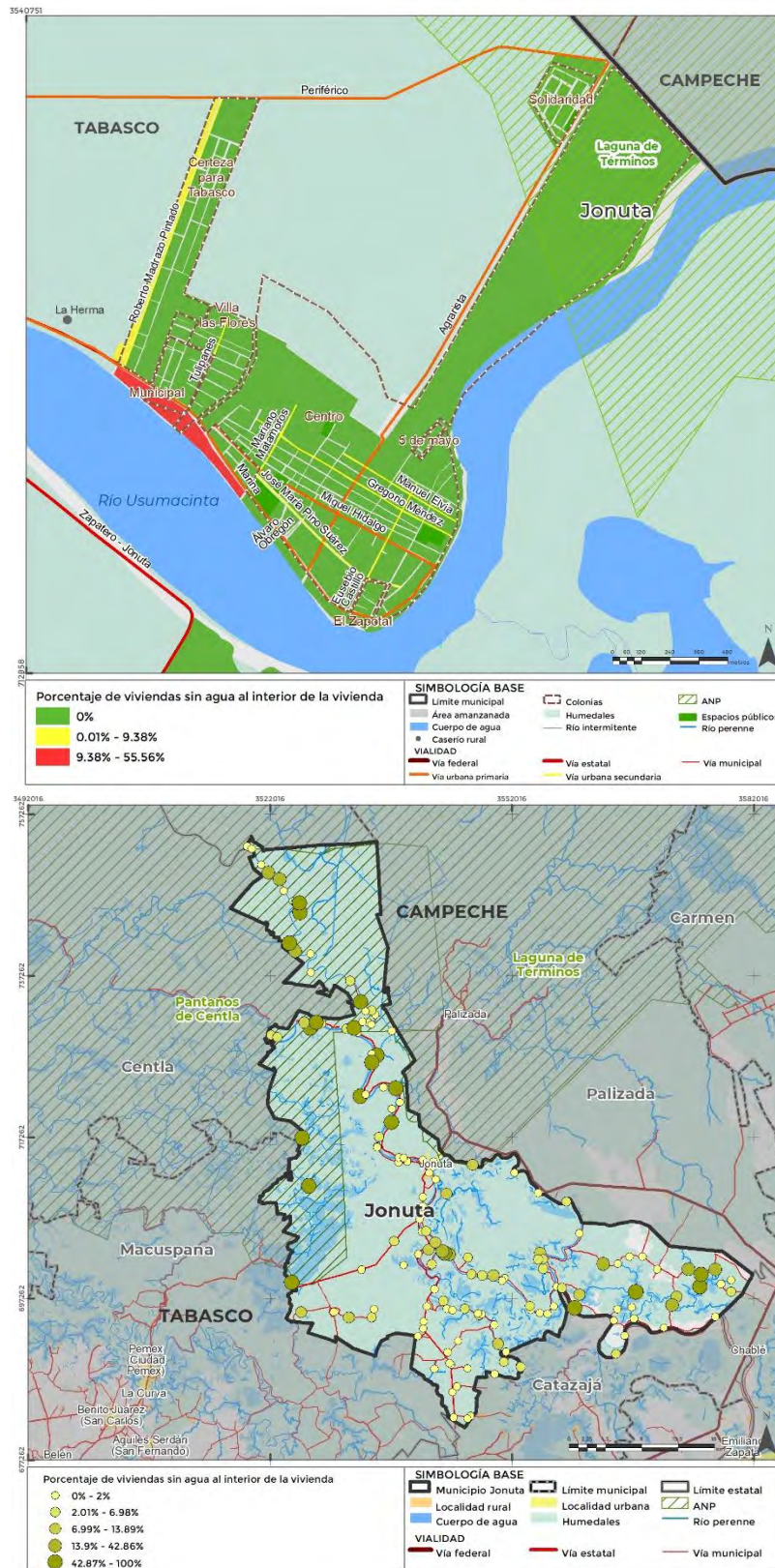
**Mapa 61. Porcentaje de viviendas particulares habitadas con piso de tierra, 2020**





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

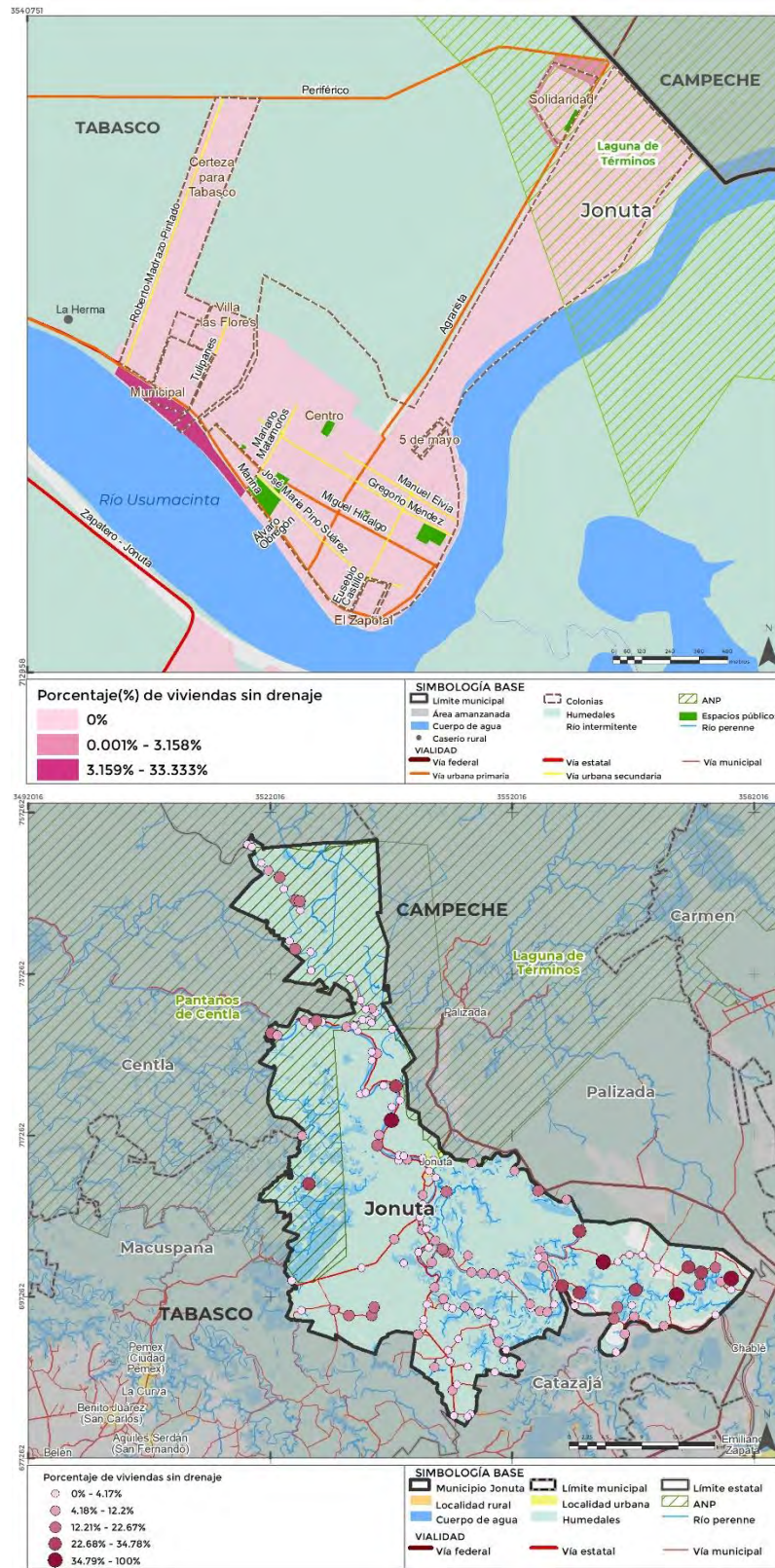
Mapa 62. Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin agua en la vivienda, 2020



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

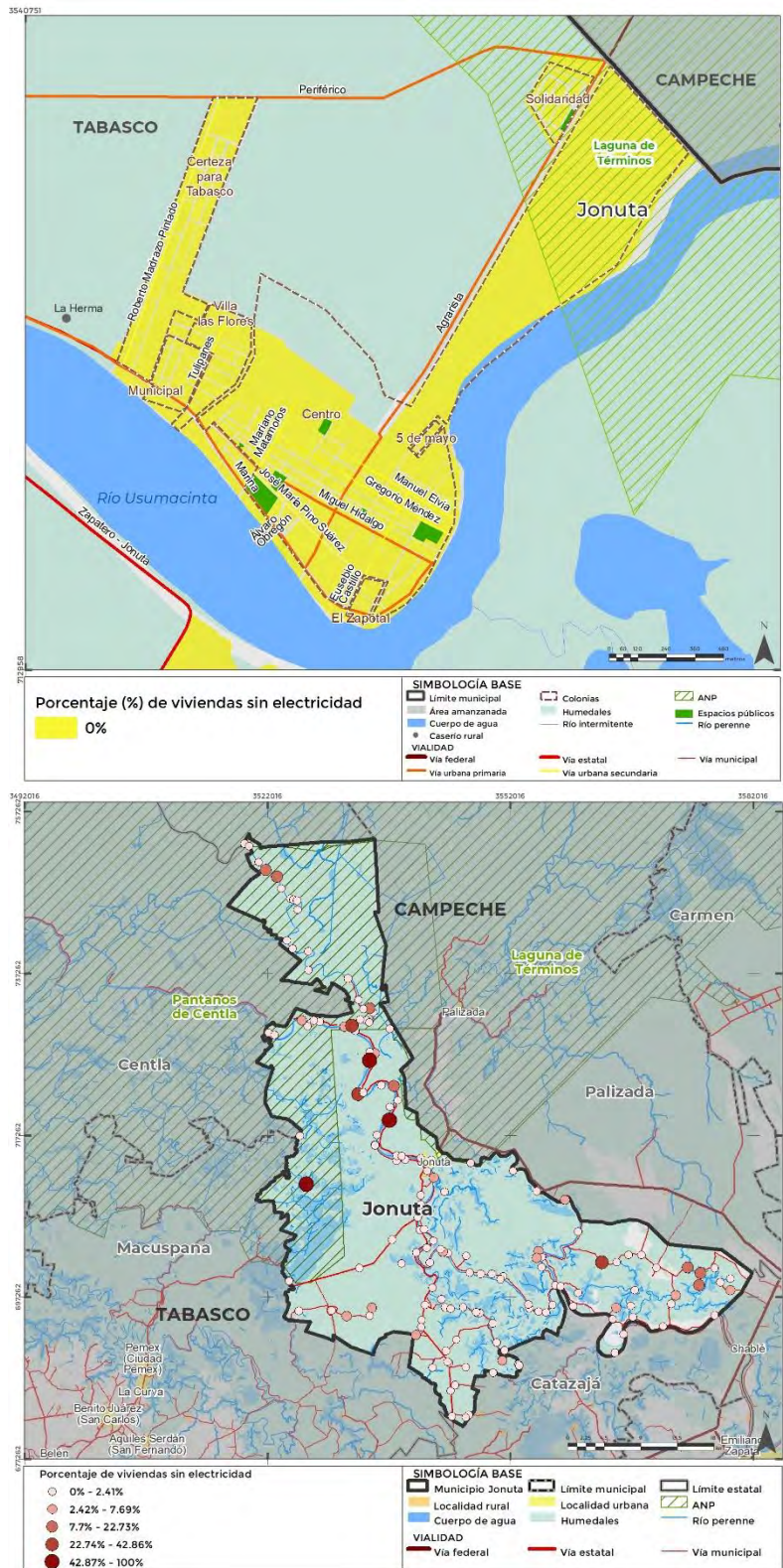


Mapa 63. Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin drenaje, 2020



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

Mapa 64. Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica, 2020

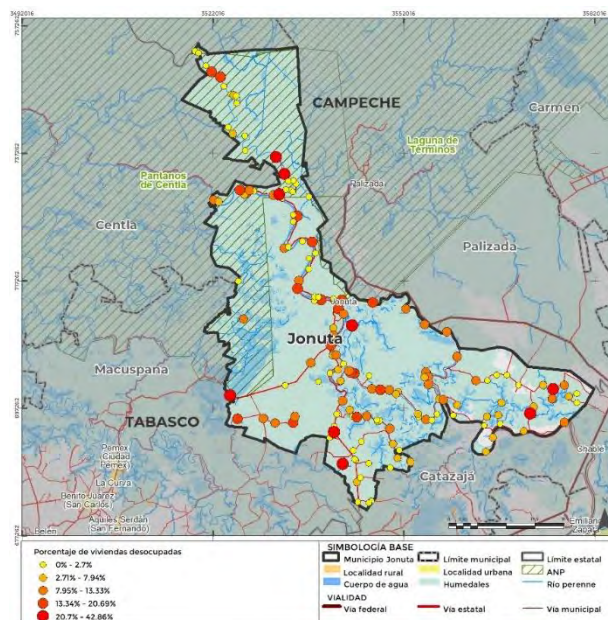


Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020.

Las condiciones de habitabilidad en esas localidades rurales tienden a ser menores que en la cabecera municipal.

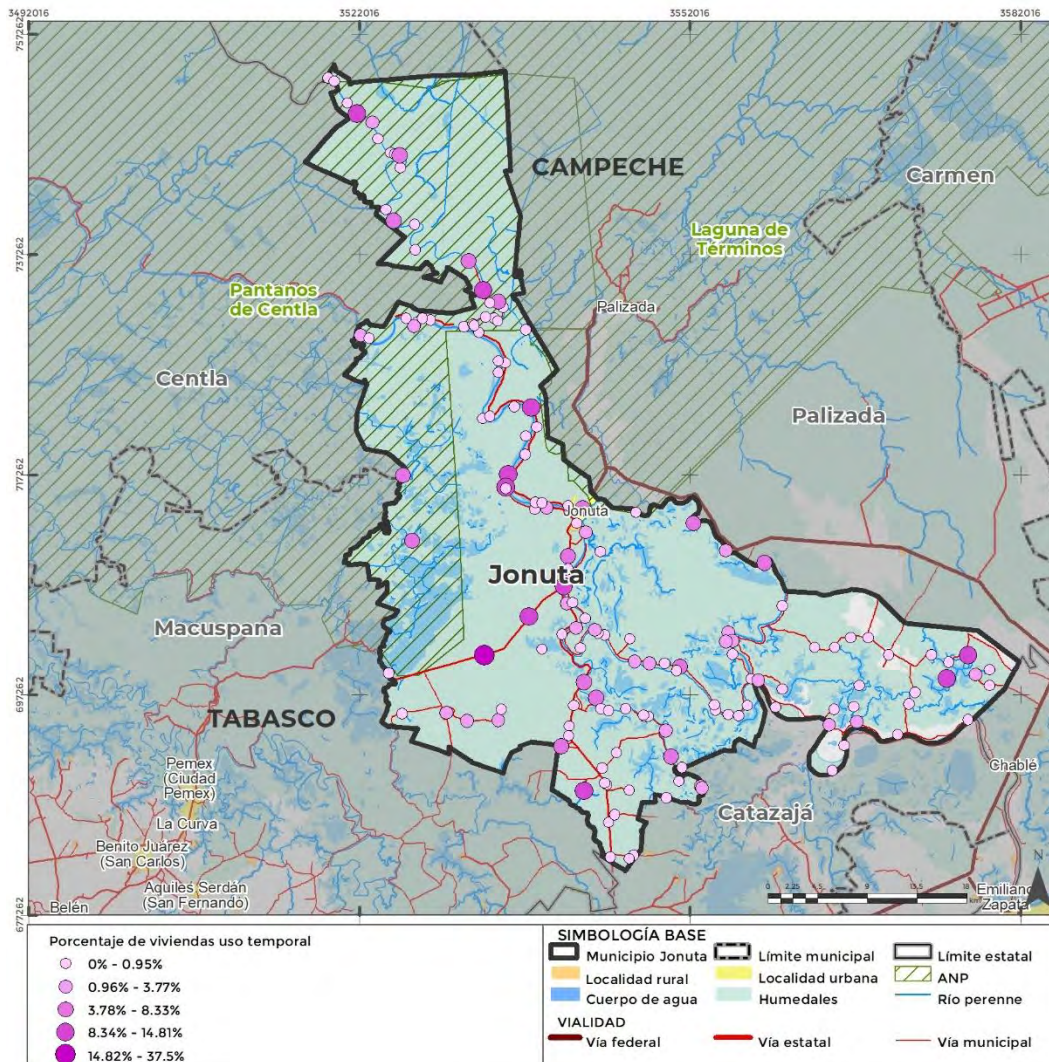
Las viviendas deshabitadas en su mayor parte son viviendas que han sido desocupadas por motivos de la migración de sus ocupantes, mientras que las de uso temporal son segundas viviendas que se usan como viviendas para ocupar en fines de semana o probablemente se rentan para actividades económicas o usos temporales. En el municipio son 1,167, de las que 384 se ubican en la cabecera municipal; por su parte las viviendas de uso temporal son 343, de las que 176 se localizan en la ciudad de Jonuta.

**Mapa 65. Porcentaje de viviendas particulares deshabitadas, 2020**



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

Mapa 66. Porcentaje de viviendas particulares de uso temporal, 2020



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

Dentro de la Región de los Pantanos, el clima es cálido-húmedo, se localizan cuerpos de agua como el río Grijalva y el río Tepetitán y a su vez se conforman terrenos planos y lomeríos con vegetación abundante. Estas características, resaltan la necesidad de que en las construcciones exista una ventilación natural y un movimiento constante al aire.

Aunado a ello, los principales conflictos derivados de las condiciones ambientales son las inundaciones, la presencia de humedad, lluvias, hongos, calores intensos y plagas de insectos. Ahora bien, haciendo alusión a la adaptación de las viviendas al medio, estas contribuyen en su mayoría al confort interior.

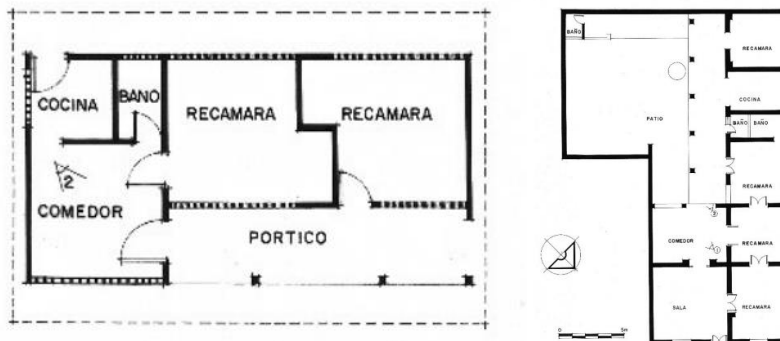
Con respecto a los esquemas de organización espacial, predominan en “L” o en “C”, la parte frontal y la trasera (en el caso del esquema C) se conforman de una hilera de

cuartos paralelas a la calle, conteniendo un patio interior, un jardín o un patio porticado. Las fachadas de las viviendas son lineales y dan frente hacia las vialidades

Asimismo, la distribución de los vanos interiores, exteriores, la altura de la cubierta de la vivienda y los esquemas mencionados generan una mayor circulación del aire, sin mencionar el papel de los accesos a los espacios para este aspecto, sobre todo en el caso de los pórticos.

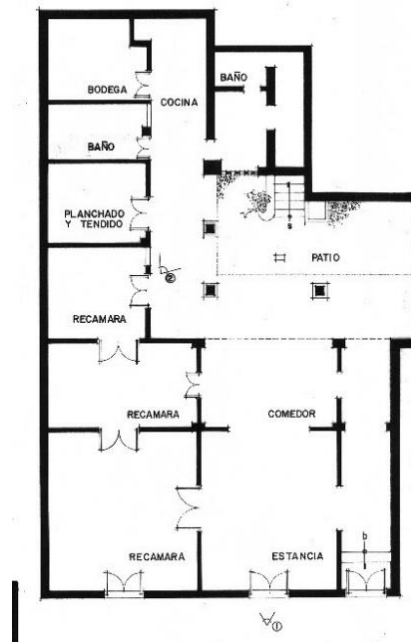
En este sentido, otro factor relevante para el tema es el empleo de distintos materiales, como el de la losa plana, que influye en las alturas, que a la vez propician la comodidad interna.

Ilustración 21. Tipología de la vivienda tradicional en el estado de Tabasco, planta



Fuente: Tabasco, Tipologías de vivienda. (Narváez, 2017)

Ilustración 22. Tipología de la vivienda tradicional en el estado de Tabasco, planta.



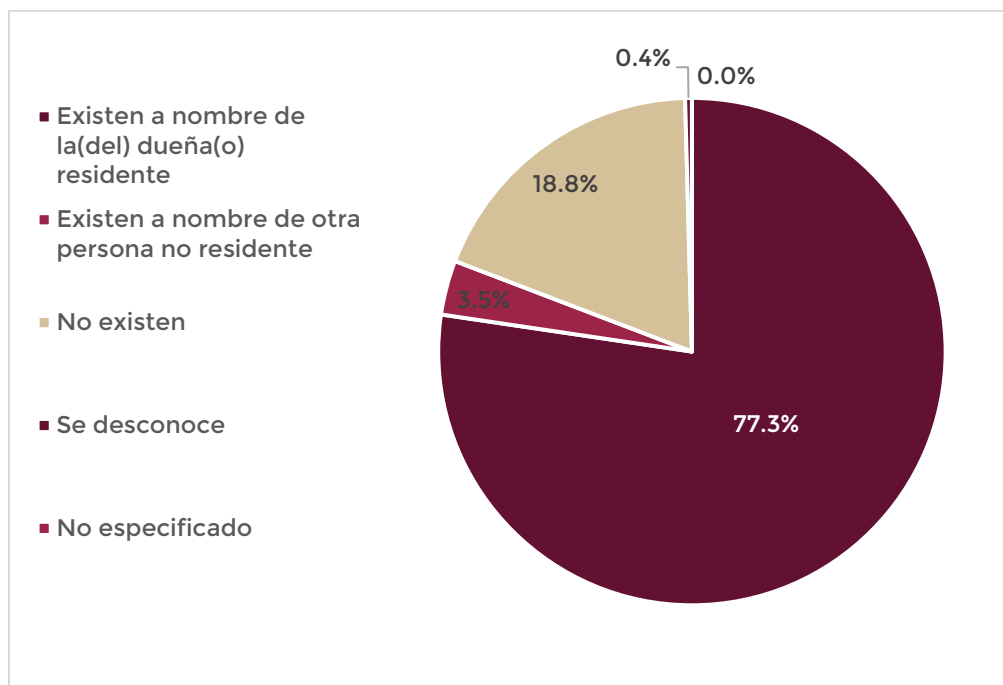
Fuente: Tabasco, Tipologías de vivienda. . (Narváez, 2017)

### 6.5.5. Asentamientos Humanos en Transición

De acuerdo con el INEGI, los asentamientos humanos en transición son núcleos de población ubicados en áreas o predios fraccionados o subdivididos sin la autorización correspondiente, independientemente de su régimen de tenencia de la tierra. Estas áreas se caracterizan por una ocupación de la tierra de manera ilegal o informal, sin la debida planificación urbana, autorización legal o servicios básicos adecuados. Estos asentamientos suelen surgir en áreas urbanas con un rápido crecimiento demográfico y una alta demanda de viviendas.

En el municipio de Jonuta, la mayoría de las viviendas (80.8%) tienen un título de propiedad, de las cuales la gran mayoría (77.3%) está a nombre del residente, mientras que un pequeño porcentaje (3.5%) está a nombre de otra persona que no reside en la vivienda. Sin embargo, una proporción significativa de viviendas (18.8%) no tienen un título de propiedad, lo que indica una situación de ocupación irregular y puede generar problemas de seguridad y acceso a créditos y programas gubernamentales para mejorar la vivienda.

Gráfica 11. Condición de existencia de títulos de propiedad



Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

De acuerdo a la Comisión Estatal de Regularización de la Tenencia de la Tierra de Tabasco, la irregularidad de predios en el municipio de Jonuta se concentra principalmente en dos asentamientos, el primero y más grande de ellos, es la Colonia Certeza para Tabasco, la cual alberga 478 lotes. Mientras que el Poblado de José María Pino Suarez, el segundo de estos asentamientos es señalado por tener al menos 411 lotes sin un título de propiedad. Esta información se muestra en la siguiente tabla:

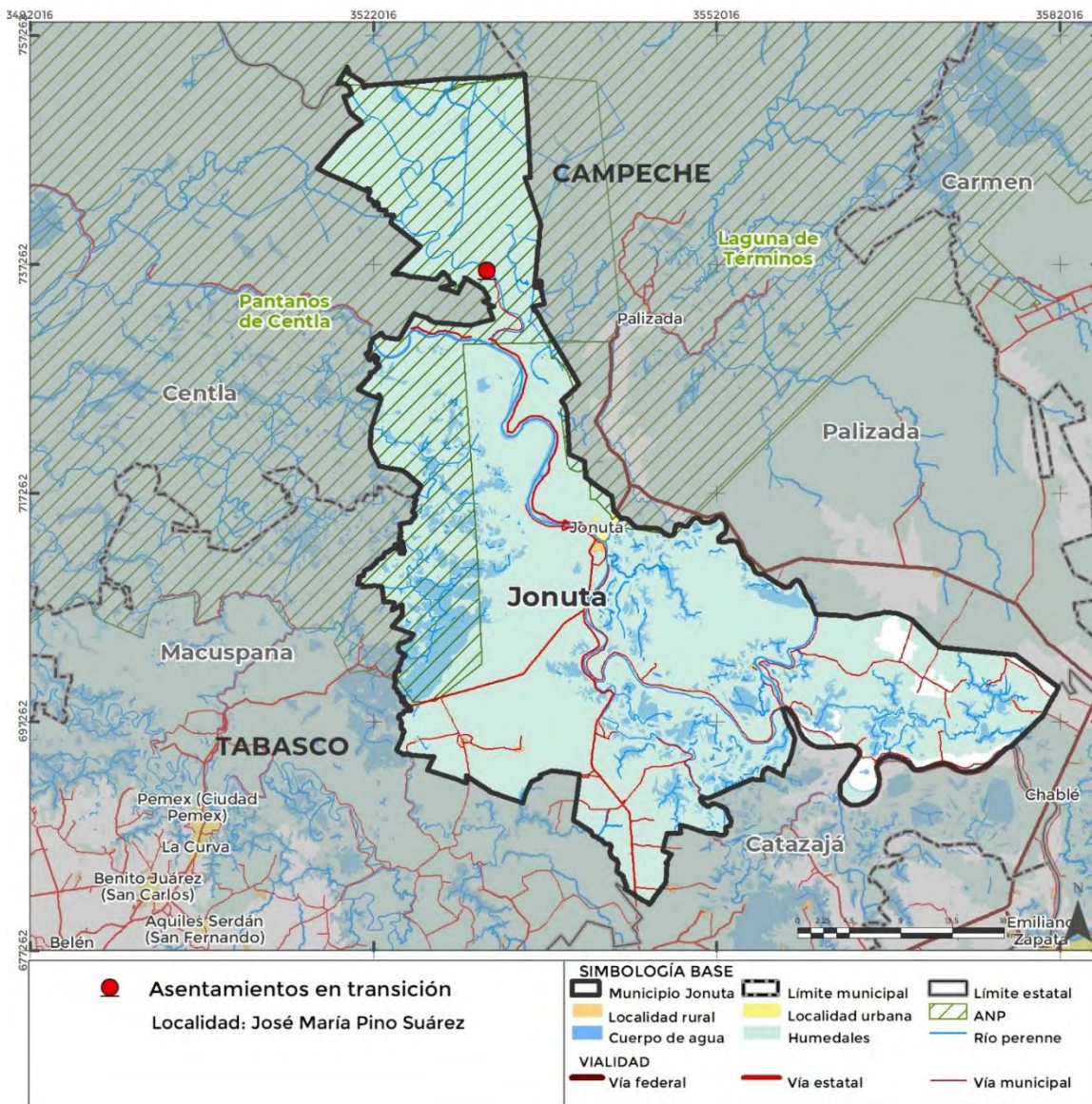
Tabla 93. Asentamientos en transición

No.	Localidad	Lotes en transición
01	Col. Certeza para Tabasco	478 lotes
02	Poblado José María Pino Suárez	411 lotes

Fuente: Elaboración propia con datos de la CERTT, julio 2021

Como se muestra en el siguiente mapa el Poblado José María Pino Suárez se localiza al noroeste del municipio de Jonuta, a orillas del Río Usumacinta.

Mapa 67. Asentamientos en transición

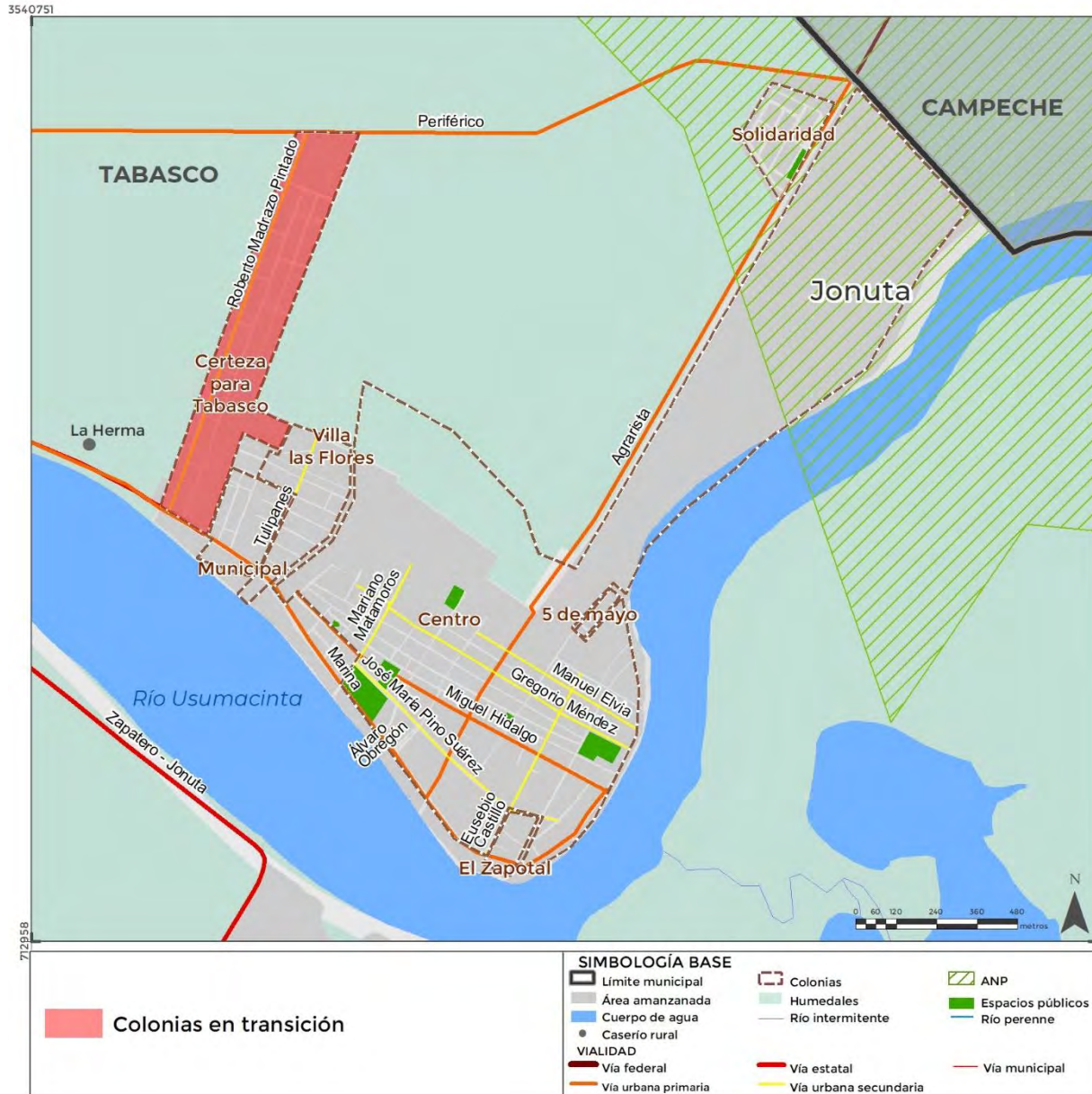


Fuente: Elaboración propia con datos de la CERTT, julio 2021

Por su parte la Colonia Certeza para Tabasco se localiza al noroeste de la cabecera municipal, también a orillas del Río Usumacinta.

Debido a su ubicación, estos asentamientos señalados por su falta de títulos de propiedad han presentado constantes reportes debido a la inundación de las calles y las viviendas. Es importante señalar que estos asentamientos se localizan en áreas con una alta percepción de inundaciones.

Mapa 68. Asentamientos en transición dentro de la Cabecera Municipal



Fuente: Elaboración propia con datos de la CERTT, julio 2021



## 6.5.6. Certeza jurídica y tipos de propiedad

De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura la tenencia de la tierra hace referencia a la relación entre personas, en cuanto individuos o grupos, con respecto a la tierra en donde se definen un conjunto de normas para regular el comportamiento y la manera en que pueden asignarse dentro de las sociedades los derechos de propiedad de la tierra al definir cómo se otorga el acceso a los derechos de utilizar, controlar y transferir la tierra, así como las pertinentes responsabilidades y limitaciones. En otras palabras, la tenencia de la tierra es entendida como los derechos de las personas o comunidades para administrarla, así como a las responsabilidades y limitaciones que tienen como propietarios.

Así mismo la FAO señala que la tenencia de la tierra se divide frecuentemente en las 4 categorías:

- **Propiedad Privada:** asignación de derechos a una parte privada, que puede ser un individuo, un grupo de personas o una persona jurídica, como una entidad comercial o una organización sin fines de lucro.
- **Propiedad Social:** puede existir un derecho colectivo dentro de una comunidad en que cada miembro tiene derecho a utilizar independientemente las propiedades de la comunidad.
- **De libre acceso:** no se asignan derechos específicos a nadie, ni se puede excluir a nadie.
- **Propiedad Estatal:** se asignan derechos de propiedad a una autoridad del sector público.

Para fines de este programa y del presente apartado se analizará la situación de la propiedad social en el municipio. La Ley Agraria indica que la propiedad social de la tierra está constituida por los núcleos agrarios denominados ejidos o comunidades. Así mismo señala que cada uno de estos núcleos podrán determinar el destino de las tierras al asignarles un uso como asentamiento humano, de uso común o tierras parceladas. A continuación, se describe en que consiste cada uno de estos usos:

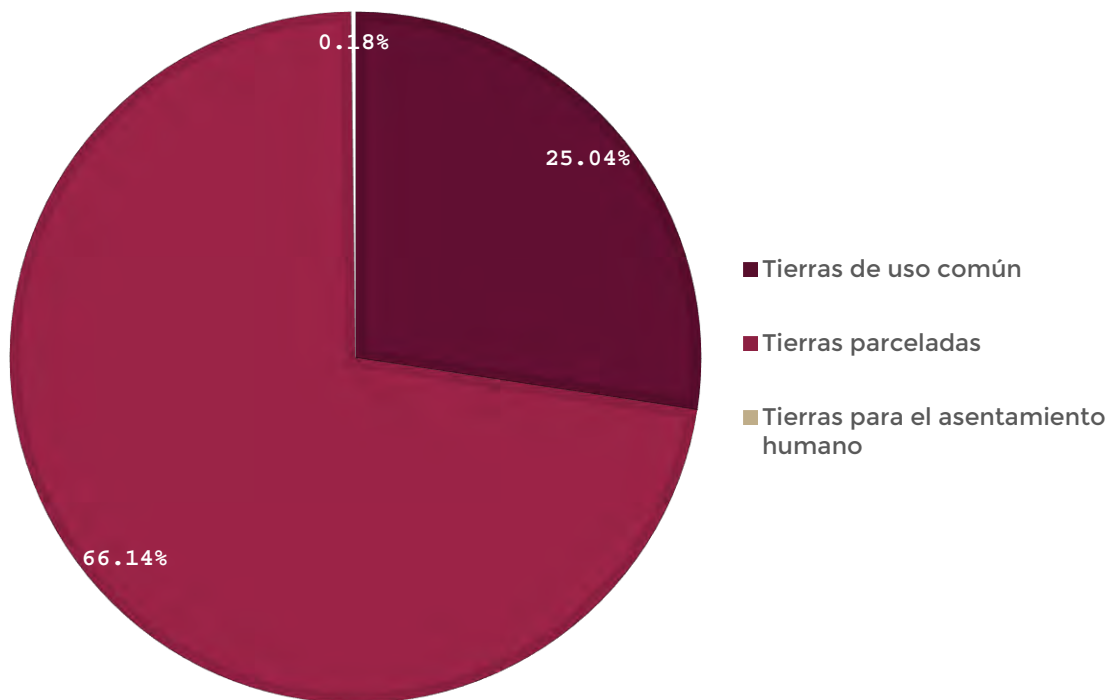
**Tierras para el asentamiento humano:** El artículo 63 de la Ley Agraria, define a las tierras destinadas al asentamiento humano como el área necesaria para el desarrollo de la vida comunitaria del ejido, que está compuesta por los terrenos en que se ubique la zona de urbanización y su fundo legal.

**Tierras de Uso Común:** según lo establecido en el artículo 73 de la Ley Agraria, constituyen el sustento económico de la vida en comunidad del núcleo agrario y están conformadas por aquellas tierras que no hubieren sido reservadas por la Asamblea para el asentamiento del núcleo de población, ni sean tierras parceladas.

**Tierras Parceladas:** En el Artículo 76 se señala que son los terrenos que han sido fraccionados y repartidos entre sus miembros y que se pueden explotar en forma individual, en grupo o colectivamente. Corresponde a los ejidatarios o comuneros el derecho de aprovechamiento, uso y usufructo de ellos.

En el municipio de Jonuta existen un total de 38 núcleos agrarios, todos ellos ejidos, que ocupan un total de 97,395 hectáreas, y representan el 59.22% del municipio. Como se muestra en la siguiente gráfica el uso que se le da a tierra de la propiedad social en el municipio es para las tierras parceladas, ya que representa el 66.14% de los núcleos, este es seguido por las tierras de uso común que es dado en 25.04% de la tierra, por último, las tierras para los asentamientos humanos que representan solo el 0.18% del área de los núcleos agrarios.

Gráfica 12. Destinos y usos de los Núcleos Agrarios del municipio de Jonuta

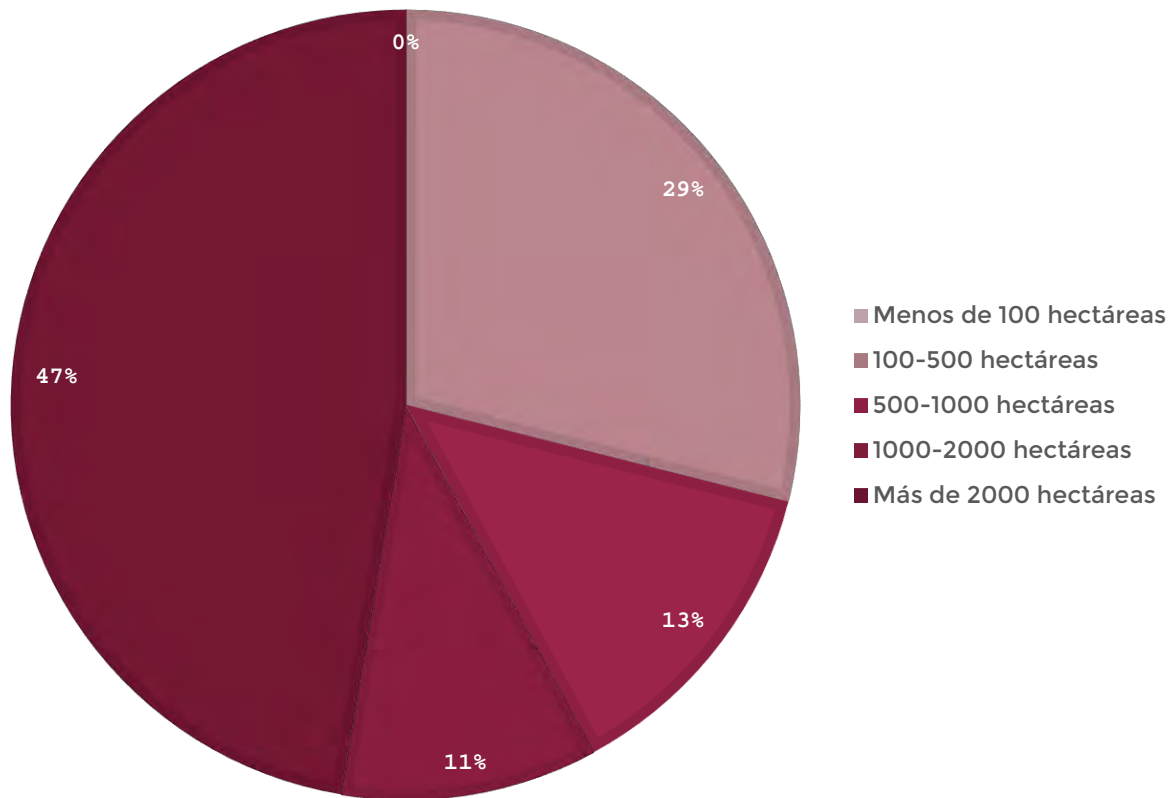


Fuente: Registro Agrario Nacional, RAN.

Como se muestra en la siguiente gráfica, la mayoría de los ejidos que se localizan en el municipio de Jonuta tienen una superficie mayor a las 2000 hectáreas, el 47%. Dicho porcentaje es seguido por ejidos con un área de entre 100 a 500 hectáreas con el 29%, entre 500 a 1000 hectáreas con el 13%, y entre 1000 a 2000 hectáreas con el 11%. Por lo cual, se puede afirmar que los ejidos del municipio de Jonuta son relativamente grandes (58% de los núcleos agrarios poseen más de 1000 hectáreas), lo que representa un potencial de producción para las comunidades y sus familias.

De los 38 núcleos agrarios que integran la propiedad social municipal, el de mayor área es Marcos Díaz, que cuenta con 8,103.70 hectáreas, 4.93% del municipio. Por el contrario, el ejido de Jaime Salvador Emiliano González solo dispone de 127.95 hectáreas, menos del 0.08% del territorio municipal.

Gráfica 13. Núcleos agrarios



Fuente: Registro Agrario Nacional, RAN.

No todos los ejidos cuentan con los tres usos que se les puede dar a los núcleos agrarios, el ejemplo más claro de ello son las áreas de asentamientos humanos, las cuales se pueden encontrar solo en 10 de los ejidos: María Helena Huerta Zamacona (2.54 has.), Constitución 1917 (8.17 has.), General Lázaro Cárdenas (12.05 has), Los Pájaros (13.81 has), Torno Largo (13.87 has., repartidas en 4 zonas), Güiro Arrancado (15.93 has.), Sacrificio (18.19 has.), Pueblo Nuevo (26.36 has.), Monte Grande (30.7 has., repartidas en 2 zonas) y Playa Larga (38.24 has).

Las tierras de uso común, por su parte, están presentes en 29 de los 38 núcleos agrarios con los que cuenta el municipio de Jonuta, aunque esto no se refleja en términos de superficie, ya que comprende 24,387.94 hectáreas, 25.04% de la propiedad social.

El uso que es mayormente visible en todos los ejidos es la superficie parcelada (solo el ejido La Piñuela no presenta este tipo de uso), la cual contempla un área total de 64,412.39 hectáreas, 66.14% de la propiedad social.

Esta información se detalla a continuación:

**Tabla 94. Ejidos**

Clave del núcleo	Nombre	Total del núcleo		Tipo	Superficie de uso común (Pecuario, Agropecuario, Forestal y Agrícola)			Superficie parcelada			Superficie de asentamientos humanos		
		has.	%**		has.	%*	%***	has.	%*	%***	has.	%*	%***
27011006	10 DE ABRIL	4,731.95	4.86%	Ejido	2,544.65	53.78%	1.55%	2,088.37	44.13%	1.27%	0.00	0.00%	0.00%
27011027	15 DE MAYO	435.69	0.45%	Ejido	0.00	0.00%	0.00%	311.71	71.54%	0.19%	0.00	0.00%	0.00%
27011002	AMATITÁN	6,688.26	6.87%	Ejido	875.81	13.09%	0.53%	4,509.80	67.43%	2.74%	0.00	0.00%	0.00%
27011003	BAJO AMATITÁN	6,764.46	6.95%	Ejido	2,736.88	40.46%	1.66%	4,021.83	59.46%	2.45%	0.00	0.00%	0.00%
27011004	CATALINA Y TRINIDAD	1,682.39	1.73%	Ejido	130.55	7.76%	0.08%	1,159.02	68.89%	0.70%	0.00	0.00%	0.00%
27011005	CONSTITUCIÓN 1917	984.71	1.01%	Ejido	65.98	6.70%	0.04%	767.41	77.93%	0.47%	8.17	0.83%	0.00%
27011007	EL CAOBA	1,219.85	1.25%	Ejido	61.71	5.06%	0.04%	1,053.84	86.39%	0.64%	0.00	0.00%	0.00%
27011036	EL CHOCHAL	2,908.10	2.99%	Ejido	2,097.64	72.13%	1.28%	810.50	27.87%	0.49%	0.00	0.00%	0.00%
27011014	EL GUSANAL	2,795.81	2.87%	Ejido	41.46	1.48%	0.03%	2,653.37	94.91%	1.61%	0.00	0.00%	0.00%
27012072	EL TUCUYAL	1,602.37	1.65%	Ejido	1,215.43	75.85%	0.74%	352.45	22.00%	0.21%	0.00	0.00%	0.00%
27012073	EL VENADITO	247.01	0.25%	Ejido	0.00	0.00%	0.00%	238.85	96.70%	0.15%	0.00	0.00%	0.00%
27011010	EMILIANO ZAPATA	1,949.67	2.00%	Ejido	1,278.66	65.58%	0.78%	643.92	33.03%	0.39%	0.00	0.00%	0.00%
27011011	FEDERICO ÁLVAREZ	939.90	0.97%	Ejido	0.00	0.00%	0.00%	858.79	91.37%	0.52%	0.00	0.00%	0.00%
27011012	GENERAL FRANCISCO J. MUJICA	288.71	0.30%	Ejido	83.42	28.89%	0.05%	202.21	70.04%	0.12%	0.00	0.00%	0.00%
27011019	GENERAL LÁZARO CÁRDENAS	362.28	0.37%	Ejido	0.00	0.00%	0.00%	344.02	94.96%	0.21%	12.05	3.33%	0.01%
27011013	GUIRO ARRANCADO	836.29	0.86%	Ejido	0.00	0.00%	0.00%	808.72	96.70%	0.49%	15.93	1.90%	0.01%
27011015	HIDALGO	4,200.98	4.31%	Ejido	761.22	18.12%	0.46%	3,025.23	72.01%	1.84%	0.00	0.00%	0.00%
27011039	IGNACIO ALLENDE	275.27	0.28%	Ejido	0.00	0.00%	0.00%	270.96	98.43%	0.16%	0.00	0.00%	0.00%
27011038	JAIME SALVADOR EMILIANO GONZÁLEZ	127.95	0.13%	Ejido	0.00	0.00%	0.00%	126.31	98.72%	0.08%	0.00	0.00%	0.00%
27011017	LA ESPERANZA	2,433.67	2.50%	Ejido	1,276.71	52.46%	0.78%	1,135.02	46.64%	0.69%	0.00	0.00%	0.00%
27011018	LA PIÑUELA	385.62	0.40%	Ejido	356.78	92.52%	0.22%	0.00	0.00%	0.00%	0.00	0.00%	0.00%
27011033	LIC. TOMAS GARRIDO CANABAL	974.96	1.00%	Ejido	63.69	6.53%	0.04%	910.87	93.43%	0.55%	0.00	0.00%	0.00%
27011020	LOS PÁJAROS	3,278.04	3.37%	Ejido	536.28	16.36%	0.33%	2,018.05	61.56%	1.23%	13.81	0.42%	0.01%
27011021	MARCOS DÍAZ	8,103.70	8.32%	Ejido	1,326.05	16.36%	0.81%	6,647.39	82.03%	4.04%	0.00	0.00%	0.00%
27011073	MARÍA ELENA HUERTA ZAMACONA	332.12	0.34%	Ejido	203.35	61.23%	0.12%	124.29	37.42%	0.08%	2.54	0.76%	0.00%
27011022	MONTE GRANDE	4,363.55	4.48%	Ejido	0.00	0.00%	0.00%	4,268.57	97.82%	2.60%	30.70	0.70%	0.02%
27011023	NARVÁEZ Y CIRILO	3,963.48	4.07%	Ejido	177.49	4.48%	0.11%	2,979.02	75.16%	1.81%	0.00	0.00%	0.00%
27011024	PLAYA LARGA	6,610.02	6.79%	Ejido	519.33	7.86%	0.32%	4,946.07	74.83%	3.01%	38.24	0.58%	0.02%
27011025	PRUDENCIO LÓPEZ ARIAS	242.10	0.25%	Ejido	0.00	0.00%	0.00%	226.76	93.66%	0.14%	0.00	0.00%	0.00%
27011026	PUEBLO NUEVO	2,076.00	2.13%	Ejido	17.88	0.86%	0.01%	1,948.89	93.88%	1.18%	26.36	1.27%	0.02%

Clave del núcleo	Nombre	Total del núcleo		Tipo	Superficie de uso común (Pecuario, Agropecuario, Forestal y Agrícola)			Superficie parcelada			Superficie de asentamientos humanos		
		has.	%**		has.	%*	%***	has.	%*	%***	has.	%*	%***
270110 28	RIBERA BAJA	4,389.82	4.51%	Ejido	3,279.74	74.71%	1.99%	1,082.04	24.65%	0.66%	0.00	0.00%	0.00%
270110 29	SACRIFICIO	675.54	0.69%	Ejido	0.00	0.00%	0.00%	520.87	77.10%	0.32%	18.19	2.69%	0.01%
270110 30	SAN JOSÉ	337.07	0.35%	Ejido	87.10	25.84%	0.05%	242.22	71.86%	0.15%	0.00	0.00%	0.00%
270110 31	SAN MIGUEL	2,574.63	2.64%	Ejido	2,443.56	94.91%	1.49%	39.39	1.53%	0.02%	0.00	0.00%	0.00%
270110 32	TABASCO NUEVO	2,148.88	2.21%	Ejido	43.23	2.01%	0.03%	2,086.90	97.12%	1.27%	0.00	0.00%	0.00%
270120 83	TOMAS GARRIDO CANABAL	313.02	0.32%	Ejido	37.03	11.83%	0.02%	272.82	87.16%	0.17%	0.00	0.00%	0.00%
270110 34	TORNO LARGO	7,067.96	7.26%	Ejido	1,909.84	27.02%	1.16%	4,323.82	61.17%	2.63%	13.87	0.20%	0.01%
270110 16	VILLA DE JONUTA	8,083.12	8.30%	Ejido	216.47	2.68%	0.13%	6,392.09	79.08%	3.89%	0.00	0.00%	0.00%
	TOTAL DE NÚCLEOS	97,394.95	100.00%		24,387.94		14.83%	64,412.39		39.16%	179.86		0.11%

\*Porcentaje con respecto al núcleo agrario en que se ubica.

\*\*Porcentaje con respecto a la superficie abarcada por la totalidad de los núcleos agrario.

\*\*\*Porcentaje con respecto a la superficie total del municipio de Jonuta.

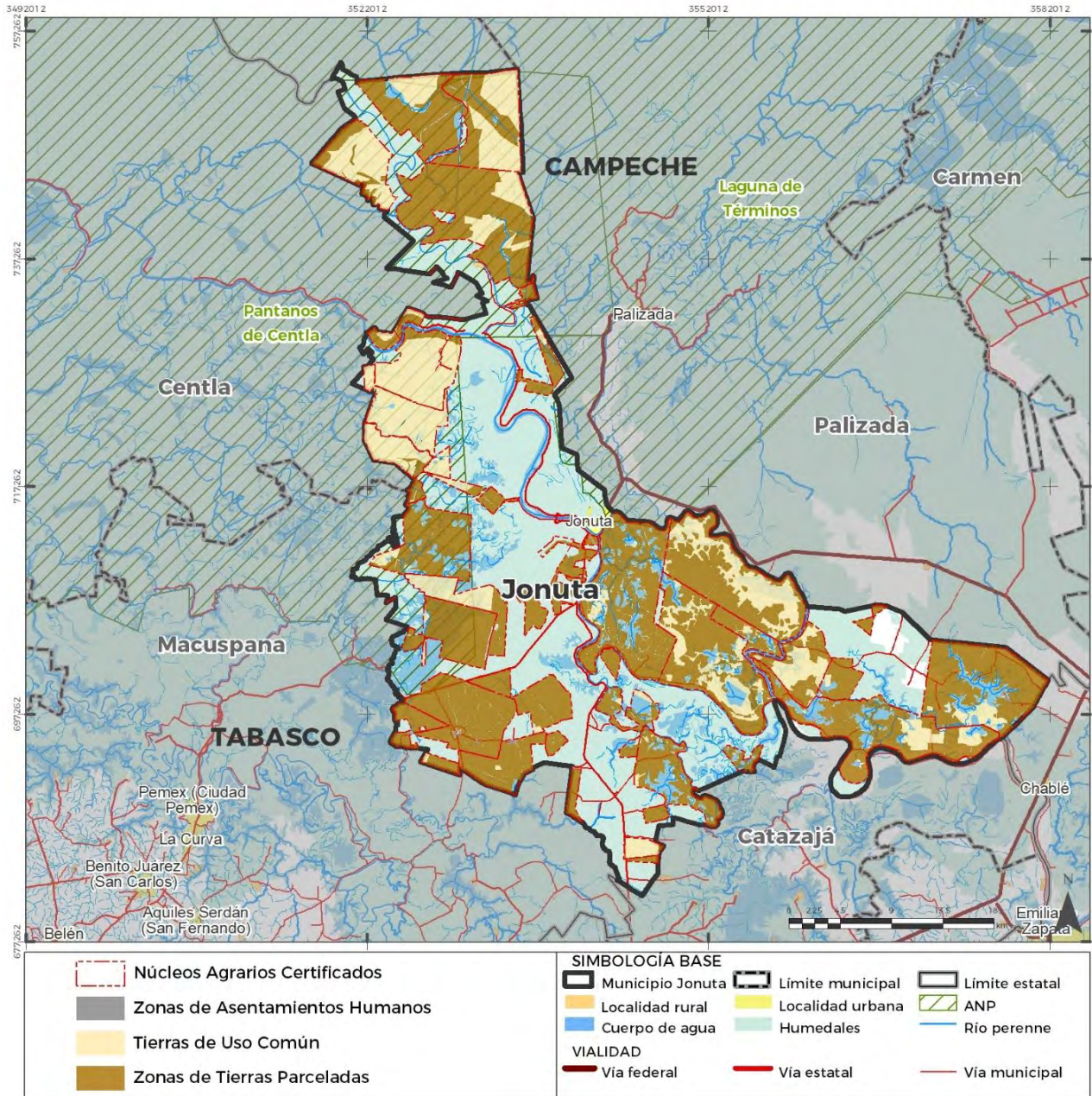
Fuente: Registro Agrario Nacional, RAN.

Como se muestra en el siguiente mapa, los núcleos agrarios se concentran principalmente en los brazos norte y suroriente del municipio, así como al poniente. Como se puede observar, la propiedad social es predominante en el municipio de Jonuta, al cubrir casi un 60% de su territorio.

Dentro de cada núcleo agrario el uso de la propiedad social es distinto, aunque se puede caracterizar a la parte norponiente del cuerpo central del municipio con mayor proporción de tierras de uso común. Hacia el sur, los núcleos -en términos generales- suelen ser dedicados en mayor superficie a las tierras parceladas.

Por último, cabe destacar que las tierras para asentamientos humanos en propiedad social en el municipio se concentran en la parte sur.

Mapa 69. Tenencia de la Tierra, municipio de Jonuta



Fuente: Registro Agrario Nacional, RAN.

## 6.5.7. Derechos de vía

### Zonas de restricciones por zonas federales y derechos de vía

Las zonas de restricciones por zonas federales y derechos de vía son sitios regulados por el gobierno federal y las autoridades municipales en México. A su vez, los derechos de vía se definen como franjas de terreno delimitadas para proteger y evitar cualquier riesgo derivado de algún elemento natural o artificial, de manera que, para intervenir o desarrollar alguna obra en estas zonas es necesario conocer y respetar la normatividad aplicable.

En el caso del municipio de Jonuta, para los derechos de vía y zonas federales aplican: vías de comunicación, clasificadas como carreteras federales, carreteras estatales y vialidades urbanas; ríos, riberas, lagunas y cualquier cuerpo de agua con dominio federal; una línea de gasoducto; y un esquema de líneas de transmisión. Cada una de ellas, se rige por una normatividad específica, como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 95. Tipos de zonas federales y derechos de vía dentro del Municipio de Jonuta**

Tipo de zona federal	Clasificación	Derecho de vía aplicable
Vías de comunicación	Carreteras Estatales	20 metros a cada lado
	Vías urbanas	20 metros a cada lado
Cuerpos de agua	Ríos y corrientes de agua	10 metros a cada lado
Línea de hidrocarburos	Gasoductos	14 metros a cada lado
Instalaciones eléctricas	Líneas de transmisión	3.5 metros a cada lado

Fuente: Elaboración propia con base en Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal, Ley de Vías de Comunicaciones y Transporte del Estado de Tabasco, Ley de Aguas Nacionales y Comisión Reguladora de Energía.

### Vías de comunicación

De acuerdo con el Programa Municipal de Desarrollo vigente, en el municipio de Jonuta hay 293.8 kilómetros de carreteras estatales, no obstante, menos del 50% está pavimentada y el resto solo tiene revestimientos.

Ahora bien, de conformidad con la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal en su artículo 2, Fracción III, se indica que la franja de derecho de vía correspondiente a carreteras tiene un ancho mínimo de 20 metros a partir de su eje; concordando con lo establecido en la Ley de Vías de Comunicaciones y Transporte del Estado de Tabasco.

Aunado a ello, para el estado de Tabasco, tanto a nivel estatal como local se tienen las siguientes consideraciones y restricciones:

- Se considera como vía de comunicación estatal a toda vía terrestre construida por el Estado, Municipio o el sector particular, que no se integre en la fracción VI del artículo 1 de la Ley de Vías Generales de Comunicación.

- Se prohíbe todo tipo de asentamiento humano dentro de la franja de terreno que comprende el derecho de vía.
- Se requiere autorización de la Secretaría de Comunicaciones, Asentamientos y Obras Públicas para realizar obras auxiliares al transporte que interfieran en la vía.

Posteriormente, se enlistan algunas de las vialidades con mayor importancia en el municipio que se rigen por este derecho de vía.

**Carretera Estatal Francisco J. Santamaría (Cacao).**- Su nombre hace referencia a la localidad homónima en el municipio de Jalapa, Tabasco y es una carretera de administración estatal que se comunica a Jonuta desde el suroeste.

**Carretera Estatal Frontera - Jonuta.**- Como su nombre lo indica, comunica al municipio de Frontera con el de Jonuta, pasando a lo largo de 22 asentamientos humanos, como rancherías ubicadas en el margen de los ríos Usumacinta y Grijalva. Cuenta con una longitud superior a los 70 km de largo, no obstante, se localiza en una zona inundable, lo que interfiere constantemente con su funcionamiento y el estado de su infraestructura.

**Carretera Estatal Zapatero Jonuta.**- Esta vialidad cruza de norte a sur el municipio de Jonuta, no obstante, debido al tránsito de vehículos pesados, la infraestructura de la vialidad se encuentra en deterioro, con la formación de cráteres a lo largo del trayecto. En enero del 2020 fueron restaurados 44 kilómetros de la misma, no obstante, las condiciones desfavorables persisten.

## Cuerpos de agua

Según la Ley de Aguas Nacionales, en su última reforma del 2022, y a CONAGUA, los derechos de vía y zonas federales correspondientes a los cuerpos de agua, tienen una dimensión de 10 metros de anchura contiguos al cauce de la corriente medidos horizontalmente.

A continuación, se mencionan los ríos de mayor importancia en Jonuta, que corresponden al derecho de vía mencionado.

**Río Usumacinta.**- Es la corriente de agua más caudalosa en el país, tiene una longitud aproximada de 1,000 km. Gracias a este, existe una comunicación fluvial hacia localidades ribereñas, no obstante, solo es local, pues no hay suficiente infraestructura para desplazar productos o personas.

**Río San Pedro .-** Se forma más adelante del río Usumacinta. Igualmente podría ser utilizado como una opción de transporte, sin embargo, hay una carencia importante de infraestructura que no permite el embarque.

**Río San Pablo.**- Este cuerpo de agua funge como una delimitación natural entre Tabasco y Campeche, además desemboca en el Golfo de México.

## Líneas de hidrocarburos

Según los Lineamientos de Seguridad Industrial, Operativa y Protección al Medio Ambiente establecidos por la SEMARNAT, se definen zonas de protección para los gasoductos, con el propósito de garantizar su cuidado, mantenimiento y operación, las cuales deben tener una anchura mínima de 14 metros en cada lateral.



De conformidad con la Comisión Nacional de Hidrocarburos, al norte de Jonuta se ubican gasoductos correspondientes a la empresa **E&P Hidrocarburos y Servicios** que en conjunto suman una longitud aproximada de 455 kilómetros.

**Ilustración 23. Tipos de zonas federales y derechos de vía dentro del Municipio de Jonuta**

Diámetro nominal, milímetros (pulgadas)	Ancho mínimo de la franja de seguridad, metros (pies)		
	A	B	C
Hasta 200 (8)	7 (23)	2 (7)	5 (17)
De 250 (10) a 450 (18)	10 (33)	5 (17)	5 (17)
De 500 (20) y mayores	14 (46)	5 (17)	9 (30)

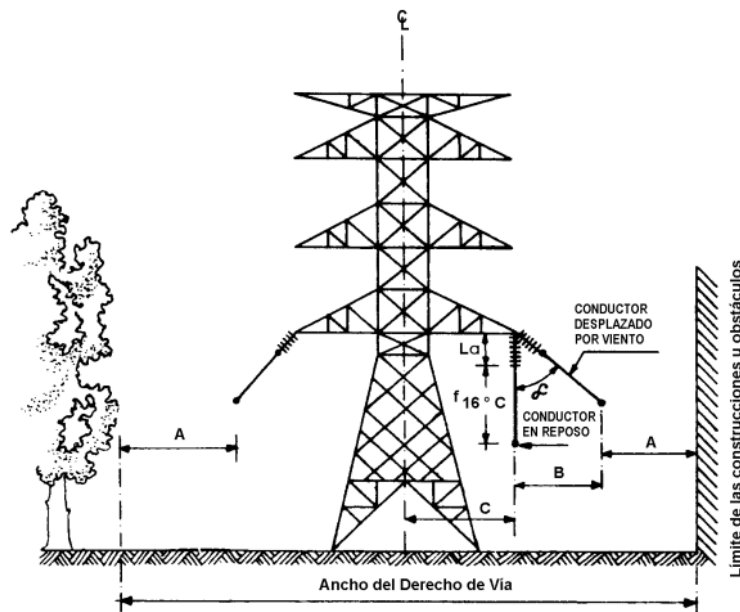
Fuente: Lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, para el transporte terrestre por medio de Ductos de Petróleo, Petrolíferos y Petroquímicos

**Líneas de transmisión**

Conforme a la Norma Oficial Mexicana sobre las Instalaciones Eléctricas, denominada NOM-001-SEDE-2012, las líneas de transmisión son circuitos utilizados como su nombre lo indica, para distribuir, transportar y hacer uso de la energía eléctrica. En el caso de Jonuta, estas infraestructuras se ubican en una dirección norte-sur de su territorio, ocupando una longitud de 311 kilómetros.

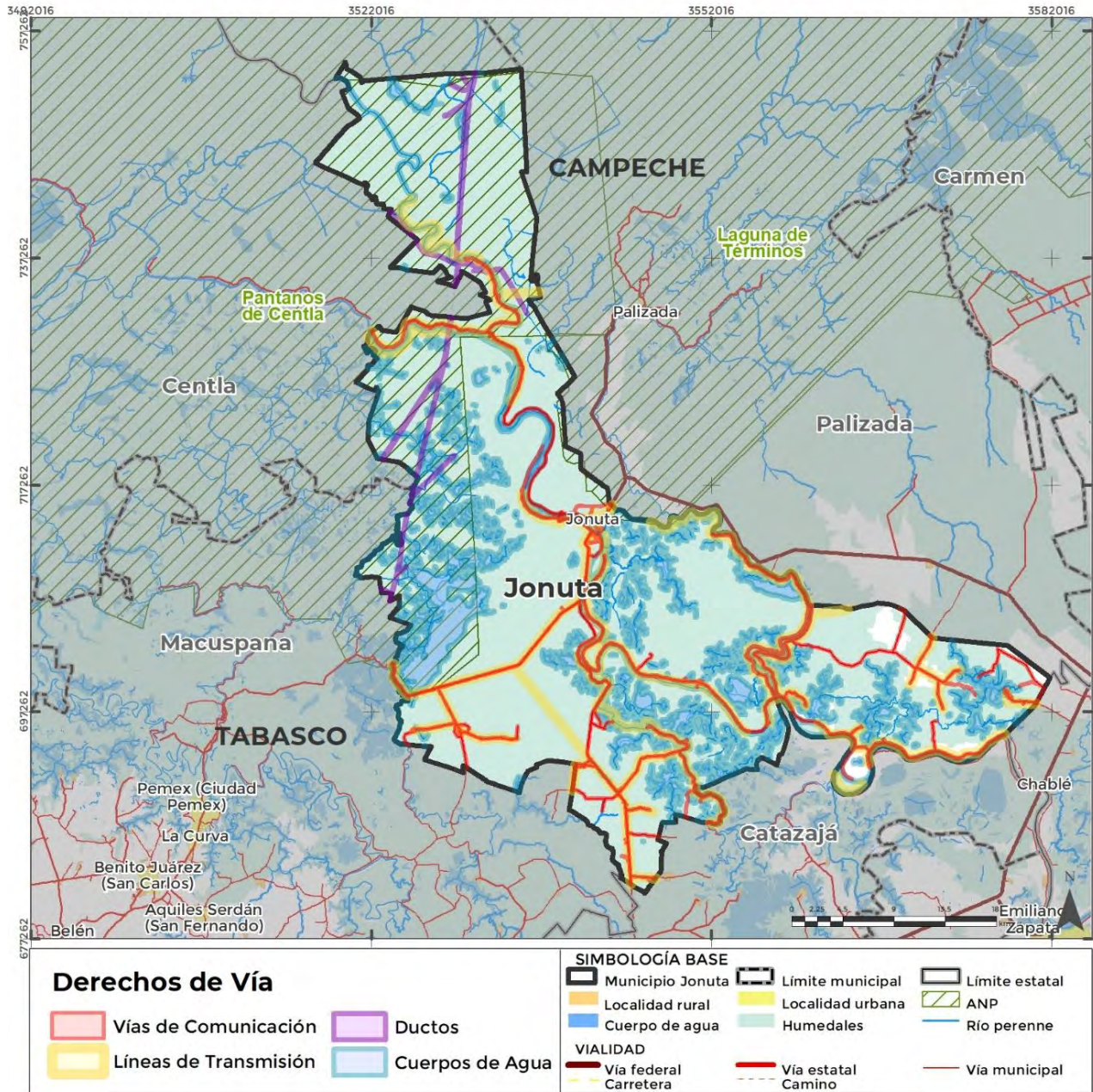
Ahora bien, al tratar el tema de derechos de vía, se establece que en ningún caso debe ser menor a 3.5 metros laterales medidos a partir del conductor más cercano a su límite. A la vez, se ahonda más en el tema, de acuerdo con el tipo de infraestructura y conductor que se trate, así como del voltaje.

**Ilustración 24. Esquema de las líneas de transmisión, así como de su derecho de vía**



Fuente: Comisión Federal de Electricidad

Mapa 70. Derechos de vía



## 6.5.8. Estructura Urbana y usos de suelo

### Traza Urbana

La traza urbana es uno de los principales elementos en la morfología urbana, misma que se puede generarse a partir de características físico-ambientales como límites terrestres, pendientes del sitio, cuerpos de agua etc., que van acotando o ampliando el territorio disponible para el proceso de urbanización.

La traza urbana, en conjunto con características ambientales, económicas y sociales forjan la estructura urbana de cada asentamiento. Esto permite visualizar los procesos históricos de crecimiento y planificación dentro del territorio, identificando patrones de desarrollo, y de crecimiento o decrecimiento, según sea el caso. Un ejemplo de decrecimiento por patrones de desarrollo o crecimiento de asentamientos humanos pueden ser las Áreas Naturales Protegidas al igual que reservas naturales.

Asimismo, la estructura urbana es la forma en la que el suelo se usa de acuerdo con las necesidades de un asentamiento urbano, que pueden ser vivienda, vialidades, equipamiento urbano, áreas verdes, etc. Estos elementos y la interacción entre ellos contribuyen a la formación y desarrollo del territorio y los asentamientos.

En el caso específico de la traza urbana del municipio de Jonuta se observa que las comunidades rurales se han edificado a lo largo de los ríos existentes, principalmente del río Usumacinta, teniendo trazas lineales a lo largo de dicho río.

Por otro lado, La Villa de Jonuta ubicada al este del municipio que funge como cabecera municipal mantiene una traza reticular que se delimita en su mayoría por el Río. En ella se localizan las carreteras de “Tabasco Frontera-Mariche de Morfín” y “Frontera Jalapa-Jonuta” las cuales son los ejes principales del asentamiento y principal conexión carretera entre los estados de Tabasco y Campeche dentro del municipio.

### **Corredores principales y ejes estructuradores**

El municipio cuenta con un total de 4187.61 km. de infraestructura vial, de las cuales el 23.16% es de jurisdicción estatal, mientras que el 76.84% es de jurisdicción municipal, esto de acuerdo con la Red Nacional de Caminos, INEGI 2022.

Como se ha mencionado, las carreteras Tabasco Frontera - Mariche de Morfín y Frontera Jalapa-Jonuta son los principales ejes estructuradores del municipio, pues establecen una conexión entre los estados de Tabasco y Campeche. Dichas vialidades son de jurisdicción estatal y cuentan con un recubrimiento de asfalto y son bidireccionales.

Además de las carreteras mencionadas, el puente Usumacinta que se ubica a 3.5 km de distancia de la cabecera municipal, es uno de los elementos importantes de conexión pues no existe otro puente carretero para cruzar el río dentro del municipio.

En la Villa de Jonuta, por su parte, se identifican como corredores principales las vialidades José María Pino Suárez, Aquiles Serdán y Av. Marina que conectan el oriente y el poniente del centro de población.

Además de ser corredores principales dentro de Jonuta, albergan equipamientos importantes para la localidad, tales como equipamientos de administración pública, como son la Secretaría de Agricultura ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación y el Centro de capacitación y asesoría Integral Agropecuaria, equipamiento de salud que contempla la Clínica ISSSTE Jonuta y el ISSET UMF Jonuta, así como el Mercado Conrado Ceballos Cámara.

En el caso específico de Av. Marina la cual es una extensión de la carretera “Tabasco Frontera-Mariche de Morfín”, además de ser una vialidad conectora, también cumple la función de malecón pues tiene vista al río Usumacinta.

## Corredores complementarios

Los corredores mencionados anteriormente forman parte de los ejes estructuradores del municipio y su cabecera municipal, no obstante, existen además otras vialidades que permiten la conexión y la movilidad dentro de la Villa de Jonuta, como es el caso de las calles Federico Álvarez y Eusebio Castillo, ambas son de jurisdicción municipal con recubrimiento de cemento y conectan de norte a sur la comunidad.

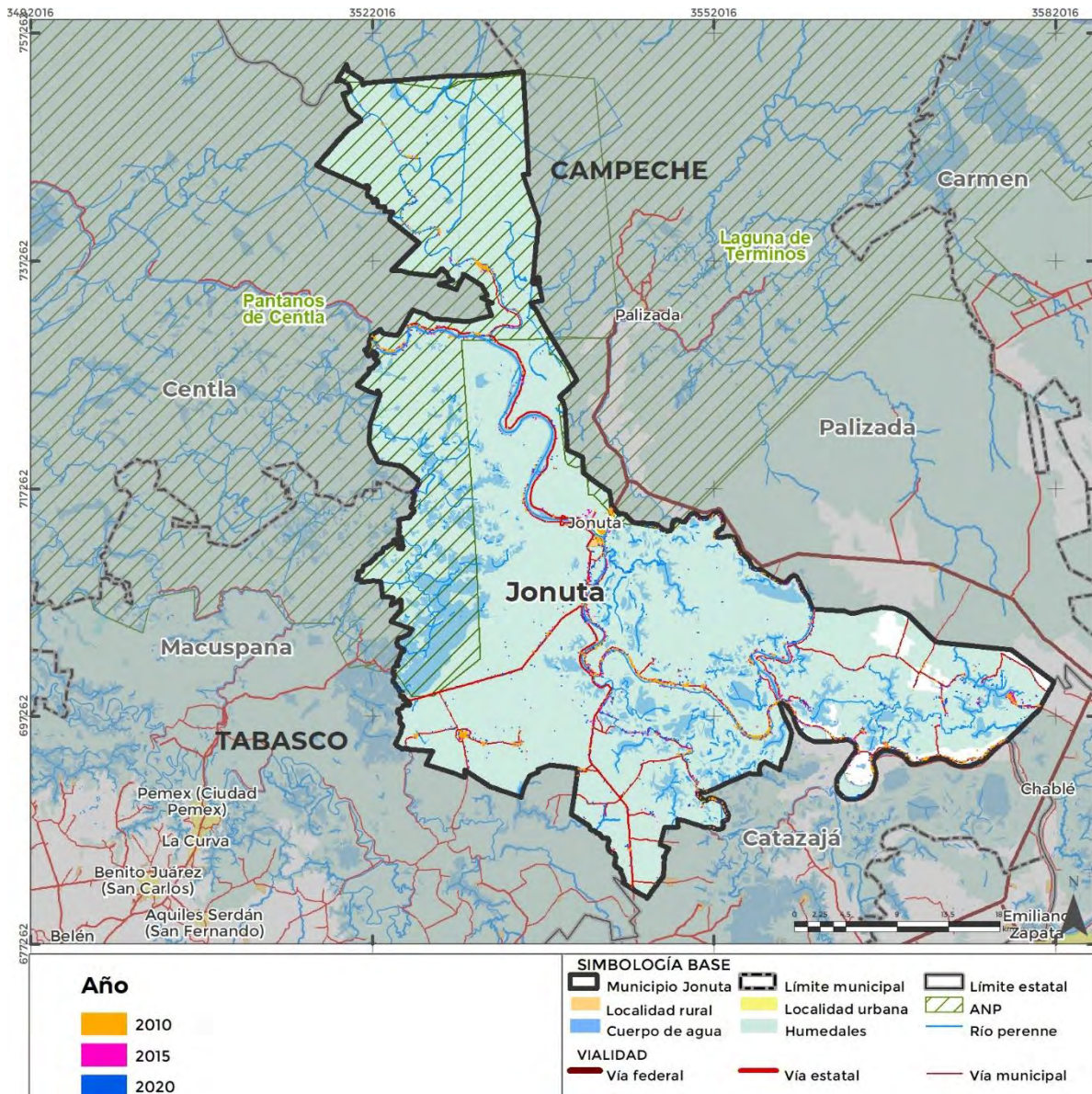
Sobre la vialidad **Federico Álvarez** se localiza el Parque Carlos Cabrales y algunos comercios locales. Mientras que, en la vialidad **Eusebio Castillo** se encuentra el Desarrollo Social de Jonuta A.C. (CECAIDES) y de igual manera algunos comercios locales, sin embargo, en ambas vialidades el uso de suelo predominante es el habitacional.

## Crecimiento histórico

Los ríos y cuerpos de agua, principalmente el río Usumacinta y el río San Pedro y San Pablo derivado del mismo han sido los principales detonadores de asentamientos humanos en Jonuta. Estos cuerpos de agua, en conjunto con distribución de la red vial han propiciado el crecimiento de las comunidades dentro del municipio.

El área total de los asentamientos humanos a escala municipal es de 3,794 ha para el año 2020. En retrospectiva, para el año 2015 alcanzaba 2,480 ha mientras que para el año 2010 contaba con 1,727 ha como se muestra en el Mapa 2. Obteniendo así un crecimiento entre 2010 y 2020 de 2,066 ha con una tasa de crecimiento media anual del 16.37%.

Mapa 71. Crecimiento histórico de los asentamientos de Jonuta 2010, 2015 y 2020



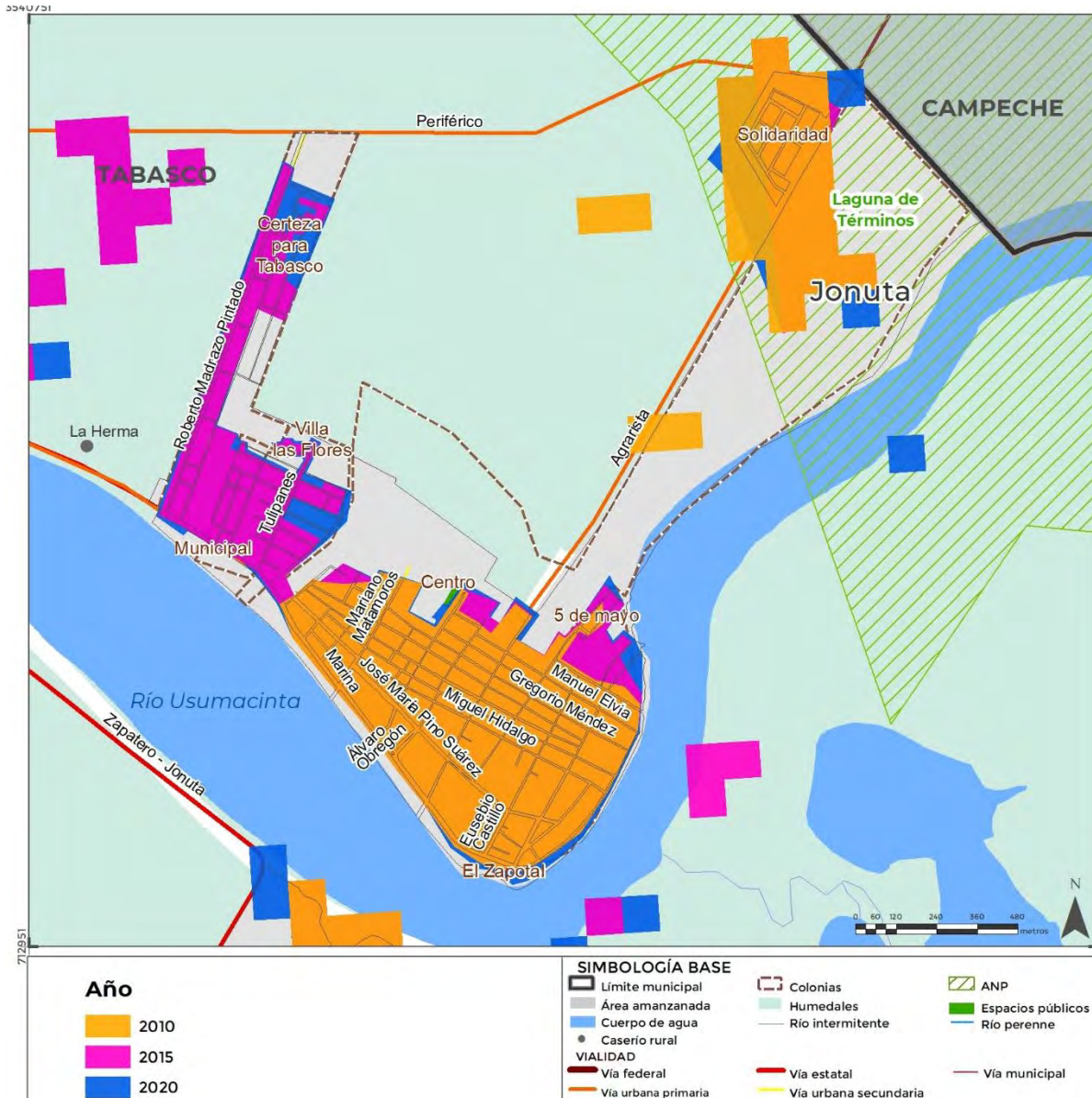
Fuente: Elaboración propia con datos de las Series de Uso de Suelo y Vegetación II - VII, INEGI y capa de suelo construido GHSL 2010 - 2020.

Por su parte, la Villa de Jonuta que es el asentamiento con mayor tamaño dentro del municipio, cuenta con 3.1 km<sup>2</sup> de superficie con asentamientos humanos. El crecimiento de estos asentamientos es derivado de las relaciones que existen con el río Usumacinta y las carreteras “Tabasco Frontera-Mariche de Morfín” y “Ciudad Pemex-Jonuta”, convirtiendo a la Villa de Jonuta en un punto de central de comunicación y de dotación de servicios y equipamientos dentro del municipio.

Estas relaciones directas dan como consecuencia un crecimiento constante en la cabecera municipal, pues en el año 2010 contaba con un área total del 52.2 ha incrementado para el año 2015 a 77.5 ha y para el 2020 un total de 86.5 ha. como se muestra en el mapa siguiente.

Respecto al crecimiento demográfico, de acuerdo a datos de INEGI para el año 2010 la villa de Jonuta contaba con 6,899 y para el año 2020 incremento a 7,387 personas, contando con una tasa de crecimiento media anual del 0.7%.

**Mapa 72. Crecimiento histórico de la Villa de Jonuta 2010, 2015 y 2020**



Fuente: Elaboración propia con datos de las Series de Uso de Suelo y Vegetación II - VII, INEGI y capa de suelo construido GHSL 2010 - 2020.

Como se mencionó en el subapartado de traza urbana, el crecimiento de los asentamientos está expresamente ligado a los cuerpos de agua, principalmente el río Usumacinta, así como a las vialidades existentes. Es por ello y porque el crecimiento y la extensión de los asentamientos es constante, es necesario un instrumento que regule la expansión urbana primordialmente en zonas de riesgo, tanto naturales como

antropogénicos y que establezca zonas o estrategias de mitigación que permitan el desarrollo del municipio.

Derivado que la mayoría de los asentamientos humanos dentro del municipio son de carácter rural, la villa de Jonuta desempeña el papel de centralidad dentro del municipio, esto conlleva a ser un atractor de viajes principalmente locales, pues de acuerdo con estadísticas del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) de INEGI 2022 la cabecera municipal cuenta con al menos 91.37% de unidades económicas en relación con el resto de la entidad.

Dentro de los equipamientos principales para la atracción de viajes son: equipamientos de administración pública como el Ayuntamiento de Jonuta principal gestor de trámites municipales, el Hospital Comunitario Jonuta el cual tiene una capacidad de atención regional, además de equipamiento de educación de nivel básico, equipamiento religioso y el mercado público “Conrado Ceballos Cámara”

En síntesis, las condiciones geográficas, principalmente por ser parte de la región “pantanos”, el municipio de Jonuta dicta un crecimiento bajo en comparación con otros municipios estatales, el crecimiento y desarrollo de las comunidades va de la mano con el aprovechamiento de la actividad pesquera por las mismas razones. En cuanto a el Crecimiento de la Villa de Jonuta, es importante tener un manejo responsable en cuanto a usos de suelo y compatibilidad de los mismos.

## Usos de suelo

Este apartado tiene como objetivo analizar los diversos usos de suelo presentes en el municipio de Jonuta, en donde se identifica solamente una localidad urbana, la cabecera municipal del mismo nombre, por lo que el ejercicio de análisis de usos de suelo se centra exclusivamente en esta. Tiene una superficie de 129.91 ha, que se dividen en grandes áreas, al norte y sur del río Usumacinta.

Por medio del análisis de usos del suelo, es posible comprender parte de las dinámicas de la población en el territorio, identificando los principales centros articuladores, áreas comerciales, administrativos e inclusive recreativas.

Dentro de este ejercicio, el análisis considera categorías generales de usos de suelo, a fin de realizar un análisis sintético y puntual de los centros urbanos. A continuación, se presentan las categorías consideradas, así como una breve descripción de estas.

**Habitacional Unifamiliar:** En este uso se desarrollan las actividades necesarias para habitar la ciudad, incluyendo el descanso. En términos constructivos, se asocia a una sola vivienda (construcción), de entre uno y dos niveles de altura. Son principalmente autoconstrucciones donde existe una amplia paleta de materiales relacionados de manera principal al nivel de ingresos y de consolidación urbana de la zona donde se ubique.

### Ilustración 25. Uso de suelo habitacional unifamiliar en Jonuta



Fuente: Fotografía tomada en campo, abril de 2023.

**Habitacional comercial:** En este uso de suelo, se identifica que adicionalmente a las actividades relativas a habitar la ciudad, se llevan a cabo actividades comerciales, primordialmente de escala local, siendo el comercio al por menor, así como la provisión de servicios no especializados las principales. De manera recurrente, las actividades comerciales se realizan en las plantas bajas o al frente de los lotes, mientras las habitaciones se ubican en niveles superiores o al fondo del mismo. Al igual que en el uso habitacional, se presenta una amplia gama de materiales utilizados en las construcciones.



### Ilustración 26. Uso de suelo habitacional comercial en Jonuta



Fuente: Fotografía tomada en campo, abril de 2023.

**Servicio:** Las actividades observadas en este uso de suelo son la provisión de servicios de distintos niveles de especialización; a diferencia del uso comercial, de forma generalizada no se realiza el intercambio de un bien físico, si no principalmente de intangibles o que requieren la intervención de alguien capacitado para su provisión.

### Ilustración 27. Uso de suelo de servicios en Jonuta



Fuente: Fotografía tomada en campo, abril de 2023.

**Equipamiento:** En este uso de suelo se realizan primordialmente actividades de carácter educativo, recreativo, de provisión de salud, administración pública y gestión gubernamental, panteones, entre otros. El principal elemento que comparten es que son de carácter público, siendo las administraciones de nivel federal, estatal y/o municipal, quienes se encargan de su funcionamiento. Dada la amplitud de actividades que se realizan en estos predios, no hay un patrón constructivo claro.

### Ilustración 28. Uso de suelo equipamiento en Jonuta



Fuente: Fotografía tomada en campo, abril de 2023.

La zona al sur del río es únicamente habitacional, se caracteriza por contar con manzanas bien delimitadas, no obstante, es todavía un caserío, toda vez que las viviendas son dispersas, los materiales constructivos de media durabilidad, se observa ausencia de servicios urbanos básicos, pero que ha tenido un crecimiento significativo en los últimos años.

Tabla 96. Usos de suelo en Jonuta, Tabasco

Uso de suelo	Clave de uso del suelo	Área (ha)	Porcentaje respecto del total (%)
<b>Jonuta</b>			
Habitacional	HAB	91.00	70%
Equipamiento	EQ	22.50	17%
Habitacional comercial	HC	8.39	6%
Área verde	AV	5.21	4%
Servicios	S	2.80	2%
<b>Total</b>		<b>129.91</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

La cabecera municipal por su parte, de igual manera es primordialmente habitacional, uso que representa el 70% de la superficie del área urbana, lo que equivale a 91 ha. Le siguen en proporción de tamaño el equipamiento, el habitacional comercial, las áreas verdes y los servicios.

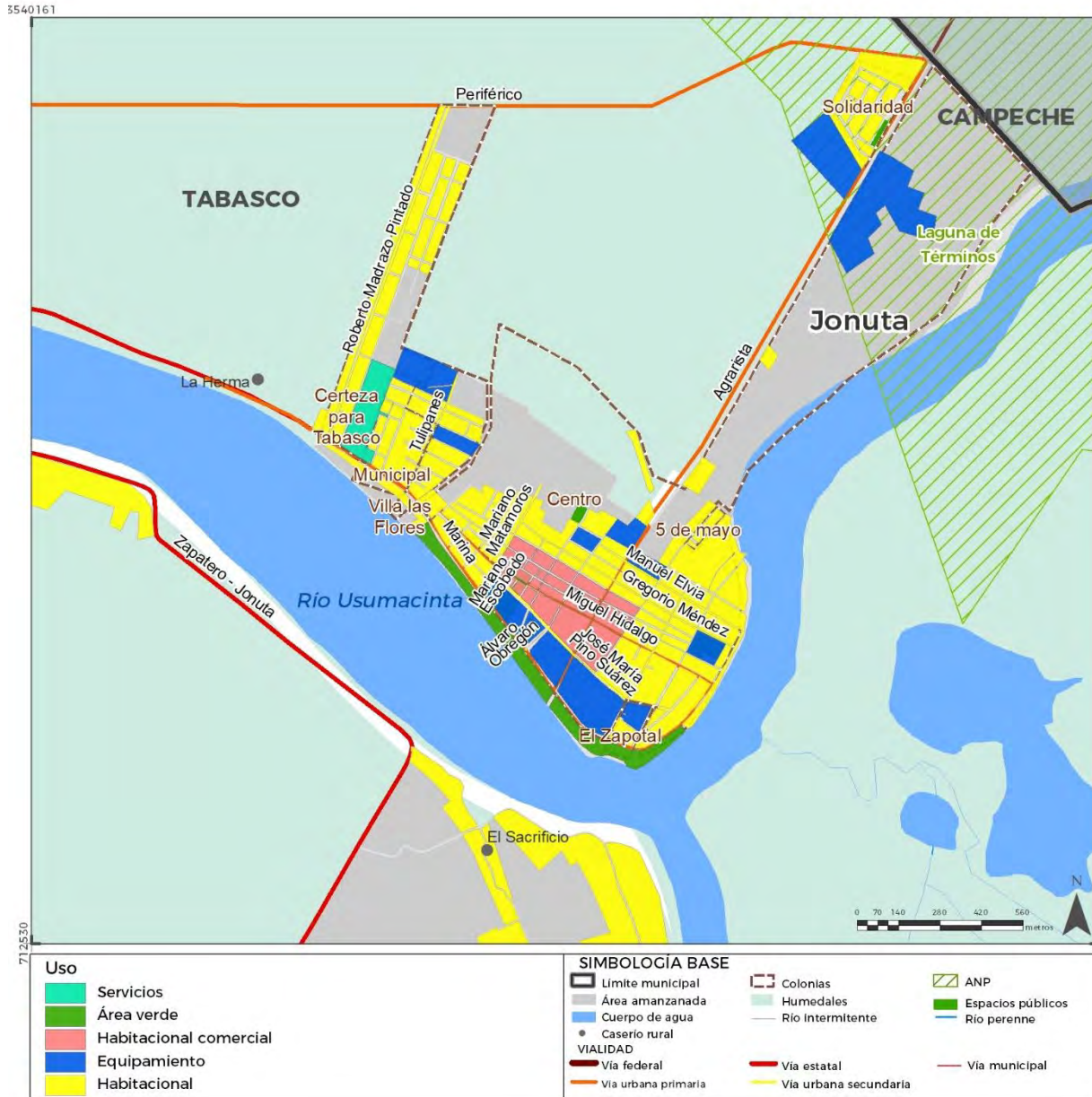
Es importante destacar las características constructivas de las viviendas del primer cuadro de la localidad, las cuales son muy buenas y le brindan un carácter propio a la zona. No obstante, es necesario resaltar su cercanía al río Usumacinta, lo cual las pone en riesgo de manera recurrente ante las crecidas de este cuerpo de agua, como se observa en la siguiente imagen.

Ilustración 29. Viviendas del primer cuadro de la cabecera de Jonuta



Fuente: Fotografía tomada en campo, abril de 2023.

Mapa 73. Usos de suelo en Jonuta, Tabasco



Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la imagen anterior, otra parte del primer cuadro de la localidad es un área habitacional comercial, donde en todos los casos cuenta con una accesoria destinada al comercio o servicios, mientras que en la parte posterior del predio se encuentran las viviendas. A continuación, se muestra un ejemplo de esto, destacando que en este caso en particular el espacio habitable también está en el segundo nivel de la vivienda.

### Ilustración 30. Vivienda con comercio



Fuente: Fotografía tomada en campo, abril de 2023.

En esta localidad, es significativa la superficie destinada al equipamiento, el cual representa el 17% de la superficie municipal, lo que equivale a 22.5 ha. Entre los distintos equipamientos existentes se encuentra el mercado, diversos parques, escuelas y de atención médica, todos de nivel básico. Durante los trabajos de campo realizados en abril de 2023, se observó que varios de estos se encuentran en proceso de mejoramiento menor y mayor.

A manera de síntesis, se observa que la localidad está en proceso de crecimiento lento, en donde se ha logrado contener el crecimiento de la huella urbana y consolidar el primer cuadro de esta. Las zonas comerciales son armónicas con el resto de las actividades que las circundan, principalmente la habitacional.

Al ser una de las pocas localidades grandes en la región, es previsible su crecimiento, siendo necesario establecer las guías que permitan que este crecimiento se dé de manera adecuada. Es de suma relevancia que estas tomen en consideración la reducción de riesgos evitando la ocupación de zonas inundables y a las orillas del Río Usumacinta.

## 6.6. Subsistema de Movilidad

La movilidad es la multidisciplinaria interinstitucional y política pública que permite articular las necesidades y acciones de desplazamiento de los diversos tipos de usuarios según el modo de transporte que utilizan, para lo cual, se requiere de diferentes tratamientos en la infraestructura vial que permitan que los viajes sean seguros para las personas, priorizando a los grupos más vulnerables.

La infraestructura vial, además de los materiales y criterios constructivos utilizados en su diseño, está condicionada por la estructura urbana, y determinada por las actividades que se desempeñan en el territorio, asignadas por mecanismos programáticos como el uso del suelo. Así mismo, la topografía y el medio físico natural determinan su desarrollo e integración con los principales orígenes y destinos del centro de población.

De igual forma, a escala municipal, las carreteras y caminos constituyen una estructura que permite comunicar a Jonuta con otros municipios del estado de Tabasco, así como con los estados de Campeche y Chiapas a partir de diferentes motivos de viaje, siendo la fuerza de trabajo en el sector agropecuario y la pesca, los más observados durante los trabajos de campo y donde se encuentra una abundante cantidad de filtros de seguridad al margen de las vías de comunicación, dada la dinámica migratoria de personas provenientes de Centro y Sudamérica.

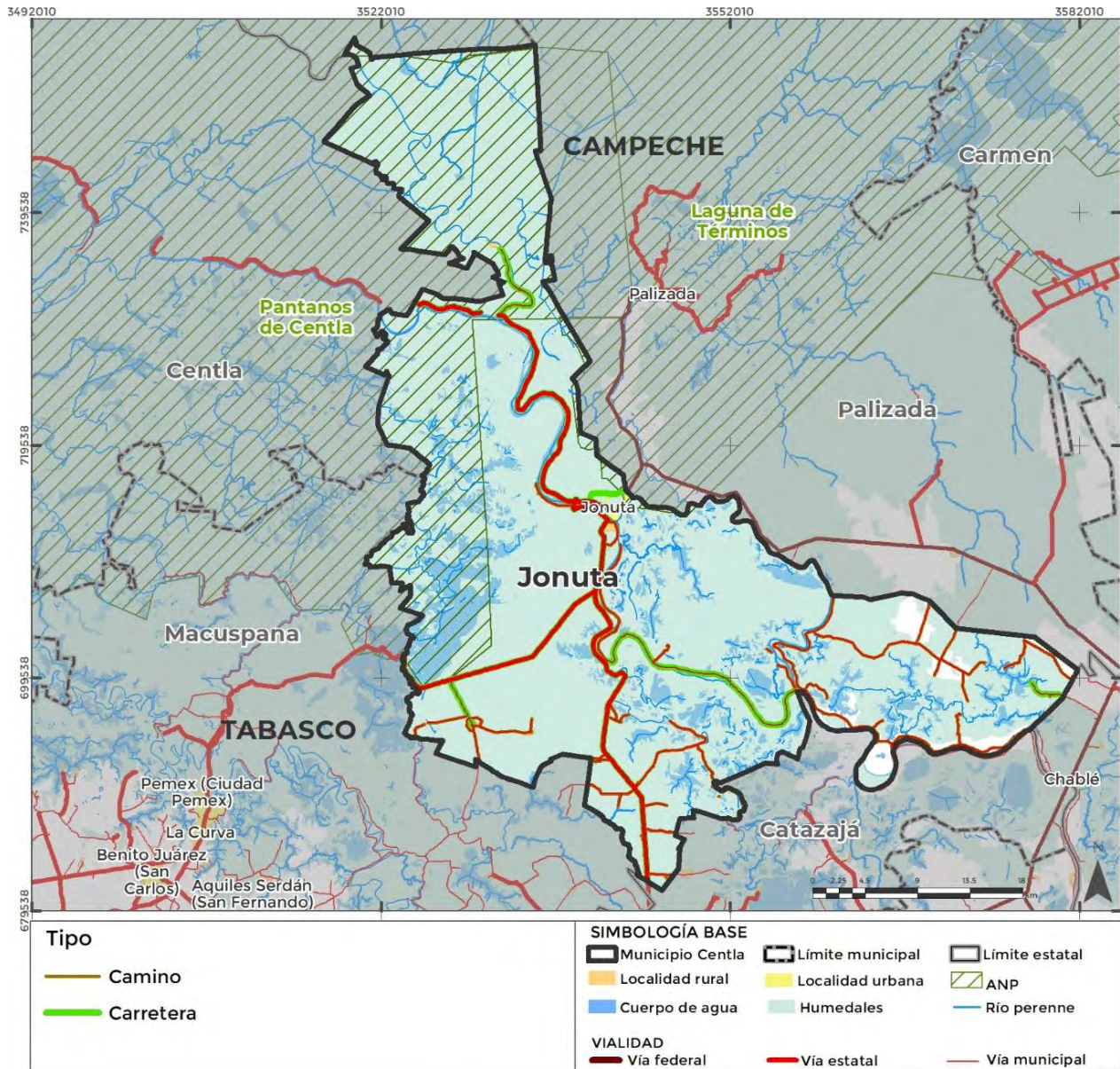
### 6.6.1. Estructural vial

El municipio de Jonuta, pese a que se encuentra en los límites de los estados de Campeche y Chiapas, no intercepta ninguna Carretera Federal. Si bien, la Carretera Federal 186 Villahermosa-Chetumal facilita la comunicación desde la capital del estado de Tabasco, no se atraviesan los límites territoriales municipales.

La comunicación desde la Ciudad de Villahermosa supone un enlace inmediato a Jonuta desde la Carretera Federal 186 hacia la vía estatal Tabasco-Monte Grande, sin embargo, de acuerdo con la Red Nacional de Caminos 2022, esta vía no es considerada en su totalidad como una carretera, por lo que está tipificada como “camino”, particularmente en la colindancia con el Municipio de Macuspana. Asimismo, durante los levantamientos de campo, se observó que los prestadores de servicio público de transporte evitan circular por esta vía debido al deterioro que ha sufrido en los últimos años.

Como se muestra en el siguiente mapa, otra conectividad importante se da desde la Carretera a Ciudad Pemex, de igual forma desde el Municipio de Macuspana. No obstante, realizar los viajes hacia Jonuta desde de esta Carretera implica atravesar diferentes localidades urbanas, además de ser trazos mayormente sinuosos, lo cual resulta poco atractivo para las personas que desean realizar sus viajes en el menor tiempo posible.

Mapa 74. Estructura Vial Municipal

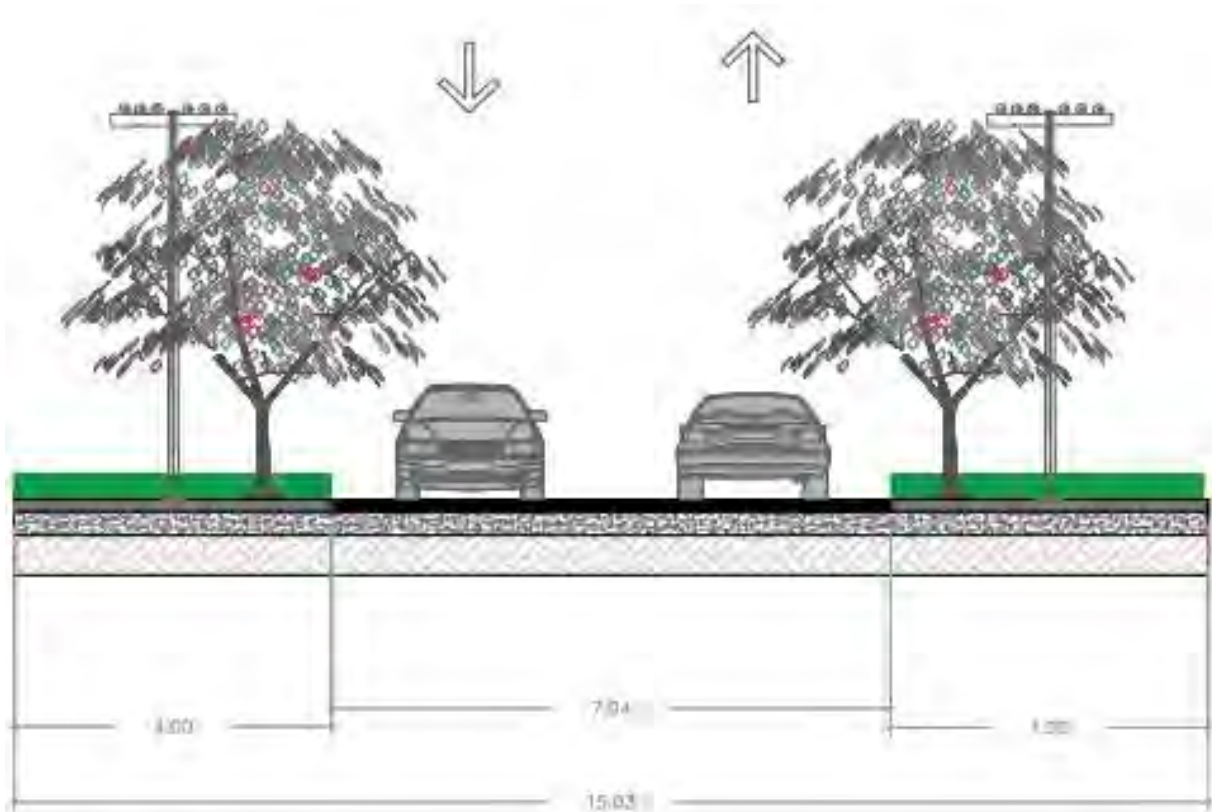


Fuente: Elaboración propia.

Resulta importante destacar la relevancia de la Carretera Zapatero-Jonuta que, de igual forma nace de la Carretera Federal 186 pero en los municipios de Palenque y Catzajá en el estado de Chiapas, siendo una de las principales alternativas para llegar de forma directa al Municipio de Jonuta. No se omite mencionar que, a pesar de iniciar los viajes en el estado de Tabasco, los usuarios deben recorrer al menos 10 kilómetros de distancia dentro del estado de Chiapas, por lo que se experimentan diversas dinámicas interestatales, particularmente asociadas al transporte de carga.

La siguiente Imagen presenta de manera conceptual el ancho de sección de la Carretera Zapata-Jonuta, que cuenta con poco más de 15 metros, un carril por sentido sin acotamiento y marcas en pavimentos mayormente desvanecidas.

Ilustración 31. Carretera Zapatero-Jonuta (carretera estatal)



Fuente: Elaboración propia.

### Jerarquía vial

Para comprender la dinámica de la movilidad en la Cabecera Municipal de Jonuta, se clasificaron las vialidades urbanas en función de su jerarquía, que se determina no solo por el número de carriles, sino por la disponibilidad de infraestructura para los diversos tipos de personas usuarias, volumen de demanda y por sus características operativas, que facilitan la comunicación al interior y al exterior del centro de población.

De acuerdo con la Ley de Movilidad para el estado de Tabasco, las vialidades primarias son las definidas como Periféricos, Avenidas, Bulevares y Paseos, sin embargo, no se detallan aspectos operativos. En cambio, se especifican algunos aspectos restrictivos para la circulación de personas usuarias y modos de transporte en estas vialidades.

Por otro lado, en la Ley de Tránsito y Vialidad del Estado de Tabasco no se encuentra el término “vialidad primaria”, mientras que, en su Reglamento las reconoce como calle o vía principal. No obstante, más allá de nuevamente limitar la operación de quien utiliza la infraestructura vial, no se consideran criterios constructivos a seguir, características de mobiliario, tipología de señalización o los derechos y obligaciones correspondientes.



En el Marco de la publicación de la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial, se abordaron aspectos importantes a considerar para la clasificación de las vialidades, tal es el caso de los límites de velocidad que, para vialidades primarias es hasta de 50 kilómetros por hora, bajo la naturaleza de privilegiar la seguridad vial de las y los usuarios peatones.

De igual forma, se consideraron los criterios del Manual de Calles: Diseño vial para ciudades mexicanas expedido por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), en donde las condiciones de habitabilidad de las calles son las variables principales para identificar su jerarquía. La siguiente imagen, describe la clasificación estipulada en el citado Manual.

Ilustración 32. Jerarquía vial y límites de velocidad



Fuente: Manual de calles: Diseño vial para ciudades mexicanas, SEDATU, 2018.

Expuesto lo anterior y a partir de levantamientos de campo y recorridos en diferentes modos de transporte, se elaboró una clasificación de la jerarquía vial en función de la operación observada. Se destaca la existencia de vialidades urbanas primarias como el Periférico que rodea todo el Centro de Población, incluyendo la colonia Solidaridad, así como la Av. Marina, que rodea la traza urbana reticular e interconecta con la carretera estatal a través del Puente Jonuta, además de promover practicas intermodales con modos de transporte de cabotaje como lanchas, para atravesar el Río Usumacinta eventualmente.

De igual manera, se identificaron vialidades secundarias destacadas como José María Pino Suárez, que alberga diversos comercios y equipamientos urbanos, al igual que calle Tulipán, que no solo comunica a usuarios de vehículos motorizados, sino que ofrece alternativas para vehículos no motorizados, a partir de infraestructura ciclista de reciente implementación. El siguiente mapa señala las vialidades primarias y secundarias observadas.

Mapa 75. Estructura Vial de la Cabecera Municipal



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con lo anterior, se identificaron un total de tres vialidades primarias y seis vialidades secundarias. No se omite mencionar que el resto de las vialidades de la cabecera municipal se consideran como locales o terciarias, debido a que su dinámica responde a una comunicación local o en su caso, aún se encuentran en proceso de consolidación, en donde nuevamente se reitera, que la capacidad física no determina las condiciones de una vialidad urbana.

La siguiente Ilustración, muestra la vialidad primaria Av. Marina ubicada entre la vialidad primaria Agrarista y la Calle Álvaro Obregón, en donde la superficie de rodamiento se observa con buenas condiciones, sin embargo, no cuenta con marcas horizontales para la división de carriles y la pintura en guarniciones requiere de mantenimiento para prolongar su aprovechamiento, además de la eventual falta de continuidad en las franjas de circulación peatonal en banquetas, también conocidas como aceras.

Ilustración 33. Av. Marina (vialidad primaria)



Fuente: Fotografía tomada en campo, abril de 2023.

La siguiente Tabla presenta las vialidades primarias y secundarias analizadas.

Tabla 97. Vialidades primarias y secundarias

Jerarquía vial	Nombre	Longitud (km)	Estado físico
Primaria	Periférico	3.8	-
Primaria	Av. Marina	3.5	Bueno
Primaria	Agrarista	2.5	Bueno
Primaria	Miguel Hidalgo	1.1	Bueno
Secundaria	Manuel Elvia	0.6	Bueno
Secundaria	Mariano Matamoros	0.5	Regular
Secundaria	Roberto Madrazo Pintado	1.2	Regular

Jerarquía vial	Nombre	Longitud (km)	Estado físico
Secundaria	Tulipanes	0.4	Muy bueno
Secundaria	Gregorio Méndez	0.9	Regular
Secundaria	Eusebio Castillo	0.6	Mantenimiento
Secundaria	José María Pino Suárez	0.8	Bueno

Fuente: Elaboración propia

## 6.6.2. Infraestructura de transporte

La infraestructura de transporte es fundamental para que la población que utiliza distintos modos de transporte motorizados o no motorizados pueda realizar sus viajes diarios en el Municipio de Jonuta. La superficie de desplazamiento, los dispositivos de control de tránsito, los componentes de seguridad de los vehículos y el diseño urbano (geometría vial), son medulares para que dicha infraestructura sea segura y se puedan garantizar condiciones óptimas de seguridad vial para todas las personas.

Además de las redes de infraestructura que permiten la cobertura de los servicios como el transporte, se requiere de elementos que permitan la regulación y el acceso a este. Algunos ejemplos de estos elementos son las zonas de ascenso y descenso de pasajeros, señalización horizontal y vertical, bahías de carga y descarga de mercancías y estacionamientos en vía pública.

Del mismo modo, se requiere del uso de predios para la aglomeración y gestión de los servicios de transporte, siendo un complemento importante de la red de infraestructura. Estos predios adquieren un destino del suelo y se consideran equipamientos urbanos en el subsistema de comunicaciones y transportes.

En la siguiente ilustración, se observa uno de los principales predios destinado al intercambio modal de las personas usuarias.

Se destaca la relevancia de estos equipamientos urbanos, ya que, de igual forma, representan fortalezas en la modernización del servicio de transporte, permitiendo diversificar las acciones de mejora junto con espacios públicos, derivado de la influencia urbana de su ubicación, por su cercanía con el parque ecológico.

Ilustración 34. Central camionera de Jonuta.



Fuente: Fotografía tomada en campo, abril de 2023.

La central camionera de Jonuta permite el intercambio modal entre la utilización de taxi, transporte intermunicipal a partir de vehículos colectivos tipo Van, autobuses y vehículos particulares. Este equipamiento urbano, se encuentra ubicado en la vialidad primaria Mariana, en su intersección con la calle 24 de mayo.

### Infraestructura para para la movilidad no motorizada

Los estudios de campo permitieron identificar infraestructura para modos de transporte no motorizado, en donde se destaca la existencia de rampas peatonales. Sin embargo, las rampas observadas al margen de Av. Marina tienen pendientes excesivas mayores a 6%, por lo que personas con alguna movilidad limitada no pueden hacer uso de estas con libre autonomía.

De igual forma, los recorridos al interior de las colonias permitieron identificar intervenciones a los cruces de calles secundarias y locales, donde además de contar con cruces de cebra, se cuenta con rampas peatonales atendiendo las problemáticas de accesibilidad.

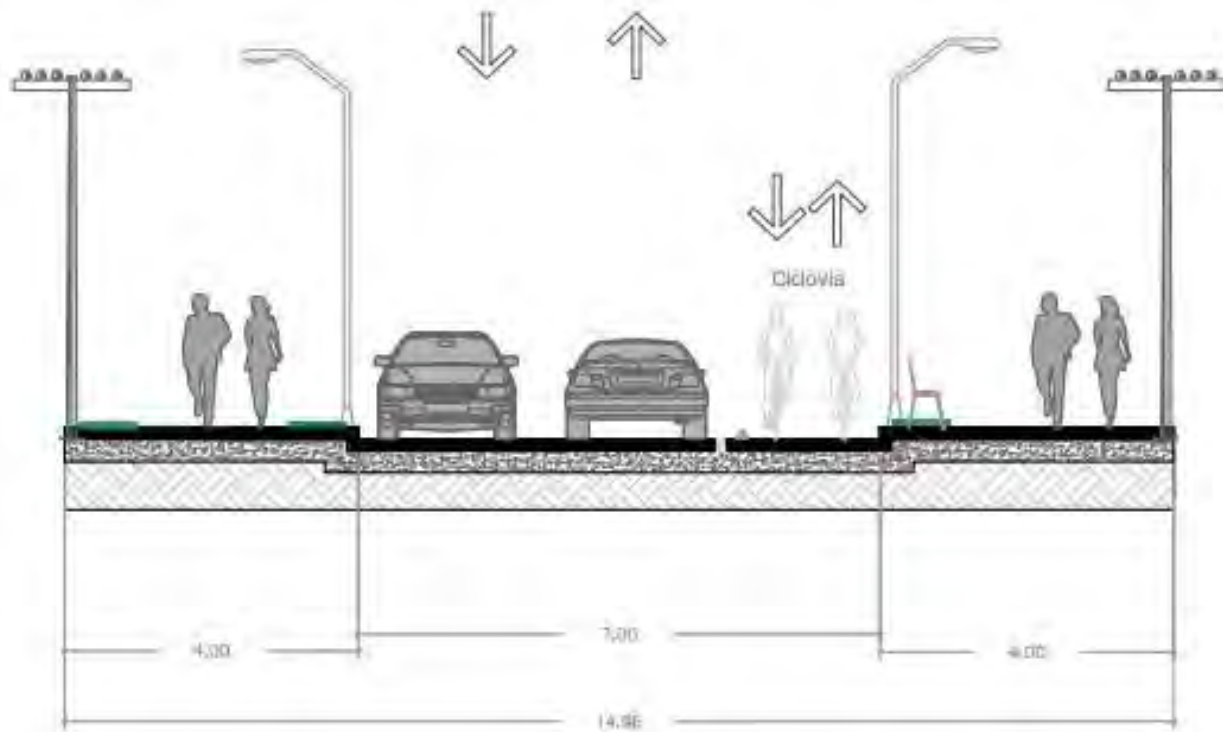
No obstante, es importante señalar que, en un importante número de calles locales, no se cuenta con el ancho de circulación de franja peatonal mínimo de 1.80 metros sugerido en los manuales de diseño urbano, lo suficiente para que una persona que utilice silla de ruedas pueda transitar.

Por otro lado, se destaca la existencia de infraestructura ciclista en la vialidad secundaria Calle Tulipanes, la cual permite la comunicación de los habitantes de la colonia Villa las Flores con la vialidad primaria Av. Marina para llegar al centro de Jonuta o en su caso, acceder a la carretera estatal.

Sin embargo, la configuración de los sentidos ciclistas que guarda la infraestructura resta jerarquía a quienes utilizan vehículos no motorizados, ya que, al no estar integrada en su totalidad con todos los movimientos de los cruces de calles, las demás personas usuarias de la vía invisibilizan a las personas ciclistas, además de obstruir parcialmente los espacios que tienen destinados.

La siguiente Imagen, presenta un corte de sección de la Calle Tulipanes, en donde se pueden identificar señalamientos informativos y preventivos, segregadores de carril para la ciclovia y franja de mobiliario urbano.

Ilustración 35 Calle Tulipanes (vialidad secundaria)



Fuente: Elaboración propia.

### Infraestructura para el transporte motorizado

La oferta de infraestructura para el transporte motorizado se caracteriza por contar con vialidades con carriles de al menos 3 metros de ancho y de 3.5 metros para vialidades primarias con disponibilidad de camellón y guarniciones trapezoidales.

Asimismo, se observó señalamiento horizontal y vertical de reciente implementación. Sin embargo, en algunos casos como en los señalamientos restrictivos de "alto", se identificó un patrón de colocación con áreas de oportunidad en su integración, debido a que los señalamientos no se colocan en el lugar del evento como lo enmarca la normatividad vigente, sino que se emplazan en la infraestructura contigua. La siguiente Imagen, muestra la sección de Av. Marina, una vialidad primaria analizada.

Ilustración 36 Vialidad Av. Marina (vialidad primaria)



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la Imagen anterior, la mayor parte de la infraestructura vial disponible se encuentra destinada al uso de los vehículos motorizados. Si bien, la vialidad se encuentra en buen estado debido a recientes trabajos de mantenimiento, aún queda pendiente la implementación y consolidación de dispositivos de control de velocidades, así como señalamiento horizontal y vertical complementarios.

Aunado a lo anterior, esta vialidad no cuenta con estacionamiento en vía pública, inhabilitándolo a partir de señalamiento restrictivo y estableciendo una jerarquía de utilización, tal como lo establece el Manual de calles de la SEDATU, permitiendo el tránsito constante en el principal eje articulador del centro de población. Es importante señalar que no se cuenta con semáforos en ninguna intersección.

### 6.6.3. Transporte urbano y suburbano

De municipio de Jonuta cuenta con un poco oferta de transporte público, con limitaciones en los horarios de prestación de servicios, principalmente para ingresar y salir de la Cabecera Municipal. Asimismo, de acuerdo con algunos de los resultados de los ejercicios de participación ciudadana, se analizó que una de las debilidades del territorio urbano es la insuficiencia del transporte público, destacando la falta de transporte entre localidades y ciudades.

En la siguiente Ilustración, se muestra uno de los principales modos de transporte urbano y suburbano, que cubre parcialmente con las necesidades de viaje de las personas usuarias de Jonuta.

Ilustración 37. Taxi



Fuente: Fotografía tomada en campo, abril 2023.

Modelo y Placas) y del conductor (Nombre, Licencia, Número de gafete), bajo la naturaleza de mejorar las condiciones de seguridad en el transporte.

Es importante considerar que los aspectos observados, pueden ser considerados para priorizar mejoras de acuerdo con las necesidades de los diversos tipos de personas usuarias de Jonuta. Una de las oportunidades identificadas es la ampliación de la cobertura del servicio de transporte, lo cual se complementa con una de las visiones colectivas analizadas en los talleres de participación ciudadana, donde se busca que



Los asentamientos humanos del municipio cuentan con infraestructura apropiada para protegerse de los embates del cambio climático.

Las siguientes observaciones, buscan la profesionalización y mejora del transporte urbano y suburbano, con la finalidad de que la prestación de servicios trascienda en un sistema que pueda integrar los diferentes modos de transporte y se diversifique, priorizando la calidad del servicio al usuario y certidumbre, por encima de intereses particulares o de grupos.

### Transporte urbano

Los servicios disponibles para acceder al transporte público urbano dentro del centro de población del Municipio de Jonuta son el Taxi y el Pochimóvil, incorporando vehículos para hasta 4 y 3 personas respectivamente. Es importante mencionar la reciente incorporación del vehículo también conocido como Motocarro, el cual, cuenta con el mismo motor que el Pochimóvil, pero adaptado a un chasis de 4 ruedas.

A pesar de que no se observó señalamiento informativo de transporte público, se identificó mobiliario urbano como bancas adaptadas con cobertizos de teja, apoyados en perfiles de acero para ser usados como paraderos de transporte público. Este mobiliario urbano cumple con la función de paradero de transporte público, ya que permite a las personas hacer un cambio intermodal en una zona de resguardo. Sin embargo, no se identificaron bahías para el ascenso y descenso de personas.

El Pochimóvil por su parte, cumple con la función de realizar viajes locales al interior del centro de población a velocidades de hasta 40 kilómetros/hora. De igual forma, es una alternativa accesible en términos de costo frente al Taxi.

La siguiente ilustración, muestra una fotografía de este tipo de vehículo en una operación cotidiana sobre Av. Marina. No se omite mencionar, que todas las unidades cuentan con cromática y número económico establecido por la Secretaría de Movilidad del Estado de Tabasco.

### Ilustración 38. Pochimóvil



Fuente: Fotografía tomada en campo, abril de 2023.

### Transporte suburbano

En la actualidad, dado lo registrado durante las exploraciones de campo, el taxi cubre la principal demanda de población usuaria proveniente de la capital del Estado. Asimismo, se identificó la operación de transporte público intermunicipal, que circula principalmente en las carreteras Zapatero-Jonuta y la carretera a Ciudad Pemex.

Un común denominador identificado en la operación es que los horarios para la prestación de servicio de transporte finalizan entre las 16:00 y las 18:00 horas. Después de este horario, quien utilice el servicio puede acceder al transporte en los límites de la Cabecera Municipal, en las inmediaciones de la carretera estatal.

Los principales prestadores de servicio identificados fueron Balancán y Domínguez S. de S.S de R.I, Transporte Público San Francisco El Píal S.A. de C.V y Transportes Macuspana.

En esa misma línea, existen dos modalidades para acceder al servicio de taxi, que son especial o colectivo. El primero se refiere a que únicamente una persona se transporta en la ruta del servicio, mientras que en el colectivo hasta 3 personas se pueden trasladar a un destino común. La siguiente Imagen muestra una fotografía actual del

Sitio de Taxis de Jonuta, ubicado estratégicamente a las afueras de la central camionera.

### Ilustración 39. Sitio de Taxis de Jonuta



Fuente: Fotografía tomada en campo, abril de 2023.

#### 6.6.4. Movilidad no motorizada

El 30 de noviembre de 2019, se expide la Ley de Movilidad para el Estado de Tabasco, esfuerzo legislativo que busca la instrumentación de políticas públicas en materia, reconociendo a las y los peatones en primer lugar, sobre todo a las personas con alguna discapacidad o movilidad limitada, refiriéndose a los sectores de la población con necesidades especiales, tales como la población infantil, personas adultas mayores, mujeres en periodo de gestación o personas acompañadas de infancias.

Dicha Ley estipula en su Artículo 8 que, para la implementación de la política pública, se dará prioridad a las personas usuarias más vulnerables que utilicen el espacio vial y se valorará la distribución de los recursos presupuestales en función de la jerarquía de la movilidad, en donde en segundo lugar se encuentran las personas ciclistas.

Esta visión de Ley permite establecer criterios para la priorización de proyectos estratégicos, sin embargo, es importante que esta legislación tenga una actualización constante, debido a la acelerada evolución de la tecnología en los medios y modos de transporte experimentada en los últimos años.

Desde la visión ciudadana también se espera contar con un transporte público digno, incluyendo al transporte no motorizado, por lo que se deberá trabajar en la integración de modos de transporte, así como en la profesionalización y consolidación de la prestación de servicios, en paralelo al mejoramiento de infraestructura vial con criterios de accesibilidad universal.

## El peatón

El primer modo de transporte por excelencia es el peatonal bajo la naturaleza de que eventualmente todas las personas son peatones en alguna etapa de su cadena de viajes diarios, como cuando abordamos el autobús desde la vía pública o cuando arribamos a nuestro vehículo particular desde nuestra casa o desde algún estacionamiento público o privado.

De los aspectos de mayor relevancia se consideran los pasos peatonales, incluidos los reductores de velocidad tipo trapezoidal con superficie para caminar, en donde su configuración representa la principal área de oportunidad, ya que algunos de los elementos constructivos existentes no conectan en su totalidad la línea de deseo peatonal.

### Ilustración 40. Reductor de velocidad tipo trapezoidal



Fuente: Fotografía tomada en campo, abril de 2023.

En la Ilustración anterior se puede apreciar como la infraestructura existente permite comunicar parcialmente la línea de deseo peatonal. Sin embargo, al llegar al camellón ésta vulnera a las personas usuarias debido a que no pueden caminar en una dirección diferente a la de su origen de manera segura, debido a la falta de continuidad en los patrones de movilidad peatonal existentes en el cruce. Esta característica se observa en otros cruces en la vialidad primaria Av. Marina, por lo que es importante valorar mejoras en favor de la consolidación de un Corredor Urbano.

## La bicicleta

Durante los trabajos de campo, se observaron diversas personas ciclistas, utilizando el vehículo tanto como modo de transporte individual, así como de utilería y de carga de mercancías a partir de triciclos sobre las vialidades primarias. Sin embargo, no se identificó infraestructura exclusiva o mobiliario destinado a usuarios de vehículos no motorizados en esta jerarquía vial.

Esto es importante destacarlo debido a que la infraestructura ciclista existente, no se encuentra en las vialidades de mayor demanda, lo cual resta prioridad en el uso de la infraestructura, debido a que no se responde totalmente a las principales líneas de deseo de las personas usuarias. Asimismo, no hay una integración física y operativa con alguna vialidad primaria o secundaria.

En la siguiente Ilustración, se muestra una fotografía con la representación de la configuración de la Calle Tulipanes (Vialidad secundaria) observada.

Ilustración 41. Calle Tulipanes (vialidad secundaria)



Fuente: Fotografía tomada en campo, abril de 2023.

La existencia de infraestructura ciclista se convierte en una fortaleza, debido a que los primeros pasos ya se han dado, por lo que es importante el monitoreo y seguimiento de las intervenciones en materia de infraestructura, para mejorar y consolidar acciones como la prestación de nuevos servicios, que es una respuesta propositiva a las fortalezas y oportunidades del municipio analizadas de manera colectiva con ciudadanos, especialistas y autoridades.

### 6.6.5. Impacto y externalidades

Los aspectos más destacados se observaron en la configuración del señalamiento horizontal y vertical, por lo que deberán contemplar intervenciones priorizando la seguridad de las personas más vulnerables. Esto incluye la movilidad no motorizada en donde, una mala implementación de marcas en los pavimentos o colocación de letreros puede poner en riesgo la seguridad de los habitantes, conforme vaya incrementando su densidad poblacional.

La siguiente ilustración, muestra una fotografía con la representación de la vialidad secundaria Eusebio Castillo, en donde además de no contemplar señalamiento preventivo, el señalamiento restrictivo se encuentra adelantado. Asimismo, se privilegia la movilidad motorizada, al limitar la disponibilidad de banqueta o acera.

Ilustración 42. Calle Eusebio Castillo (Vialidad secundaria).



Fuente: Fotografía tomada en campo, abril de 2023.

Por otro lado, el parque vehicular y su crecimiento nos pueden dar un panorama general de la tendencia a la motorización de los centros de población. Es importante

un monitoreo y seguimiento a la aparición de nuevas modalidades y tecnologías en el transporte, debido a que se demandarán nuevos espacios en la infraestructura vial, además de cambiar o diversificar la forma de aprovechar los espacios públicos y el suelo urbano.

Al mismo tiempo, se destaca la existencia de vehículos ligeros en el municipio de Jonuta. Durante los trabajos de campo se observó la operación de vehículos eléctricos, siendo la electromovilidad una de las tendencias mundiales en materia de movilidad urbana.

## Motorización

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), al cierre del año 2021 se registraron un total de 3,354 vehículos motorizados en el Municipio de Jonuta, un 0.48% del total del parque vehicular registrado en el estado de Tabasco (697,413 vehículos). La siguiente Tabla presenta el crecimiento del parque vehicular en los últimos 5 años respecto del crecimiento a nivel estatal.

**Tabla 98. Crecimiento del parque vehicular**

Municipio/Estado	2017	2018	2019	2020	2021
Jonuta	2,045	2,180	2,365	2,868	3,354
Tabasco	589,624	320,335	642,193	663,551	697,413

Fuente: Instituto Nacional de Geografía y Estadística, 2017,2018,2019,2020 y 2021

De acuerdo con el histórico anterior, no se observa un gran incremento en términos de volumen vehicular, sin embargo, en los últimos cinco años el crecimiento del parque vehicular de Jonuta fue del 39% mientras que, a nivel estatal este incremento representa únicamente el 15%. Dicha aceleración además del crecimiento tendencial puede suponer la diversificación de vehículos de transporte en el mercado, asociado al desarrollo tecnológico pero también de las diferentes energías disponibles para mover vehículos.

## Seguridad vial

De acuerdo con las cifras del INEGI, en el año 2021 se registraron un total de 7 siniestros de tránsito, esta última cifra no es alarmante, toda vez que, en este registro únicamente se presentó un usuario lesionado y ninguna muerte. No obstante, los eventos se redujeron drásticamente durante el año 2020, siendo este el año en donde más se intensificaron las medidas de distanciamiento social derivadas de la pandemia por la aparición del COVID-19.

Sin embargo, para el mencionado año 2021 los siniestros de tránsito volvieron a incrementar, pero en menor medida que el año 2018, mostrando un avance importante toda vez que el parque vehicular incrementó en poco más del 50% del año 2018 al 2021 como se observa en la Tabla siguiente.

**Tabla 99. Histórico de siniestros de tránsito**

Municipio/Estado	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Jonuta	7	12	10	4	5	5	8	4	1	7
Tabasco	3,272	3,816	3,005	3,000	2,635	2,416	2,154	2,653	2,373	3,000

Fuente: INEGI, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021

Finalmente, se busca destacar la existencia de infraestructura vial de reciente implementación, que además de privilegiar la movilidad no motorizada, busca mejorar las condiciones de seguridad vial, tal es el caso de la incorporación de señalamiento horizontal y vertical, reductores de velocidad y rampas para personas que utilizan silla de ruedas, al igual que soluciones geométricas como glorietas y ensanchamientos de banqueta.

La siguiente ilustración, muestra la implementación de una glorieta, también conocida como rotonda, un elemento físico que permite establecer una dinámica operativa, favoreciendo la operación de vialidades primarias, permitiendo la integración de quienes utilizan vehículos motorizados, provenientes de vialidades primarias o secundarias. Tal es el caso de la Intersección de la vialidad primaria Av. Marina con la vialidad secundaria Álvaro Obregón, la cual se observó en mantenimiento y con importantes áreas de oportunidad para su consolidación. No omitiendo que, este tipo de acciones deben de estar acompañadas de señalamiento horizontal y vertical, bajo la naturaleza de fomentar la educación vial desde las primeras intervenciones.



### Ilustración 43. Implementación de glorieta (solución geométrica).



Fuente: Fotografía tomada en campo, abril de 2023.

## 6.7. Subsistema institucional y de gobernanza

En el crecimiento y desarrollo urbano participan diversos actores que establecen las pautas, modelos y perspectivas que se deben plasmar en la zona en la que convergen. La tarea de la administración pública es armonizar los intereses y coordinar un desarrollo integral inclusivo que abarque a toda la población.

En este sentido, el objetivo de este apartado es realizar un análisis de las capacidades institucionales y técnicas existentes en el gobierno municipal de Jonuta, para atender el desarrollo urbano que plantea este Programa de Desarrollo Urbano, revisando la estructura orgánica del ayuntamiento, así como sus bases normativas en materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial.

Esto también permitirá identificar opciones potenciales para coordinar a los diferentes órganos administrativos de los tres ámbitos de gobierno involucrados en el financiamiento y cumplimiento de las líneas de acción que presenta este Programa de Desarrollo Urbano.

## 6.7.1 Proceso participativo

En este subapartado se lleva a cabo un análisis de los diferentes mecanismos de participación ciudadana en el ámbito del desarrollo urbano, con el fin de identificar cuáles están en vigencia, cómo funcionan y si son viables para el municipio. Esta evaluación se basa en información oficial del estado y del ayuntamiento, así como en datos obtenidos en campo con autoridades municipales y en la revisión de los instrumentos vigentes.

En los últimos años, en Tabasco se ha trabajado en la promoción de procesos participativos que involucren a diferentes sectores de la sociedad en la toma de decisiones relacionadas con el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano. Un ejemplo de este esfuerzo se encuentra en la armonización de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco (LAHOTDUT) con la LGAHOTDU, que se publicó en el Periódico Oficial del Estado el 21 de julio de 2021.

Esta armonización reconoce la importancia de fomentar la participación ciudadana, especialmente de grupos vulnerables como mujeres y jóvenes, en los procesos de planificación y gestión territorial. Para lograrlo, se establece la necesidad de ofrecer información transparente, completa y oportuna, así como de crear espacios e instrumentos que promuevan la colaboración entre el gobierno y la ciudadanía en la formulación, seguimiento y evaluación de la política pública relacionada con el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano en el estado.

### *Mecanismos de participación*

La LAHOTDU estableció la creación de entidades a nivel estatal y municipal con el fin de coordinar la participación en la planificación territorial y el desarrollo urbano. A nivel estatal, se estableció la formación del **Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano**, mientras que, en el ámbito municipal, están los **Consejos Municipales de Desarrollo Urbano**.

El **Consejo Municipal de Desarrollo Urbano**, tiene el objetivo de servir como un mecanismo de participación social, asesoría y consulta para las políticas relacionadas con el 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 asiento para la academia representada en el municipio.

Asimismo, estableció un cuerpo participativo denominado **Observatorios ciudadanos**. El objetivo de este organismo es fomentar la participación e implicación de diferentes sectores de la sociedad, tales como instituciones académicas, colegios profesionales, organizaciones empresariales, organizaciones civiles y el gobierno, para tratar y difundir información y conocimientos acerca de los problemas socioespaciales y nuevos enfoques de políticas urbanas, regionales y de gestión pública.

Por su parte, de manera específica, el municipio de Jonuta reconoce la importancia de la participación ciudadana en el capítulo II de su Bando de Policía y Gobierno, el cual comprende los artículos 11 al 17. Como figuras para la participación están los

**Comités de Participación Ciudadana o de Colaboración Municipal**, que entre sus derechos están el proponer medidas e informar a la Presidencia Municipal, sobre asuntos de servicios y obras públicas, promoviendo siempre la participación organizada de los vecinos.

## 6.7.2. Transparencia y rendición de cuentas

La obligación de rendir cuentas en temas públicos se divide en dos aspectos fundamentales: transparencia y disponibilidad de la información pública. Como estos son cruciales para la vida de la comunidad local, los gobiernos municipales tienen la responsabilidad de divulgar todos los planes urbanísticos y las regulaciones de zonificación que rigen el uso de la tierra en sus propiedades, colonias y fraccionamientos.

Desde julio de 2021, en la LAHOTDUT se ha establecido que es responsabilidad de todas las autoridades subnacionales de Tabasco garantizar el acceso a esta información. Para las autoridades municipales, esto implica un desafío ya que deben garantizar que esta información esté disponible en formatos accesibles y fáciles de consultar, tanto en línea como en formato físico, para permitir que la comunidad local pueda revisarla y evaluar los impactos que se esperan a partir de la emisión de permisos, autorizaciones y licencias relacionadas con el desarrollo urbano.

En relación a esto, el instrumento vigente con el que cuenta actualmente el municipio de Jonuta (Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población, Jonuta), está disponible en el sitio web del gobierno del estado, pero no a nivel municipal, lo que representa el primero obstáculo. Por otro lado, el formato en el que se presenta es la versión abreviada del instrumento, por lo que se limita con los gráficos y demás información que pueda ser de interés y utilidad para la población local. Finalmente, como se ha mencionado en apartados anteriores, este instrumento de planeación ha quedado rebasado por el tiempo, por lo que no está alineado a la normatividad vigente.

**Tabla 100. Acceso digital a los programas de desarrollo urbano y/o centro de población vigentes en el municipio de Jonuta**

Instrumento	Publicado digitalmente en el sitio web del gobierno estatal	Publicado digitalmente en el sitio web del gobierno municipal	Año del instrumento publicado	El instrumento cuenta con mecanismos de participación
Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Jonuta	Sí	No	1993	No

### 6.7.3. Capacidades político-administrativas en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano

#### Organismos de competencia federal

La SEDATU es la entidad responsable de liderar y coordinar las políticas federales referentes al desarrollo urbano y territorial y a la vivienda en México. En colaboración con los gobiernos estatales y municipales, establece directrices para supervisar el desarrollo y manejo de diferentes tipos de propiedades y áreas habitadas. En su último período, la SEDATU ha trabajado en estrategias para recuperar viviendas abandonadas a nivel nacional y mejorar la producción de viviendas. Además, ha creado pautas para la elaboración de Programas Municipales de Desarrollo Urbano, que podrían aplicarse en el municipio de Jonuta.

El RAN es una entidad descentralizada que se deriva de la SEDATU y tiene como objetivo principal asegurar la certeza jurídica de la propiedad social, mediante el registro de actos legales, la conservación de documentos y la prestación de asesoramiento técnico y catastral. Asimismo, es responsable de aprobar la desincorporación de la propiedad social en situaciones en las que sea necesaria para el desarrollo urbano, con el fin de fomentar la planificación territorial y la equidad social.

En el ámbito federal, la SEMARNAT también juega un papel importante al introducir criterios e instrumentos que garanticen la protección, conservación y uso adecuado de los recursos naturales del país en todos los niveles de la sociedad y en la función pública. Su objetivo es promover una política ambiental completa e inclusiva que fomente el desarrollo sostenible.

En consecuencia, su función es establecer directrices para la protección y conservación ambiental en relación a los asentamientos humanos, enfatizando en los beneficios ambientales y la disminución de riesgos desde una perspectiva integral. La SEMARNAT es una entidad crucial para el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, por lo que es parte de las consideraciones que los municipios deben tomar en cuenta al momento de elaborar sus diferentes instrumentos de planeación.

#### Organismos de competencia estatal

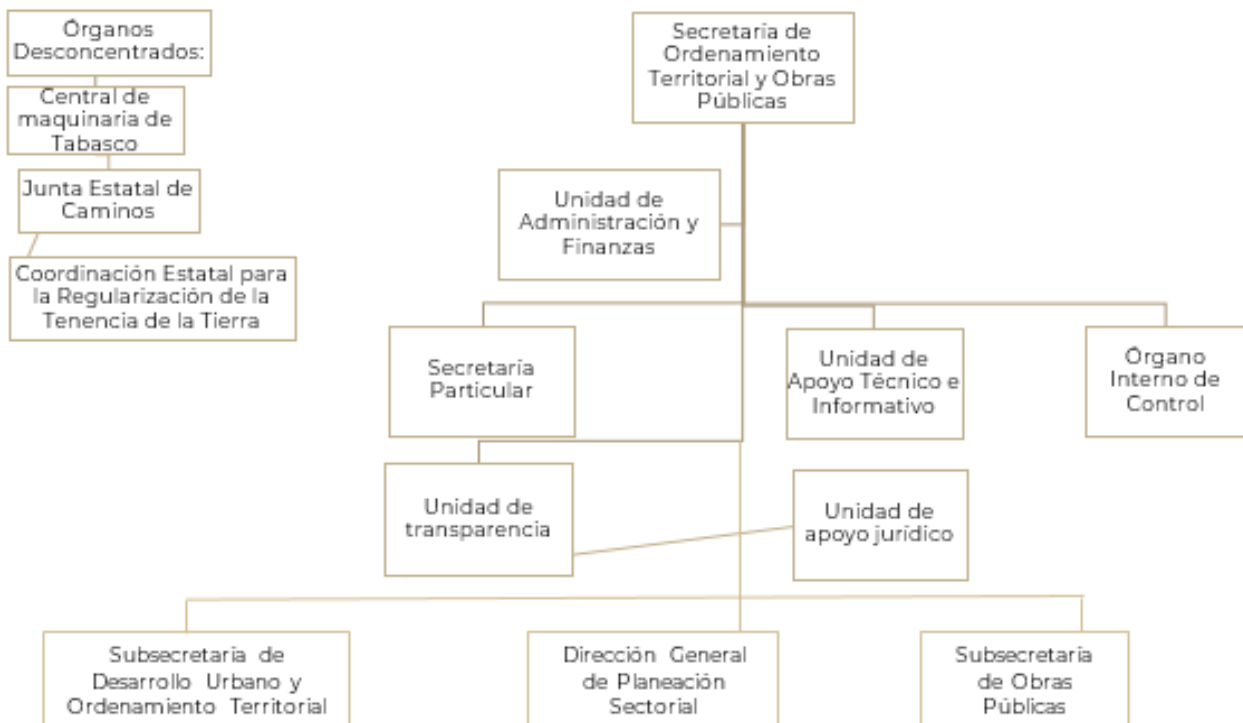
A nivel estatal, la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP) es el organismo centralizado responsable de coordinar el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano, en estrecha colaboración con los municipios.

Dentro de sus atribuciones se encuentran: brindar asesoría a los Ayuntamientos en la elaboración de programas, estudios y proyectos que correspondan a la Secretaría; regular el desarrollo urbano y asuntos relacionados con los asentamientos humanos, obras públicas, vivienda, agua potable y alcantarillado en diversas localidades y centros de población; colaborar con los Ayuntamientos en la planificación, construcción, rehabilitación y mejora de sistemas de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, si así lo solicitan; y garantizar el cumplimiento y la aplicación de las normas técnicas para el uso del suelo en obras públicas, y colaborar

con los municipios que necesiten ayuda en el establecimiento y supervisión de la zonificación urbana.

También trabaja en colaboración con otros organismos estatales desconcentrados y descentralizados para cumplir con sus diversas atribuciones, con el objetivo de tener una visión integral que cubra las demandas en materia de ordenamiento territorial. A continuación, se presenta la estructura y el organigrama de la Secretaría.

**Ilustración 44. Estructura orgánica de la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP)**



Fuente: Sitio Oficial de la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas.

### Organismos de competencia municipal

Según lo estipulado en el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los municipios del país tienen la capacidad legal de gestionar y administrar el territorio que ocupan. Esto incluye la responsabilidad de proporcionar servicios públicos básicos, diseñar y aprobar planes de desarrollo urbano, colaborar en la creación y gestión de áreas naturales protegidas y reservas territoriales, participar en la formulación de planes de desarrollo regional, así como regular y supervisar la utilización del suelo. Además, tienen la responsabilidad de administrar su hacienda de manera efectiva para cumplir con sus obligaciones constitucionales.

Los municipios, para cumplir con sus responsabilidades, utilizan distintos elementos estructurales, tales como: el personal y su capacitación apropiada, en cantidad suficiente para atender las necesidades de cada entidad municipal; los materiales y recursos necesarios para el funcionamiento administrativo; y una gestión eficiente de los recursos financieros del municipio para fomentar su desarrollo, lo que incluye la implementación de mecanismos de recaudación local.

Dentro del municipio de Jonuta, el organismo encargado de la administración territorial y desarrollo urbano es la Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales (DOOTSM). Es a partir de esta Dirección que se realizan los trámites y se otorgan los permisos relacionados a obra pública y desarrollo urbano.

#### 6.7.4. Gobernanza

La gobernanza se define como el conjunto de principios, prácticas, procedimientos y valores que facilitan el manejo eficiente y legítimo del poder en una sociedad. En términos más precisos, la gobernanza implica la habilidad de los actores gubernamentales y no gubernamentales para cooperar y tomar decisiones de manera transparente y colaborativa, con el propósito de resolver problemas comunes y promover el bienestar general.

Existen varias formas de implicar a la sociedad en el fomento de acciones en su comunidad, entre ellas se encuentran: supervisar y monitorear la gestión de los recursos públicos, establecer alianzas entre organizaciones públicas y sociales, y proporcionar su experiencia directa a los responsables de tomar decisiones políticas.

A nivel estatal y municipal, se pueden observar situaciones de tensiones socioterritoriales debido a la utilización del suelo y la ejecución de proyectos relacionados con la infraestructura, equipamiento y aprovechamiento de los recursos naturales. Y a la par, existe una debilidad en los mecanismos de coordinación entre organismos, por lo que será necesario que se aseguren herramientas de participación relativas los temas mencionados, respondiendo a la normatividad estatal vigente.

#### 6.7.5 Administración y gestión municipal

Este subapartado tiene como objetivo principal realizar un análisis exhaustivo de los ingresos, impuestos y egresos del municipio. Este análisis financiero desempeña un papel crucial como parte integral de este instrumento de planeación territorial municipal. Al evaluar detalladamente los ingresos municipales, la recaudación de impuestos y los gastos y egresos, se busca obtener una comprensión clara de la situación financiera del municipio. Este análisis permitirá tomar decisiones estratégicas y establecer prioridades en cuanto a la asignación de recursos, buscando impulsar el desarrollo económico, social y urbano de Jonuta de manera sostenible. Al identificar oportunidades de mejora, optimizar la gestión de los recursos y promover la transparencia en la administración financiera, se busca garantizar un futuro próspero para el municipio y brindar servicios de calidad a la comunidad.

## Ingresos

En cuanto a los ingresos que recibe el municipio de Jonuta, se pueden clasificar en tres principales fuentes: los ingresos que provienen de la propia demarcación, como el cobro de impuestos, aportaciones federales y el cobro de derechos; las transferencias y aportaciones que recibe por parte del gobierno federal y las entidades federativas; y el financiamiento otorgado por instituciones financieras.

De este modo, es preciso analizar el lapso de tiempo 2010-2021, para poder observar las características de los ingresos municipales por concepto y en términos reales, que han mantenido un comportamiento invariable y al establecer una comparación entre el primer año de análisis y el último, no se aprecia un cambio significativo, sino incluso un decremento de poco más del 10%, pasando de \$332.66 a \$300.33 MDP. Igualmente, se entiende que la fuente de ingresos más importante es la de transferencias y aportaciones federales y estatales, que a diferencia de los totales, si ha presentado un aumento del 175.62%, incrementando de \$167.33 MDP a \$294.13 MDP.

Después, con referencia a los ingresos propios, estos solamente cubren el 2.5% de los ingresos municipales totales, con una tendencia en los primeros años de \$8 MDP, pero con un comportamiento poco constante a partir del año 2015. Para 2021 su valor es ligeramente menor al del año 2010, pasando de \$8.223 a 7.524 MDP, causa de ello, puede ser la falta de información para los rubros de Cuotas y Aportaciones de Seguridad, así como de Contribuciones de Mejoras, que suelen ser contribuyentes de importancia para este aspecto.

Con relación al financiamiento por parte de entidades e instituciones, son pocos los datos disponibles, teniendo solamente información para los años 2013, 2014 entre los cuales se presentó un aumento significativo del 270% pasando de tan solo \$8.5 a \$22.962 MDP; y 2019 con una cifra muy baja de apenas \$1 MDP a comparación de este par de años anteriores.

En la tabla contigua, se presentan los registros mencionados:

Tabla 101. Fuentes de ingreso para el municipio de Jonuta (2010-2021)

Año	Ingresos	Ingresos propios	Transferencias y aportaciones federales y estatales	Financiamiento	Otros
2010	\$332.7	\$8.2	\$167.3	SD	\$160.2
2011	\$195.5	\$5.3	\$190.1	SD	SD
2012	\$198.3	\$5.2	\$194.0	SD	\$0.7
2013	\$253.0	\$8.8	\$238.1	\$8.5	SD
2014	\$266.9	\$8.0	\$238.8	\$23.0	SD
2015	\$254.7	\$11.1	\$247.7	SD	SD
2016	\$293.7	\$9.4	\$285.9	SD	SD
2017	\$348.7	\$16.3	\$336.4	SD	SD
2018	\$315.1	\$21.4	\$295.0	SD	SD
2019	\$347.7	\$18.4	\$328.7	\$10	SD
2020	\$303.1	\$6.0	SD	SD	SD
2021	\$300.3	\$7.5	\$293.2	SD	\$0.0

Fuente: elaboración propia

Gráfica 14. Ingresos del municipio de Jonuta entre los años 2010-2021



Fuente: elaboración propia



En ese sentido, al profundizar en cada uno de los conceptos que conforman las finanzas municipales, el concepto que posee mayor representación dentro de los ingresos totales municipales es el de participaciones federales, con un 58%. Este rubro mantuvo un comportamiento constante y estable hasta el año 2019 aumentando \$70 MDP en valor, sin embargo, a partir del 2020, hubo un descenso en las cifras, cayendo de \$198.5 a \$177 MDP que persistió hasta el 2021 con \$175.44 MDP.

De manera posterior a las participaciones, se encuentran las aportaciones federales y estatales, con un valor de \$117.68 MDP, que constituyen el 39.1% de los ingresos municipales totales. Estas aportaciones, hacen referencia a los fideicomisos y fondos otorgados para el desarrollo de cada municipio, tuvieron un comportamiento caracterizado por el crecimiento desde el año 2010 hasta el 2017, donde también se registró su valor máximo de \$185.07 MDP, cifra que decayó en un 63% hasta el 2021.

El tercer concepto para analizar, debido a sus aportaciones a los ingresos municipales corresponde a la recaudación de impuestos, que se valora en apenas \$2.8 MDP y representa menos del 5% de los totales. Estos sostuvieron el comportamiento más irregular en comparación con el resto de los conceptos y sus aportaciones a los ingresos siempre habían sido menores a \$1 MDP hasta el año 2016, donde se percibió su mayor aumento de \$972, 572 pesos mexicanos a \$3.2 MDP.

En cuanto al tema de cuotas y aportaciones de seguridad, así como de contribuciones de mejoras, no se cuenta con un registro de datos que permita realizar una comparación.

Esta estructura se presenta en la siguiente tabla:

Año	Ingresos	Impuestos	Cuotas y Aportaciones de Seguridad		Contribuciones de Mejoras			Aprovechamientos	Participaciones federales y estatales		Otros ingresos	Financiamiento	Disponibilidad Inicial
			Aportaciones de Seguridad	Contribuciones de Mejoras	Derechos	Productos	Participaciones federales		Participaciones estatales				
2010	\$332.7	\$0.5	\$0	\$0	\$0.6	\$0	\$3.5	\$128.1	\$39.3	\$160.2	\$0	\$0.5	
2011	\$195.5	\$0.5	\$0	\$0	\$0.8	\$0.0	\$2.0	\$134.2	\$55.9	\$0	\$0	\$2.2	
2012	\$198.3	\$0.7	\$0	\$0	\$1.4	\$0	\$16	\$134.9	\$59.1	\$0.7	\$0	\$0	
2013	\$253.0	\$0.5	\$0	\$0	\$1.3	\$0.0	\$3.5	\$151.2	\$86.8	\$0	\$8.5	\$1.1	
2014	\$256.9	\$0.9	\$0	\$0	\$1.4	\$0.1	\$9.8	\$154.4	\$84.4	\$0	\$23.0	\$0	
2015	\$254.7	\$0.7	\$0	\$0	\$2.2	\$0.0	\$4.1	\$158.3	\$89.4	\$0	\$0	\$0	
2016	\$293.7	\$1.0	\$0	\$0	\$2.9	\$0.0	\$2.8	\$155.5	\$120.4	\$0	\$0	\$1.3	
2017	\$348.7	\$3.3	\$0	\$0	\$4.7	\$0.1	\$4.1	\$151.4	\$155.1	\$0	\$0	\$0	
2018	\$315.1	\$3.3	\$0	\$0	\$14.9	\$0.0	\$13	\$175.1	\$118.9	\$0	\$0	\$0	
2019	\$347.7	\$2.8	\$0	\$0	\$14.2	\$0.4	\$0.5	\$198.5	\$130.2	\$0	\$10	\$0	
2020	\$333.1	\$1.7	\$0	\$0	\$3.8	\$0.2	\$0.2	\$177.1	\$120.3	\$0	\$0	\$0	
2021	\$300.3	\$2.6	\$0	\$0	\$4.1	\$0.0	\$0.4	\$175.5	\$117.7	\$0.0	\$0	\$0	

## Egresos

Los egresos municipales se refieren a los gastos y desembolsos financieros que realiza el gobierno municipal para cumplir con sus responsabilidades y proporcionar servicios públicos a la comunidad. Estos egresos abarcan una amplia gama de áreas, incluyendo la inversión en infraestructuras, el pago de salarios y prestaciones al personal municipal, la adquisición de bienes y servicios necesarios para el funcionamiento del municipio, así como la financiación de programas y servicios sociales. Los egresos municipales son fundamentales para mantener el funcionamiento eficiente de los servicios públicos, así como para promover el desarrollo y el bienestar de la comunidad local. Una gestión adecuada de los egresos municipales implica un equilibrio entre las necesidades de la comunidad y los recursos disponibles, garantizando una asignación eficiente y transparente de los fondos municipales.

De acuerdo con la información proporcionada en la página web “Finanzas Públicas y Estatales” de INEGI, los egresos municipales tienen la siguiente clasificación: 1) Bienes muebles, inmuebles e intangibles, 2) Deuda pública, 3) Disponibilidad final, 4) Inversión pública, 5) Inversiones financieras y otras provisiones, 6) Materiales y suministros, 7) Servicios generales, 8) Servicios personales, 9) Transferencias, asignaciones, subsidios y otras ayudas, y 10) Otros egresos.

El municipio de Jonuta gastó un promedio anual de 251.17 millones de pesos en el periodo de 2010 al 2021. Esto en términos de pesos constantes, teniendo como año base el 2013, para tener datos comparables. Destaca que los años con mayores gastos fueron 2010 y 2017, con 372 y 288 millones de pesos, respectivamente. Por otra parte, desde 2017 se observa una tendencia a la baja en el gasto, llegando éste a 207.673 millones de pesos en el 2021. El desglose de estos datos se muestra en la tabla siguiente:

**Tabla 102. Egresos por tipo y total para el municipio de Jonuta (2010-2021)**

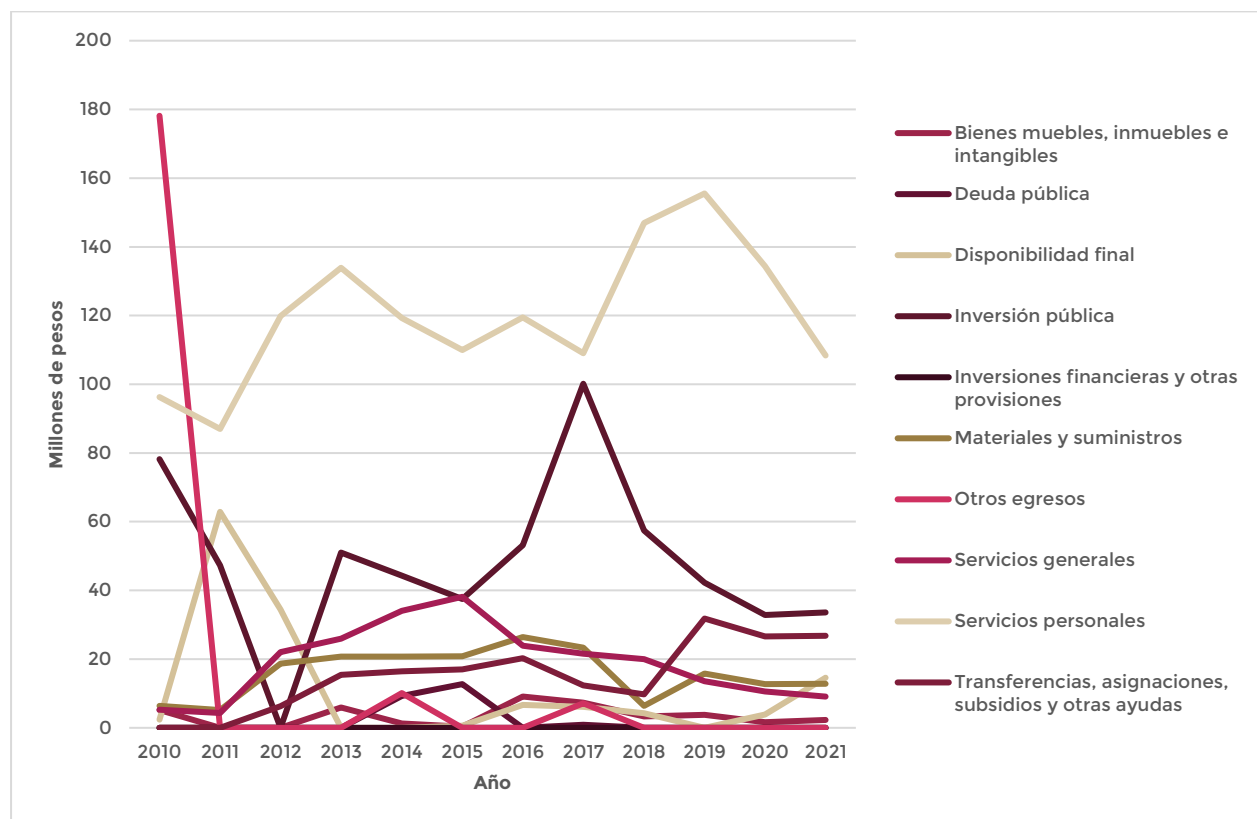
TIPO DE EGRESO	GASTO POR AÑO (2010-2021), EN MILLONES DE PESOS											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Bienes muebles, inmuebles e intangibles	5.185	-	-	5.948	1.296	0.299	9.111	7.355	3.349	3.824	1.683	2.274
Deuda pública	-	-	-	-	9.321	12.722	-	0.920	-	-	-	-
Disponibilidad final	2.415	62.863	34.419	-	-	0.638	6.668	6.140	4.224	-	3.865	14.631
Inversión pública	78.246	47.266	-	50.967	44.261	37.506	53.181	100.151	57.457	42.253	32.853	33.614
Inversiones financieras y otras provisiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materiales y suministros	6.426	5.170	18.729	20.776	20.733	20.859	26.419	23.299	6.417	15.826	12.731	12.852
Otros egresos	178.155	-	-	-	10.149	-	-	7.166	-	-	-	-
Servicios generales	5.296	4.315	22.064	25.976	34.055	38.126	23.884	21.596	19.949	13.603	10.594	9.048
Servicios personales	96.300	86.997	119.842	133.879	119.252	109.966	119.474	109.079	146.902	155.532	134.386	108.419
Transferencias, asignaciones, subsidios y otras ayudas	-	-	6.257	15.471	16.471	17.034	20.246	12.368	9.768	31.815	26.582	26.835
<b>Total</b>	<b>372.022</b>	<b>206.612</b>	<b>201.310</b>	<b>253.017</b>	<b>255.540</b>	<b>237.149</b>	<b>258.983</b>	<b>288.074</b>	<b>248.066</b>	<b>262.853</b>	<b>222.694</b>	<b>207.673</b>

Fuente: elaboración propia con base en las Finanzas Públicas Estatales y Municipales de INEGI

Los rubros que históricamente han abarcado una mayor proporción del gasto municipal en Jonuta han sido “Servicios personales”, con un promedio de 49.03% para el periodo de análisis 2010-2021, e “Inversión pública”, con un 18.56%. El primer rubro hace referencia a los gastos relacionados con la contratación y remuneración del personal que trabaja para el gobierno municipal, mientras que el segundo refiere a los gastos destinados a adquirir, construir, mantener o mejorar infraestructuras y proyectos que beneficien a la comunidad local, así como que promuevan el desarrollo económico y social del municipio. Es decir, en promedio, se suele gastar en el recurso humano municipal hasta más de 2.5 veces la proporción destinada a proyectos y programas para beneficio de la población.

En términos netos, el tercer lugar en gasto municipal ha sido relativamente más variable, ya que pasó de ser el de “Servicios generales” del 2013 al 2015 y en 2018, a “Transferencias, asignaciones, subsidios y otras ayudas” del 2019 al 2021. Cabe destacar que en esta transición (2016-2017) “Materiales y suministros” ocupó este lugar y posteriormente siguió siendo mayor que “Servicios generales”, que ha ido en franca disminución desde 2015, cuando suponía 38 millones de pesos de egreso. Es decir, se ha venido gastando menos en el funcionamiento y la gestión administrativa del gobierno municipal.

Gráfica 15. Egresos del municipio de Jonuta entre los años 2010-2021



Fuente: elaboración propia con base en las Finanzas Públicas Estatales y Municipales de INEGI y los deflatores del PIB de Transparencia Presupuestaria

## 6.8. Aptitud territorial

La aptitud territorial identifica la capacidad del territorio para desarrollar actividades de manera sustentable según las características, cualidades y componentes existentes. A través de un análisis y comparativa de estas condiciones y los requerimientos específicos para el desarrollo de las diferentes actividades, se reconocen zonas o áreas que cumplen con las condiciones para su desarrollo.

Según la SEDATU, el análisis de aptitud territorial incluye las capacidades presentes en un área que permiten que sea utilizada para el establecimiento y desarrollo de actividades, involucrando condiciones sistémicas y la capacidad que tienen quienes utilizan dicha área geográfica para aprovecharla.

El análisis de aptitud territorial involucra una combinación de características y condiciones territoriales para poder determinar áreas con mayor aptitud para el desarrollo de una actividad y/o sector específico.

Sin embargo, pueden existir áreas territoriales donde converjan aptitudes altas de más de un sector, por lo que el identificar sinergias, divergencias e incompatibilidades se vuelve necesario para el establecimiento de políticas y estrategias territoriales que vayan de acuerdo con la vocación del suelo, y permitan la integración funcional y sustentable de los sectores dentro del municipio.

### 6.8.1. Identificación de sectores relevantes

De acuerdo con la caracterización, diagnóstico de las condiciones actuales y estrategias planteadas para el municipio de Jonuta, se determinan las actividades que cobran relevancia en el municipio.

Estas actividades, también conocidas como sectores relevantes son la base para la generación del análisis de aptitud territorial que permitirá identificar y determinar las zonas más aptas para su desarrollo dentro del municipio. Dentro de los sectores considerados para Jonuta se enlistan los siguientes:

- Actividad agrícola de temporal
- Actividad agrícola de riego
- Actividad acuícola
- Actividad forestal o silvícola
- Actividad pecuaria
- Áreas de conservación ambiental
- Aptitud hídrica
- Asentamientos humanos
- Actividad turística

## 6.8.2. Selección de elementos que contribuyen a la aptitud territorial

El análisis de aptitud territorial, como se ha mencionado, establece relaciones entre las características físicas del territorio, para lo cual se agrupan variables que contribuyen con la identificación de zonas aptas para el desarrollo de una actividad específica dentro del municipio.

Estas variables parten del diagnóstico integral realizado, donde se reconocen las características físicas como determinantes para el desarrollo de las actividades o sectores. Éstos incluyen condiciones geográficas, edafológicas, de altitud, etc. Pero también consideran las posibles relaciones directas e indirectas que existen entre las actividades o sectores que se desarrollan actualmente en el territorio.

La selección de variables que impactan en cada sector identificado en la sección anterior se describe en la siguiente tabla. Cada variable, como puede observarse, está categorizada por tipo, teniendo variables de tipo restrictivos, aditivos, condicionales y excluyentes, según el impacto considerado en cada sector.

**Tabla 103. Ponderación de variables por sector**

Sector	Variable	Tipo
Agrícola de temporal	Áreas Naturales Protegidas	Restricción
	Asentamientos humanos	Restricción
	Edafología	Condicional
	Zonas expuestas a sequías	Restricción
	Precipitación media anual	Condicional
	Pendiente	Condicional
	Zonas expuestas a inundaciones	Restricción
	Zonas con uso actual de agrícola de temporal	Aditiva
	Erosión o degradación de suelo	Condicional
	Distancia a ríos y arroyos	Condicional
Agrícola de riego	Áreas Naturales Protegidas	Restrictiva
	Asentamientos humanos	Restrictiva
	Edafología	Condicional
	Disponibilidad de agua	Condicional
	Distancia a ríos y arroyos	Condicional
	Pendiente	Condicional
	Erosión o degradación de suelo	Condicional
Zonas expuestas a sequías	Condicional	

Sector	Variable	Tipo
	Zonas con uso actual de agrícola de temporal	Aditiva
Actividad Pecuaria	Asentamientos humanos	Restictiva
	Áreas Naturales Protegidas	Restictiva
	Pastizal	Aditiva
	Edafología	Condiciona
	Disponibilidad de agua	Condiciona
	Distancia a ríos y arroyos	Condiciona
	Pendiente	Condiciona
	Distancia a vialidades	Condiciona
	Distancia a localidades rurales	Condiciona
Forestal	Áreas Naturales Protegidas	Restictiva
	Asentamientos humanos	Restictiva
	Zonas de producción silvícola	Aditiva
	Edafología	Condiciona
	Pendiente	Condiciona
	Distancia a ríos y arroyos	Condiciona
	Altitud	Condiciona
	Zonas expuestas a sequías	Condiciona
	Vegetación forestal	Aditiva
Hídrica	Potencial de infiltración	Condiciona
	Zonas de inundación	Condiciona
	Distancia a ríos y arroyos	Condiciona
	Precipitación media anual	Condiciona
	Zonas funcionales de cuenca	Condiciona
Acuícola	Distancia a ríos y arroyos	Condiciona
	Pendientes	Condiciona
	Potencial de infiltración	Condiciona
	Zonas expuestas a inundaciones	Condiciona
Conservación	Asentamientos humanos	Restictiva
	Áreas Naturales Protegidas	Aditiva
	Regiones prioritarias	Aditiva

Sector	Variable	Tipo
	Sitios RAMSAR	Aditiva
	Distancia a ríos y arroyos	Condiciona
	Pendiente	Condiciona
	NDVI <sup>7</sup>	Condiciona
	EVI <sup>8</sup>	Condiciona
	NDWI <sup>9</sup>	Condiciona
	Velocidad del viento	Condiciona
Actividades turísticas	Distancia a atractivos turísticos	Aditiva
	Densidad carretera	Aditiva
	Centros culturales	Aditiva
	Núcleo de áreas naturales protegidas	Aditiva
Asentamientos humanos	Áreas Naturales Protegidas	Excluyente
	Zonas de inundación	Restrictiva
	Zonas expuestas a riesgos	Restrictiva
	Distancia a asentamientos urbanos	Condiciona
	Distancia a vialidades primarias	Condiciona
	Densidad de zonas de empleo	Condiciona
	Zonas de valor ambiental	Restrictiva

Fuente: Elaboración propia.

Las variables de tipo condicionales son aquellas que, como su nombre lo indica, condicionan el desarrollo del sector en el territorio, de acuerdo con las características que esté presente, por ejemplo: para el desarrollo de nuevos asentamientos humanos se requiere identificar secciones del territorio que cumplan con características específicas como cercanía a zonas densas de empleo, cercanía a asentamientos humanos existentes o vialidades primarias, que permitan su desplazamiento. Por ello, las distancias a estas variables condicionarán la aptitud del territorio, siendo las distancias más cortas aquellas que resulten en una mayor aptitud para el desarrollo de asentamientos humanos.

<sup>7</sup> Índice de Vegetación Diferenciada Normalizada (NDVI, por sus siglas en inglés), es un índice utilizado para la estimación de la cantidad y calidad de vegetación que se encuentra en un territorio determinado.

<sup>8</sup> Índice de Vegetación Optimizado (EVI, por sus siglas en inglés), es un índice de vegetación generado a través de imágenes satelitales y sensores remotos con una mayor sensibilidad para la detección de zonas con vegetación

<sup>9</sup> Índice de Agua de Diferencia Normalizada (NDWI, por sus siglas en inglés), es un índice generado a través de imágenes satelitales y sensores remotos para identificar áreas con aguas superficiales.

Las variables de tipo restrictivas y excluyentes, por su parte y como su nombre lo indica, restringen y/o excluyen aquellas zonas que presentan una condición fija en particular. Estas variables están comúnmente asociadas a zonas donde se limita el desarrollo de otras actividades, por ejemplo: las zonas propensas a inundación o los polígonos asociados con áreas naturales protegidas o de alto valor ambiental.

### 6.8.3. Ponderación de los elementos en relación con la aptitud

Como parte del análisis de aptitud territorial, y entendiendo las relaciones que existen entre la integración de variables por sector, se requiere de la determinación de distintos pesos para cada variable, de acuerdo con la influencia o importancia que tienen sobre el sector determinado.

Para la determinación de los pesos mencionados, se estableció una metodología que considera al sector como unidad y a todas sus variables como una sección de esa unidad completa, es decir, cada variable es correspondiente con un porcentaje del sector en el que está considerada, de acuerdo con la injerencia que esta tiene en el mismo.

Es por ello por lo que los pesos asignados a cada variable se encuentran en un rango de 0 a 100 (porcentaje), donde 0 corresponde a aquellas variables que están siendo aplicadas como áreas de restricción o adición completa, según corresponda y 100 son aquellas variables con mayor incidencia o importancia dentro del sector.

El peso de las variables descrito anteriormente está distribuido de tal manera que al sumar los pesos individuales de cada variable dentro de cada sector el resultado sea 100, es decir, cada variable contribuye en un porcentaje para la identificación de la zona apta en la totalidad del sector abordado.

En la tabla siguiente se pueden observar las variables por cada sector con el peso correspondiente, según su nivel de incidencia. Entre las variables descritas en la tabla se distinguen aquellas con peso igual a cero, por ejemplo, las Áreas Naturales Protegidas y los Asentamientos Humanos, que son complementarias para la identificación de las zonas aptas para cada actividad y juegan un rol restrictivo en sectores agrícolas, pecuarios, forestales y de conservación.

Para el caso específico del sector de Asentamientos Humanos, las variables de Áreas Naturales Protegidas y zonas expuestas a peligros son de tipo restrictivas, asumiendo que ningún asentamiento puede desarrollarse en zonas que presenten características de suelo de conservación o en una zona de exposición a cualquier tipo de peligro.

**Tabla 104. Ponderación de variables por sector**

Sector	Variable	Tipo	Peso
Agrícola de temporal	Áreas Naturales Protegidas	Restricción	0
	Asentamientos humanos	Restricción	0
	Edafología	Condicional	25
	Zonas expuestas a sequías	Restricción	10



Sector	Variable	Tipo	Peso
	Precipitación media anual	Condiciona	10
	Pendiente	Condiciona	10
	Zonas expuestas a inundaciones	Restricción	10
	Zonas con uso actual de agrícola de temporal	Aditiva	10
	Erosión o degradación de suelo	Condiciona	15
	Distancia a ríos y arroyos	Condiciona	10
Agrícola de riego	Áreas Naturales Protegidas	Restric	
	Asentamientos humanos	Restric	
	Edafología	Condiciona	30
	Disponibilidad de agua	Condiciona	20
	Distancia a ríos y arroyos	Condiciona	10
	Pendiente	Condiciona	10
	Erosión o degradación de suelo	Condiciona	10
	Zonas expuestas a sequías	Condiciona	10
	Zonas con uso actual de agrícola de temporal	Aditiva	10
Actividad Pecuaria	Asentamientos humanos	Restric	0
	Áreas Naturales Protegidas	Restric	0
	Pastizal	Aditiva	25
	Edafología	Condiciona	20
	Disponibilidad de agua	Condiciona	20
	Distancia a ríos y arroyos	Condiciona	5
	Pendiente	Condiciona	10
	Distancia a vialidades	Condiciona	10
	Distancia a localidades rurales	Condiciona	10
Forestal	Áreas Naturales Protegidas	Restric	0
	Asentamientos humanos	Restric	0
	Zonas de producción silvícola	Aditiva	0
	Edafología	Condiciona	25
	Pendiente	Condiciona	20
	Distancia a ríos y arroyos	Condiciona	5
	Altitud	Condiciona	15

Sector	Variable	Tipo	Peso
	Zonas expuestas a sequías	Condicional	10
	Vegetación forestal	Aditiva	25
Hídrica	Potencial de infiltración	Condicional	30
	Zonas de inundación	Condicional	25
	Distancia a ríos y arroyos	Condicional	10
	Precipitación media anual	Condicional	10
	Zonas funcionales de cuenca	Condicional	25
Acuícola	Distancia a ríos y arroyos	Condicional	25
	Pendientes	Condicional	25
	Potencial de infiltración	Condicional	25
	Zonas expuestas a inundaciones	Condicional	25
Conservación	Asentamientos humanos	Restrictiva	0
	Áreas Naturales Protegidas	Aditiva	0
	Regiones prioritarias	Aditiva	20
	Sitios RAMSAR	Aditiva	10
	Distancia a ríos y arroyos	Condicional	15
	Pendiente	Condicional	10
	NDVI	Condicional	15
	EVI	Condicional	10
	NDWI	Condicional	10
	Velocidad del viento	Condicional	10
Actividades turísticas	Distancia a atractivos turísticos	Aditiva	35
	Densidad carretera	Aditiva	25
	Centros culturales	Aditiva	25
	Núcleo de áreas naturales protegidas	Aditiva	15
Asentamientos humanos	Áreas Naturales Protegidas	Excluyente	0
	Zonas de inundación	Restrictiva	35
	Zonas expuestas a riesgos	Restrictiva	15
	Distancia a asentamientos urbanos	Condicional	20
	Distancia a vialidades primarias	Condicional	10
	Densidad de zonas de empleo	Condicional	15
	Zonas de valor ambiental	Restrictiva	5

#### 6.8.4. Integración de los valores ponderados en una variable unificada

La información contenida dentro de cada variable posee datos de diferentes unidades y tipos. Por ejemplo, las variables que describen la información edafológica del municipio contienen información sobre el tipo de suelo que se encuentra en una determinada área, por otro lado, variables que describen proximidades o distancias a equipamiento o infraestructura presentan información en metros o kilómetros, según sea el caso.

Las variables consideradas en cada sector deben ser normalizadas para generar una variable unificada, donde los valores que contenga sean comparables entre cada una de ellas y pueda realizarse un análisis en conjunto.

Así, se establece una escala de normalización de 0 a 1 para todas las variables, donde los valores más cercanos al 0 les corresponden a aquellas zonas del territorio con menos aptitud para el desarrollo del sector al que pertenecen; y los valores más cercanos al 1 representan las zonas con más aptitud territorial para la actividad correspondiente.

Cada una de las características y condicionantes para el establecimiento de los valores dependerán de la variable y su impacto en el sector que se esté analizando. Sin embargo, para las variables restrictivas, descritas en la tabla anterior, como zonas propensas a riesgos, áreas naturales protegidas o asentamientos humanos, se unificarán de forma binaria, es decir solo con valores 0 o 1, sin tener algún valor intermedio. Lo anterior con la finalidad de facilitar el análisis y la aplicación del tipo de variable en el análisis.

Una vez normalizadas las variables puede realizarse el análisis de aptitud territorial con las variables unificadas y sus ponderaciones para obtener un índice que presente las zonas con las mejores características para el desarrollo de las actividades planteadas en los apartados anteriores.

#### 6.8.5. Consideraciones para la aptitud hídrica

El análisis de la aptitud hídrica es de gran importancia para el desempeño de las diversas actividades que se desarrollan en el municipio, debido a las condiciones y características que se presentan en él y que tienen un impacto directo en el territorio y la población.

En la construcción de la aptitud hídrica como sector, se consideran características territoriales que incluyen el potencial de infiltración y acumulación de agua, las zonas propensas a inundación, las zonas funcionales de cuenca, la cercanía a cuerpos de agua y demás enunciadas en la tabla anterior.

Cada una de estas características afectan y pueden verse afectadas por el desarrollo de actividades y/o cambios de usos de suelo dentro del municipio. Las condiciones actuales y las relaciones que existen entre ellas ayudan en la identificación de zonas que favorezcan el aprovechamiento del sector hídrico.

Dentro del análisis de aptitud territorial para la identificación de dichas zonas, se considera como variable principal la información sobre el potencial de infiltración

debido a las propiedades del suelo que permiten un mayor potencial de recarga hacia el subsuelo y por consecuencia favorecen la producción y disponibilidad del recurso.

Adicionalmente y debido a las propias características hídricas del territorio, información sobre zonas propensas a inundación y zonas funcionales de cuenca contribuyen en la identificación de las zonas más aptas para el sector hídrico dentro del municipio.

### 6.8.6. Otras consideraciones de la aptitud territorial

Las variables, peso y tipo, utilizadas en el análisis de cada uno de los sectores consideran las relaciones directas e indirectas que tienen en el territorio. La selección de dichas variables se realizó siguiendo metodologías y lineamientos para los Programas Municipales de Desarrollo Urbano, así como la alineación con instrumentos de planeación urbana a nivel estatal.

La información utilizada para la elaboración del análisis proviene de la base de datos de instituciones públicas como INEGI, CONABIO, CENAPRED, CONANP, entre otros; así como de datos espaciales abiertos, incluyendo imágenes satelitales para la identificación de las características físicas del territorio, con la mayor desagregación y/o resolución disponible, permitiendo la validación y replicabilidad del análisis.

Los datos recolectados de las fuentes mencionadas fueron procesados y estandarizados de acuerdo con las condiciones descritas a lo largo de este apartado, sin embargo, es importante mencionar los preprocesos realizados en cada variable.

En ese sentido, todas las variables consideradas sufrieron un proceso de conversión de formato, de archivos vectoriales a archivos ráster a través de una rasterización realizada en un software SIG, que permitió agilizar los procesos y mejorar la precisión de los resultados.

Para el caso especial de las variables que consideran proximidades y/o distancias a una zona o elemento en particular se generaron a partir del cálculo de distancias euclidianas con un software SIG para posteriormente ser tratadas y estandarizadas de acuerdo con los criterios correspondientes.

La información proveniente de imágenes satelitales, como el NDVI, EVI y NDWI fueron procesados para estandarizar los parámetros de la información para poder integrarlas a los análisis donde fueran necesarias.

### 6.8.7. Índices de aptitud territorial

El índice de aptitud territorial es el resultado del cruce espacial de variables unificadas por sector para la identificación de zonas con las mejores condiciones para el desarrollo de los sectores descritos. Este índice contiene cinco niveles de aptitud clasificados de 1 al 5 donde 5 es un grado muy alto de aptitud y 1 es muy bajo, como se describe en la siguiente tabla.

**Tabla 105. Categorías y niveles de aptitud territorial**

Nivel de aptitud	Categoría
1	Muy bajo
2	Bajo
3	Medio
4	Alto
5	Muy alto

Fuente: Elaboración propia.

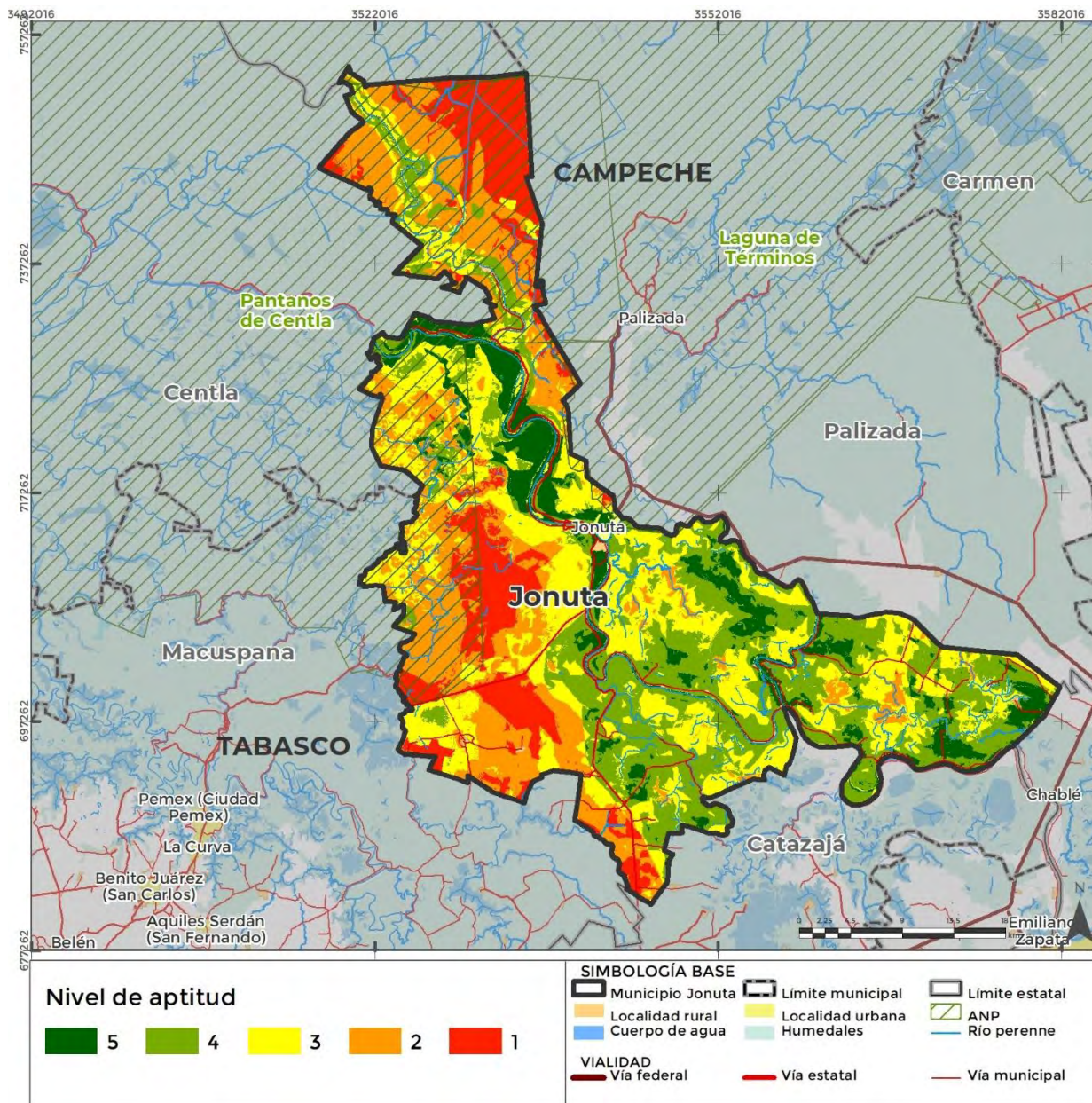
Dicho índice es el resultado de las operaciones espaciales realizadas con las variables unificadas y consideradas en cada sector. Este proceso, al contemplar variables estandarizadas con una sola unidad de medición y que además están sujetas a un peso establecido que va entre el 0 y 100, correspondiente al porcentaje de injerencia en cada sector, permite generar una capa resultante con valores que van entre 0 y 1 (0 y 100 en porcentajes).

Una vez obtenida la capa espacial con valores entre 0 y 1, se realiza una reclasificación en un software SIG, a partir de la agrupación de dichos valores con el método *Natural breaks*, generando cinco clases que van del 1 al 5 y que describen el nivel de aptitud que presenta cada zona dentro del municipio.

Así, la clasificación de valores para el índice de aptitud territorial considera una escala estandarizada que le permiten una fácil interpretación de los resultados de manera espacial a lo largo del territorio.

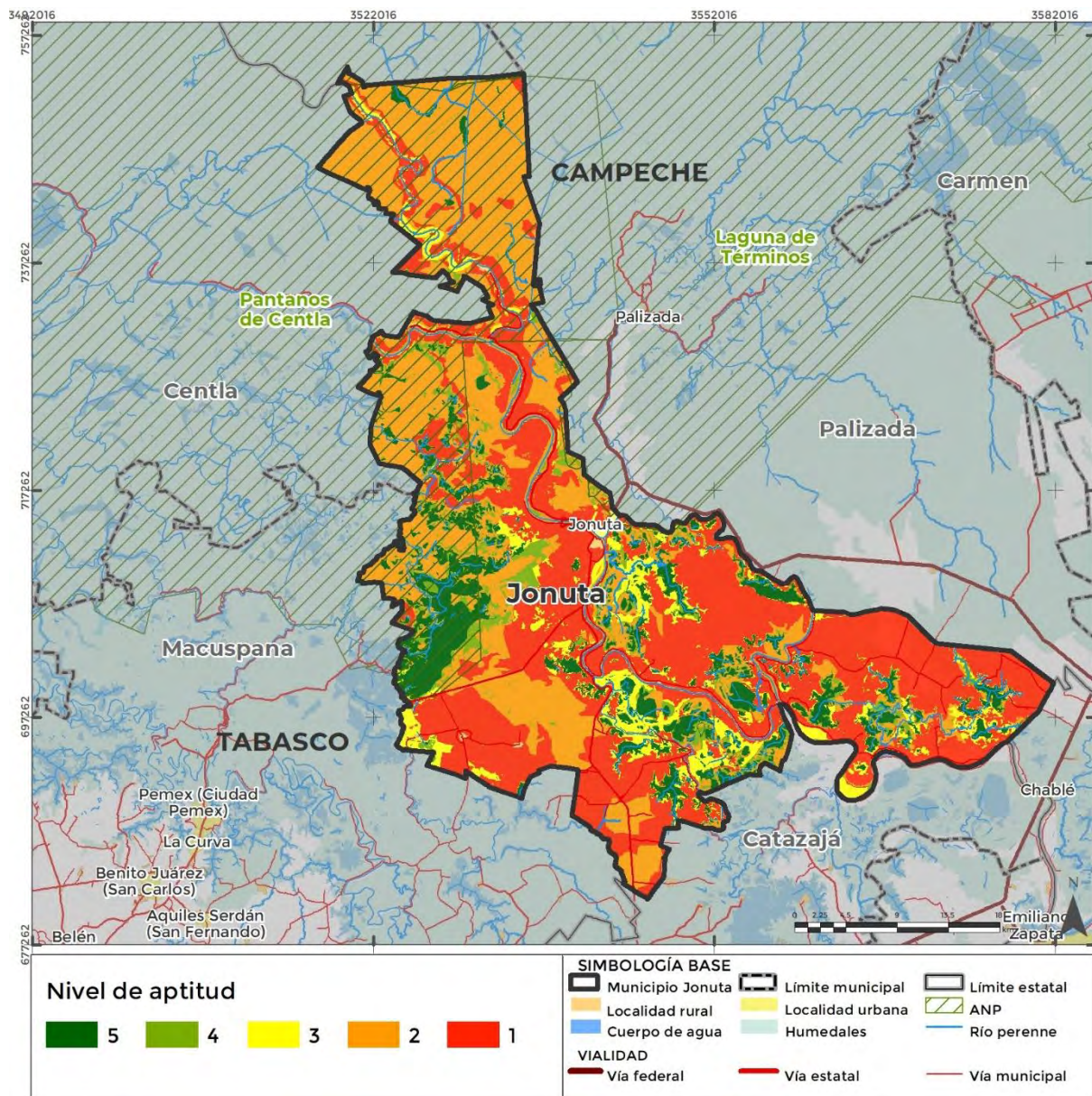
En los siguientes mapas se muestra el índice de aptitud territorial para cada uno de los sectores identificados, con la categorización correspondiente. Las zonas señaladas con color rojo representan aquellas con un grado de aptitud territorial más alto.

Mapa 76. Aptitud acuícola



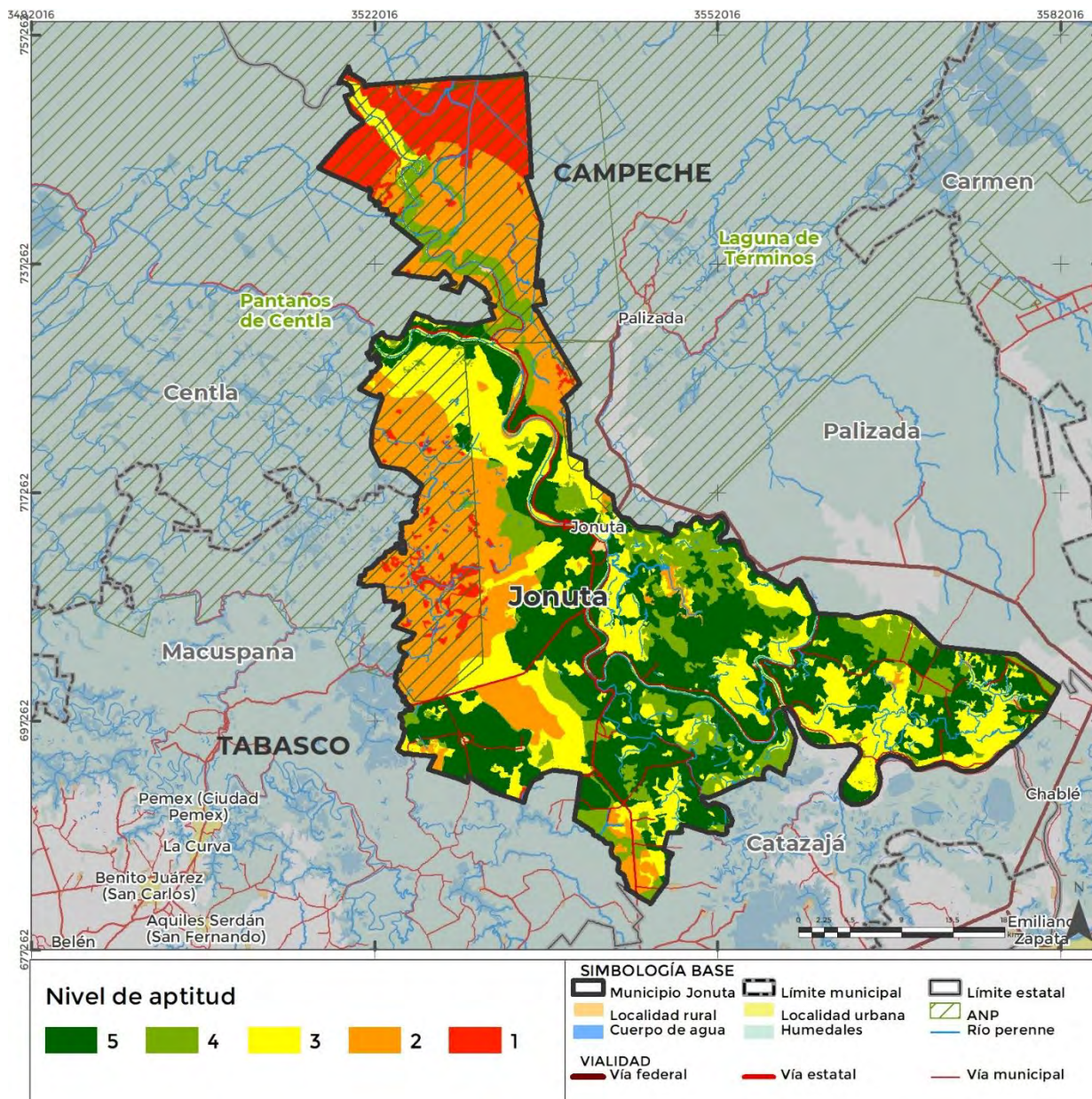
El siguiente mapa muestra el nivel de aptitud hídrica dentro del municipio. Se observa que la zona norte y algunas zonas al sur presentan niveles de aptitud bajos y muy bajos, sin embargo algunas zonas al oeste y sur este del municipio, se categorizan con un nivel alto y muy alto de aptitud hídrica.

Mapa 77. Aptitud hídrica



Los niveles de aptitud para el desarrollo de actividades pecuarias se describen en el mapa siguiente. Se observa que las zonas sur y sureste del municipio tienen un aptitud muy alta y alta para el desarrollo de este sector. Caso contrario al oeste y norte de Jonuta, ya que es donde se localiza un Área Natural Protegida, lo que restringe el desarrollo de estas actividades.

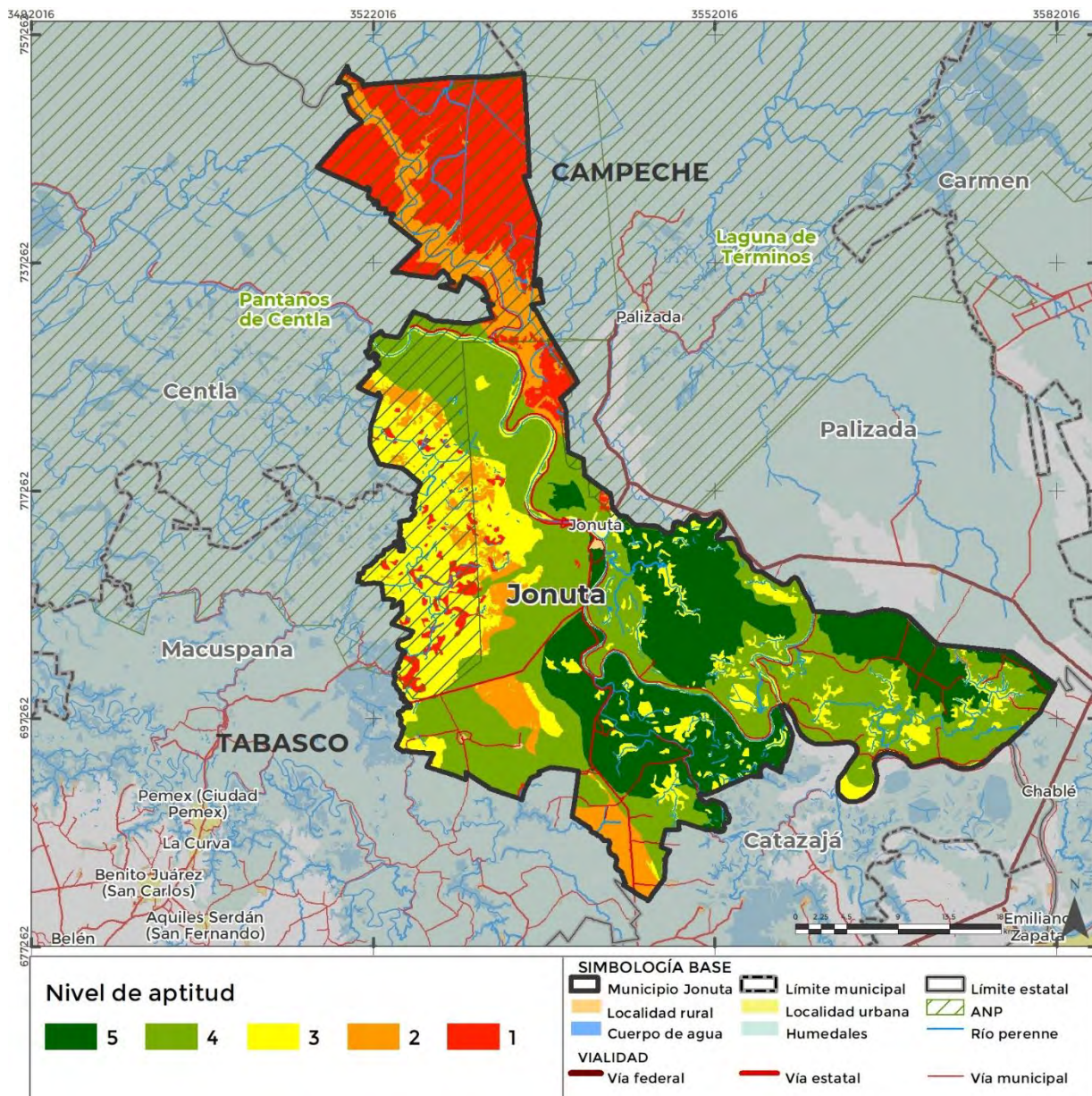
Mapa 78. Aptitud actividades pecuarias



Las zonas con mayor aptitud para el desarrollo de actividades agrícolas de riego se localizan al centro y sureste del municipio, como se muestra en el mapa siguiente. Se identifica que el municipio presenta un gran porcentaje de territorio con niveles altos para el desarrollo de este sector, dadas las condiciones de edafológicas, de erosión, sequías y demás que presenta el municipio.

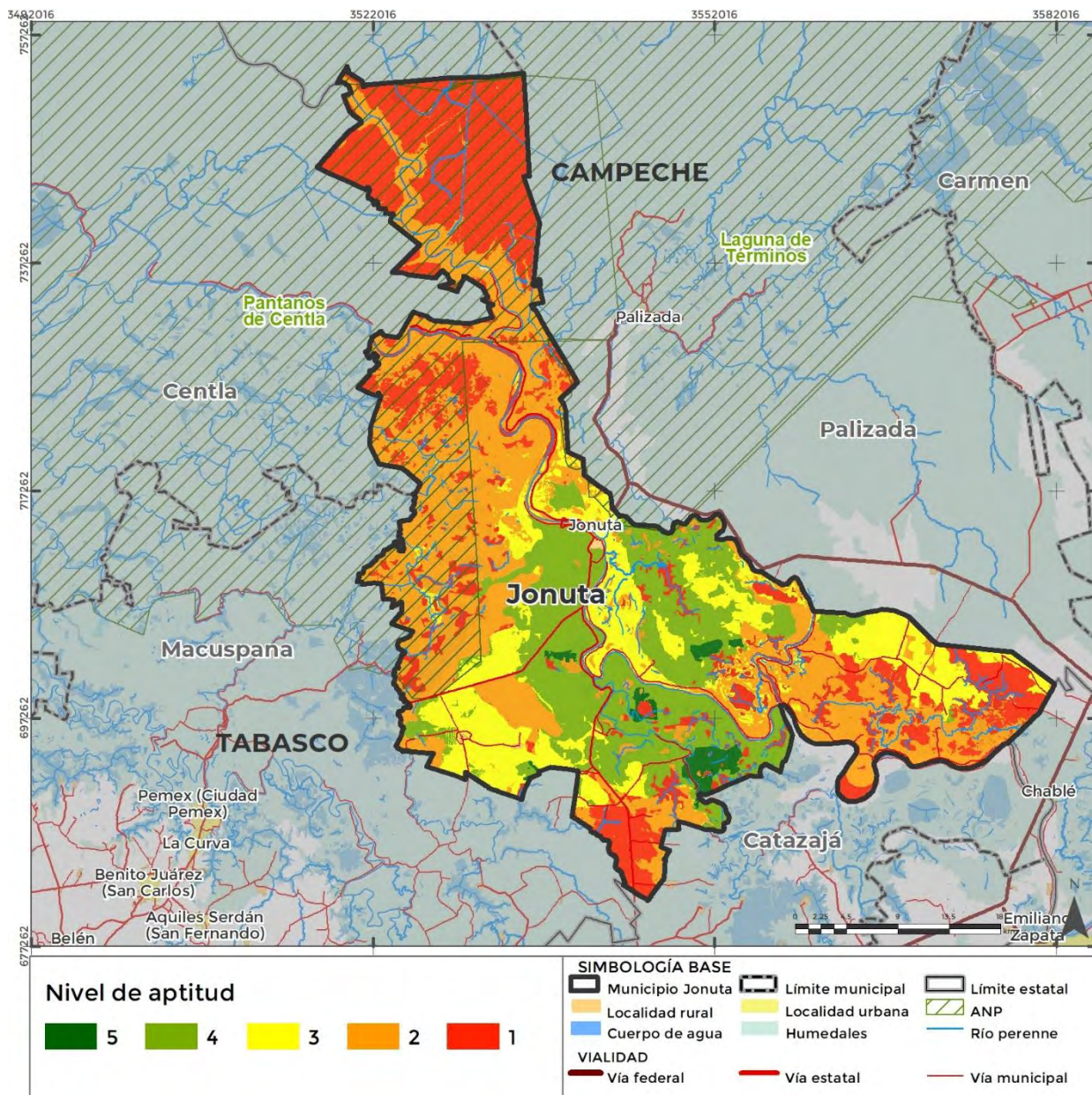


Mapa 79. Aptitud territorial agrícola de riego



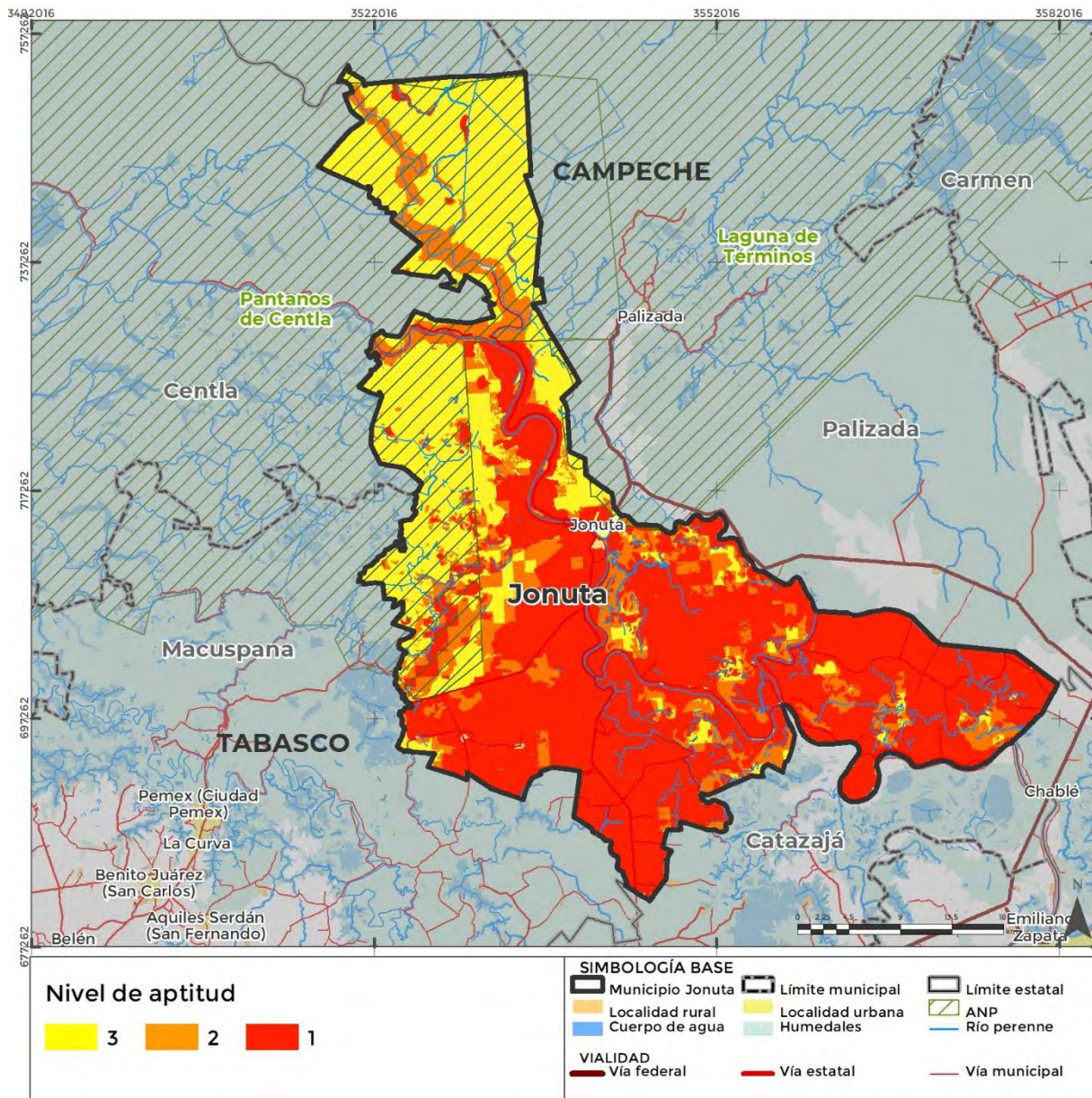
Para las actividades agrícola de temporal, se identifican zonas al sur del municipio que presentan condiciones óptimas para el desarrollo de este sector. Estas aptitudes con los niveles más altos se localizan al sur y centro del municipio, como se muestra en el mapa. Sin embargo, al norte y sureste del municipio se identifican áreas con aptitud muy baja para actividades agrícolas de temporal.

Mapa 80. Aptitud territorial agrícola de temporal



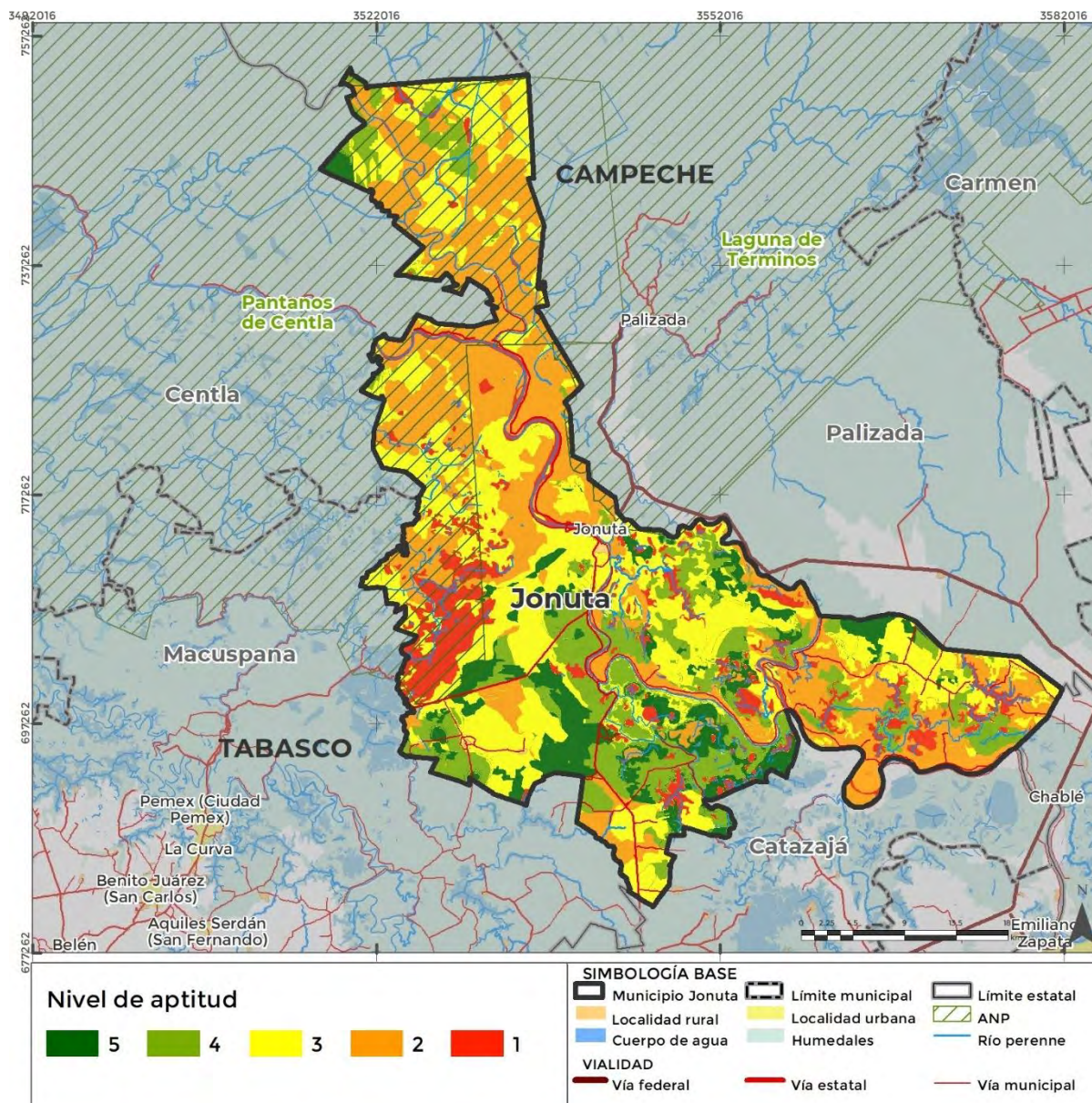
El municipio de Jonuta, como se muestra en el mapa, presenta cerca de la mitad de su territorio con aptitudes muy altas y altas para la conservación ambiental del territorio, destacando la zona norte donde se localiza el Área Natural Protegida. Al centro y sur del municipio también se encuentran niveles de aptitud alta, aunque en menor proporción, debido a la localización de zonas con vegetación de alto valor, tanto acuática como terrestre.

Mapa 81. Aptitud territorial conservación



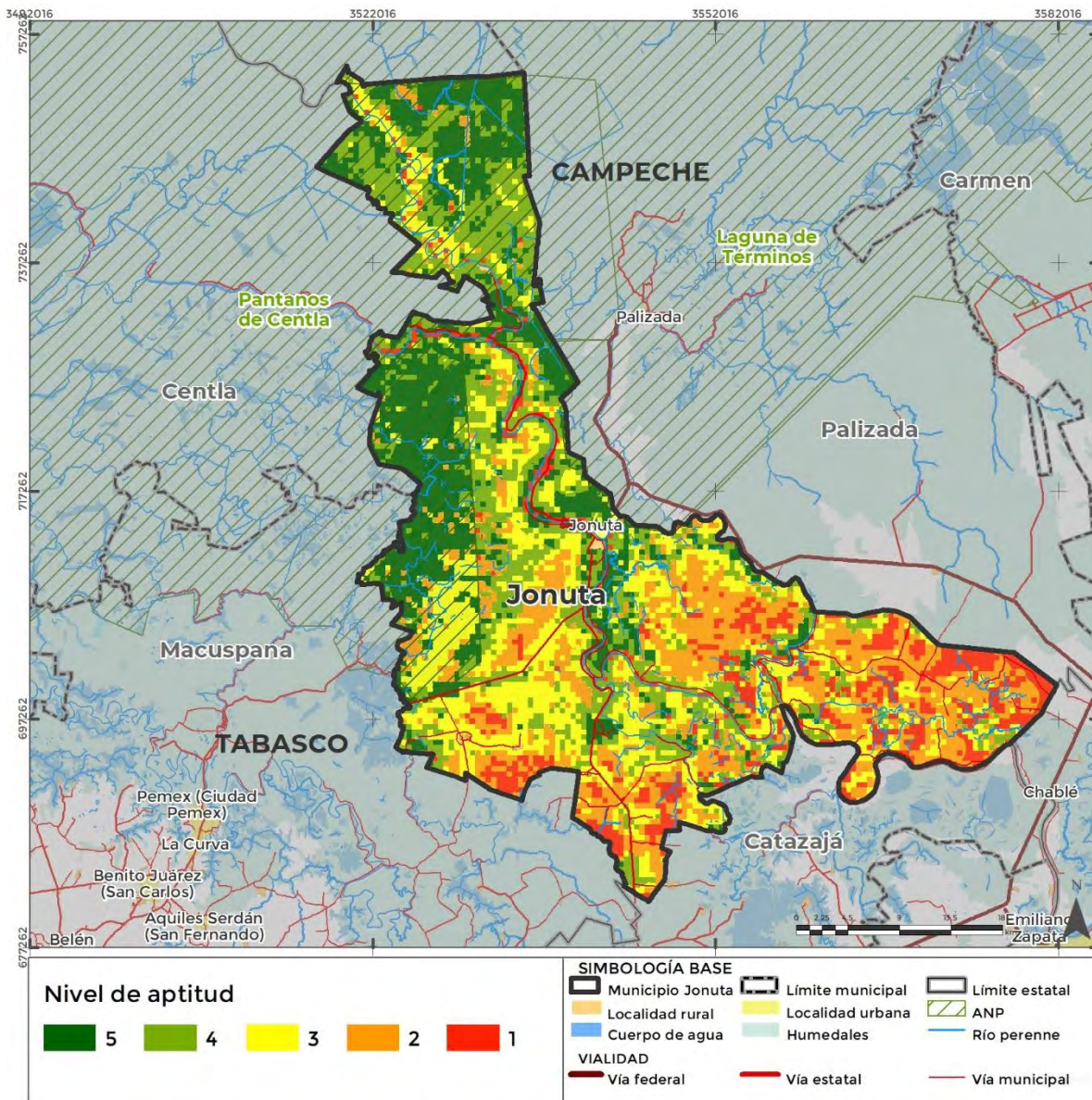
En el siguiente mapa se describen las zonas con mayor aptitud para el desarrollo de actividades forestales y silvícolas, localizadas principalmente al sur y centro del municipio. Si bien algunas áreas se encuentran dentro del polígono del Área Natural Protegida, existen mecanismos que posibilitan el desarrollo de esta actividad de manera controlada, que permita la conservación del área y el aprovechamiento del territorio. Por otro lado, existen otros polígonos al este del municipio que presentan grados de aptitud alto y muy alto para el desarrollo de estas actividades.

Mapa 82. Aptitud territorial forestal y actividades silvícolas



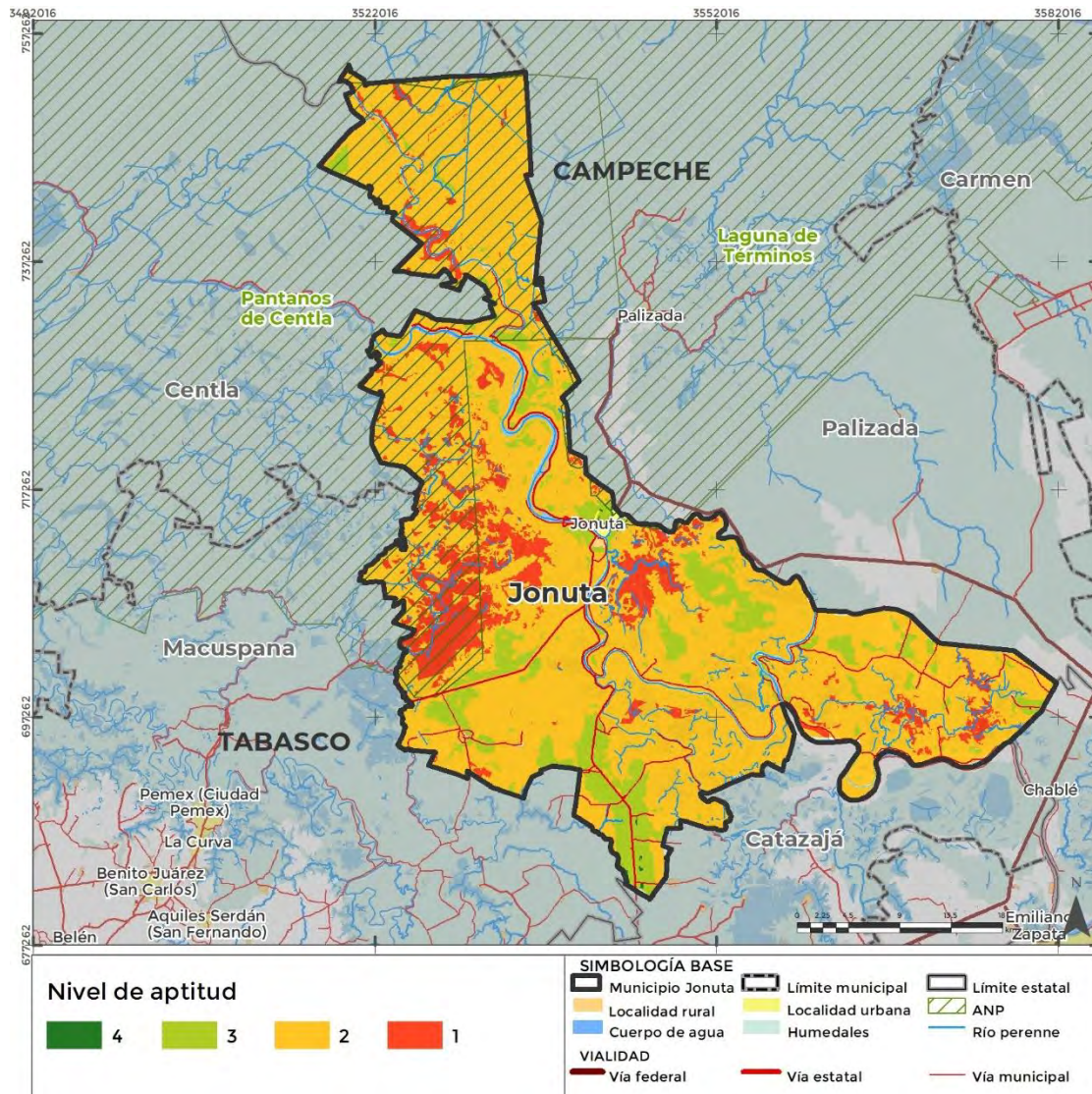
En el siguiente mapa se observan los niveles de aptitud para el desarrollo de actividades turísticas dentro de Jonuta. Se identifica que el norte y centro del municipio concentra niveles muy altos y altos de aptitud territorial para el desarrollo de este sector. Sin embargo, zonas al sur y sureste del municipio se identifican niveles bajos y muy bajos para actividades turísticas.

Mapa 83. Aptitud territorial actividades turísticas



Los niveles de aptitud para el desarrollo de asentamientos humanos dentro del municipio se observan en el siguiente mapa. Se identifica que más del 70% del territorio se encuentra en niveles bajos y muy bajos de aptitud territorial para el desarrollo de este sector, debido a la alta concentración de peligros dentro del municipio. Sin embargo, al norte de Jonuta, donde actualmente se localizan asentamientos humanos, se identifican zonas con aptitud alta para el desarrollo de nuevos asentamientos humanos o bien que cuenta con características para el crecimiento futuro.

Mapa 84. Aptitud territorial asentamientos humanos



### 6.8.8. Sinergias, divergencias e incompatibilidades

El análisis de aptitud territorial permite identificar las zonas con las mejores condiciones para el desarrollo de actividades planteadas, como se ha descrito anteriormente. Este análisis no solo considera características favorables para el desarrollo de esas actividades, considera además zonas expuestas a algún peligro, zonas de importancia ecológica y provisión de servicios, para poder generar un análisis integral del territorio de forma espacial.

El resultado del análisis, como se vio en la sección anterior, genera un índice con cinco categorías de aptitud dentro del territorio para cada sector relevante. Con base en ello se pueden identificar zonas del municipio que tengan niveles altos de aptitud para el desarrollo de más de una actividad, dando como resultado una relación de sinergias y divergencias en el municipio.

Estas sinergias y divergencias sectoriales se generan a partir de las compatibilidades o incompatibilidades entre actividades o sectores planteados, usos de suelo actuales y normativas vigentes, y permiten el reconocimiento de actividades potenciales del suelo que orienten el modelo de ordenamiento territorial del municipio.

Para la identificación de éstas se utilizó el método estadístico de “Residuales de Gower”, que analiza el comportamiento de un área del territorio con respecto al grado de aptitud obtenida para todos los sectores, con el objetivo de comparar y reconocer la aptitud más relevante para la zona o polígono específico.

Este método utiliza una simplificación de las aptitudes obtenidas previamente, manteniendo 3 categorías: alta, media y baja. Una vez que se reclasifican las aptitudes de cada sector, se realiza un cruce geoespacial con las unidades de paisaje y se estima el área de cada grado de aptitud que existe en cada unidad.

La capa resultado contiene información de todos los grados de aptitud, por lo que es necesario hacer un filtrado para mantener únicamente la aptitud alta, que será comparada con el total del área de cada unidad de paisaje, obteniendo el porcentaje del área que ocupa ese nivel de aptitud.

Con esta información se realiza el cálculo de residuales de Gower, que son el resultado de la diferencia entre el valor total y la resta de los valores promedio de cada aptitud por unidad, identificando aquellos valores que tienen una ocupación significativa dentro del territorio.

Así, los valores obtenidos de dicho método servirán para identificar los usos máximos dentro del municipio, por unidad de paisaje, los cuales establecen las actividades óptimas dentro del territorio, así como las actividades estratégicas y los usos de suelo potenciales.

Para la identificación de incompatibilidades y sinergias se utiliza la información resultante, los usos de suelo actuales y las normativas vigentes, que al cruzarse espacialmente generarán un listado de usos de suelo con actividades óptimas y estratégicas para el aprovechamiento adecuado del territorio.

Las áreas compatibles y con sinergias son aquellas que presentan características físicas y naturales que se alinean con los usos potenciales, mientras que las incompatibilidades se presentan cuando los usos de suelo actuales y los usos máximos o usos de suelo potenciales son discrepantes entre sí, es decir presentan actividades divergentes en el mismo polígono o la misma área.

En la tabla siguiente se puede observar un listado de actividades óptimas y estratégicas de acuerdo con los usos de suelo presentes en el municipio y los usos de suelo óptimo obtenidos en las secciones anteriores.

**Tabla 106 Actividades óptimas y estratégicas de acuerdo con los usos de suelo**

Uso de suelo simplificado	Actividad óptima	Actividad estratégica
Agrícola	Agrícola de temporal	Agrícola de riego
Agrícola	Agrícola de riego	Agrícola de riego
Agrícola	Pecuario	Agropecuario

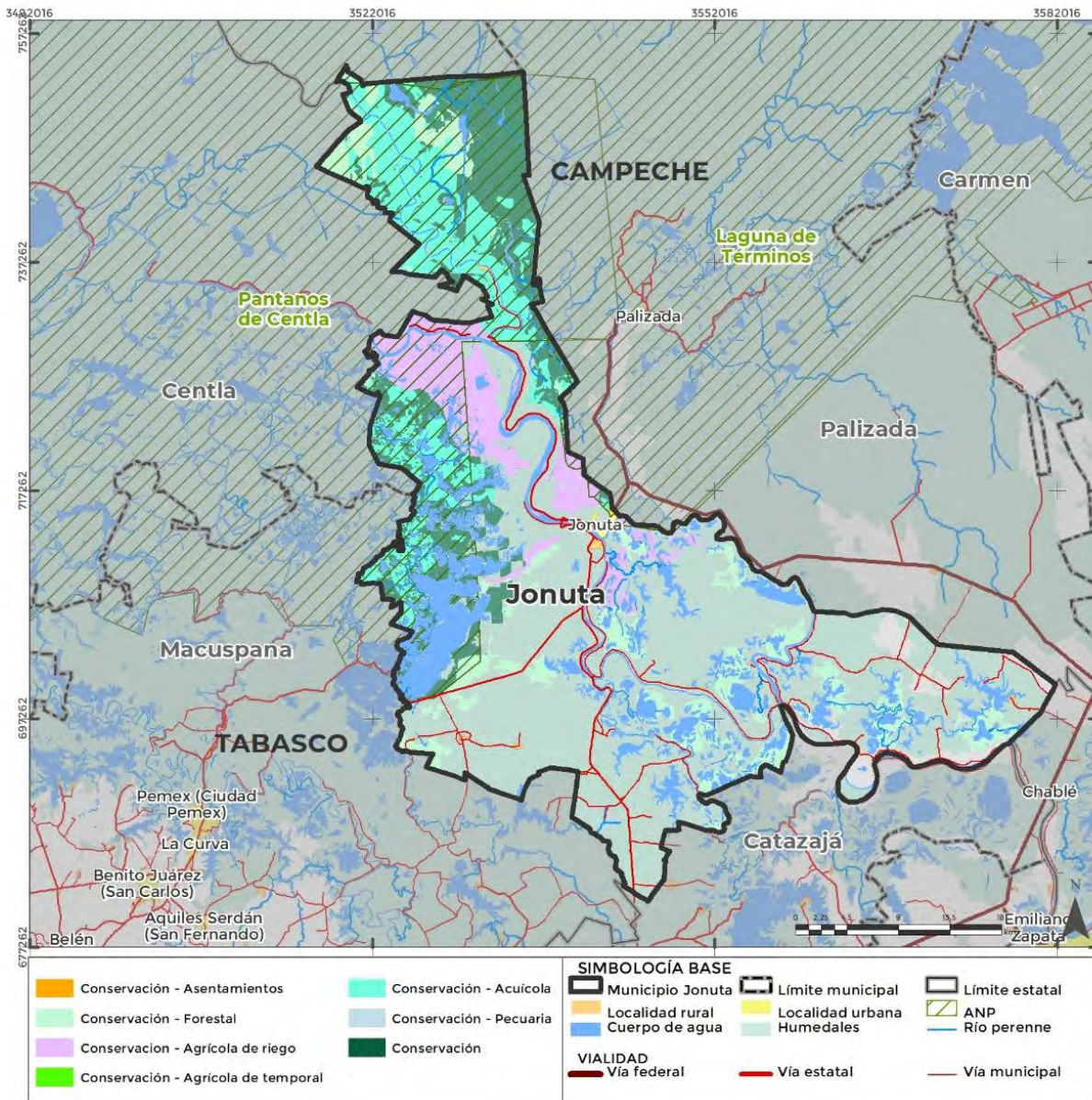
Uso de suelo simplificado	Actividad óptima	Actividad estratégica
Agrícola	Urbano	Urbanizable
Agrícola	Turismo	Ecoturismo
Cuerpo de agua	Hídrico	Hídrico
Cuerpo de agua	Acuícola	Cuerpo de agua
Cuerpo de agua	Conservación	Cuerpo de agua
Cuerpo de agua	Pecuario	Cuerpo de agua
Cuerpo de agua	Agrícola de riego	Cuerpo de agua
Cuerpo de agua	Forestal	Cuerpo de agua
Manglar	Conservación	Conservación
Manglar	Agrícola de riego	Conservación
Manglar	Pecuario	Conservación
Manglar	Turismo	Ecoturismo
Manglar	Acuícola	Conservación
Manglar	Forestal	Conservación
Manglar	Urbano	Conservación
Manglar	Hídrico	Conservación
Palmar	Conservación	Conservación
Pastizal	Pecuario	Pecuario
Pastizal	Conservación	Reforestación
Pastizal	Agrícola de riego	Agrícola de riego
Pastizal	Turismo	Ecoturismo
Pastizal	Forestal	Forestal
Pastizal	Urbano	Urbanizable
Pastizal	Hídrico	Hídrico
Secundaria arbórea	Turismo	Ecoturismo
Secundaria arbustiva	Conservación	Reforestación
Secundaria arbustiva	Forestal	Silvicultura
Secundaria arbustiva	Pecuario	Agroforestal
Secundaria arbustiva	Urbano	Urbanizable
Selva	Conservación	Conservación
Urbano	Urbano	Urbano
Urbano	Pecuario	Urbano
Vegetación alto valor	Conservación	Conservación
Vegetación alto valor	Forestal	Reforestación
Vegetación alto valor	Pecuario	Conservación
Vegetación alto valor	Turismo	Ecoturismo
Vegetación alto valor	Hídrico	Conservación
Vegetación alto valor	Agrícola de riego	Conservación
Vegetación alto valor	Acuícola	Conservación

Fuente: Elaboración propia.



En el siguiente mapa se muestran las zonas con incompatibilidades entre las aptitudes altas para actividades de conservación, suelo urbano, agropecuarias y forestales, donde actividades de aprovechamiento o urbanización son restringidas, por las características del territorio o bien por la delimitación de un Área Natural Protegida.

Mapa 85. Incompatibilidades con la aptitud territorial de suelo de conservación



Fuente: Elaboración propia.

## **7. Síntesis**

## 7. Síntesis

En el presente PMDU se ha realizado un diagnóstico integral que ha permitido recopilar información sobre diversos aspectos medioambientales, económicos, sociodemográficos y urbano-territoriales. A través de análisis de datos provenientes de fuentes oficiales, recorridos en campo y actividades participativas como entrevistas a la población y autoridades, así como talleres de planeación, se ha logrado obtener una visión integral de la situación actual del municipio. En este apartado se presentan las principales conclusiones y hallazgos con relación a los temas abordados, con el fin de orientar la toma de decisiones y acciones necesarias para lograr un desarrollo sustentable y equitativo en Jonuta.

El territorio municipal de Jonuta se caracteriza por sus llanuras aluviales, lomeríos y la abundancia de agua en sistemas de lagunas y humedales. Se cuenta con numerosas especies de flora y fauna, especialmente aves resguardadas en el ANP Pantanos de Centla. No obstante, se estima que 30% de la superficie municipal se ha transformado en pastizales inducidos. Las principales problemáticas ambientales asociadas a los asentamientos humanos son la contaminación de agua y el desecho residuos sólidos derivado de la falta de sistemas de recolección y de redes e infraestructura de tratamiento de aguas.

En cuanto a las actividades económicas del municipio, el sector primario (agricultura, ganadería y pesca) es el de mayor relevancia en el municipio, el comercio es la segunda actividad relevante, constituido por micro y pequeños establecimientos con baja inversión, remuneraciones y generación de empleos. En este sentido, el municipio tiene un balance migratorio negativo por la emigración de población en busca de oportunidades de empleo, esto se acentúa principalmente en grupos de adultos jóvenes que salen del municipio. Asimismo, es predominante la población rural en el municipio y habitan en localidades pequeñas cercanas a carreteras o aisladas, además 77.4% de los habitantes están en condiciones de pobreza.

Lo anterior también se relaciona con la lejanía del municipio con ciudades como Villahermosa y Emiliano Zapata, ya que la mayoría de las localidades se encuentran a por lo menos dos horas de estas ciudades. En cuanto a la distribución de la población, la cabecera de Jonuta concentra el 24% de la población municipal de 30,798 habitantes y el 66% de la población vive en localidades con menos de 1,000 habitantes

En cuanto a los asentamientos humanos, los ríos Usumacinta, San Pedro y San Pablo derivado del mismo fueron los principales detonadores de los poblados. Posteriormente la lógica de crecimiento se relacionó con vías de comunicación. El periodo con mayor crecimiento de la superficie de los asentamientos registrado fue de 2000 a 2005 con un incremento del 52.63% y en la cabecera municipal fue del 14.06% en el mismo periodo. Para el 2020 el municipio cuenta con 3,875 hectáreas de áreas urbanas lo que equivale al 2.36% con relación al total de su territorio.

Mencionado lo anterior, el municipio se encuentra en una zona de alta o muy alta susceptibilidad ante inundaciones debido a la presencia de cuerpos de agua importantes, como el río Usumacinta y la existencia de sistemas lagunares cercanos a los asentamientos humanos, y gran parte del territorio de Jonuta está cubierto por pantanos pertenecientes a la reserva de la biosfera Pantanos de Centla. En este sentido las condiciones ambientales son adversas para la expansión urbana, dado la

composición edafológica y de riesgos de inundación presentes en todo el municipio, por lo que parte de la estrategia del presente programa se enfoca en restringir el crecimiento de los asentamientos a zonas no aptas.

En cuanto a los servicios básicos, en la cabecera municipal de Jonuta se tiene registro de estar cubiertos en todos los rubros a excepción de las fallas en el suministro de energía eléctrica, además se presenta déficit del servicio de recolección de residuos, por lo que un porcentaje importante de la población (51.12%) opta por quemar sus residuos. En cuanto a equipamientos de educación, las localidades de Jonuta y Monte Grande son las únicas que no tienen déficit de ningún nivel educativo básico, por otro lado, la falta de espacios públicos se presenta en la mayor parte de localidades rurales y al norte de la cabecera municipal.

## **8. Pronóstico y escenarios futuros**

## 8. Pronóstico y escenarios futuros.

### 8.1. Escenarios prospectivos y demandas futuras

En este apartado se desarrollan los escenarios de población que se esperan se presenten en la entidad, siendo el escenario tendencial y el ideal que plantea el *Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tabasco (2021)*, mismo que genera la estimación de la población para los municipios de la entidad. Dichos escenarios están planteados en un horizonte temporal al corto (2030), mediano (2040) y largo (2050) plazo.

#### 8.1.1. Escenario tendencial

El escenario tendencial es aquel que sigue la trayectoria de crecimiento que tiene la población a partir de los datos censales y que se proyecta al 2030, 2040 y 2050. En este escenario se parte del supuesto que no hay cambio alguno o intervención de las autoridades municipales o estatales en cambiar las tendencias prevalecientes, por lo cual continua la misma situación prevaleciente.

#### Crecimiento demográfico

La elaboración de este escenario se basa en los datos de la Conciliación Demográfica y las proyecciones de población que elabora el Consejo Nacional de Población, las cuales analizan los componentes de la dinámica poblacional y actualizado con los datos censales de 2020.

**Tabla 107. Escenario tendencial, 2020-2050**

Estado, municipio ciudad	Población total				Tasa media de crecimiento (%)		
	2020	2030	2040	2050	2020-2030	2030-2040	2040-2050
Estado	2,402,598	2,641,460	2,835,224	2,974,745	1.0	0.7	0.5
Jonuta (municipio)	30,798	34,554	37,363	40,173		1.2	0.8
Jonuta (cabecera municipal)	7,700	7,947	7,473	7,633		0.3	-0.6

Fuente: Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tabasco (2021).

#### Requerimiento de servicios básicos

Los siguientes cuadros muestran la dosificación de servicios básicos y vivienda de acuerdo con el escenario alto de crecimiento poblacional, para los periodos de crecimiento señalados en el apartado de proyecciones de población.

Para la dotación de agua potable volumen de consumo, en m<sup>3</sup>/día, por población residente durante un día, se obtiene mediante la siguiente fórmula:

Consumo = Población atendida \* Dotación /1,000.

Para la estimación de aguas servidas, aquellas que se desechan de los hogares, se calcula la aportación respectiva. La aportación es el volumen diario de agua residual entregado a la red de alcantarillado, la cual es un porcentaje del valor de la dotación de agua potable. Considerando que la red de drenaje para aguas negras es el reflejo del servicio de agua potable, la CONAGUA ha adoptado el criterio de aceptar como aportación de aguas negras del 75% al 80% de la dotación de agua potable, ya que el 25% o el 20% restante se pierde antes de llegar a los conductos.

Para fines de cálculo se toma la proporción de 80 por ciento. Por lo anterior, para calcular el volumen de aportación de aguas negras en un día, en m<sup>3</sup>/día, se aplica la siguiente fórmula:

Aportación = Consumo \* % de dotación de agua potable.

En el caso de energía eléctrica la demanda de potencia determinará la carga a prever y no podrá ser inferior a los siguientes valores.

Para usos destinados a viviendas, se contemplan dos niveles: básica 5,750 W para una superficie hasta 160 m<sup>2</sup>; y elevada, con una potencia de 9,200 W para una superficie superior a 160 m<sup>2</sup>. El factor de simultaneidad varía dependiendo del número de viviendas, pero se considera un valor unitario de 0.5. en este caso se estima con base en la población mediante la siguiente fórmula:

Potencia demandada = Habitantes. \* Pot.\* F. S.1000.

Donde Habitantes, Pot. es la potencia demanda por tipo de actividad, y F.S. es el factor de simultaneidad.

**Tabla 108. Escenario tendencial, demanda de servicios básicos, 2020-2050**

Estado, municipio	Agua m <sup>3</sup> día			Drenaje agua m <sup>3</sup> /día			Energía eléctrica			Desechos sólidos Ton		
	2020-30	2030-40	2040-50	2020-30	2030-40	2040-50	2020-30	2030-40	2040-50	2020-30	2030-40	2040-50
Estado	44,547.2	39,061.4	31,666.9	35,637.8	31,249.1	25,333.5	1,692,794.1	1,484,333.9	1,203,343.2	282,132.4	247,389.0	200,557.2
Jonuta	3.72	-7.12	2.40	2.97	-5.70	1.92	371.71	-711.97	240.34	242.85	-465.15	157.02

Fuente: estimaciones propias.

## Requerimiento de vivienda

El mejoramiento de la vivienda se estima con base en los déficits estimados en la cobertura de servicios calidad de la vivienda y hacinamiento, dosificándolos en los periodos de crecimiento contemplados.

**Tabla 109. Escenario tendencial, mejoramiento de la vivienda, 2020-2050**

Estado, municipio	Déficit	Mejoramiento de la vivienda			Déficit	Ampliación de la vivienda			Déficit	Reubicación de la vivienda		
		2020-30	2030-40	2040-50		2020-30	2030-40	2040-50		2020-30	2030-40	2040-50
Estado	399,121	133,040	133,040	133,040	69,375	23,125	23,125	23,125	53,153	17,718	17,718	17,718
Jonuta	1904	635	635	635	419	140	140	140	812	271	271	271

Fuente: Estimaciones propias.

## Requerimiento de suelo

La demanda de suelo para vivienda se estima a partir del crecimiento poblacional, considerando la última densidad de vivienda por hectárea registrada, la cual permite dividir el incremento de habitantes entre la densidad, indicando el volumen de viviendas que se requieren. Una vez calculado el volumen de viviendas en cada periodo se calcula su ocupación (densidad vivienda por hectáreas) para estimar la superficie necesaria.

**Tabla 110. Escenario tendencial, demanda de suelo, 2020-2050**

Estado, municipio, ciudad	Densidad bruta Hab/ha	Requerimiento suelo Ha		
		2020-30	2030-40	2040-50
Estado	32.7	7,312.73	5,932.05	4,271.41
Jonuta	25.0	32.7	32.1	25.0

Fuente: Estimaciones propias.

## Requerimiento de equipamiento

El cálculo del requerimiento de equipamiento al año 2050 se hace con base en el escenario de crecimiento demográfico tendencial y a partir de lo establecido en las fichas del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SNEU), considerando las Unidades Básicas de Servicio (UBS) requeridas, módulos y superficie en m<sup>2</sup> requerida, tal como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 111. Requerimiento de equipamiento al año 2050, municipio de Jonuta**

Subsistema	Equipamiento	Población beneficiada por UBS (hab)	UBS requeridas	Unidad de UBS	Módulos	M2 terreno o por UBS	Superficie total m2
Comercio	Tianguis	121	332	puestos	4	90.03	29,890.70
Comercio	Diconsa y Liconsa SEGALMEX	1,000	14	Tienda	14	25.00	341.45
Comercio	Mercado municipal	121	332	Local	4	30.00	9,960.25
Abasto	Rastro Municipal	1,369,863	250	Rastro	1	51.10	12,775.00
Admón. Pública	Palacio municipal	50	660	m <sup>2</sup> construido	1	2.50	1,650.00
Admón. Pública	Instalaciones policiales	165	243	m <sup>2</sup> construido	1	2.50	608.68
Asistencia social	Centro de Desarrollo Comunitario	1,400	15	Aula	1	240.00	3,580.97
Educación	Jardín de niños	1,330	2	Aula	1	262.00	419.40
Educación	Escuela Primaria	420	17	Aula	1	217.00	3,736.02



Subsistema	Equipamiento	Población beneficiada por UBS (hab)	UBS requeridas	Unidad de UBS	Módulos	M2 terreno o por UBS	Superficie total m2
Educación	Secundaria General	1,760	1	Aula	1	600.00	622.84
Cultura	Biblioteca Pública Municipal	475	68	Silla	1	11.25	761.16
Cultura	Biblioteca Pública Regional	475	68	Silla	0	7.00	473.61
Cultura	Casa de Cultura	35	1,148	m <sup>2</sup> de área cultural	1	3.50	4,017.30
Cultura	Auditorio Municipal	140	287	butaca	1	6.00	1,721.70
Salud	Centro de Salud Rural	5,000	8	Consultorios	3	600.00	3,000,000
Salud	Centro de Salud Urbano	12,500	3	Consultorios	1	99.20	318.81
Salud	Unidad de Medicina Familiar	4,800	8	Consultorios	3	800.00	6,695.50
Salud	Hospital General	2,500	16	Cama	1	169.30	2,720.52
Deporte	Cancha Deportiva	15	1,607	m <sup>2</sup> de cancha	2	684.00	1,099,096.80
Espacio Público	Plaza Cívica	7	5,739	m <sup>2</sup> de plaza	1	1.35	7,747.65
Espacio Público	Parque Urbano	400	100	m <sup>2</sup> de parque	1	1.10	110.48
Superficie total							4,187,248.84

Fuente: Elaboración con base en escenario tendencial y Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.

## 8.1.2. Escenario programático

### Crecimiento demográfico

El escenario indica las proyecciones de población, que a la inversa del escenario tendencial muestran un crecimiento sostenido en el número de habitantes de la entidad con un mayor incremento por la población ocupada en los distintos proyectos que se espera se desarrollen en la entidad a mediano y largo plazos para incluir un crecimiento poblacional sostenido en base a un mejor aprovechamiento de los recursos con los que dispone el estado. En ese sentido, el efecto migratorio se estimó que aumentara en el número de personas a la entidad de tal forma que cambie la tendencia poblacional y aumente la población estatal.

**Tabla 112. Escenario programático, 2020-2050**

Estado, municipio ciudad	Población total				Tasa media de crecimiento (%)		
	2020	2030	2040	2050	2020-2030	2030-2040	2040-2050
Estado	2,402,598	2,679,583	2,977,677	3,289,218	1.1	1.1	1.0
Jonuta (municipio)	30,798	37,279	43,683	49,683		1.9	1.6
Jonuta (cabecera municipal)	7,387	8,941	10,477	11,917		1.9	1.5

Fuente: Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tabasco (2021).

### Requerimiento de servicios básicos

Los siguientes cuadros muestran la dosificación de servicios básicos y vivienda de acuerdo con el escenario alto de crecimiento poblacional, para los periodos de crecimiento señalados en el apartado de proyecciones de población.

Para la dotación de agua potable volumen de consumo, en m<sup>3</sup>/día, por población residente durante un día, se obtiene mediante la siguiente fórmula:

Consumo = Población atendida \* Dotación /1,000.

Para la estimación de aguas servidas, aquellas que se desechan de los hogares, se calcula la aportación respectiva. La aportación es el volumen diario de agua residual entregado a la red de alcantarillado, la cual es un porcentaje del valor de la dotación de agua potable. Considerando que la red de drenaje para aguas negras es el reflejo del servicio de agua potable, la CONAGUA ha adoptado el criterio de aceptar como aportación de aguas negras del 75% al 80% de la dotación de agua potable, ya que el 25% o el 20% restante se pierde antes de llegar a los conductos.

Para fines de cálculo se toma la proporción de 80 por ciento. Por lo anterior, para calcular el volumen de aportación de aguas negras en un día, en m<sup>3</sup>/día, se aplica la siguiente fórmula:

Aportación = Consumo \* % de dotación de agua potable.

En el caso de energía eléctrica la demanda de potencia determinará la carga a prever y no podrá ser inferior a los siguientes valores.

Para usos destinados a viviendas, se contemplan dos niveles: básica 5,750 W para una superficie hasta 160 m<sup>2</sup>; y elevada, con una potencia de 9,200 W para una superficie superior a 160 m<sup>2</sup>. El factor de simultaneidad varía dependiendo del número de viviendas, pero se considera un valor unitario de 0.5. en este caso se estima con base en la población mediante la siguiente fórmula:

Potencia demandada = Habitantes. \* Pot.\* F. S.1000.

Donde Habitantes, Pot. es la potencia demanda por tipo de actividad, y F.S. es el factor de simultaneidad.

Los resultados de estas estimaciones se presentan en el cuadro siguientes.

**Tabla 113. Escenario programático, demanda de servicios básicos, 2020-2050**

Estado, municipio	Agua m <sup>3</sup> día			Drenaje agua m <sup>3</sup> /día			Energía eléctrica			Desechos sólidos Ton		
	2020-30	2030-40	2040-50	2020-30	2030-40	2040-50	2020-30	2030-40	2040-50	2020-30	2030-40	2040-50
Estado	276,985	298,094	311,541	41,012.8	44,060.1	47,956.2	32,810.2	35,248.1	38,364.9	1,558,485.8	1,674,283.8	1,822,334.2
Jonuta	6,098	6,935	7,712	914.6	1,040.2	1,156.8	731.7	832.2	925.5	34,755.9	39,528.3	43,959.5

Fuente: Estimaciones propias.

## Requerimiento de vivienda

El mejoramiento de la vivienda se estima con base en los déficits estimados en la cobertura de servicios calidad de la vivienda y hacinamiento, dosificándolos en los periodos de crecimiento contemplados.

**Tabla 114. Escenario programático, mejoramiento de la vivienda, 2020-2050**

Estado, municipio	Déficit	Mejoramiento de la vivienda			Déficit	Ampliación de la vivienda			Déficit	Reubicación de la vivienda		
		2020-30	2030-40	2040-50		2020-30	2030-40	2040-50		2020-30	2030-40	2040-50
Estado	199,561	66,520	66,520	66,520	34,687	11,562	11,562	11,562	20,779	6,926	6,926	6,926
Jonuta	3,807	1,269	1,269	1,269	838	279	279	279	1,245	415	415	415

Fuente: Estimaciones propias.

## Requerimiento de suelo

La demanda de suelo para vivienda se estima a partir del crecimiento poblacional, considerando la última densidad de vivienda por hectárea registrada, la cual permite dividir el incremento de habitantes entre la densidad, indicando el volumen de viviendas que se requieren. Una vez calculado el volumen de viviendas en cada periodo se calcula su ocupación (densidad vivienda por hectáreas) para estimar la superficie necesaria.

**Tabla 115. Escenario programático, demanda de suelo, 2020-2050**

Estado, municipio, ciudad	Densidad bruta Hab/ha		Requerimiento suelo Ha		
	Densidad actual	Densidad propuesta	2020-30	2030-40	2040-50
Total estatal	32.7	-	8,479.9	9,126.1	9,537.8
Jonuta (Cabecera municipal)	52.76	57	16.8	26.94	25.26

Fuente: Estimaciones propias.

## Requerimiento de equipamiento

El cálculo del requerimiento de equipamiento al año 2050 se hace con base en el escenario de crecimiento demográfico programático y a partir de lo establecido en las fichas del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SNEU), considerando las Unidades Básicas de Servicio (UBS) requeridas, módulos y superficie en m<sup>2</sup> requerida, tal como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 116. Requerimiento de equipamiento al año 2050, municipio de Jonuta**

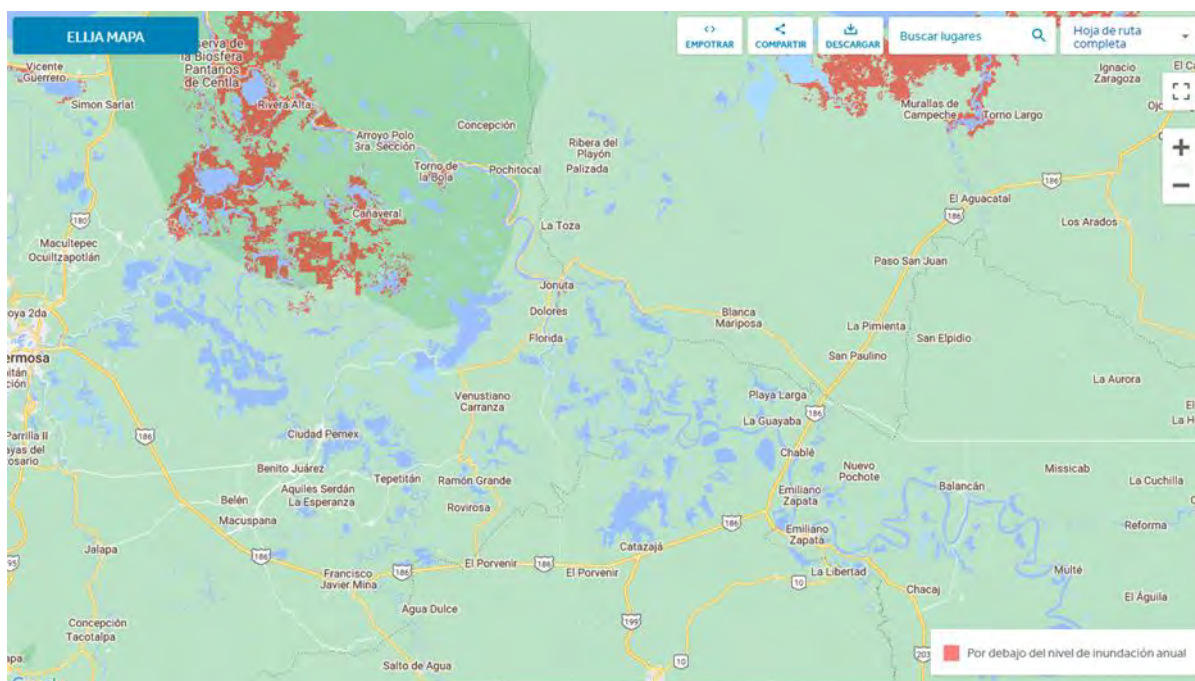
Subsistema	Equipamiento	Población beneficiada por UBS (hab)	UBS requeridas	Unidad de UBS	Módulos	M2 terreno por UBS	Superficie total m2
Comercio	Tianguis	121	411	puestos	5	90.03	36,966.62
Comercio	Diconsa y Liconsa SEGALMEX	1,000	17	Tienda	17	25.00	422.30
Comercio	Mercado municipal	121	411	Local	5	30.00	12,318.10
Abasto	Rastro Municipal	1,369,863	250	Rastro	1	51.10	12,775.00
Admón. Pública	Palacio municipal	50	994	m <sup>2</sup> construido	1	2.50	2,484.15
Admón. Pública	Instalaciones policiales	165	301	m <sup>2</sup> construido	1	2.50	752.77
Asistencia social	Centro de Desarrollo Comunitario	1,400	18	Aula	2	240.00	4,428.86
Educación	Jardín de niños	1,130	2	Aula	1	262.00	610.48
Educación	Escuela Primaria	420	118	Aula	7	217.00	25,669.55
Educación	Secundaria General	1,760	1	Aula	1	600.00	770.45
Cultura	Biblioteca Pública Municipal	475	84	Silla	1	11.25	941.35
Cultura	Biblioteca Pública Regional	475	84	Silla	1	7.00	585.73
Cultura	Casa de Cultura	35	1,420	m <sup>2</sup> de área cultural	1	3.50	4,968.30
Cultura	Auditorio Municipal	140	355	butaca	1	6.00	2,129.27
Salud	Centro de Salud Rural	5,000	10	Consultorios	3	600.00	3,000,000
Salud	Centro de Salud Urbano	12,500	4	Consultorios	2	99.20	394.28
Salud	Unidad de Medicina Familiar	4,800	10	Consultorios	3	800.00	8,280.50
Salud	Hospital General	2,500	20	Cama	1	169.30	3,364.53
Deporte	Cancha Deportiva	15	1,987	m <sup>2</sup> de cancha	3	684.00	1,359,290.40
Espacio Público	Plaza Cívica	7	7,098	m <sup>2</sup> de plaza	2	1.35	9,581.72
Espacio Público	Parque Urbano	400	124	m <sup>2</sup> de parque	1	1.10	136.63
<b>Superficie total</b>							<b>4,486,871.00</b>

Fuente: Elaboración con base en escenario programático y Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.

## 8.2. Escenarios de cambio climático

A continuación, se observan las proyecciones de avance de nivel del mar junto con una estimación de la población afectada en el futuro. El modelo de proyección utiliza datos de elevación de obtenidos con satélite, estimaciones de población global y un aumento de la temperatura que considera el escenario de altas emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) que aumenta hasta en 4°C la temperatura. Se hace un énfasis especial en que este escenario catastrófico puede mitigarse de manera parcial, si se cumplen los Acuerdos de París y las ciudades que se encuentran expuestas cambian sus modelos actuales de desarrollo económico y reducen casi a cero sus emisiones. Adicionalmente se menciona la necesidad de limitar el crecimiento de los centros de población y en casos extremos la relocalización de los asentamientos humanos más expuestos. Una mejor comprensión de estos diferentes legados potenciales del nivel del mar puede informar y motivar políticas y objetivos de cambio climático para una amplia gama de actores, incluidos gobiernos nacionales y coaliciones internacionales.

Ilustración 45. Escenario de aumento del nivel del mar, 2030



Fuente: Central Climate.

### Escenario al 2030

La proyección de inundación considera un aumento del nivel del mar entre 1 y 2 metros, en el municipio de Jonuta no se aprecian eventos de inundación significativos en ninguna de las localidades principales José María Pino Suarez (San Pedro) Monte Grande, El Sacrificio, Jonuta y Torno Largo no serían afectados directamente por el fenómeno de la inundación sin embargo al estar más retirado del litoral puede afectados por sequías.

De acuerdo con las proyecciones de población realizadas por el Consejo Nacional de Población, para el 2030 en estas localidades se tendrá una población de 34,554 habitantes, esto representa casi el 90 por ciento de la población proyectada para el municipio de Jonuta

### 8.3. Imagen objetivo

El municipio de Jonuta para el año 2050 es un municipio ejemplar en cuanto al desarrollo sostenible y resiliencia. En este sentido se ha promovido un desarrollo urbano acorde con las condiciones hídricas del entorno, evitando la fragmentación ecosistémica y propiciando la restauración de las zonas alteradas, además del incremento de áreas verdes intraurbanas que brindan servicios ecosistémicos. Además, se han implementado medidas para reducir y mitigar los impactos ambientales ocasionados por la contaminación derivada de la actividad humana.

El aprovechamiento racional de las zonas actualmente agrícolas se ha convertido en una prioridad para evitar su expansión hacia ecosistemas de alto valor ambiental. Se ha logrado incrementar la capacidad de tratamiento de aguas residuales en el municipio, asegurando su adecuada gestión y contribuyendo a la protección de los recursos hídricos y contribuyendo a la protección de la salud humana, conservando la biodiversidad y los ecosistemas, mejorando la calidad de vida de las comunidades afectadas. Asimismo, se ha mejorado la gestión de los residuos sólidos, garantizando su correcta disposición y tratamiento.

En términos económicos, se ha buscado diversificar las actividades económicas, incrementando las oportunidades de empleo e integrando a las poblaciones al interior del municipio, facilitando el acceso a servicios, bienes y empleos. Se ha establecido un modelo de desarrollo que implique la transformación de productos con valor agregado, involucrando a la población y sus actividades.

Se han establecido conexiones y se ha mejorado el acceso a servicios, bienes y empleos para las poblaciones antes aisladas y marginadas a través de la consolidación de vías de comunicación entre localidades, especialmente aquellas que conectan con los Centros Integradores y la cabecera municipal, así como con las localidades urbanas de la región. Esto ha resultado en un aumento en el ingreso de la población, una mayor calificación laboral y una mejora en la disponibilidad de servicios públicos. Además, se ha incrementado la cobertura de servicios básicos en las localidades rurales y se ha fomentado la diversificación en sectores de industria, comercio, turismo y servicios especializados.

Se ha brindado acceso a toda la población a infraestructuras para la movilidad y a servicios básicos de agua potable, drenaje, energía eléctrica y gestión de residuos sólidos, así como a la educación, cultura, recreación, deporte, salud y administración. Se ha proporcionado un suministro de agua adecuado en términos de volumen y calidad para satisfacer las necesidades diarias de la población y permitir el desarrollo de sus actividades cotidianas. Además, se ha establecido un sistema eficiente y funcional que maneja adecuadamente el agua de lluvia y las aguas residuales, reduciendo el riesgo de inundaciones y protegiendo la salud pública y el medio ambiente.

El suministro de electricidad es confiable, accesible y sostenible, satisfaciendo las necesidades de la población, las empresas y el desarrollo socioeconómico. Se ha mejorado la iluminación en calles y espacios públicos, creando entornos más seguros, accesibles y agradables. La población cuenta con acceso garantizado a la educación, cultura y salud a través de equipamientos suficientes y de calidad. Asimismo, se han creado espacios públicos, accesibles a poca distancia caminable, que promueven la convivencia y el bienestar de la población, así como el atractivo para visitantes y posibles turistas.

Se han establecido sistemas eficientes y funcionales que manejan adecuadamente el agua de lluvia y las aguas residuales, reduciendo el riesgo y evitando la exposición a inundaciones, y protegiendo la salud pública de la población. Se han implementado medidas de prevención y mitigación de riesgos, evitando el desarrollo de asentamientos en zonas expuestas a peligros naturales.

Para garantizar un desarrollo sostenible y seguro para toda la población, se han fortalecido las capacidades institucionales y se han establecido herramientas normativas que regulan el desarrollo urbano y el ordenamiento del territorio. Se cuenta con personal suficiente y capacitado para llevar a cabo la gestión del desarrollo urbano en las localidades urbanas del municipio. Además, se disponen de los instrumentos jurídicos y normativos necesarios para un desarrollo urbano y territorial sustentable y equitativo.

## **9. Modelo de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano**



## 9. Modelo de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

En el Modelo de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano se establecen las estrategias, metas, objetivos, directrices y políticas para el Ordenamiento Territorial, el Desarrollo Urbano del municipio de Jonuta en congruencia con los aspectos ambientales y territoriales, así como para la atención de la situación socioeconómica para el conjunto de las zonas urbanas y rurales.

### 9.1. Objetivos

El objetivo principal del presente instrumento es fomentar una mejora en la calidad de vida de la población del municipio de Jonuta, a través de un ordenamiento del territorio equilibrado y sostenible y un desarrollo urbano ordenado y eficiente, para lo cual se provee de una normatividad sólida en materia de usos y destinos del suelo, mecanismos de gestión territorial y una programación estratégica intersectorial a la administración municipal.

Los objetivos principales se presentan a partir de cinco ejes estratégicos que dirigen el desarrollo de la estrategia territorial y urbana para el municipio de Jonuta.

#### Protección al medio ambiente

Preservar y restaurar los ecosistemas, así como reducir y mitigar los impactos ambientales y el cambio climático ocasionados por la contaminación a partir de la actividad humana.

#### Desarrollo económico en integración municipal

Diversificar las actividades económicas, incrementar las oportunidades de empleo e integrar a las poblaciones al interior del municipio facilitando el acceso a servicios, bienes y empleos. Impulsar un aprovechamiento más eficiente del territorio, así como promover la consolidación de localidades y el fortalecimiento de los Centros Integradores de Servicios.

#### Mejoras urbanas

Brindar acceso a toda la población a infraestructuras para la movilidad, de servicios básicos de agua potable, drenaje, energía eléctrica y residuos sólidos, así como a la educación, cultura, recreación y deporte, salud y administración.

#### Prevención y mitigación de riesgos

Garantizar sistemas eficientes y funcionales que puedan manejar adecuadamente el agua de lluvia y las aguas residuales, reducir el riesgo y evitar la exposición a inundaciones y proteger la salud pública de la población; así como contar con medidas de acción ante eventos de riesgo; así como actuar en la mitigación y adaptación al cambio climático.

## Fortalecimiento de capacidades institucionales

Fortalecer las capacidades institucionales, así como herramientas normativas que regulan el desarrollo urbano y el ordenamiento del territorio asegurando un desarrollo sostenible y seguro para toda la población.

## Matriz de objetivos

Tabla 117. Matriz de objetivos

Ejes estratégicos	Objetivos	Objetivos particulares
Protección al medio ambiente	Preservación y restauración de los ecosistemas y la reducción y mitigación de los impactos ambientales y el cambio climático ocasionados por la contaminación a partir de la actividad humana.	Lograr el aprovechamiento racional de las zonas actualmente agrícolas para evitar la fragmentación de ecosistemas de alto valor ambiental.
		Incrementar la capacidad de tratamiento de aguas residuales en el municipio.
		Garantizar el derecho a un medio ambiente sano de las personas habitantes de Jonuta.
		Fomentar la restauración de las zonas alteradas o las zonas intraurbanas que brinden servicios ecosistémicos
		Asegurar la eliminación o reducción de los contaminantes presentes en las aguas residuales producidas en el municipio antes de su descarga en los cuerpos de agua
		Restablecer la calidad del agua, proteger la salud humana, conservar la biodiversidad y los ecosistemas hídricos y mejorar la calidad de vida de las comunidades afectadas.
		Garantizar una correcta gestión de los residuos sólidos.
Desarrollo económico e integración municipal	Diversificar las actividades económicas, incrementar las oportunidades de empleo, consolidar la cabecera municipal e integrar a las poblaciones al interior del municipio facilitando el acceso a servicios, bienes y empleos.	Conectar y facilitar el acceso a servicios, bienes y empleos de las poblaciones aisladas y marginadas.
		Aumento del ingreso de la población y mayor calificación laboral.
		Consolidar de la cabecera municipal en la prestación de bienes y servicios.
		Fortalecer los Centros Integradores.
		Diversificación en sectores de industria, comercio, turismo y servicios especializados.
Mejoras urbanas	Brindar acceso a toda la población a infraestructuras para la movilidad, de servicios básicos de agua potable, drenaje, energía eléctrica y residuos sólidos, así como a la	Garantizar el acceso a la movilidad a través de traslados seguros para todos los usuarios del sistema vial, comenzando por peatones y ciclistas.
		Proporcionar un suministro de agua adecuado en términos de volumen y calidad para

Ejes estratégicos	Objetivos	Objetivos particulares
	educación, cultura, recreación y deporte, salud y administración.	<p>satisfacer las necesidades diarias de la población y permitir el desarrollo de sus actividades cotidianas.</p> <p>Garantizar un sistema eficiente y funcional que pueda manejar adecuadamente el agua de lluvia y las aguas residuales, reducir el riesgo de inundaciones y proteger la salud pública y el medio ambiente.</p> <p>Asegurar un suministro confiable, accesible y sostenible de electricidad para satisfacer las necesidades de la población y promover el desarrollo socioeconómico.</p> <p>Mejorar la iluminación en calles y espacios públicos con el objetivo de crear entornos más seguros, accesibles y agradables.</p> <p>Garantizar a la población el acceso a la educación, cultura y salud a partir de equipamientos suficientes y de calidad.</p> <p>Garantizar al acceso a espacios públicos de calidad y a poca distancia caminable.</p>
Prevención y mitigación de riesgos	Garantizar sistemas eficientes y funcionales que puedan manejar adecuadamente el agua de lluvia y las aguas residuales, reducir el riesgo y evitar la exposición a inundaciones y proteger la salud pública de la población; así como contar con medidas de acción ante eventos de riesgo; así como actuar en la mitigación y adaptación al cambio climático.	<p>Prevenir y mitigar la exposición y afectaciones a la población por riesgos.</p> <p>Evitar el desarrollo de asentamientos en zonas expuestas a riesgos.</p> <p>Llevar a cabo acciones de adaptación al cambio climático.</p>
Fortalecimiento de capacidades institucionales	Fortalecer las capacidades institucionales, así como herramientas normativas que regulan el desarrollo urbano y el ordenamiento del territorio asegurando un desarrollo sostenible y seguro para toda la población.	<p>Contar con un personal suficiente y capacitado para llevar a cabo la gestión del desarrollo urbano en las localidades urbanas del municipio</p> <p>Contar con los instrumentos jurídicos y normativos necesarios para un desarrollo urbano y territorial sustentable y equitativo.</p>

Fuentes: Elaboración propia.

## 9.2. Estrategias

A partir de las necesidades identificadas en el diagnóstico ciudadano, de barrios y territorial, se busca cumplir los objetivos generales y particulares establecidos para cada eje estratégico de planeación. Es por ello que a continuación se presentan las estrategias de desarrollo urbano, del sistema urbano-rural, social y cultural, económico, de movilidad y de medio ambiente, las cuales están alineadas a los ejes

estratégicas y están compuestas por un objetivo, una descripción y las líneas de acción que derivan de la misma.

### 9.2.1. Estrategias de Desarrollo Urbano

Las estrategias de Desarrollo Urbano planteadas se enfocan en consolidar las áreas urbanas, brindar de servicios y promover un ordenamiento eficiente del territorio que permita mejorar la calidad de vida de la población de las localidades en el municipio Jonuta.

#### Ampliación de la cobertura del sistema de agua potable

**Eje estratégico:** Mejoras urbanas.

**Objetivo particular:** Se busca mejorar el acceso, la calidad y la sostenibilidad del suministro de agua potable, con el objetivo de garantizar que todas las personas puedan disfrutar de un suministro seguro y adecuado para satisfacer sus necesidades básicas. Asimismo, se busca proteger los recursos hídricos del municipio y fortalecer las capacidades tanto de las instituciones como de la comunidad en este ámbito.

**Desarrollo de la estrategia:** La estrategia entorno a la ampliación de la cobertura del sistema de agua potable propone llevar a cabo acciones orientadas a mejorar la infraestructura de suministro de agua potable, asegurando que llegue de manera efectiva a todas las zonas del municipio. Además de buscar reducir la vulnerabilidad y minimizar los riesgos asociados con las inundaciones. Para lograr estos objetivos se plantean las siguientes acciones:

**Líneas de acción de la estrategia:**

- Mejoramiento y ampliación de la Red de Agua Potable.
- Resiliencia de la infraestructura hidráulica frente a los riesgos hidrometeorológicos.

#### Fortalecimiento del sistema de drenaje y alcantarillado

**Eje estratégico:** Mejoras urbanas.

**Objetivo particular:** Asegurar un manejo adecuado y sostenible de las aguas residuales generadas por actividades humanas. Además de proteger el medio ambiente y la salud pública, prevenir enfermedades, promover la reutilización del agua, optimizar recursos y garantizar una planificación y gestión eficiente.

**Desarrollo de la estrategia:** El fortalecimiento del sistema de drenaje y alcantarillado es esencial para garantizar la gestión adecuada de las aguas residuales y pluviales en las localidades. Además, es una medida clave para mejorar la resiliencia de la infraestructura frente a las inundaciones y otros eventos hidrológicos extremos. A continuación, se detallan las acciones que son parte fundamental del fortalecimiento

**Líneas de acción de la estrategia:**

- Mejoramiento y ampliación de la Red de drenaje.

- Mejorar el diseño y la capacidad de la infraestructura para hacer frente a eventos extremos de inundación.

## Acceso a la salud con equipamientos de calidad

**Eje estratégico:** Mejoras urbanas.

**Objetivo particular:** Garantizar a la población el acceso a los servicios de salud de manera equitativa.

**Desarrollo de la estrategia:** La estrategia se conforma de dos componentes, el primero corresponde a ampliar las unidades de equipamiento de salud y la mejora del equipo médico; y segundo, mejorar las condiciones laborales para retener y beneficiar al personal de salud, con el objetivo de garantizar este derecho.

Componentes:

- Cubrir déficit de equipamiento de salud de primer y segundo nivel;
- Ampliación del personal de salud.

**Líneas de acción de la estrategia:**

- Ampliación de dos consultorios en el Centro de Salud Rural para población concentrada Jonuta.
- Ampliación de 12 camas en Hospital Comunitario.
- Rehabilitación de Centros de Salud: San Gerónimo, Playa Larga, Sta. Rita, San Antonio, Torno Largo 1ra. y 2da., Montegrande, Elpidio Sánchez, Cocoyolar, Federico Álvarez.
- Construcción de un Centro Municipal para prevenir adicciones.
- Programa para actualizar el equipo médico en las unidades de salud existentes.
- Incentivos para ampliar el personal de salud.

## Recuperación y transformación de espacios públicos

**Eje estratégico:** Mejoras urbanas.

**Objetivo particular:** Garantizar el acceso a espacios públicos de calidad y a poca distancia caminable.

**Desarrollo de la estrategia:** Esta estrategia tiene como objetivo fortalecer el sistema de espacios públicos mediante la renovación de áreas recreativas y deportivas existentes, así como la construcción de nuevos espacios en áreas donde se detecta déficit. Además, busca garantizar el cumplimiento de las regulaciones actuales para guiar la transformación de espacios públicos en lugares seguros, inclusivos y que brinden servicios ambientales.

Está dirigida a la población general del municipio de Jonuta y es de importancia, ya que la recreación y el deporte son actividades esenciales para el bienestar de las personas, teniendo un impacto positivo en su salud física y mental. Además, abordar estos aspectos también implica mejoras en el medio ambiente y en la imagen urbana.

La estrategia contempla los siguientes componentes:

- Recuperación de espacios públicos y cumplimiento de la normatividad.
- Atención del déficit de espacios públicos de recreación y deporte.

**Líneas de acción de la estrategia:**

- Programa de mejoramiento y rehabilitación de espacios públicos.
- Rehabilitación del malecón.
- Concluir obra de gimnasio municipal.
- Construcción de espacios públicos escala A1 (de recreación y deporte) en el poniente de la cabecera municipal.

**Fortalecimiento de la educación superior y profesionalización técnica****Eje estratégico:** Mejoras urbanas

**Objetivo particular:** Fortalecer la educación superior y la formación técnica, preparando a los estudiantes para afrontar los retos del campo laboral y contribuir al desarrollo social y económico.

**Desarrollo de la estrategia:** Esta estrategia se enfoca en fortalecer la educación superior y la formación técnica en el ámbito local, específicamente en el municipio, con el objetivo de brindar a los estudiantes y población con estudios incompletos, oportunidades de desarrollo académico y profesional. El componente principal es la ampliación de la oferta educativa, con la creación de nuevas instituciones educativas y programas académicos en el municipio, especialmente aquellos que respondan a las necesidades y demandas locales en términos de carreras y habilidades técnicas.

Y el segundo componente necesario es el establecimiento de alianzas estratégicas entre las instituciones educativas y las empresas locales para promover la vinculación entre la educación y el mercado laboral. Esto puede incluir programas de pasantías, prácticas profesionales, colaboraciones en proyectos y programas de incubación de emprendimientos.

**Líneas de acción de la estrategia:**

- Ampliación de Centros de Capacitación para el Trabajo.
- Construcción de Universidad Tecnológica.

**Mejoramiento y ampliación del servicio de alumbrado público****Eje estratégico:** Mejoras urbanas.

**Objetivo particular:** Garantizar un suministro de electricidad confiable y sostenible que satisfaga las necesidades de la población y fomente el desarrollo socioeconómico es una prioridad. Esto implica asegurar el acceso continuo a la energía eléctrica, incluso en situaciones climáticas adversas. Además, se busca mejorar la iluminación en calles y espacios públicos con el objetivo de crear entornos más seguros, accesibles y agradables para todos.

**Desarrollo de la estrategia:** El alumbrado público es de gran importancia debido a sus diversos beneficios. Proporciona seguridad al iluminar calles y espacios públicos, disuadiendo la actividad delictiva y mejorando la visibilidad. Además, mejora la movilidad y accesibilidad al brindar iluminación adecuada para conductores,

peatones y ciclistas. El alumbrado público también promueve la vida nocturna, el turismo y la actividad económica al crear ambientes atractivos y seguros. Contribuye a la creación de espacios públicos agradables y resalta la arquitectura y el paisaje urbano.

Sin embargo, actualmente en el municipio de Jonuta existe un alto déficit del servicio de alumbrado público, se estima que en el 52.1% en las vialidades hacen falta luminarias. Frente a este hecho se propone la ampliación del alumbrado con el objetivo de mejorar la iluminación en calles y espacios públicos creando entornos más seguros, accesibles y agradables.

- Ampliación del alumbrado público.

## Gestión de los Residuos Sólidos

**Eje estratégico:** Mejoras urbanas, Protección ambiental.

**Objetivo particular:** Asegurar un manejo adecuado y sostenible de los desechos al minimizar la generación de residuos, establecer sistemas eficientes de recolección, implementar técnicas de tratamiento y disposición segura, promover el reciclaje y la reutilización, y educar a la población sobre la importancia de una correcta gestión, reduciendo así el impacto ambiental y promover un uso más eficiente de los recursos.

**Desarrollo de la estrategia:** La gestión adecuada de los desechos sólidos es fundamental para el municipio, ya que contribuye significativamente a reducir la contaminación ambiental, especialmente con relación a los materiales no biodegradables. Además, esto tiene un impacto positivo en la salud pública y mejora la apariencia urbana. En esta estrategia, se proponen las siguientes acciones:

**Líneas de acción de la estrategia:**

- Incremento de las rutas de recolección.
- Mejoramiento del sitio de disposición final.
- Promoción de prácticas más seguras y responsables de eliminación de residuos.

## Mejoramiento de la vivienda

**Eje estratégico:** Mejoras urbanas.

**Objetivo particular:** Ampliar el derecho a la vivienda, mediante el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad y de acceso de la población de menores recursos a financiamiento para la vivienda. Reducción de déficit de viviendas con piso de tierra (3.7%) y viviendas sin agua al interior (0.7%). Reducción del déficit de viviendas sin refrigerador (13.5%).

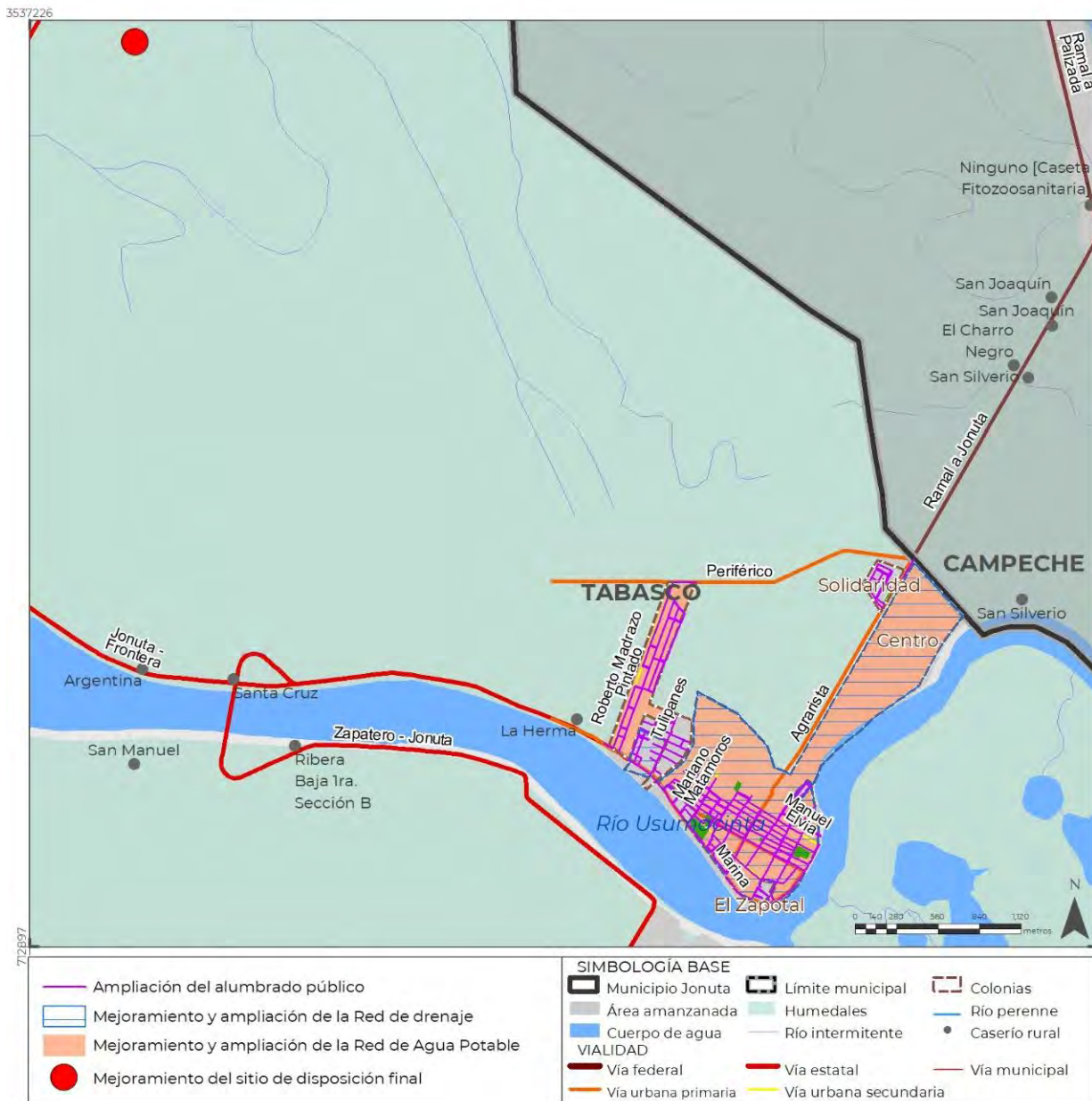
**Desarrollo de la estrategia:** Generar condiciones para mejorar la vivienda en colonias y localidades con rezago habitacional.

**Líneas de acción de la estrategia:**

- Reducción del hacinamiento mediante ampliación de cuartos en la vivienda

- Reducción del déficit de vivienda en materiales en pisos, paredes y techos, mediante un programa de mejoramiento a las condiciones materiales de la vivienda, promoción a uso de materiales durables y mantenimiento de las condiciones de la vivienda.
- Ampliación de la cobertura de servicios básicos, principalmente en agua, drenaje y energía eléctrica.
- Certificación de la propiedad de la vivienda.

Mapa 86. Estrategia de infraestructura



Fuente: Elaboración propia.

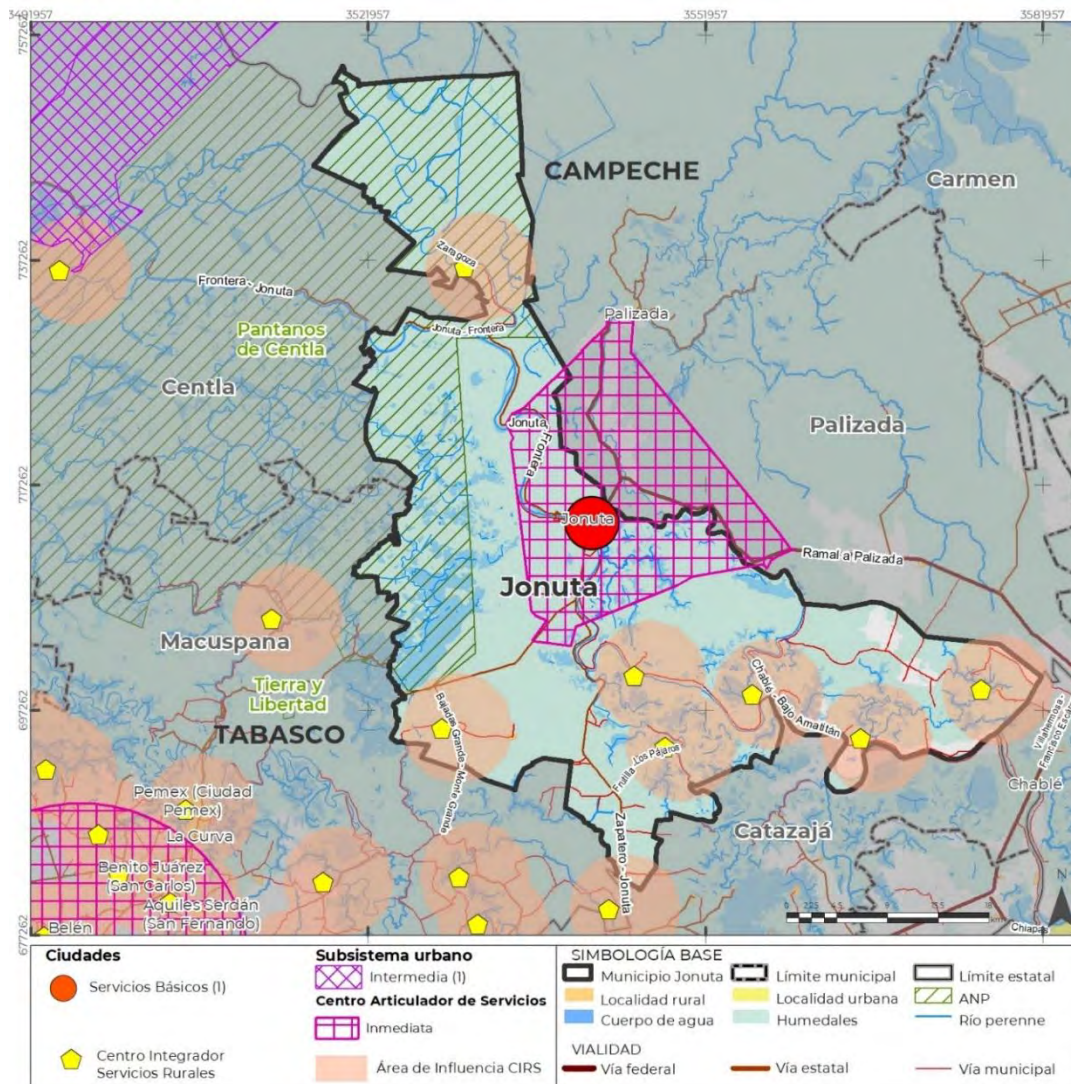


## 9.2.2. Estrategia del Sistema Urbano-Rural

La estrategia del Sistema urbano rural del municipio de Jonuta se basa en la división de funciones de las principales localidades, de acuerdo con su población, funciones económicas y urbanas y dotaciones de equipamientos. Esta estrategia implica un mayor equilibrio en el sistema de localidades para una mejor distribución territorial de los bienes y servicios, evitando los desplazamientos de población a los centros de mayor tamaño poblacional, pero también acercando los servicios básicos a la población rural como un medio para reducir los niveles de pobreza.

En este sentido, la cabecera municipal de Jonuta se espere tenga la mayor jerarquía respecto al resto de las localidades, pero compartiría funciones con otras localidades menores para generar una red de servicios que cubran, en la medida de lo posible al resto del territorio del municipio, como se plantea en el siguiente mapa.

**Mapa 87. Estrategia Centros Integradores de Servicios**



Fuente: Elaboración propia.

## Fortalecimiento de los Centros Integradores de Servicios

**Eje estratégico:** Desarrollo económico e integración municipal.

**Objetivo particular:** Consolidar los Centros Integradores de Servicios en localidades de jerarquía intermedia entre la cabecera y las localidades rurales para la prestación de servicios locales. Ampliar las capacidades y atención de la población rural en el municipio mediante el fortalecimiento de los Centros Integradores de Servicios para ampliar la cobertura de servicios básicos (educación, salud, comunicaciones, conectividad y abasto).

**Desarrollo de la estrategia:** Ampliar las capacidades de Centros Integradores en el municipio de Jonuta: José María Pino Suarez (San Pedro), Monte Grande, Torno Largo Ira. sección A (Benito Juárez), Los Pájaros, Boca de San Gerónimo, Playa Larga y Boca de San Antonio.

Los Centros Integradores deberán proveer de los siguientes servicios:

- Tianguis: Con espacios comerciales en renta (a precios accesibles) que contribuyan al financiamiento y mantenimiento del Centro Integrador
- Tienda Diconsa
- Clínica de salud de primer nivel del INSABI
- Talleres: Espacio para la enseñanza de oficios y capacitación de empresas rurales, principalmente de economía social y solidaria
- Centros de pago de servicios (agua, luz, teléfono, internet, entre otros)
- Sucursal del Banco del Bienestar
- Biblioteca: Espacio con áreas de estudio, computadoras, conexión a internet robusta y librero con las ediciones del Fondo de Cultura Económica.

Esta estrategia contribuye al lineamiento global 1.1.2 de la Región Sur-Sureste II señalado en la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (*Incrementar los equipamientos de salud, educación y cultura, principalmente en las localidades rurales, cuando menos en un 50%*), así como con la estrategia 3 del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco (*Retomar y rediseñar la política de Centros Integradores de Servicios*).

### Líneas de acción de la estrategia:

Para que cada Centro Integrador pueda ampliar su capacidad de atención a las localidades rurales se requiere reforzar los siguientes aspectos:

- Transporte público: Torno Largo Ira. sección A (Benito Juárez), Los Pájaros, Playa Larga.
- Drenaje: José María Pino Suarez (San Pedro), Torno Largo Ira. sección A (Benito Juárez), Boca de San Gerónimo, Boca de San Antonio.
- Recolección de basura: José María Pino Suarez (San Pedro), Torno Largo Ira. sección A (Benito Juárez), Boca de San Gerónimo, Boca de San Antonio, Los Pájaros.

- Sala Usos múltiples: Monte Grande, Torno Largo Ira. sección A (Benito Juárez), Boca de San Gerónimo.
- Pavimentación: Monte Grande, Playa Larga.
- Clínica rural (mejoramiento): José María Pino Suarez (San Pedro), Monte Grande, Torno Largo Ira. sección A (Benito Juárez), Los Pájaros, Boca de San Gerónimo, Playa Larga y Boca de San Antonio.
- Abastecimiento Diconsa: José María Pino Suarez (San Pedro), Torno Largo Ira. sección A (Benito Juárez).
- Actividades económicas: agrícolas, pecuarias y comerciales.

En este sentido se requerirá de las siguientes acciones:

- Identificación y adquisición de predio para ubicación de centro integrador (en caso de que aún no exista).
- Identificación de servicios prioritarios según localidad.
- Construcción de equipamiento (en caso de no existir).

Acciones de tipo ambiental:

- Fortalecer el papel de los centros integradores como centros de concentración de residuos sólidos, evitando la quema de basura en localidades rurales.
- Plantear acciones coordinadas en materia de protección civil y gestión integral de riesgos para que a través de los centros integradores se preste auxilio a las localidades que se encuentran más alejadas de la cabecera municipal.

Identificar los centros integradores en donde sea viable la conversión de plazas y jardines públicos como parques esponja e implementar la recolección y almacenamiento de agua de lluvia para su uso en actividades agrícolas y pecuarias.

### 9.2.3. Estrategia social y cultural

#### Atención a grupos vulnerables

**Eje estratégico:** Desarrollo económico e integración municipal.

**Objetivo particular:** Ampliar las capacidades y atención de la población rural e impulsar la cohesión social de las comunidades, favoreciendo la incorporación de las mujeres en las actividades productivas.

**Desarrollo de la estrategia:** Promover la inclusión de todos los grupos sociales en condición de vulnerabilidad (mujeres, niños y jóvenes, adultos mayores, indígenas, población afroamericana y población en condiciones de discapacidad).

Los grupos poblacionales por atender son los siguientes:

- Mujeres indígenas.
- Población adulta mayor.
- Población en localidades en situación de riesgos naturales.
- Niños y jóvenes.

#### Localidades de atención básica:

- Santa Anita del Rosario.
- El Barrialito (El Pichal).
- El Bajío (El Caribal).
- Cirilo y Narváez.
- Ribera Baja 2da. Sección (Gran Poder).
- San José Jímbal.
- Isla San Lorenzo (Sitio Nuevo).
- Vuelta Abajo.
- El Tucuyal.
- Isla el Rosario.
- Nueva Esperanza.
- Los Pájaros (El Porvenir).
- Hidalgo y Tamarindo.
- La Bendición de Dios.
- El Caoba.
- San Antonio (Isla los Paladines).

#### Líneas de acción de la estrategia:

- Atender la situación de pobreza extrema y moderada de la población, garantizando que puedan costear la canasta básica alimentaria y no alimentaria.
- Implementar medidas para prevenir y combatir la desnutrición y problemas de salud asociados a la pobreza.
- Mejorar el rendimiento académico de la población de niños y jóvenes afectada por la pobreza, mediante programas educativos y de apoyo.
- Generar oportunidades laborales para reducir la falta de empleo y la desigualdad económica y social.
- Priorizar el acceso a la seguridad social, servicios básicos en la vivienda y alimentación, para reducir las carencias sociales.
- Implementar políticas y programas para mejorar los ingresos de la población, con el objetivo de reducir la pobreza por ingresos y mejorar la capacidad y el patrimonio de las personas afectadas.
- Ampliar la cobertura de servicios básicos.

### Equipamiento para la promoción cultural

**Eje estratégico:** Mejoras urbanas.

**Objetivo particular:** Garantizar el acceso a la cultura a través de una diversidad de espacios públicos culturales.

**Desarrollo de la estrategia:** Esta estrategia reconoce la importancia que tienen los equipamientos culturales, la cual radica en que enriquecen la vida de las personas, fomentan la creatividad y la participación ciudadana, y contribuyen a la preservación y difusión del patrimonio cultural. Por lo que se enfoca en el mejoramiento de los equipamientos actuales de escala básica, que son los de primer contacto con la población local, y corresponden a bibliotecas públicas y la casa de cultura. Por otro lado, busca extender las actividades culturales en localidades urbanas y rurales a partir del aprovechamiento de espacios públicos existentes.

**Líneas de acción de la estrategia:**

- Concluir proyecto de teatro al aire libre en la cabecera municipal.
- Ampliación y mejora de la Casa de Cultura en la cabecera municipal.
- Programa de Cultura Comunitaria: aprovechamiento de espacios públicos para actividades culturales.

## Ampliación de la cobertura de internet

**Eje estratégico:** Mejoras urbanas.

**Objetivo particular:** Garantizar el acceso universal a la conectividad en línea. Esto implica proporcionar servicios de internet de alta calidad y asequibles a las áreas del municipio de Jonuta que actualmente tienen una cobertura limitada o inexistente. Al ampliar la cobertura de internet, se busca promover la inclusión digital, facilitar el acceso a la información y los servicios en línea, fomentar la participación ciudadana y el desarrollo socioeconómico, y reducir la brecha digital.

**Desarrollo de la estrategia:** El incremento de puntos de internet en los espacios públicos consiste en la instalación y habilitación de áreas o zonas en lugares de acceso público, como parques, plazas, bibliotecas, centros comunitarios, estaciones de transporte público, entre otros, donde se ofrece conexión a internet de forma gratuita o asequible para los usuarios.

Esta acción implica la instalación de infraestructura de red, como puntos de acceso Wi-Fi, routers y equipos de conectividad, que permiten la transmisión de señal de internet en el área designada. Además, se requiere una conexión a internet de calidad y suficiente capacidad para soportar el número de usuarios que utilizarán el servicio.

El incremento de puntos de internet en espacios públicos busca brindar acceso a internet a personas que no tienen conexión en sus hogares o que no pueden permitirse servicios de internet privados. Para ello este servicio estará disponible las 24 horas del día y todos los días del año, no requerirá ninguna contraseña y deberá ser compatible con todas las versiones de sistema operativo actuales, el servicio permitirá consultar cualquier página de dominio comercial, así como contenido multimedia, además de permitir recibir, enviar y descargar archivos de cualquier tipo.

La implementación de la infraestructura necesaria para brindar una conexión de internet a toda la población de Jonuta se hará mediante la CFE Telecomunicaciones e Internet para Todos, empresa subsidiada de la Comisión Federal de Electricidad, que tiene por objeto prestar y proveer servicios de telecomunicaciones sin fines de

lucro para garantizar el derecho de acceso a las tecnologías de la información y comunicación, incluido el de banda ancha e internet.

**Líneas de acción de la estrategia:**

- Incremento de puntos de internet en los espacios públicos.

**Revalorización del patrimonio natural y cultural****Eje estratégico:** Estrategia social y cultural

**Objetivo particular:** Revitalizar y dar un nuevo valor y significado a los elementos y recursos que conforman al patrimonio natural y cultural del municipio, a través del rescate y promoción de la importancia de estos elementos, para generar un mayor aprecio, comprensión y aprovechamiento de los mismos.

**Desarrollo de la estrategia:** La revalorización del patrimonio natural y cultural se logrará a través del turismo, ya que este contribuye a generar conciencia, promover la conservación, estimular el desarrollo económico local y fomentar la participación comunitaria en la protección y promoción de estos activos. Además, el turismo brinda oportunidades de educación y promueve el intercambio cultural entre visitantes y comunidades locales.

Sin embargo, se reconoce que, a pesar de la amplia oferta de atractivos en Jonuta, estos no se aprovechan al máximo. Es por eso que la presente estrategia busca potenciar los bienes culturales y naturales del municipio para atraer a nuevos visitantes y estimular la actividad turística, aprovechando su potencial de manera sostenible.

**Líneas de acción de la estrategia:**

- Fortalecimiento de la actividad turística.
- Concientización de la población sobre la riqueza patrimonial del municipio.



### Líneas de acción de la estrategia:

- Identificar las necesidades de modernización de la producción primaria (agrícola, pecuaria, forestal y pesquera).
- Promover la organización y capacitación de productores locales.
- Impulsar el apoyo de financiamiento, tecnología y capacidades en la economía local.
- Articular a encadenamiento productivos regionales y estatales.
- Impulso a actividades turísticas y fortalecimiento de servicios locales (alojamiento, servicios de alimentación, transporte y comunicaciones básicas).

### 9.2.5. Estrategia de movilidad

De acuerdo con el diagnóstico, se estructuraron cinco estrategias de movilidad a partir de lo analizado y corroborado en los talleres de participación ciudadana. Asimismo, estos ejercicios permitieron aterrizar acciones y proyectos estratégicos para atender las necesidades de diferentes tipos de usuarios de la infraestructura vial.

Por otro lado, es necesario mencionar que estas estrategias se encuentran alineadas a los ejes estratégicos del presente instrumento de planeación, por lo que su seguimiento es de amplia relevancia.

Las estrategias buscan la consolidación y mejoramiento de infraestructura vial para fortalecer la estructura urbana, por lo que es necesario contar con mecanismos de fortalecimiento institucional y presupuestal, para el financiamiento de obras públicas con la participación de la iniciativa privada. Las estrategias se describen a continuación.

#### Estructura Vial

**Eje estratégico:** Desarrollo económico e integración municipal, mejoras urbanas y fortalecimiento de capacidades institucionales.

**Objetivo particular:** Mejorar y mantener la calidad en la infraestructura vial y carretera dentro del municipio.

**Desarrollo de la estrategia:** Para atender una de las principales demandas ciudadanas, la cual se focaliza en el mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura vial, se sugiere la elaboración e instrumentación de un Programa Integral de Infraestructura Vial (PIIV), que cuente con alcance municipal, considerando carreteras, caminos y vialidades urbanas y la participación de los distintos órdenes de gobierno.

Esta estrategia, se encuentra alineada al Eje estratégico: Desarrollo económico e integración municipal, que busca atender la falta de conexión e integración de las localidades, que ha limitado el acceso a servicios, bienes y empleos para la población de las localidades rurales y aisladas, buscando atender la problemática desde la planeación estratégica.

Además de contar con mecanismos para el mantenimiento y mejora de infraestructura vial, se integrarán comités técnicos de gobierno para la consolidación y construcción de nuevas vialidades para mejorar la conectividad, mismas que



estarán sujetas a valoración técnica de los diferentes comités en materia de territorial, medioambiental y de desarrollo urbano.

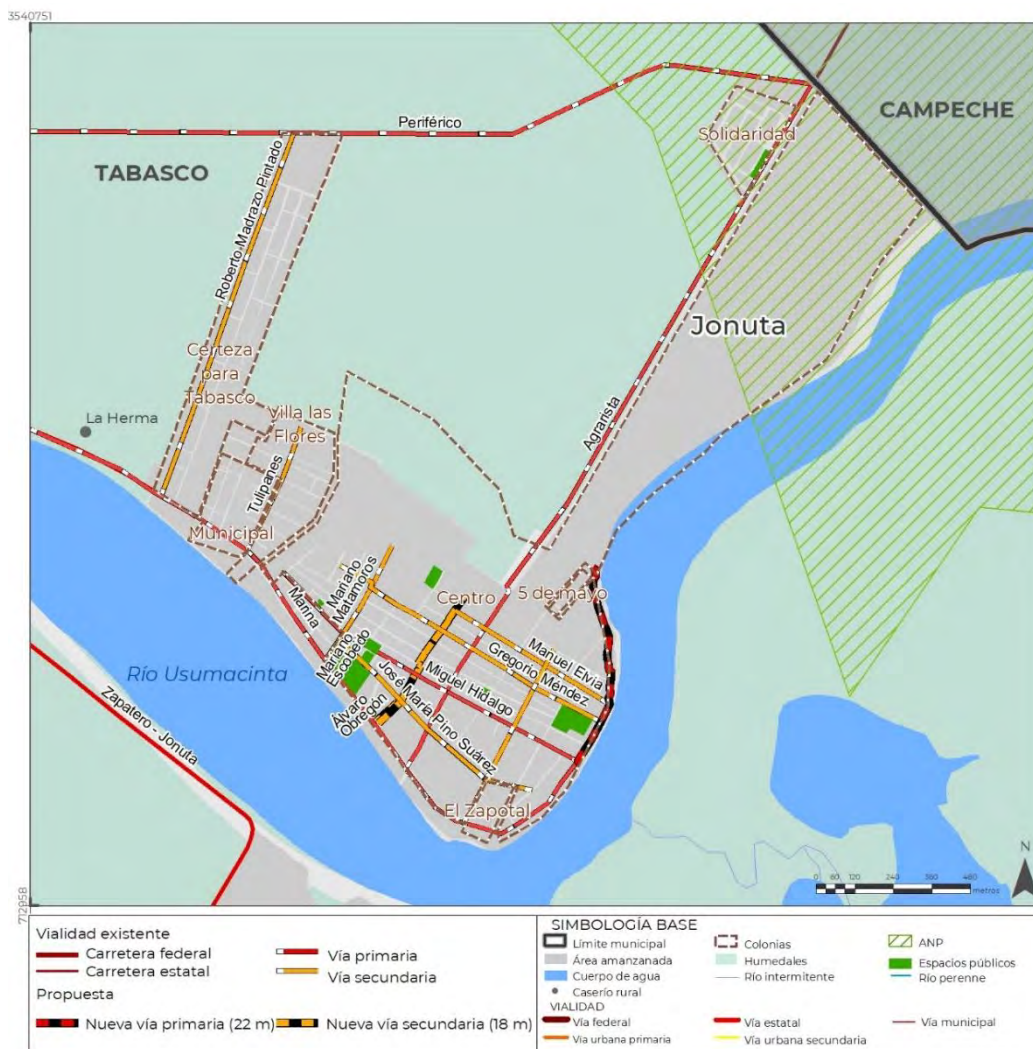
La estrategia contempla los siguientes componentes:

- Mantenimiento y operación de carreteras y caminos.
- Mantenimiento y operación de vialidades urbanas.

**Líneas de acción de la estrategia:**

- Instalación de Comité Municipal de Infraestructura de carreteras y caminos.
- Instalación de Comité Municipal de Infraestructura vial urbana.
- Mesas de trabajo para el mantenimiento y operación de carreteras y caminos.
- Mesas de trabajo para el mantenimiento y operación de vialidades urbanas.
- Implementación de obras de mejora:
  - Prolongación Av. Marina.
  - Ciclovía Av. Marina.
  - Ciclovía Av. Agrarista.
  - Integración de Ciclovía Calle Tulipanes con Av. Marina.
  - Modernización de Av. Marina.
  - Mejoramiento de Carretera a Frontera.
  - Mejoramiento de Carretera a Ciudad Pemex.

Tabla 118. Estrategia vial



Fuente: Elaboración propia.

### Centros de Distribución (CEDIS)

**Eje estratégico:** Desarrollo económico e integración municipal, y mejoras urbanas.

**Objetivo particular:** Contar la infraestructura necesaria para el transporte de personas y mercancías.

**Desarrollo de la estrategia:** Para la integración de la infraestructura de transporte, es necesaria la renovación, diversificación y construcción de equipamientos urbanos que permitan la aglomeración y operación de actividades relacionadas con el transporte. La movilidad de personas y mercancías se encuentran estrechamente relacionadas por el uso de la infraestructura vial, por lo que es necesaria la integración de diferentes modos de transporte en espacios destinados a este uso y con utilidad pública.

Por lo tanto, se sugiere la renovación de la Central Camionera de Jonuta, afín que transformarlo en un Centro de Transferencia Modal (CETRAM), que permita la integración de diferentes modos de transporte y que considere la operación y maniobras para la carga y descarga de mercancías medianas y pequeñas. De igual forma, de acuerdo con la visión ciudadana, se considera la construcción de Centros de Distribución (CEDIS), atendiendo la dotación de servicios y de equipamientos urbanos para la población de transporte y abasto.

Esta última estrategia, se enfoca en consolidar la estructura urbana, permitiendo generar actividades de aprovechamiento para los habitantes y prestadores de servicios en el municipio de Jonuta, favoreciendo la accesibilidad de productos y el flujo de bienes y mercancías en las áreas urbanas consolidadas y en proceso de urbanización, incentivando las economías de escala y de aglomeración en el territorio.

#### **Líneas de acción de la estrategia:**

- Centro de Distribución Integral de Jonuta.
- Centro de Transferencia Modal de Jonuta.

Dichas acciones deberán incluir:

- Ficha técnica de proyecto.
- Anteproyecto.
- Socialización de proyecto.
- Estudios técnicos.
- Proyecto de pre-inversión.
- Proyecto ejecutivo.
- Presupuestación y programación.

### **Programa Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS)**

**Eje estratégico:** Desarrollo económico e integración municipal, fortalecimiento institucional y mejoras urbanas.

**Objetivo particular:** Contar con un instrumento de planeación, así como generar acuerdos y sinergias de gobernanza en materia de movilidad para el municipio de Jonuta.

**Desarrollo de la estrategia:** En diversas mesas de trabajo, el común denominador era la necesidad de un transporte público seguro, eficiente y accesible que permita a los usuarios realizar sus traslados hacia los diferentes centros de población cercanos y de la capital del Estado.

Para atender esta demanda ciudadana se sugiere implementar un Sistema de Transporte Intermunicipal, que permita la coordinación entre los diferentes prestadores de servicios de transporte de pasajeros en Corredores de Transporte Integrados a nivel regional con los municipios de la Región de los Pantanos de Centla y con la Zona Metropolitana de Villahermosa.

Resulta importante señalar, la importancia de la participación del Gobierno Estatal dada la cobertura de la estrategia, ya que la gestión y operación de los Corredores de Transporte Integrados se sobrepone a los límites territoriales del municipio de Jonuta.

Dado este escenario, se deberá de considerar un Programa o Plan estratégico de carácter regional.

Para su coordinación e implementación se requiere de un Programa Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS), instrumento referente para la planeación del transporte público, ya que permitirá sentar las bases de la operación del transporte público intermunicipal, facilitando los traslados al interior como al exterior de Jonuta, con un esquema integral que mejore la cobertura y accesibilidad al servicio a costos asequibles.

Esta herramienta, permitirá articular a los diferentes actores institucionales, organismos públicos y privados en acciones coordinadas para el cumplimiento de metas en común a partir de la transversalidad de objetivos de gobierno. Asimismo, se sentarán las bases para la instalación de los diferentes comités técnicos en materia de Movilidad Urbana Sustentable, fortaleciendo los mecanismos de gobernanza existentes a partir de su articulación, innovación y desarrollo.

El presente instrumento de planeación alinea esta estrategia en el Eje: Protección al medio ambiente, el cual, entre diversos objetivos, busca reducir las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero, derivado del uso de combustibles fósiles para la movilidad de vehículos motorizados.

La estrategia se compone por los siguientes elementos:

- Mejoramiento del transporte público.
- Sistemas de transporte público.
- Fomento de la movilidad no motorizada.

#### **Líneas de acción de la estrategia:**

- Instalación de Comité Municipal de Movilidad Urbana Sustentable.
- Mesas de trabajo para transporte público.
- Implementación de Sistemas de transporte público.
- Implementación de proyectos estratégicos:
  - Corredor de Transporte Integrado Jonuta-Frontera.
  - Corredor de Transporte Integrado Jonuta-Villahermosa.

#### **Manual de Normas Técnicas (MNT)**

**Eje estratégico:** Fortalecimiento institucional, protección al medio ambiente y mejoras urbanas.

**Objetivo particular:** Contar con normatividad adecuada y mejorar las capacidades institucionales para atender la movilidad en el estado de Tabasco y el municipio de Jonuta.

**Desarrollo de la estrategia:** La estrategia para la movilidad no motorizada debe de ser integral, por lo que el planteamiento de Rutas Ciclistas también se deberá desprender del Programa Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS) para la implementación de Sistemas de bicicleta pública y planeación de infraestructura ciclista. Por otro lado, la construcción y el mantenimiento de la infraestructura ciclista

a implementar se deberá considerar en el Programa Integral de Infraestructura Vial (PIIV) citado en la primera estrategia.

No obstante, para la correcta integración y operación de las anteriores estrategias e instrumentos de planeación y programación, se deberá elaborar y publicar en el Periódico Oficial del Estado de Tabasco un Manual de Normas Técnicas (MNT) para la accesibilidad universal y la movilidad no motorizada, bajo la naturaleza de que las intervenciones en materia de infraestructura y servicios respondan a las necesidades de los diferentes tipos de usuarios de acuerdo con la jerarquía establecida en la Ley de Movilidad para el Estado de Tabasco, en donde se priorizan las acciones y recursos financieros para favorecer las condiciones de movilidad de los usuarios más vulnerables.

Esta estrategia, se encuentra alineada a los Ejes Protección al medio ambiente y mejoras urbanas, permitiendo la construcción de infraestructura segura y accesible para todos los usuarios, facilitando el traslado de todos los usuarios con libre autonomía y favoreciendo las condiciones para la movilidad no motorizada, a partir de la implementación de Normatividad.

Por otro lado, no puede dejar de señalarse que la actualización y publicación de Manuales Técnicos, busca desarrollar y mejorar las capacidades de los gobiernos para la toma de decisiones, por lo que, de igual manera, hay una estrecha alineación con el Eje: Fortalecimiento de las capacidades institucionales, al apostar por el desarrollo e innovación en la gestión de los servicios públicos.

No se omiten mencionar, las reformas necesarias a los Reglamentos municipales para garantizar la participación y buenas prácticas de todas las dependencias de gobierno, incluidas las reformas necesarias a la Ley de Movilidad para el Estado de Tabasco, en el marco de la publicación de la Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial.

#### **Líneas de acción de la estrategia:**

- Manual de Normas Técnicas para la movilidad urbana, que incluye los siguientes apartados:
  - Accesibilidad y Diseño Universal.
  - Señalización vial horizontal y vertical para movilidad no motorizada.
  - Dispositivos de control de tránsito y velocidad.
  - Integración de infraestructura para movilidad no motorizada.
  - Sensibilización de usuarios.
- Integración y armonización de Normas para el Desarrollo urbano.
- Integración y armonización de Normas de Construcción y obras públicas.
- Reformas a reglamentación municipal.
- Publicación de Normas Técnicas para la accesibilidad universal.
- Publicación de Normas Técnicas para la movilidad no motorizada.
- Socialización de iniciativa y capacitación a funcionarios públicos.
- Talleres de sensibilización.

## Programa Integral de Seguridad Vial (PISVI)

**Eje estratégico:** Mejoras urbanas y fortalecimiento institucional.

**Objetivo particular:** Contar con medidas de prevención y mitigación de riesgos para los usuarios de las vialidades.

**Desarrollo de la estrategia:** Para abordar los impactos y externalidades observados en el diagnóstico y retroalimentados en ellos ejercicios de participación ciudadana, se propone la elaboración de un Programa Integral de Seguridad Vial (PISVI), operado por un Comité técnico de gobierno y que facilite la identificación de Nodos viales de conflicto entre usuarios, priorizando aquellos que han experimentado Siniestros de tránsito.

Esta estrategia, permitirá establecer medidas de mitigación e integración en intersecciones o tramos de vialidad, que representen riesgos para los usuarios de la infraestructura vial, independientemente de su escala (carretera, camino y/o vialidad urbana primaria o secundaria). Dichas medidas, permitirán definir acciones correctivas y de mejoramiento de infraestructura, privilegiando la movilidad de peatones y usuarios vulnerables, incrementando los espacios de seguridad y para vehículos no motorizados, reduciendo los espacios que originalmente son acaparados por vehículos motorizados. Se contempla la implementación de señalización horizontal y vertical restrictiva, preventiva e informativa en intersecciones prioritarias, además de la incorporación de adecuaciones geométricas que permitan incrementar la cobertura de la movilidad no motorizada.

Asimismo, esta estrategia fomentará las buenas prácticas en materia de gobernanza, ya que además de instalar el Comité Técnico de Movilidad y Seguridad Vial, la aplicación de las Auditorías de movilidad y seguridad vial se ejecutará, en coordinación con las diferentes dependencias de gobierno, bajo la naturaleza de que en el ámbito de sus competencias las autoridades ejerzan sus facultades.

La instrumentación de esta estrategia se encuentra alineada a los Ejes estratégicos Mejoras urbanas y fortalecimiento institucional del PMDU de Jonuta, buscando la aplicación de mecanismos correctivos que tienen como finalidad el mejoramiento de infraestructura urbana en favor de los usuarios más vulnerables y la coordinación entre diferentes órdenes de gobierno.

La estrategia contempla los siguientes componentes:

- Auditorías de movilidad y seguridad vial.
- Intervenciones integrales de mejoramiento de infraestructura vial.
- Integración y consolidación de cruces peatonales.

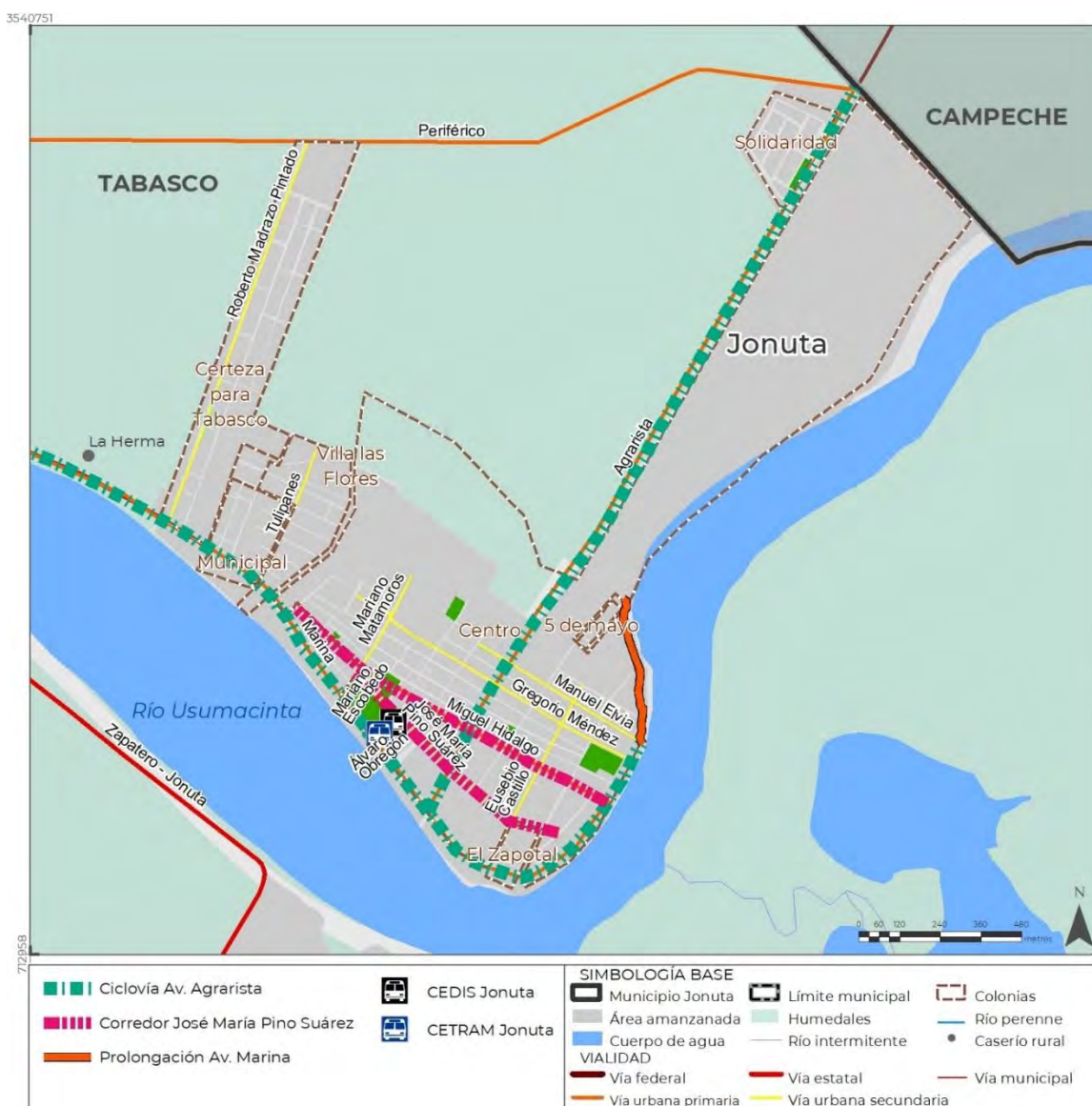
**Líneas de acción de la estrategia:**

- Instalación de Comité Municipal de Seguridad Vial.
- Mesas de trabajo para la movilidad no motorizada.
- Mesas de trabajo para la accesibilidad universal.
- Aplicación de auditorías de movilidad y seguridad vial.
- Mejoramiento de infraestructura para la movilidad no motorizada.
- Seguimiento de nodos viales conflictivos.

- Consolidación e implementación de cruces seguros:
  - Nodo Av. Marina y Av. Agrarista
  - Nodo Av. Marina y Calle Tulipanes
  - Nodo Av. Marina y Calle Álvaro Obregón

Las diferentes estrategias y proyectos se concentran en su mayoría en la cabecera municipal de Jonuta, dado el incremento de actividades urbanas, no obstante, se consideran mejoras en carreteras y caminos que intersectan suelo no urbano. El siguiente mapa representa la localización conceptual de los proyectos estratégicos identificados en el Subsistema de movilidad.

**Mapa 89. Estrategia de movilidad de la cabecera municipal de Jonuta**



Fuente: Elaboración propia.

## 9.2.6. Estrategia ambiental

En términos de estrategias ambientales, el objetivo es abordar los problemas ambientales que enfrenta el municipio, tales como la gestión de residuos, la contaminación del aire y la degradación de los ecosistemas, para mencionar algunos. Las estrategias buscan promover prácticas sustentables y buscan la optimización en la gestión de recursos naturales, así como su conservación. Las estrategias de resiliencia territorial, por otro lado, se centran en fortalecer la capacidad de la comunidad y el territorio para resistir, adaptarse y recuperarse de los desafíos, ya sean éstos de origen natural, como los desastres climáticos, o humanos, como la presión urbanística y la pérdida de infraestructura vital.

### Colaboración interinstitucional para la restauración de las zonas dentro del ANP Pantanos de Centla

**Eje estratégico:** Protección al medio ambiente.

**Objetivo particular:** Coadyuvar con instituciones del sector ambiental para colaborar en acciones para la restauración de zonas del ANP Pantanos de Centla, así como la contención de los usos agrícolas y de asentamientos humanos para evitar su expansión a ecosistemas de alto valor ambiental.

**Desarrollo de la estrategia:** Como parte de las acciones coordinadas entre el municipio y la CONANP es necesario llevar a cabo una actualización del programa de manejo y su zonificación, pues esta ha sido superada ampliamente, por lo que se buscará revertir y contener la afectación de las actividades humanas en áreas declaradas como parte del Área Natural Protegida Pantanos de Centla. Desde el ámbito de actuación de este instrumento de desarrollo urbano se busca atender mediante dos componentes:

La estrategia contempla los siguientes componentes:

- Coadyuvancia en la delimitación de polígonos de restauración que se encuentren en el ANP Pantanos de Centla, mediante la participación en la elaboración de instrumentos ambientales y la contribución del municipio con insumos humanos, financieros o en especie para lograr los fines que se determinen con las autoridades ambientales.
- Delimitación de polígonos para asentamientos humanos o aprovechamiento agrícola de forma armonizada con los instrumentos ambientales los cuales durante su actualización deberán tomar en cuenta aquellas zonas ya impactadas y los polígonos de alto valor ambiental en el área natural protegida.

**Líneas de acción de la estrategia:**

- Participación en la elaboración de instrumentos de ordenamiento ambiental y programas de manejo de áreas naturales protegidas.
- Participación en programa de apoyo económico para la restauración de zonas de valor ambiental en el ANP de Pantanos de Centla impactadas con actividades productivas.



- Delimitación y contención de las poligonales urbanizables o no urbanizables productivas acompañado de monitoreo para evitar la expansión urbana fuera de las zonas así definidas.

## Protección de cuerpos de agua y resiliencia ante el cambio climático

**Eje estratégico:** Protección ambiental.

**Objetivo particular:** Restaurar la calidad del agua y del medio ambiente que han sido afectados por la contaminación de las aguas residuales, con el objetivo de proteger la salud pública y garantizar una gestión sostenible de los recursos hídricos. Incrementar la capacidad de tratamiento de aguas residuales en el municipio para evitar la contaminación de cuerpos de agua naturales, así como complementar con programas de saneamiento con enfoque en la participación ciudadana.

**Desarrollo de la estrategia:** Tras el análisis exhaustivo realizado en el presente diagnóstico, se ha determinado que Jonuta cuenta con la capacidad necesaria para el tratamiento de las aguas residuales que se generan dentro del municipio. Sin embargo, se ha identificado que los cuerpos de agua en la región presentan niveles significativos de contaminación debido al vertimiento de aguas residuales provenientes de otros municipios cercanos.

Ante esta situación preocupante, se hace imperativo implementar medidas concretas para el saneamiento de los cuerpos de agua y revertir el problema de contaminación.

El saneamiento de los cuerpos de agua contaminados por las aguas residuales puede abordarse de manera efectiva y de bajo costo a través de la implementación de infraestructura verde. Algunas medidas específicas que se pueden considerar para lograr un saneamiento son:

- *Inserción de Plantas de Tratamiento Flotantes:* estas consisten en una alternativa biotecnológica que consiste en la introducción de vegetación con el objetivo de que mientras estas plantas flotan en la superficie y sus raíces cuelgan bajo la superficie se genere un proceso natural entre el agua, las plantas y los microorganismos con el fin de eliminar los contaminantes de las aguas residuales y las aguas pluviales.

La implementación de plantas para el tratamiento de aguas residuales deberá de considerar los siguientes aspectos:

**Diseño:** Se deberá seleccionar las plantas apropiadas tomando en consideración su disponibilidad y las características de las aguas residuales.

**Idoneidad:** Se deberá evaluar su funcionalidad con base en el espacio disponible, condiciones climáticas y los valores adicionales que pueda otorgar a la zona (valor estético, alimenticio para otras especies, etc.)

**Operación y mantenimiento:** Las plantas flotantes requieren ser cosechadas constantemente y la reutilización de la materia vegetal extraída.

- **Reforestación y vegetación riparia:** Promover la reforestación y el establecimiento de vegetación ribereña en las áreas cercanas a los cuerpos de agua contaminados. La vegetación actúa como una barrera natural que ayuda

a filtrar y retener los contaminantes, reduciendo la contaminación y promoviendo la restauración de los ecosistemas acuáticos.

- **Educación y participación comunitaria:** Promover la participación activa de la comunidad en el saneamiento de los cuerpos de agua a través de la educación y la concientización. Esto puede incluir capacitación sobre el manejo adecuado de las aguas residuales, la importancia de la infraestructura verde y la adopción de prácticas sostenibles en el hogar y la comunidad.

#### **Líneas de acción de la estrategia:**

- Saneamiento de los cuerpos de agua que han sido contaminados por las aguas residuales.
- Construcción de Plantas de tratamiento para su integración en el sistema de infraestructuras de drenaje y alcantarillado en Jonuta.
- Fomentar el respeto al derecho de vía .
- Generar un apoyo gráfico que detalle cuales son los cuerpos de agua en donde se aplicara esta estrategia.
- Incluir dentro del reglamento de construcción una normativa específica para evitar que se otorguen licencias de construcción en predios cercanos y cuerpos de agua.

### **Restauración de vegetación nativa en áreas en áreas susceptibles frente a procesos de erosión y deslaves**

**Eje estratégico:** Protección al medio ambiente.

**Objetivo particular:** Establecer un programa de reforestación con especies nativas en la zona montañosa ubicada al sur del municipio, en esta parte alta de la cuenca, se van incorporando barros arroyos al sistema de cauces naturales. Debido al impacto de las actividades agrícolas y la eliminación de la cobertura natural estos sitios son susceptibles a los procesos de erosión.

**Desarrollo de la estrategia:** La restauración de vegetación nativa como puede ser la selva alta y selva baja, contribuirá de manera directa para controlar los procesos de erosión, azolvamiento de los cauces y formará parte de un sistema de protección natural frente a los procesos de deslaves y erosión del suelo.

#### **Líneas de acción de la estrategia:**

- Crear de un vivero comunitario lo que permite contar con las especies nativas al mismo tiempo que contribuye a la diversificación económica.
- Capacitar a los habitantes del municipio para que, con apoyo técnico del personal de la SEMARNAT, se lleven a cabo acciones de reforestación.
- Establecer una campaña de difusión y conciencia ecológica para incluir especies nativas y limitar el uso de plantaciones forestales, que en ocasiones solo tienen un ciclo de vida limitado y de pérdida de nutrientes del suelo.

## Conversión de infraestructura urbana verde en jardines esponja

**Eje estratégico:** Protección al medio ambiente

**Objetivo particular:** Aprovechar la infraestructura urbana verde como plazas y jardines, revegetación de las laderas de los cauces y humedales de creación reciente para obtener resultados en disponibilidad de agua, calidad y reducción de inundaciones.

**Desarrollo de la estrategia:** Por medio de adecuaciones técnicas en plazas y jardines, pavimentación con concreto hidráulico y regeneración de humedales, se puede recolectar la escorrentía, realizar un primer proceso de filtración y parte de esa agua se almacena para garantizar la disponibilidad de agua para fines de riego y limpieza, mientras que otra se regresa al sistema natural.

La estrategia contempla los siguientes componentes:

- Conversión de plazas y jardines en zonas de recuperación de aguas pluviales, para su utilización en acciones de limpieza de los asentamientos humanos.
- Establecimiento de infraestructura pluvial que permita la separación de aguas residuales y su reintegración al sistema natural de una manera óptima.

**Líneas de acción de la estrategia:**

- Realizar un estudio técnico para identificar los sitios más adecuados para su conversión en jardines esponja
- Generar un apoyo gráfico que detalle cuales son los cuerpos de agua en donde se aplicara esta estrategia.
- Incluir dentro del reglamento de construcción una normativa específica para evitar que se otorguen licencias de construcción en predios cercanos y cuerpos de agua,

## Captación de agua de lluvia y soluciones basadas en la naturaleza en zonas rurales

**Eje estratégico:** Protección al medio ambiente

**Objetivo particular:** Dotar de agua en aquellas localidades rurales donde existen dificultades técnicas para su abastecimiento mediante formas convencionales, y en las cuales la cosecha de lluvia pueda proporcionar a los habitantes una posibilidad de abastecimiento.

**Desarrollo de la estrategia:** La captación de agua de lluvia, para su aprovechamiento en localidades rurales permite disminuir el déficit de abasto, al mismo tiempo que aprovecha las condiciones naturales presentes en el municipio de la temporada de lluvias.

Por medio de la captación del agua de lluvia, se busca abatir el rezago en la dotación de agua potable en las comunidades rurales.

Debido a que la provisión de agua debe realizarse en condiciones que aseguren su potabilidad, se deben realizar acciones previas para el establecimiento de cualquier técnica de almacenamiento, lo que contribuye a verificar la viabilidad del proyecto.

#### **Líneas de acción de la estrategia:**

- Realizar un estudio técnico para identificar aquellas zonas donde la precipitación supere los 1500 mm.
- Solicitar apoyo técnico de la Comisión Nacional del Agua para establecer los lineamientos técnicos del sistema de captación de agua de lluvia.
- Implementar junto con la Comisión Estatal del Agua y Saneamiento los procesos para establecer un sistema de tratamiento de agua residuales de en las viviendas.

### **Plan Integral de Resiliencia y Prevención de Riesgos**

**Eje estratégico:** Prevención y mitigación de riesgos.

**Objetivo particular:** Prevenir y mitigar la exposición y afectaciones a la población por riesgos.

**Desarrollo de la estrategia:** La estrategia se estructura en torno al eje estratégico de la prevención y mitigación de riesgos, cuyo objetivo principal es proteger a la población de la exposición a riesgos y mitigar las posibles afectaciones que puedan surgir. Para enfrentar esta necesidad, se implementarán una serie de acciones interrelacionadas que, en primer lugar, buscan identificar y mapear las áreas de mayor riesgo, y en segundo lugar, planificar e implementar medidas preventivas y de mitigación para proteger a los ciudadanos y limitar los daños materiales.

La primera línea de acción implica la creación y actualización de un Atlas Municipal de Riesgos. Este instrumento permitirá una representación precisa de las zonas que presentan un mayor riesgo de sufrir desastres naturales como terremotos, huracanes, inundaciones y deslizamientos de tierra. Este recurso será una herramienta esencial para los planificadores urbanos, los tomadores de decisiones y los ciudadanos, proporcionando una base sólida de datos para orientar todas las decisiones relativas a la prevención y mitigación de riesgos. Además de la generación de este atlas, la estrategia también se esforzará por mejorar la infraestructura de las ciudades y pueblos para que puedan resistir mejor los eventos extremos de inundación. Esto podría implicar la construcción de defensas contra inundaciones, la mejora de los sistemas de drenaje y la implementación de códigos de construcción rigurosos en áreas propensas a inundaciones. Al aumentar la resiliencia de la infraestructura, se puede proteger mejor a las comunidades y reducir la cantidad de daños materiales que resultan de eventos de inundación.

Finalmente, es crucial aumentar la conciencia pública sobre los riesgos de vivir en áreas propensas a desastres naturales. Para lograr esto, se generarán campañas de concientización destinadas a educar a la población sobre los peligros potenciales y las medidas que pueden tomar para protegerse. Estas campañas se dirigirán a todos los miembros de la comunidad, pero se prestará especial atención a aquellos que viven en las zonas de mayor riesgo identificadas en el Atlas Municipal de Riesgos.

En conjunto, estas medidas conforman una estrategia sólida para la prevención y mitigación de riesgos. Combinando la recopilación de datos y la planificación cuidadosa con mejoras en la infraestructura y la educación pública, se espera reducir la vulnerabilidad de la población a los desastres naturales y limitar los daños que estos eventos pueden causar. Aunque esta estrategia beneficiará a toda la población, está particularmente dirigida a las personas que viven en áreas de alto riesgo y a aquellos en situaciones vulnerables, como los ancianos, los discapacitados y los menos afortunados, que suelen ser los más afectados por los desastres.

#### **Líneas de acción de la estrategia:**

- Contar con un Atlas Municipal de Riesgos actualizado.
- Mejorar el diseño y la capacidad de la infraestructura para hacer frente a eventos extremos de inundación.
- Generar campañas de concientización a la población sobre las posibles afectaciones en zonas expuestas a riesgos.

### **Mejora en la gestión de residuos sólidos urbanos**

**Eje estratégico:** Protección al medio ambiente.

**Objetivo particular:** Incrementar la cobertura de servicio de recolección de basura con el objeto de disminuir los impactos medioambientales que provoca la quema de residuos sólidos urbanos.

**Desarrollo de la estrategia:** Elaborar un proyecto de programa de manejo de residuos sólidos urbanos que considere sistemas de recolección, transportación y disposición final de los residuos sólidos urbanos generados en el municipio que carecen a la fecha de un servicio regular de recolección. Dicho estudio servirá como insumo para la determinación de la mejor opción para establecer un sitio para disposición final, así como un proyecto de servicio que deberá implementarse en una etapa posterior.

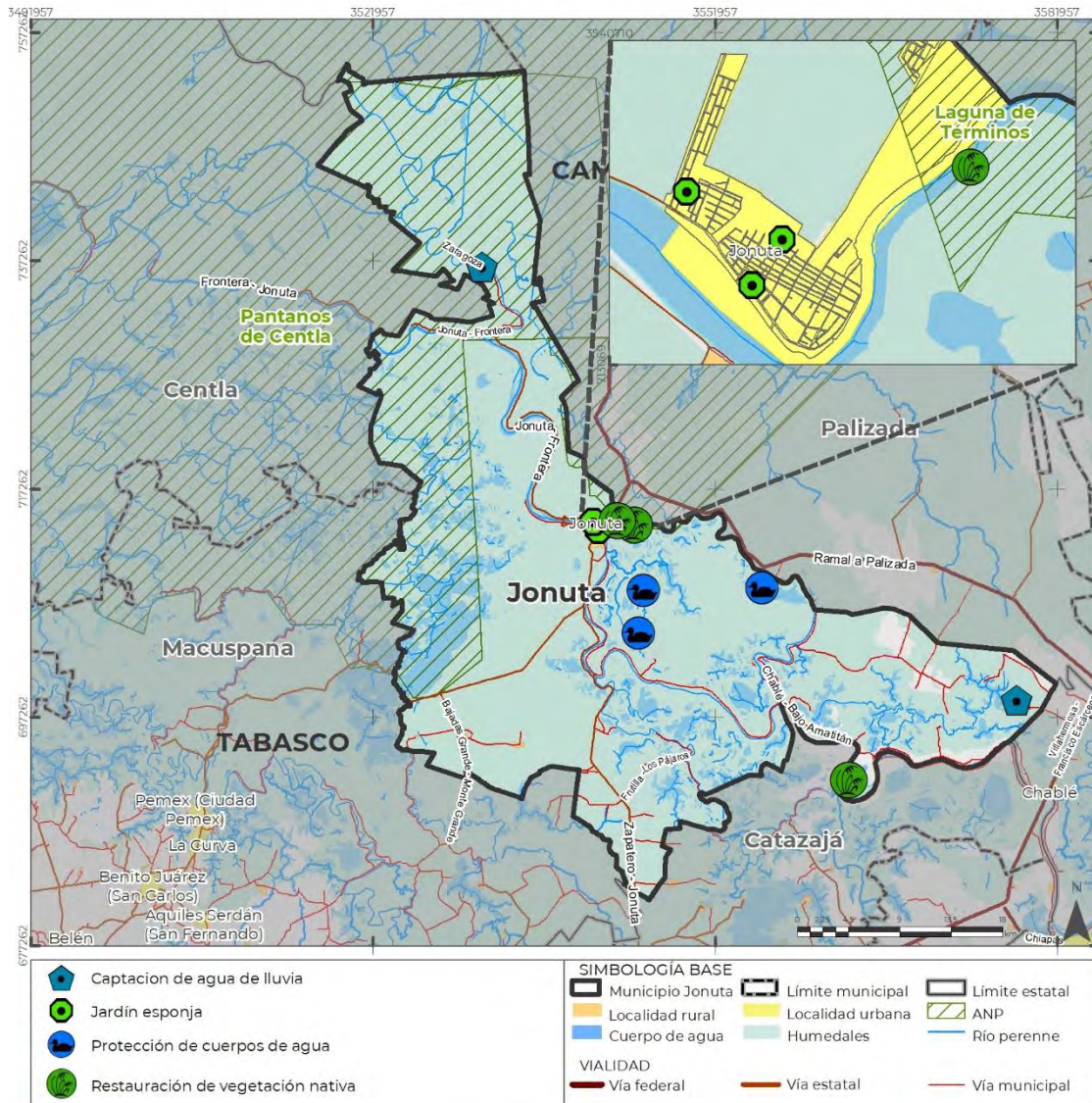
Del mismo modo, se buscará desincentivar la quema de basura como método de tratamiento de los residuos sólidos urbanos mediante la socialización de información relativa a los impactos negativos de esta actividad en la salud de las personas y del ecosistema.

El programa de manejo de residuos sólidos urbanos debe de estar diseñado siguiendo la normatividad mexicana aplicable y siguiendo las mejores prácticas a nivel internacional en este ámbito. Entre las normativas que pueden ser consideradas, destacan la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), y la Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003. La LGPGIR establece las bases para la gestión integral de los residuos, incluyendo la reducción en su origen, el reciclaje, el tratamiento y la disposición final adecuada de los mismos. Esta ley fomenta el desarrollo de planes municipales de gestión de residuos y la colaboración entre las distintas autoridades y actores involucrados. Por su parte, la NOM-083-SEMARNAT-2003 establece las especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

**Líneas de acción de la estrategia:**

- Elaboración de un programa de manejo de residuos sólidos urbanos.
- Socialización mediante campañas informativas al respecto de los factores de riesgo derivados de la quema de basura.

**Mapa 90. Estrategia ambiental**



Fuente: Elaboración propia.

**9.3. Políticas de Ordenamiento Territorial**

En la elaboración de esta sección, se tomarán en cuenta las disposiciones de los Artículos 8 y 20 Bis 4 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Estos artículos otorgan a los municipios la autoridad para emitir reglamentos ecológicos que controlen los usos del suelo más allá de los centros poblacionales, con el fin de salvaguardar y conservar el medio ambiente, al tiempo

que promueven el uso sustentable de los recursos naturales. Con este antecedente, se delinearán las Políticas Ambientales.

Posteriormente, se buscará alinear lo anterior con lo estipulado en el Artículo 40 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Dicho artículo detalla que los planes municipales de desarrollo urbano deben identificar las medidas específicas para la implementación de políticas de conservación, mejoramiento y expansión de los centros poblacionales, además de su zonificación, tal y como se detalla en su Artículo 3. Este último establece que se debe encuadrar la Zonificación Primaria como la identificación de áreas que componen y delimitan un centro poblacional, que abarca las áreas urbanizadas, urbanizables, reservas de crecimiento y las áreas no urbanizables. Después se procederá a encuadrar la Zonificación Secundaria, que especificará los usos del suelo urbano en un espacio edificable y no edificable, así como la definición de los destinos específicos.

En este marco, las políticas de ordenamiento territorial constituirán el marco general para la ocupación del territorio municipal, teniendo un enfoque ambiental y urbano de acuerdo con la información antes descrita. Para estas políticas, se retomó la información desarrollada en la sección 6.8. Aptitud territorial. El proceso de asignación de políticas territoriales involucró varias consideraciones. En primer lugar, se identificaron las zonas homogéneas, es decir, áreas con características similares en términos de suelo, vegetación, clima, etc. Este paso es crucial para entender el contexto y las posibles aplicaciones de cada política.

A continuación, se analizó la "aptitud máxima" o "uso máximo", es decir, se determinó cuál sería el uso óptimo del territorio considerando sus características y potencial. Esta fase implica identificar las fortalezas y oportunidades del territorio y explorar cómo estas se alinean con las políticas disponibles. Luego, se cruzaron estos hallazgos con los lineamientos y normativas existentes. Estos pueden incluir áreas que ya han sido designadas como Áreas Naturales Protegidas (ANP), sitios RAMSAR (humedales de importancia internacional), límites ejidales (tierras comunitarias), entre otros. Este cruce de información permitió identificar las restricciones y obligaciones legales existentes que podrían influir en la asignación de políticas.

El resultado de este proceso son polígonos que contienen una zona homogénea y una aptitud territorial. Estos polígonos se cruzaron con los usos de suelo actuales para verificar la coherencia entre el uso máximo y el uso actual del territorio. Esto asegura que las políticas propuestas sean realistas y factibles. Por ejemplo, si el uso actual de un territorio es "manglar" y su uso máximo es "aprovechamiento acuícola", se deben considerar las normativas vigentes que prohíben la conversión de manglares en zonas de aprovechamiento. En este caso, la política más coherente a asignar sería la de Protección, respetando así la normativa de protección de los manglares.

Finalmente, en el caso donde había incompatibilidades entre la aptitud máxima y el uso actual del suelo, se recurrió a las tablas de actividades estratégicas, la cual se tomó como las directrices sobre cómo manejar tales incompatibilidades. Además, a garantizar que las decisiones de asignación de políticas sean informadas, estratégicas y coherentes. Para fines de entendimiento, se retoma la tabla de actividades estratégicas.

**Tabla 119. Actividades estratégicas**

Uso de suelo simplificado	Actividad óptima	Actividad estratégica
Agrícola	Agrícola de temporal	Agrícola de riego
Agrícola	Agrícola de riego	Agrícola de riego
Agrícola	Pecuario	Agropecuario
Agrícola	Urbano	Urbanizable
Agrícola	Turismo	Ecoturismo
Cuerpo de agua	Hídrico	Hídrico
Cuerpo de agua	Acuícola	Cuerpo de agua
Cuerpo de agua	Conservación	Cuerpo de agua
Cuerpo de agua	Pecuario	Cuerpo de agua
Cuerpo de agua	Agrícola de riego	Cuerpo de agua
Cuerpo de agua	Forestal	Cuerpo de agua
Manglar	Conservación	Conservación
Manglar	Agrícola de riego	Conservación
Manglar	Pecuario	Conservación
Manglar	Turismo	Ecoturismo
Manglar	Acuícola	Conservación
Manglar	Forestal	Conservación
Manglar	Urbano	Conservación
Manglar	Hídrico	Conservación
Palmar	Conservación	Conservación
Pastizal	Pecuario	Pecuario
Pastizal	Conservación	Reforestación
Pastizal	Agrícola de riego	Agrícola de riego
Pastizal	Turismo	Ecoturismo
Pastizal	Forestal	Forestal
Pastizal	Urbano	Urbanizable
Pastizal	Hídrico	Hídrico
Secundaria arbórea	Turismo	Ecoturismo
Secundaria arbustiva	Conservación	Reforestación
Secundaria arbustiva	Forestal	Silvicultura



Uso de suelo simplificado	Actividad óptima	Actividad estratégica
Secundaria arbustiva	Pecuario	Agroforestal
Secundaria arbustiva	Urbano	Urbanizable
Selva	Conservación	Conservación
Urbano	Urbano	Urbano
Urbano	Pecuario	Urbano
Vegetación alto valor	Conservación	Conservación
Vegetación alto valor	Forestal	Reforestación
Vegetación alto valor	Pecuario	Conservación
Vegetación alto valor	Turismo	Ecoturismo
Vegetación alto valor	Hídrico	Conservación
Vegetación alto valor	Agrícola de riego	Conservación
Vegetación alto valor	Acuícola	Conservación

Fuente: Elaboración propia.

A partir de este ejercicio y de acuerdo con lo establecido en la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco, alineado a las Unidades de Gestión Territorial contenidas en el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tabasco, así como la zonificación que señala el Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, se definieron siete políticas, tres urbanas y cuatro ambientales las cuales se describen a continuación.

**Política urbana de Consolidación.** Está diseñada para fortalecer la estructura funcional de las ciudades. Su objetivo principal es la densificación de los centros urbanos, lo que implica aumentar la densidad poblacional y de construcción. Esta política promueve el uso efectivo del suelo urbano, especialmente de las áreas vacantes y subutilizadas. Para lograrlo, se busca una gestión eficiente del suelo, potenciando el uso de la infraestructura y el equipamiento existente. La consolidación es esencial para fortalecer la resiliencia urbana, permitiendo que las ciudades sean capaces de adaptarse y recuperarse de cambios o catástrofes. En el municipio existen tres AGT con esta política las cuales se muestran a continuación:

**Tabla 120. AGT y áreas totales de las políticas de consolidación**

Política	AGT	Área
Consolidación	33	738.5
Consolidación	34	123.8
Consolidación	35	2.6
<b>Total</b>		<b>864.9</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Política urbana de Mejoramiento.** Se centra en mejorar las condiciones de habitabilidad en áreas urbanas y núcleos rurales existentes, considerando los factores ambientales y de riesgo. La intención es revitalizar las áreas que se encuentran en deterioro, incluyendo zonas industriales, áreas obsoletas y en proceso de detrimento. Esto se logra renovando la infraestructura y el equipamiento público según las necesidades de la población y reorganizando los asentamientos para reducir la incompatibilidad de usos y destinos del suelo. En el municipio existen dos AGT's con esta política las cuales se muestran a continuación:

**Tabla 121. AGT y áreas totales de las políticas de mejoramiento**

Política	AGT	Área (ha)
Mejoramiento	40	54.8
Mejoramiento	41	56.3
<b>Total</b>		<b>111.1</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Política urbana de Crecimiento Controlado.** Busca contener el crecimiento urbano de localidades con crecimiento acelerado evitando la expansión urbana en áreas con alta biodiversidad, bienes y servicios ambientales con una perspectiva de ocupación racional del territorio que fomenta en ciertas áreas la actividad productiva sustentable, lo que ayuda a reducir o anular la presión urbana sobre los recursos naturales. En el municipio existen tres AGT's con esta política las cuales se muestran a continuación:

**Tabla 122. AGT y áreas totales de las políticas de crecimiento controlado**

Política	AGT	Área (ha)
Crecimiento controlado	36	18.7
Crecimiento controlado	37	18.9
Crecimiento controlado	38	20.6
<b>Total</b>		<b>58.2</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Política ambiental de Aprovechamiento Sustentable.** Se aplica en áreas donde actualmente se realizan actividades productivas y se presentan oportunidades de desarrollo. Esta política permite la utilización de los recursos naturales de manera respetuosa con la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas. El objetivo es que el uso de los recursos naturales sea eficiente, socialmente útil y no tenga un impacto negativo en el medio ambiente. Además, se fomenta la diversificación de actividades para minimizar el impacto ambiental. En el municipio existen ocho AGT's con esta política las cuales se muestran a continuación:

**Tabla 123. AGT y áreas totales de las políticas de aprovechamiento sustentable**

Política	AGT	Área (ha)
Aprovechamiento sustentable	25	4269.2
Aprovechamiento sustentable	26	3281.9
Aprovechamiento sustentable	27	1842.1
Aprovechamiento sustentable	28	1.4
Aprovechamiento sustentable	29	17777.3
Aprovechamiento sustentable	30	1082.5
Aprovechamiento sustentable	31	10074.1
Aprovechamiento sustentable	32	4998.6
<b>Total</b>		<b>43326.9</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Política ambiental de Preservación.** Se centra en las unidades donde se puede llevar a cabo la conservación, manejo y aprovechamiento sostenible de la vida silvestre. La intención es establecer incentivos que alineen los intereses privados y públicos con la conservación. Además, busca abrir nuevas oportunidades para la generación de ingresos, empleo y divisas en las áreas rurales, vinculadas con la conservación de extensas áreas de hábitat para la vida silvestre. Esta política también se enfoca en mantener las condiciones que permitan la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, y en conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales. En el municipio existen nueve AGT's con esta política las cuales se muestran a continuación:

**Tabla 124. AGT y áreas totales de las políticas de preservación**

Política	AGT	Área (ha)
Preservación	16	3245.1
Preservación	17	2476.4
Preservación	18	18838.7
Preservación	19	1702.4
Preservación	20	2119.9
Preservación	21	733.2
Preservación	22	22353.4
Preservación	23	4435.5
Preservación	24	1318.7
<b>Total</b>		<b>57223.3</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Política ambiental de Restauración:** se aplica a las áreas que presentan un deterioro acelerado de los recursos, especialmente aquellas afectadas por la contaminación del agua y el suelo debido a la disposición inadecuada de residuos. La restauración reconoce que el origen de la degradación de algunos ecosistemas a menudo se encuentra en su área de influencia, lo que requiere una gestión adecuada para mitigar y remediar estos efectos. En el municipio existen trece AGT's con esta política las cuales se muestran a continuación:

**Tabla 125. AGT y áreas totales de las políticas de restauración**

Política	AGT	Área (ha)
Restauración	1	604.6
Restauración	2	2570.4
Restauración	3	8866.0
Restauración	4	6058.6
Restauración	5	2875.5
Restauración	6	3775.9
Restauración	7	12402.3
Restauración	8	785.9
Restauración	9	739.5
Restauración	10	1180.3
Restauración	11	17.2
Restauración	14	935.8
Restauración	15	452.2
<b>Total</b>		<b>41264.2</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Política ambiental de Protección:** limita al máximo las actividades productivas para garantizar la preservación de especies o ecosistemas relevantes. Esta política tiene como finalidad conservar los ecosistemas y recursos naturales, obtener bienes y servicios ambientales útiles para la sociedad, así como el mantenimiento del germoplasma biótico y las condiciones microclimáticas de una determinada región. Asimismo, promueve el manejo de estas áreas a través del Sistema de Áreas Naturales Protegidas. La protección se aplica en áreas del territorio que tienen un importante valor ambiental y donde el grado de degradación aún no es significativo, por lo que se trata de una política de transición entre la conservación y el aprovechamiento sostenible. En el municipio existen tres AGT's con esta política las cuales se muestran a continuación:

**Tabla 126. AGT y áreas totales de las políticas de protección**

Política	AGT	Área (ha)
Protección	12	2347.0
Protección	13	930.6
Protección	39	23643.5
<b>Total</b>		<b>26921.0</b>

Fuente: Elaboración propia.

En resumen, la gestión territorial se articula en torno a políticas integradoras que abordan las necesidades de consolidación, mejora, aprovechamiento sostenible, conservación, restauración y protección de nuestros espacios urbanos y rurales. Cada política tiene su propósito específico, pero todas convergen en la intención de promover un desarrollo que sea simultáneamente socialmente equitativo, ambientalmente sostenible y económicamente viable. La siguiente tabla resume las áreas por cada política:

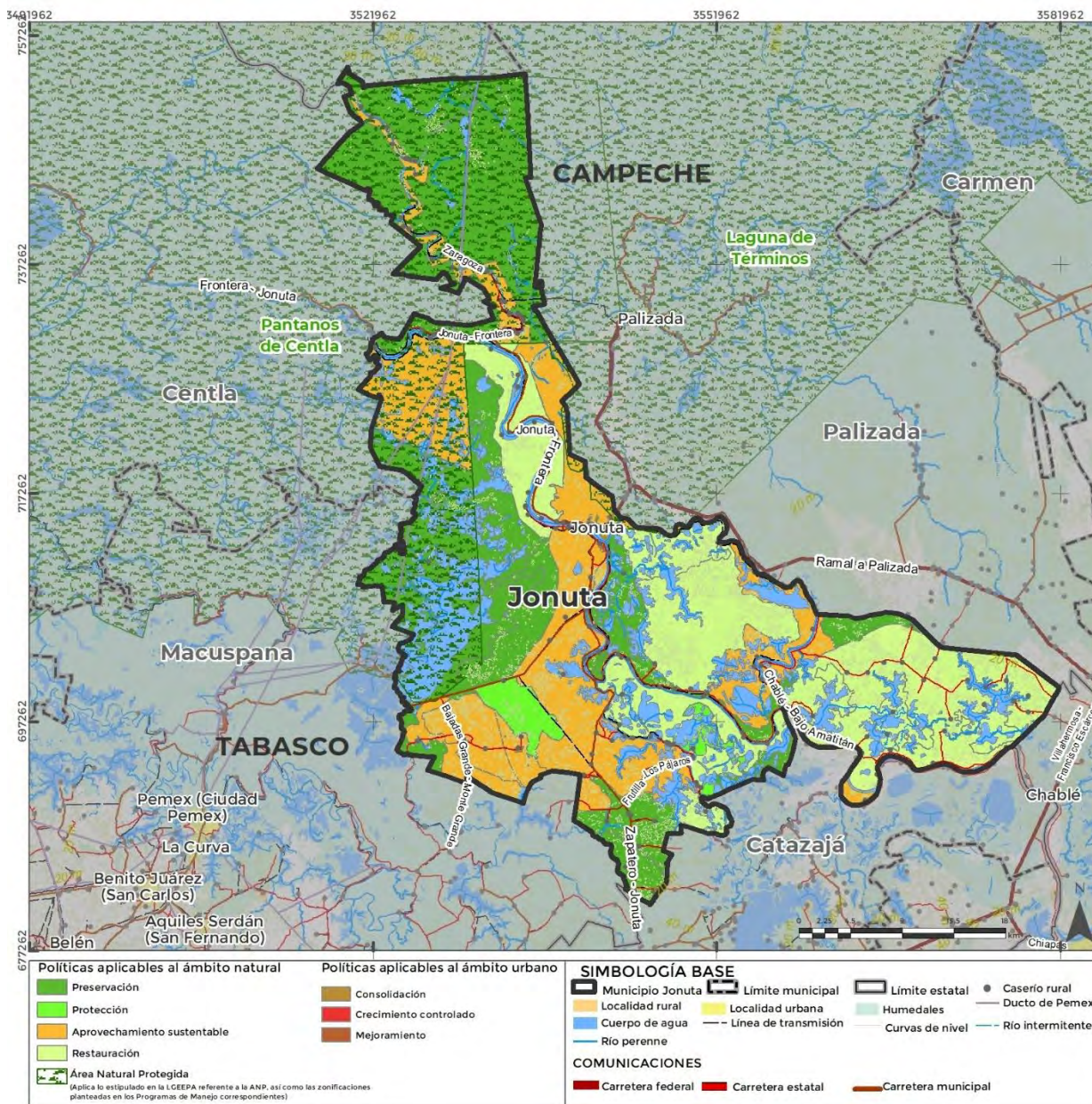
**Tabla 127. Áreas totales de cada política**

Política	Área (ha)
Aprovechamiento sustentable	43326.9
Conservación	57223.3
Consolidación	864.9
Crecimiento controlado	58.2
Mejoramiento	111.1
Protección	26921.0
Restauración	41264.2

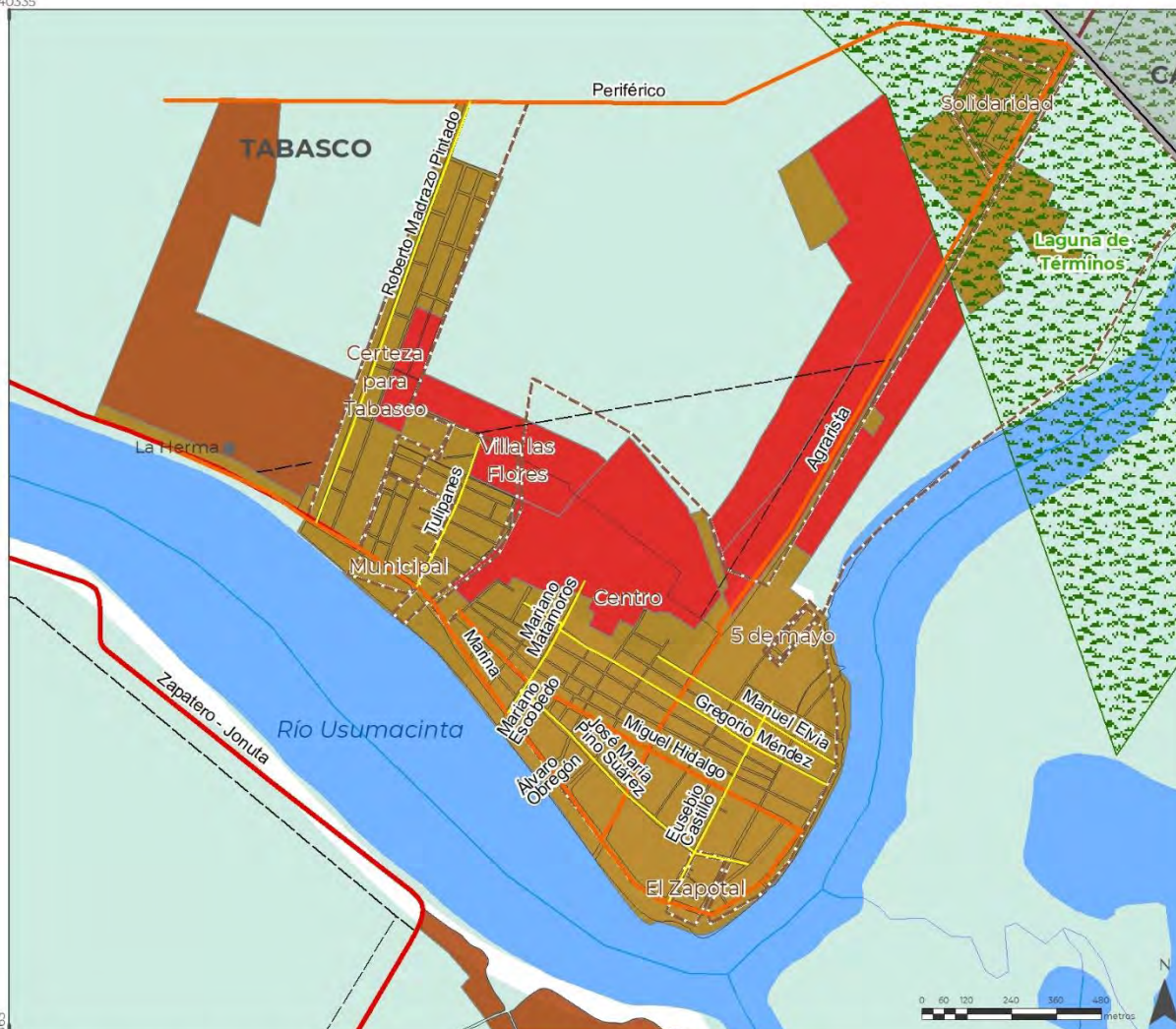
Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la tabla anterior, las políticas de aprovechamiento sustentable, conservación, restauración y protección son las que abarcan una mayor cantidad de hectáreas, esto es importante ya que la política de Aprovechamiento Sostenible se centra en maximizar la utilización de recursos naturales de manera que se preserve la integridad ecológica y se minimice el impacto ambiental, promoviendo a la vez la diversificación de actividades productivas. Esto es provechoso tanto para el medio ambiente como para el municipio. Por otro lado, la política de Preservación se enfoca en la protección de la vida silvestre y la preservación de hábitats naturales, vinculando la protección ambiental con el desarrollo económico de las áreas rurales. La política de Restauración se aplica a áreas que presentan un deterioro acelerado de sus recursos, buscando revertir los daños y mitigar los efectos negativos. El mapa siguiente muestra las políticas y su respectiva localización en Jonuta.

Mapa 91. Políticas en Jonuta



3540335



712863

<p><b>Políticas aplicables al ámbito urbano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Consolidación</li> <li>Crecimiento controlado</li> <li>Mejoramiento</li> <li>Área Natural Protegida <small>(Aplica lo estipulado en la LGEEPA referente a la ANP, así como las zonificaciones planteadas en los Programas de Manejo correspondientes)</small></li> </ul>	<p><b>SIMBOLOGÍA BASE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Limite municipal</li> <li>Área amanzanada</li> <li>Cuerpo de agua</li> <li>VIALIDAD <ul style="list-style-type: none"> <li>Vía federal</li> <li>Vía urbana primaria</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colonias</li> <li>Humedales</li> <li>Río intermitente</li> <li>Casero rural</li> <li>Espacios públicos</li> <li>Río perenne</li> </ul>
---	---	---

Fuente: Elaboración propia.

### 9.3.1. Áreas de Gestión Territorial

Las estrategias y políticas descritas en las secciones anteriores se definen a partir del establecimiento de Áreas de Gestión Territorial (AGT) que ayudan a planificar y ordenar las actividades que se desarrollan a lo largo del municipio.

Estas áreas de gestión territorial se consideran las áreas mínimas territoriales que permiten analizar, determinar y aplicar políticas a un lugar específico, ayudando en el

aprovechamiento sustentable del territorio a través de emplear manejos particulares según las condiciones que se presenten en un área determinada.

Las AGT son el resultado de la intersección de una serie de información geoespacial que analiza las características de uso, físicas, naturales, geográficas, vocacionales y normativas del territorio municipal.

La metodología empleada para la generación de las AGT comprende cinco grandes secciones, como se muestra en la siguiente ilustración: definición de unidades de paisaje, identificación de usos máximos, reconocimiento de conflictos de uso y adición de usos normados, dando como resultado la delimitación de las áreas de gestión territorial.

Ilustración 46 . Metodología para la definición de AGT



Fuente: Elaboración propia.

El primer paso consiste en la definición de las Unidades de Paisaje, las cuales son zonas homogéneas que comparten características físicas, ambientales, geográficas, biológicas. Se generan a partir de la intersección de información geoespacial de topofomas, edafología, clima y usos de suelo y vegetación del municipio.

El segundo paso requiere de los resultados obtenidos en el apartado de aptitud territorial donde se identifica la vocación del territorio, derivado de los residuales de Gower. El método de residuales de Gower, como se describe en el apartado de aptitud territorial, permite el análisis y definición de usos máximos para los cuáles el territorio presenta condiciones favorables para el desarrollo de un sector.

Por otro lado, el tercer paso consiste en la intersección del resultado geoespacial sobre usos máximos con los usos de suelo actuales, logrando identificar las sinergias, compatibilidades y divergencias existentes para el establecimiento de actividades óptimas y estratégicas para el aprovechamiento sustentable.

Una vez realizadas las operaciones espaciales mencionadas, es necesario adicionar aquellas áreas que cuentan con una normativa vigente, por ejemplo: Áreas Naturales Protegidas, sitios RAMSAR, polígonos inscritos en el RAN, áreas que cuentan políticas establecidas por la CONAFOR, etc. Con el fin de alinear las políticas y acciones existentes.

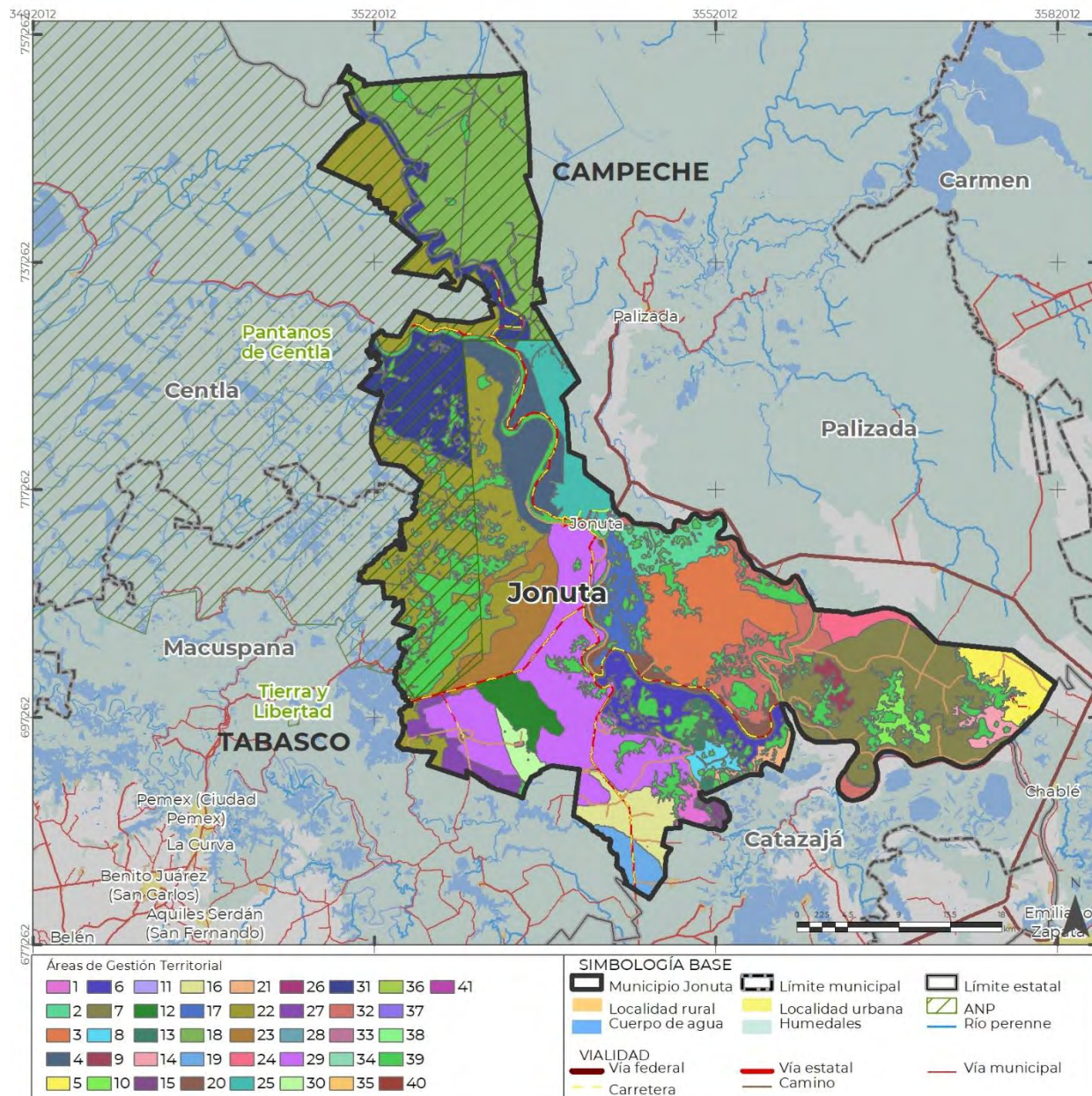
Las operaciones espaciales realizadas dan como resultado la generación y delimitación de las Áreas de Gestión Territorial que, como se ha mencionado a lo largo de esta sección, son las unidades mínimas territoriales a las que se les designará una estrategia y política de acuerdo con sus condiciones.



La combinación de información se realiza a través de un software SIG que permite la integración de información geoespacial, para posteriormente agrupar aquellas áreas con vocaciones territoriales similares.

Para el caso del municipio de Jonuta, se obtuvieron 41 áreas de gestión territorial, como se observa en el mapa, en las que se establece una política, directamente vinculada con los lineamientos para su aprovechamiento sostenible.

Mapa 92. Áreas de Gestión Territorial



Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente tabla se visualizan las políticas aplicables por cada Área de Gestión Territorial de Jonuta, descritas en el apartado anterior de este instrumento.

**Tabla 128. Políticas por Área de Gestión Territorial**

<b>AGT</b>	<b>Política</b>	<b>AGT</b>	<b>Política</b>
1	Restauración	22	Conservación
2	Restauración	23	Conservación
3	Restauración	24	Conservación
4	Restauración	25	Aprovechamiento sustentable
5	Restauración	26	Aprovechamiento sustentable
6	Restauración	27	Aprovechamiento sustentable
7	Restauración	28	Aprovechamiento sustentable
8	Restauración	29	Aprovechamiento sustentable
9	Restauración	30	Aprovechamiento sustentable
10	Restauración	31	Aprovechamiento sustentable
11	Restauración	32	Aprovechamiento sustentable
12	Protección	33	Consolidación
13	Protección	34	Consolidación
14	Restauración	35	Consolidación
15	Restauración	36	Crecimiento Controlado
16	Conservación	37	Crecimiento Controlado
17	Conservación	38	Crecimiento Controlado
18	Conservación	39	Protección
19	Conservación	40	Mejoramiento
20	Conservación	41	Mejoramiento
21	Conservación		

Fuente: Elaboración propia.

### 9.3.2. Criterios de Ordenamiento Territorial

A continuación, se desglosan los lineamientos específicos por política urbana (consolidación, mejoramiento y crecimiento) y el área de gestión territorial a las que son aplicables.

**Tabla 129. Lineamientos estratégicos de la Política de Consolidación**

Núm.	Lineamiento	ACT
1	Aprovechar la capacidad de infraestructura para el establecimiento de mayores coeficientes de ocupación y utilización del suelo urbano a fin de evitar la subutilización. Promover la ocupación de los vacíos intraurbanos y de vivienda desocupada, aplicando instrumentos para la densificación habitacional y la intensificación del uso del suelo urbano.	33, 34, 35
2	Atender con prioridad acciones que sumen a la regularización de la tierra y otorguen certeza jurídica de la propiedad.	33, 34, 35
3	Favorecer, beneficiar, incentivar y priorizar el desarrollo de nuevas construcciones que estén dentro de asentamientos humanos, centros históricos, centros y subcentros urbanos, por encima de aquellos que se ubiquen fuera	33, 34, 35
4	Como medida de adaptación al cambio climático toda infraestructura nueva deberá garantizar el libre flujo del agua subterránea.	33, 34, 35
5	Prohibir que se viertan residuos de cualquier tipo a los cuerpos de agua.	33, 34, 35
6	Garantizar el libre paso del agua sobre los drenes para reducir riesgos de inundaciones.	33, 34, 35
7	Construir y operar plantas de tratamiento de aguas residuales en todos los asentamientos humanos; los cuales deberán contar con el número de plantas necesarias para abastecer a toda la población. Incorporar sistemas de tratamientos de aguas residuales con tecnología e infraestructura cuyas descargas cumplan con lo establecido en la NOM-001-SEMARNAT-2021 en los nuevos proyectos de vivienda. Incorporar mecanismos de financiamiento para su operación y mantenimiento.	33, 34, 35
8	Implementar sistemas de recolección o cosecha de agua de lluvia y filtros domésticos para potabilizar agua, como medida de adaptación al cambio climático.	33, 34, 35
9	Implementar sistemas de recolección o cosecha de agua de lluvia y filtros domésticos para potabilizar agua, como medida de adaptación al cambio climático.	33, 34, 35
10	Fomentar el empleo de tecnologías de energía renovable como energía solar, eólica, etc. en todos los asentamientos humanos.	33, 34, 35
11	Requerir e implementar estudios y justificantes técnicos para las obras que requieran realizar rellenos y/o nivelaciones de terreno, que no afecten a los asentamientos humanos y los escurrimientos superficiales ante la autoridad correspondiente.	33, 34, 35
12	Fomentar la instalación de infraestructura verde en zonas urbanas con el fin de reducir riesgos ante inundaciones.	33, 34, 35
13	La planificación, mejoramiento, rehabilitación, modernización y urbanización de las vías públicas deberán de equiparse con bandas peatonales, señalamientos y las medidas necesarias para el desplazamiento de personas con discapacidad. Asimismo, deberán construirse siempre cruces seguros.	33, 34, 35
14	Promover nuevas actividades económicas en los centros urbanos e históricos compatibles con cada zona, respetando la normatividad urbana aplicable.	33, 34, 35
15	Garantizar la observancia a cotas de inundación, identificación de sitios peligrosos, desplantes de construcciones, monitoreo de rellenos y conservación de vasos reguladores o cuerpos lagunares de conformidad con la legislación vigente.	33, 34, 35

Núm.	Lineamiento	ACT
16	Realizar Atlas de Peligros Naturales y Antropogénicos a escala de Centro de Población o Municipal, así como la instrumentación de sus programas de contingencia y protección civil. La atribución de la elaboración de estos instrumentos estará a cargo de los municipios.	33, 34, 35
17	Prohibir y sancionar la construcción en áreas expuestas a riesgos altos y medios por inundación.	33, 34, 35
18	No se permite el establecimiento de nuevos asentamientos humanos, en los márgenes de los cuerpos de agua a una distancia menor a 20 metros, y por arriba de lo señalado del nivel máximo extraordinario que dicte las Normas Oficiales.	33, 34, 35
19	Desarrollar actividades turísticas de manera sustentable en donde se incluya e involucre activamente a la población residente de las comunidades. Las instalaciones turísticas aledañas a cuerpos de agua requerirán para su aprobación estudio técnico y dictamen de aprobación.	33, 34, 35
20	De manera coordinada, las autoridades estatales y municipales deberán garantizar el respeto a la franja de protección determinada por el registro máximo de caudal en sus superficies o secciones en los últimos 20 años y con una distancia mínima de 20 metros de esta cota en el interior u orillas de los lechos de los lagos, lagunas o presas, o en los cauces de ríos, arroyos y canales	33, 34, 35
21	Aprovechar la capacidad de infraestructura para el establecimiento de mayores coeficientes de ocupación y utilización del suelo urbano a fin de evitar la subutilización. Promover la ocupación de los vacíos intraurbanos y de vivienda desocupada, aplicando instrumentos para la densificación habitacional y la intensificación del uso del suelo urbano.	33, 34, 35
22	Atender con prioridad acciones que sumen a la regularización de la tierra y otorguen certeza jurídica de la propiedad.	33, 34, 35
23	<p>El derecho de vía de las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados, el Contratista deberá prever el ancho mínimo de franja de seguridad de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasta 8 pulgadas de diámetro: 7 metros lineales en ambos lados del ducto.</li> <li>• De 10 a 18 pulgadas de diámetro: 10 metros lineales en ambos lados del ducto.</li> <li>• De 20 pulgadas de diámetro y mayores: 14 metros lineales en ambos lados del ducto.</li> </ul> <p>La SOTOP deberá vigilar su cumplimiento en conjunto con las direcciones municipales de obras públicas o desarrollo urbano y sus direcciones jurídicas o de verificación, emitiendo las sanciones correspondientes cuando no se cumplan las medidas señaladas.</p>	33, 34, 35
24	<p>El derecho de vía de las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados, la autoridad competente deberá de prever las clases de localización basada en la actividad humana que consiste en evaluar el grado de exposición del Ducto a daños y por consiguiente la seguridad e integridad de las personas y sus bienes.</p> <p>El Contratista deberá determinar la densidad de población por Área unitaria a lo largo de la trayectoria de las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados, tomando como referencia el censo de población y vivienda actual emitido por el INEGI y en los diversos programas existentes en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, así como herramientas para sistemas de información geográfica.</p> <p>El Área unitaria se delimitará por una longitud de 1600 metros lineales y 200 metros de ancho, a cada lado del eje del Ducto.</p>	33, 34, 35

Núm.	Lineamiento	ACT
25	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.	33, 34, 35
26	Prohibir todo uso urbano en un radio mínimo de 15 metros, desde el eje de cada bomba de expendio de gasolina, tal y como se menciona en la NOM-005-ASEA-2016.	33, 34, 35
27	<p>El diseño de las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados, el Contratista deberá cumplir con los criterios generales que determinan la clasificación de fluidos, clases de localización y al Dictamen de Congruencia y Entrada al Territorio Estatal, que para el efecto emita la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas.</p> <p>Las clases de localización para las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados, se clasificarán en relación con la densidad de población y concentración de personas, de acuerdo con lo siguiente:</p> <p>Clases de Localización 1: Lugares expuestos a la actividad humana poco frecuente sin presencia humana permanente. Esta clase de localización refleja áreas de difícil acceso.</p> <p>Clases de Localización 2: Área unitaria que cuenta con diez o menos construcciones ocupadas por personas y/o lugares con una densidad de población inferior a 50 habitantes por kilómetro cuadrado. Esta clase de localización refleja áreas como tierras baldías, tierras de pastoreo, tierras agrícolas y otras zonas escasamente pobladas.</p> <p>Clases de Localización 3: Área unitaria con más de diez y hasta cuarenta y cinco construcciones ocupadas por personas y/o lugares con una densidad de población de 50 personas o más, pero menos de 250 personas por kilómetro cuadrado, con múltiples viviendas, con hoteles o edificios de oficinas donde no más de 50 personas pueden reunirse regularmente y con industrias dispersas.</p> <p>Clases de Localización 4: Área unitaria que cuenta con cuarenta y seis construcciones o más ocupadas por personas y/o lugares con una densidad poblacional de 250 personas o más,</p> <p>Esta clase de localización refleja zonas donde existan desarrollos urbanos, zonas residenciales, zonas industriales y otras áreas pobladas.</p> <p>Clases de Localización 5: Cuando además de las condiciones presentadas en una clase de localización 4, prevalece alguna de las características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Construcciones de cuatro o más niveles incluyendo la planta baja.</li> <li>II. Vías de comunicación con tránsito intenso o masivo, e</li> <li>III. Instalaciones subterráneas de servicios prioritarios o estratégicas para la zona urbana.</li> </ol>	33, 34, 35

Fuente: Elaboración propia.

Los siguientes lineamientos son correspondientes a la política de mejoramiento, centrado en zonas de asentamientos humanos que requieren mejoras de infraestructura de servicios básicos, equipamientos e imagen urbana.

**Tabla 130. Lineamientos estratégicos de la política de Mejoramiento**

Núm.	Lineamiento	ACT
1	Ampliar y fortalecer la infraestructura de servicios en los centros estratégicos del sistema de ciudades conforme a la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT), adelantando la oferta de satisfactores de acuerdo con la demanda esperada.	40, 41
2	Orientar acciones y proyectos que garanticen el mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de agua potable, drenaje, alcantarillado y energía eléctrica.	40, 41
3	Como medida de adaptación al cambio climático toda infraestructura nueva deberá garantizar el libre flujo del agua subterránea.	40, 41
4	Prohibir que se viertan residuos de cualquier tipo a los cuerpos de agua.	40, 41
5	Garantizar el libre paso del agua sobre los drenes para reducir riesgos de inundaciones.	40, 41
6	Construir y operar plantas de tratamiento de aguas residuales en todos los asentamientos humanos; los cuales deberán contar con el número de plantas necesarias para abastecer a toda la población. Incorporar sistemas de tratamientos de aguas residuales con tecnología e infraestructura cuyas descargas cumplan con lo establecido en la NOM-001-SEMARNAT-2021 en los nuevos proyectos de vivienda. Incorporar mecanismos de financiamiento para su operación y mantenimiento.	40, 41
7	Implementar sistemas de recolección o cosecha de agua de lluvia y filtros domésticos para potabilizar agua, como medida de adaptación al cambio climático.	40, 41
8	Orientar acciones, proyectos y presupuesto para mejorar, rehabilitar, modernizar o ampliar el equipamiento existente de educación, cultura, salud, asistencia social, administración pública, servicios urbanos, transporte, comunicación, recreación y deporte en los centros y subcentros urbanos y su área de influencia; o bien, construir nuevos equipamientos, en caso de haber déficit de alguno de éstos.	40, 41
9	Fomentar la instalación de infraestructura verde en zonas urbanas con el fin de reducir riesgos ante inundaciones.	40, 41
10	Consolidar, renovar o construir espacios públicos para la cohesión social, promoviendo su mejoramiento, desarrollo de actividades sociales y artísticas, apropiación social y actividades económicas.	40, 41
11	La planificación, mejoramiento, rehabilitación, modernización y urbanización de las vías públicas deberán de equiparse con bandas peatonales, señalamientos y las medidas necesarias para el desplazamiento de personas con discapacidad. Asimismo, deberán construirse siempre cruces seguros.	40, 41
12	Desarrollar actividades turísticas de manera sustentable en donde se incluya e involucre activamente a la población residente de las comunidades.	40, 41
13	Crear mecanismos para reducir la especulación del suelo en los centros, subcentros urbanos y en los centros históricos.	40, 41
14	Implementar sistemas de recolección o cosecha de agua de lluvia y filtros domésticos para potabilizar agua, como medida de adaptación al cambio climático.	40, 41

Núm.	Lineamiento	AGT
15	<p>El derecho de vía de las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados, el Contratista deberá prever el ancho mínimo de franja de seguridad de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasta 8 pulgadas de diámetro: 7 metros lineales en ambos lados del ducto.</li> <li>• De 10 a 18 pulgadas de diámetro: 10 metros lineales en ambos lados del ducto.</li> <li>• De 20 pulgadas de diámetro y mayores: 14 metros lineales en ambos lados del ducto.</li> </ul> <p>La SOTOP deberá vigilar su cumplimiento en conjunto con las direcciones municipales de obras públicas o desarrollo urbano y sus direcciones jurídicas o de verificación, emitiendo las sanciones correspondientes cuando no se cumplan las medidas señaladas.</p>	40, 41
16	<p>El derecho de vía de las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados, la autoridad competente deberá de prever las clases de localización basada en la actividad humana que consiste en evaluar el grado de exposición del Ducto a daños y por consiguiente la seguridad e integridad de las personas y sus bienes.</p> <p>El Contratista deberá determinar la densidad de población por Área unitaria a lo largo de la trayectoria de las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados, tomando como referencia el censo de población y vivienda actual emitido por el INEGI y en los diversos programas existentes en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, así como herramientas para sistemas de información geográfica.</p> <p>El Área unitaria se delimitará por una longitud de 1600 metros lineales y 200 metros de ancho, a cada lado del eje del Ducto.</p>	40, 41
17	<p>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.</p>	40, 41
18	<p>Prohibir todo uso urbano en un radio mínimo de 15 metros, desde el eje de cada bomba de expendio de gasolina, tal y como se menciona en la NOM-005-ASEA-2016.</p>	40, 41
19	<p>El Contratista deberá indicar el trayecto de las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados mediante señalamientos, delimitando el derecho de vía adquirido.</p>	40, 41
20	<p>El diseño de las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados, el Contratista deberá cumplir con los criterios generales que determinan la clasificación de fluidos, clases de localización y al Dictamen de Congruencia y Entrada al Territorio Estatal, que para el efecto emita la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas.</p> <p>Las clases de localización para las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados, se clasificarán en relación con la densidad de población y concentración de personas, de acuerdo con lo siguiente:</p> <p>Clases de Localización 1: Lugares expuestos a la actividad humana poco frecuente sin presencia humana permanente. Esta clase de localización refleja áreas de difícil acceso.</p> <p>Clases de Localización 2: Área unitaria que cuenta con diez o menos construcciones ocupadas por personas y/o lugares con una densidad de población inferior a 50 habitantes por kilómetro cuadrado. Esta clase de localización refleja áreas como tierras baldías, tierras de pastoreo, tierras agrícolas y otras zonas escasamente pobladas.</p> <p>Clases de Localización 3: Área unitaria con más de diez y hasta cuarenta y cinco construcciones ocupadas por personas y/o lugares con una densidad de población de 50 personas o más, pero menos de 250 personas por</p>	40, 41

Núm.	Lineamiento	AGT
	<p>kilómetro cuadrado, con múltiples viviendas, con hoteles o edificios de oficinas donde no más de 50 personas pueden reunirse regularmente y con industrias dispersas.</p> <p>Clases de Localización 4: Área unitaria que cuenta con cuarenta y seis construcciones o más ocupadas por personas y/o lugares con una densidad poblacional de 250 personas o más,</p> <p>Esta clase de localización refleja zonas donde existan desarrollos urbanos, zonas residenciales, zonas industriales y otras áreas pobladas.</p> <p>Clases de Localización 5: Cuando además de las condiciones presentadas en una clase de localización 4, prevalece alguna de las características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Construcciones de cuatro o más niveles incluyendo la planta baja.</li> <li>II. Vías de comunicación con tránsito intenso o masivo, e</li> <li>III. Instalaciones subterráneas de servicios prioritarios o estratégicas para la zona urbana.</li> </ol>	

Fuente: Elaboración propia.

Los siguientes lineamientos son correspondientes a la política de crecimiento controlado, centrado en zonas para el crecimiento urbano sustentable.

**Tabla 131. Lineamientos estratégicos de la Política de crecimiento controlado**

Núm.	Lineamientos	AGT
1	Atender con prioridad acciones que sumen a la regularización de la tierra y otorguen certeza jurídica de la propiedad.	36, 37, 38
2	Implementar un programa de reservas territoriales que gestione y constituya suelo en coordinación con el gobierno federal, a través del Instituto Nacional de Suelo Sustentable, con base en el programa estatal de Reservas Territoriales del Instituto de Vivienda de Tabasco INVITAB.	36, 37, 38
3	Suelo apto. Suelo con cualidades de ubicación, geología, topografía, disponibilidad de agua, costos de desarrollo y otros factores físicos que permiten que sea apropiado para el desarrollo urbano (PNDU, 2014).	36, 37, 38
4	Suelo servido. Suelo acondicionado con redes de servicios, infraestructura de transporte, equipamiento público y diversos tipos de edificaciones para que las actividades urbanas puedan llevarse a cabo (Baer, 2013).	36, 37, 38
5	Implementar un programa de vivienda social, que cumpla con todos los elementos de la vivienda adecuada en las zonas con uso de suelo HVS en coordinación con el gobierno estatal, a través el INVITAB y el gobierno federal, a través de la Comisión Nacional de Vivienda y la SEDATU.	36, 37, 38
6	Establecer sistemas integrales de infraestructura que determinen las obras de infraestructura de cabecera y obras complementarias, así como sus condicionantes para el desarrollo de las zonas de crecimiento; y que respondan además a la rehabilitación de zonas deterioradas y a la integración de zonas carentes de servicios.	36, 37, 38
7	Orientar acciones y proyectos que garanticen el mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de agua potable, drenaje, alcantarillado y energía eléctrica.	36, 37, 38
8	Como medida de adaptación al cambio climático toda infraestructura nueva deberá garantizar el libre flujo del agua subterránea.	36, 37, 38
9	Construir y operar plantas de tratamiento de aguas residuales en todos los asentamientos humanos; los cuales deberán contar con el número de plantas necesarias para abastecer a toda la población. Incorporar sistemas de tratamientos de aguas residuales con tecnología e infraestructura cuyas descargas cumplan con lo establecido en la NOM-001-SEMARNAT-2021 en los	36, 37, 38



Núm.	Lineamientos	AGT
	nuevos proyectos de vivienda. Incorporar mecanismos de financiamiento para su operación y mantenimiento.	
10	Fomentar el empleo de tecnologías de energía renovable como energía solar, eólica, etc. en todos los asentamientos humanos.	36, 37, 38
11	Requerir e implementar estudios y justificantes técnicos para las obras que requieran realizar rellenos y/o nivelaciones de terreno, que no afecten a los asentamientos humanos y los escurrimientos superficiales ante la autoridad correspondiente. Esto excluye las áreas de derechos de vía federales.	36, 37, 38
12	Garantizar la recolección, acopio, valorización, tratamiento y disposición final adecuada de los residuos sólidos urbanos y de los residuos de manejo especial y peligroso generados por actividades urbanas e industriales, de acuerdo con la legislación ambiental correspondiente. Elaborar planes de manejo apegados al Diario Oficial de la Federación con No. DOF: 05/11/2014 que consideran el reúso, clasificación, separación y reciclamiento de residuos sólidos.	36, 37, 38
13	Orientar acciones, proyectos y presupuesto para mejorar, rehabilitar, modernizar o ampliar el equipamiento existente de educación, cultura, salud, asistencia social, administración pública, servicios urbanos, transporte, comunicación, recreación y deporte en los centros y subcentros urbanos y su área de influencia; o bien, construir nuevos equipamientos, en caso de haber déficit de alguno de éstos.	36, 37, 38
14	Fomentar la instalación de infraestructura verde en zonas urbanas con el fin de reducir riesgos ante inundaciones.	36, 37, 38
15	Construir el equipamiento urbano con base en la reglamentación vigente la cual deberá ser con un enfoque de Gestión Integral de Riesgos regulado por la autoridad correspondiente.	36, 37, 38
16	Consolidar, renovar o construir espacios públicos para la cohesión social, promoviendo su mejoramiento, desarrollo de actividades sociales y artísticas, apropiación social y actividades económicas.	36, 37, 38
17	La planificación, mejoramiento, rehabilitación, modernización y urbanización de las vías públicas deberán de equiparse con bandas peatonales, señalamientos y las medidas necesarias para el desplazamiento de personas con discapacidad. Asimismo, deberán construirse siempre cruces seguros.	36, 37, 38
18	Requerir estudios y dictámenes de impacto urbano y/o urbano-ambiental, estudios y dictámenes de impacto vial y estudios y dictámenes en materia de riesgos y protección civil para obras de infraestructura y construcciones públicas y privadas, conforme a la normatividad aplicable. Vigilar el cumplimiento de la construcción de las obras, así como el desarrollo de proyectos establecidos en estos estudios de impacto como medidas de mitigación e integración.	36, 37, 38
19	Prohibir y sancionar la construcción en áreas expuestas a riesgos altos y medios por inundación.	36, 37, 38
20	Prohibir y sancionar cualquier construcción sobre derechos de vía de carreteras federales, estatales o municipales y vías de ferrocarril respetando los siguientes parámetros:	36, 37, 38
21	No se permite el establecimiento de nuevos asentamientos humanos, en los márgenes de los cuerpos de agua a una distancia menor a 20 metros, y por arriba de lo señalado del nivel máximo extraordinario que dicte las Normas Oficiales.	36, 37, 38
22	Ubicar físicamente bancos de nivel georreferenciados a efectos de determinar los niveles de desplante para construcciones.	36, 37, 38
23	Los inmuebles que concentren más de 50 personas al día, deberán contar obligatoriamente con salidas de emergencia en número suficiente para	36, 37, 38

Núm.	Lineamientos	AGT
	evacuar en un tiempo máximo de 5 minutos y éstas desembocarán en forma directa a espacios públicos o abiertos.	
24	Considerar en la compatibilidad de usos algunas actividades productivas en los asentamientos humanos rurales (ganadería de corral, agricultura para autoconsumo, actividades acuícolas a pequeña escala).	36, 37, 38
25	Vincular y conectar los centros integradores con las localidades urbanas y rurales.	36, 37, 38
26	Asegurar que cada Centro Integrador cuente con los servicios que se señalan en la estrategia para los mismos, además de procurar tener una sede física para los centros integradores, así como personal y un horario de atención.	36, 37, 38
27	Realizar mapeo comunitario de zonas vulnerables y en riesgo.	36, 37, 38

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se desglosan los lineamientos específicos por política ambiental (preservación, restauración, protección y aprovechamiento) y el área de gestión territorial a las que son aplicables.

**Tabla 132. Lineamientos estratégicos de la Política de Preservación**

Núm.	Lineamientos	AGT
1	Conservar y/o restaurar los ecosistemas de humedal y todos los ecosistemas hídricos para garantizar la integralidad y los servicios ecológicos que cumplen. Así como garantizar y preservar sus procesos ecológicos garantizando la conservación de las especies de flora y fauna especialmente las endémicas y protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010. Mantener el 91% de los humedales presentes en la AGT.	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
2	En zonas de vegetación primaria solo se permiten actividades tendientes a su conservación, restauración. En caso de que se busque realizar actividades de aprovechamiento sustentable deberán ser evaluadas por la autoridad competente. La autoridad solicitará Manifestaciones de Impacto Ambiental.	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
3	El espacio dedicado a las Áreas Naturales Protegidas se regula en lo establecido en su plan o programa de manejo.	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
5	Prohibir la tala de la vegetación ripiara, salvo en casos de proyectos que justifiquen técnicamente la disminución de la vulnerabilidad de la población.	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
7	Garantizar la integralidad de los ecosistemas, la conservación de especies y el incremento de su resiliencia ante el cambio climático.	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
8	Asegurar la inclusión de vulnerabilidad de ecosistemas, comunidades biológicas y especies prioritarias en los atlas de vulnerabilidad ante el cambio climático.	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
9	Proteger, mantener y restaurar la vegetación natural existente.	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
10	Prohibir el manejo y aprovechamiento de la biodiversidad enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24

Núm.	Lineamientos	AGT
11	Reincorporar especies de fauna nativa bajo justificación y supervisión técnica especializada y autorización correspondiente en ecosistemas terrestres y acuáticos.	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
12	Prohibir la introducción de especies exóticas o potencialmente invasoras de flora y fauna.	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
13	Establecer áreas voluntarias de conservación y/o áreas naturales de carácter estatal.	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
14	Conectar las Áreas Naturales Protegidas o áreas de alto valor ambiental a través de corredores biológicos.	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
15	Se prohíbe la agricultura en selva, manglar, Áreas Naturales Protegidas o zonas de alto valor ambiental a fin de evitar el desmonte y por ende, la afectación a vegetación natural.	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
17	Prohibir las quemas.	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
18	Prohibir la tala total o parcial en los márgenes de cuerpos de agua.	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
19	Evitar la ampliación de derechos de vía de comunicación en Áreas Naturales Protegidas estatales y municipales, así como en zonas prioritarias de conservación.	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
20	Prohibir la desecación, el dragado o el relleno de los humedales y manglares.	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
21	Impedir la modificación de los márgenes de los cuerpos de agua, así como el vertimiento de residuos de cualquier naturaleza.	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
22	Prohibir obras que impliquen la desviación o interrupción de los cauces de ríos, a excepción de que se realicen para disminuir el riesgo de inundación para los asentamientos humanos. En tal caso, deberán considerar una compensación ambiental en caso de impactar humedales y manglares.	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
23	Prohibir la construcción de bordos en cuerpos de agua y zonas donde se alteren los patrones de escurrimiento del agua.	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
24	Implementar reductores de velocidad y señalamientos de protección de la fauna en vías de comunicación en UGT's prioritarias de conservación, áreas naturales protegidas y en la zona de influencia del trazo y estaciones del Tren Maya.	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
25	Implementar pasos de fauna en carreteras o infraestructura en las zonas de alto valor ambiental o las que determinen la autoridad ambiental correspondiente.	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
26	Sujetar toda obra a desarrollarse a lo establecido en la Legislación Ambiental Estatal.	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
27	Requerir e implementar Manifestaciones de Impacto Ambiental (MIA) en todo proyecto de infraestructura respetando las superficies establecidas en las mismas.	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
28	Prohibir la construcción de termoeléctricas, hidroeléctricas, generadores de energía eólica y refinerías.	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
29	Prohibir la extracción de material en zonas prioritarias de conservación, áreas naturales protegidas.	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24

Núm.	Lineamientos	AGT
30	Evitar y prohibir el desarrollo urbano, respetando y aplicando las disposiciones establecidas en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano. En caso de contravenir el presente instrumento o las disposiciones del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, se aplicarán las sanciones administrativas a quien o quienes propicien o permitan la ocupación irregular de estas áreas o predios, conforme al artículo 304 de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco.	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
31	Desarrollar herramientas y crear esquemas e instrumentos de valoración económica de los servicios ecosistémicos para coadyuvar a su conservación y desarrollo sustentable.	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
32	Fortalecer a los organismos de vigilancia y protección ambiental, fomentar su cooperación y coordinación, así como reforzar sus capacidades de inspección, vigilancia y ejecución.	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
33	Fortalecer la normatividad y los programas de: prevención y control de incendios forestales, realización de quemas prescritas y control de las prácticas de quemas agrícolas.	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24

Fuente: Elaboración propia.

Los siguientes lineamientos son correspondientes a la política de protección, con enfoque en humedales, cuerpos de agua y zonas de alto valor ambiental.

**Tabla 133. Lineamientos estratégicos de la Política de Protección**

Núm.	Lineamientos	AGT
1	Establecer mosaicos de vegetación en laderas y pendientes, en los que se combinen áreas forestales y cultivos perennes arbóreos.	12, 13, 39
2	Conservar la biodiversidad y las funciones ecológicas del ecosistema de selva y manglar, permitiendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en beneficio de los poseedores de la tierra, evitando la disminución del capital natural y recuperando las áreas de los ecosistemas degradados.	12, 13, 39
3	Restringir o prohibir la deforestación de acahuales maduros y vegetación primaria, por la autoridad y legislación correspondiente.	12, 13, 39
4	Garantizar la conectividad ecohidrológica para la preservación de biodiversidad y servicios ambientales, la integralidad de los ecosistemas, la conservación de especies y el incremento de su resiliencia ante el cambio climático.	12, 13, 39
5	Proteger, mantener y restaurar la vegetación natural existente.	12, 13, 39
6	Plantar vegetación arbórea y herbácea nativa. Aumentar la superficie bajo reforestación y restauración de ecosistemas con especies nativas aptas para las condiciones climáticas regionales.	12, 13, 39
7	Prohibir el manejo y aprovechamiento de la biodiversidad enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	12, 13, 39
8	Conectar las Áreas Naturales Protegidas o áreas de alto valor ambiental a través de corredores biológicos.	12, 13, 39

Núm.	Lineamientos	AGT
9	Implementar criterios de sustentabilidad a toda actividad productiva que se pretenda desarrollar en zonas aledañas o limítrofes a las áreas naturales protegidas, cuerpos de agua y humedales para prevenir impactos significativos durante su realización, operación y abandono.	12, 13, 39
10	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo. Sin embargo, en zonas consideradas de alto riesgo por deslizamiento de laderas se prohíbe la agricultura debido a que existe vulnerabilidad de deslizarse e incrementa la erosión de los suelos.	12, 13, 39
11	Establecer prácticas de agricultura orgánica de autoconsumo en las localidades. Aprovechar la flora y fauna silvestre para autoconsumo. En el caso de comercialización será a través de las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMAs).	12, 13, 39
12	Sujetar la actividad pesquera a la legislación y autoridad correspondiente.	12, 13, 39
13	Desarrollar actividades de turismo sustentable garantizando la integralidad de los ecosistemas. Promoviendo las actividades de desarrollo de turismo alternativo o ecoturismo, garantizando la preservación de las especies de flora y fauna, especialmente endémicas o protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010.	12, 13, 39
14	Requerir estudio técnico para el establecimiento de infraestructura turística en cuerpos de agua y sujetarse a lo establecido en la normatividad federal y estatal vigente.	12, 13, 39
15	Las plantaciones forestales se promoverán como nodos de conexión de corredores biológicos.	12, 13, 39
16	Prohibir las quemas.	12, 13, 39
17	Prohibir la tala total o parcial en los márgenes de cuerpos de agua.	12, 13, 39
18	Prohibir la desecación, el dragado o el relleno de los humedales y manglares.	12, 13, 39
19	Impedir la modificación de los márgenes de los cuerpos de agua, así como el vertimiento de residuos de cualquier naturaleza.	12, 13, 39
20	Prohibir obras que impliquen la desviación o interrupción de los cauces de ríos, a excepción de que se realicen para disminuir el riesgo de inundación para los asentamientos humanos. En tal caso, deberán considerar una compensación ambiental en caso de impactar humedales y manglares.	12, 13, 39
21	Prohibir la construcción de bordos en cuerpos de agua y zonas donde se alteren los patrones de escurrimiento del agua.	12, 13, 39
22	Implementar pasos de fauna en carreteras o infraestructura en las zonas de alto valor ambiental o las que determinen la autoridad ambiental correspondiente.	12, 13, 39
23	Sujetar toda obra a desarrollarse a lo establecido en la Legislación Ambiental Estatal.	12, 13, 39
24	Requerir e implementar Manifestaciones de Impacto Ambiental (MIA) en todo proyecto de infraestructura respetando las superficies establecidas en las mismas.	12, 13, 39

Núm.	Lineamientos	AGT
25	Vigilar y equilibrar el establecimiento de la acuicultura semi-intensiva de especies nativas a través de la autoridad ambiental correspondiente.	12, 13, 39
26	Prohibir la construcción de termoeléctricas, hidroeléctricas, generadores de energía eólica y refinerías.	12, 13, 39
27	Contar con una opinión de compatibilidad en materia de ordenamiento ecológico para la ampliación de los asentamientos humanos.	12, 13, 39
28	Mantener la superficie de los asentamientos humanos.	12, 13, 39
29	Prohibir la extracción de material pétreo en áreas con presencia de vegetación primaria o con especies de flora dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.	12, 13, 39
30	Reforzar la atención a problemáticas exacerbadas por el cambio climático mediante el manejo integral del fuego y el combate a plagas y enfermedades.	12, 13, 39
31	Desarrollar programas de adaptación para mantener e incrementar la disponibilidad del agua superficial y subterránea, con un enfoque de manejo integral de cuencas hidrográficas.	12, 13, 39
32	Establecer y aplicar mecanismos de evaluación sobre el impacto de las medidas de adaptación implementadas a nivel local, como medio para asegurar su efectividad ante el cambio climático.	12, 13, 39
33	Fortalecer la normatividad y los programas de: prevención y control de incendios forestales, realización de quemas prescritas y control de las prácticas de quemas agrícolas.	12, 13, 39

Fuente: Elaboración propia.

Los siguientes lineamientos son correspondientes a la política de restauración.

**Tabla 134. Lineamientos estratégicos de la Política de Restauración**

Núm.	Lineamientos	AGT
1	Conservar y/o restaurar los ecosistemas de humedal y todos los ecosistemas hídricos para garantizar la integralidad y los servicios ecológicos que cumplen. Así como garantizar y preservar sus procesos ecológicos garantizando la conservación de las especies de flora y fauna especialmente las endémicas y protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15
2	En zonas de vegetación primaria solo se permiten actividades tendientes a su conservación, restauración. En caso de que se busque realizar actividades de aprovechamiento sustentable deberán ser evaluadas por la autoridad competente. La autoridad solicitará Manifestaciones de Impacto Ambiental.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15
3	El espacio dedicado a las Áreas Naturales Protegidas se regula en lo establecido en su plan o programa de manejo.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15
4	Establecer mosaicos de vegetación en laderas y pendientes, en los que se combinen áreas forestales y cultivos perennes arbóreos.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15

Núm.	Lineamientos	AGT
5	Restaurar del transporte natural de los sedimentos.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15
6	Proteger, mantener y restaurar la vegetación natural existente.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15
7	Plantar vegetación arbórea y herbácea nativa. Aumentar la superficie bajo reforestación y restauración de ecosistemas con especies nativas aptas para las condiciones climáticas regionales.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15
8	Implementar un programa de reforestación de especies nativas en las márgenes de los cuerpos de agua y/o en el sitio utilizado por los proyectos de extracción, en una superficie igual o mayor a la utilizada por el proyecto.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15
9	Incrementar la calidad ambiental en las áreas que han estado sujetos a procesos moderados y fuertes de erosión, cambio de uso de suelo, deforestación y pérdida de la función productiva, restaurando ecológicamente la vegetación natural degradada considerando la conectividad de los ecosistemas y el paisaje. Establecer esquemas de restauración, regeneración o reforestación para la captura y almacenamiento de carbono en Áreas Naturales Protegidas y otros instrumentos de conservación del territorio y ecosistemas terrestres.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15
10	Modificar el uso agrícola, pecuario e industrial al forestal con provisión de bienes y servicios ambientales incorporando criterios de sustentabilidad y adaptación al cambio climático.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15
11	Toda actividad de pastoreo estará sujeta a la realización de acciones para revertir la compactación y erosión del suelo.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15
12	Impedir la modificación de los márgenes de los cuerpos de agua, así como el vertimiento de residuos de cualquier naturaleza.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15
13	Restringir, de acuerdo con la autoridad correspondiente, los dragados, la apertura de canales, bordos y/o cualquier obra o acción que modifique el contorno del litoral y/o cuerpos de agua.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15
14	Implementar pasos de fauna en carreteras o infraestructura en las zonas de alto valor ambiental o las que determinen la autoridad ambiental correspondiente.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15
15	Sujetar toda obra a desarrollarse a lo establecido en la Legislación Ambiental Estatal.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15
16	Requerir e implementar Manifestaciones de Impacto Ambiental (MIA) en todo proyecto de infraestructura respetando las superficies establecidas en las mismas.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15
17	Prohibir la construcción de termoeléctricas, hidroeléctricas, generadores de energía eólica y refinerías.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15
28	Contar con una opinión de compatibilidad en materia de ordenamiento ecológico para la ampliación de los asentamientos humanos.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15
29	Prohibir la extracción de material pétreo en áreas con presencia de vegetación primaria o con especies de flora dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15
30	Efectuar una restauración o biorremediación del sitio en zonas de industria e infraestructura (materiales pétreos) con etapa de abandono del proyecto, así como en bancos de material; retirando la infraestructura y reforestando con especies nativas.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15

Núm.	Lineamientos	AGT
31	Reforzar la atención a problemáticas exacerbadas por el cambio climático mediante el manejo integral del fuego y el combate a plagas y enfermedades.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15
32	Desarrollar programas de adaptación para mantener e incrementar la disponibilidad del agua superficial y subterránea, con un enfoque de manejo integral de cuencas hidrográficas.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15
33	Crear fondos para la restauración de los ecosistemas más degradados y vulnerables al cambio climático, así como la prevención y recuperación de ecosistemas afectados por eventos climáticos extremos.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15
34	Fomentar la participación social y capacitación en procesos que favorezcan la adaptación de los ecosistemas frente a los efectos del cambio climático, mediante el establecimiento de organismos como los observatorios ciudadanos de incendios forestales, plagas, cambios fenológicos, entre otros.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15

Fuente: Elaboración propia.

Los siguientes lineamientos son correspondientes a la política de aprovechamiento sustentable, con enfoque en zonas con aptitud alta para el desarrollo de agricultura, ganadería, etc.

**Tabla 135. Lineamientos estratégicos de la Política de Aprovechamiento Sustentable**

Núm.	Lineamientos	AGT
1	En zonas de vegetación primaria solo se permiten actividades tendientes a su conservación, restauración. En caso de que se busque realizar actividades de aprovechamiento sustentable deberán ser evaluadas por la autoridad competente. La autoridad solicitará Manifestaciones de Impacto Ambiental.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
2	Las actividades económicas deberán realizarse de acuerdo con la capacidad de carga de los ecosistemas.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
3	Implementar criterios de sustentabilidad a toda actividad productiva que se pretenda desarrollar en zonas aledañas o limítrofes a las áreas naturales protegidas, cuerpos de agua y humedales para prevenir impactos significativos durante su realización, operación y abandono.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
4	Articular los distintos programas de fomento de actividades en un mismo territorio con la finalidad de estabilizar las fronteras agrícola y urbana, como forma de reducir la presión sobre los ecosistemas y asegurar su funcionalidad ecológica.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
5	Promover procesos de producción agropecuaria eficientes, de bajo impacto ambiental, de baja huella de carbono y manteniendo los elementos naturales del paisaje e incorporar elementos de sustentabilidad y adaptación al cambio climático.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
6	Implementar prácticas silvopastoriles para la ganadería extensiva, considerando especies y tecnologías adecuadas a cada unidad de producción.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32



Núm.	Lineamientos	AGT
7	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo. Sin embargo, en zonas consideradas de alto riesgo por deslizamiento de laderas se prohíbe la agricultura debido a que existe vulnerabilidad de deslizarse e incrementa la erosión de los suelos.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
8	Implementar la rotación de cultivos para mejorar las características físicas del suelo incluyendo cultivos de cobertura.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
9	Establecer cultivos con una cobertura de entre el 75 al 100% del área total, en las AGTs destinadas a la agricultura, para evitar la erosión.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
10	Las áreas agrícolas deberán estar por lo menos separadas por una franja de amortiguamiento de 10 m de ancho, a partir de los ríos y cuerpos de agua.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
11	Se fomentará la agricultura orgánica, rotación de cultivos, cultivos de cobertura, sistemas agroforestales, control biológico y fertilización.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
12	Establecer prácticas de agricultura orgánica de autoconsumo en las localidades. Aprovechar la flora y fauna silvestre para autoconsumo. En el caso de comercialización será a través de las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMAs).	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
13	Toda actividad de pastoreo estará sujeta a la realización de acciones para revertir la compactación y erosión del suelo.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
14	Desarrollar actividades de turismo sustentable garantizando la integridad de los ecosistemas. Promoviendo las actividades de desarrollo de turismo alternativo o ecoturismo, garantizando la preservación de las especies de flora y fauna, especialmente endémicas o protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
15	Se deberá determinar la densidad turística basada en las capacidades de cada municipio para proveer bienes y servicios para el turismo.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
16	Exigir en los proyectos turísticos sistemas constructivos, ecotecnias y materiales armónicos con el paisaje; contar con programas de manejo, recolección y reciclaje de residuos sólidos; así como tratamiento y la separación de aguas pluviales y sanitarias.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
17	Se permitirá las actividades ecoturísticas bajo modalidades de observación de flora y fauna, campismo, atractivos naturales, senderismo interpretativo; siempre y cuando se mantengan los ecosistemas naturales, así como poblaciones endémicas y amenazadas. En el caso de las Áreas Naturales Protegidas se permitirán estas actividades únicamente en las zonas que los Planes o Programas de Manejo lo indiquen.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
18	Las plantaciones forestales se promoverán como nodos de conexión de corredores biológicos.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32

Núm.	Lineamientos	AGT
19	Esparcir de manera uniforme el material excavado y/o dragado que no se utilice para la construcción de terraplenes de los estanques y canales de llamada, con el objetivo de que no formen bordos que interrumpan el flujo superficial del agua y no azolven los canales naturales.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
20	Requerir e implementar estudios y justificantes técnicos para las obras que requieran realizar rellenos y/o nivelaciones de terreno. Estos estudios deberán asegurar que no se afectan asentamientos humanos ni escurrimientos superficiales ante la autoridad correspondiente.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
21	Implementar pasos de fauna en carreteras o infraestructura en las zonas de alto valor ambiental o las que determinen la autoridad ambiental correspondiente.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
22	Sujetar toda obra a desarrollarse a lo establecido en la Legislación Ambiental Estatal.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
23	Requerir e implementar Manifestaciones de Impacto Ambiental (MIA) en todo proyecto de infraestructura respetando las superficies establecidas en las mismas.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
24	Establecer medidas de protección de las comunidades en riesgo de inundación.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
25	Contar con una opinión de compatibilidad en materia de ordenamiento ecológico para la ampliación de los asentamientos humanos.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
26	Aprovechar el espacio para el establecimiento de asentamientos humanos en armonía con las actividades agrícolas, pecuarias, silvícolas asentadas en el territorio. Consolidación de rancherías y pueblos rurales con mezcla de actividad agrícola.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
27	Efectuar una restauración o biorremediación del sitio en zonas de industria e infraestructura (materiales pétreos) con etapa de abandono del proyecto, así como en bancos de material; retirando la infraestructura y reforestando con especies nativas	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
28	Vigilar que el establecimiento de nueva infraestructura petrolera, asegure: 1) que las actividades no ocasionen más del 20% de la fragmentación de la vegetación existente (a excepción del manglar que se regirá por la NOM-022-SEMARNAT-2003) por polígono y proyecto, garantizando la conectividad de las especies de fauna en el 80% restante; 2) manteniendo la salud de los ecosistemas y 3) mantener escorrentías en cuanto a su calidad y cantidad sin ocasionar alteraciones en su dirección, como medidas de prevención y mitigación para disminuir los impactos significativos durante su realización y operación.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
29	Prevenir y mitigar el establecimiento de caminos de acceso y de cualquier obra de infraestructura petrolera para evitar la afectación a escurrimientos naturales, cuerpos de agua y servicios ambientales.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
30	Emplear el método de perforación direccional controlada (materiales pétreos) cuando el tendido de las líneas o ductos, atraviesen ríos, cuerpos de agua, vegetación de manglar, selvas, y utilizar preferentemente sitios ya impactados y/o infraestructura existente para las peras de lanzamiento y/o recibo, así como área de lingada.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32

Núm.	Lineamientos	AGT
31	Cumplir con el resolutivo de impacto ambiental y las recomendaciones derivadas de la opinión en materia de ordenamiento ecológico en todos los proyectos petroleros.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
32	Garantizar que la infraestructura petrolera que se pretenda realizar en humedales cumpla lo que marca la NOM-022-semarnat-2003 y lo que determine la autoridad ambiental correspondiente previa evaluación de los ecosistemas a afectar.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
33	Impulsar la gestión territorial integral para la reducción de la vulnerabilidad ante el cambio climático de ecosistemas, considerando el manejo y aprovechamiento sustentable, la protección, la conservación y la restauración; con énfasis en regiones prioritarias y cuencas hidrográficas.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
34	Establecer y aplicar mecanismos de evaluación sobre el impacto de las medidas de adaptación implementadas a nivel local, como medio para asegurar su efectividad ante el cambio climático.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
35	Fomentar la participación social y capacitación en procesos que favorezcan la adaptación de los ecosistemas frente a los efectos del cambio climático, mediante el establecimiento de organismos como los observatorios ciudadanos de incendios forestales, plagas, cambios fenológicos, entre otros.	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32

Fuente: Elaboración propia.

## **10. Zonificación**

## 10. Zonificación

### 10.1. Zonificación primaria

La zonificación primaria tiene por objetivo determinar las áreas que se reservarán para la urbanización y las que deberán conservarse y protegerse dadas sus características naturales.

La LGAHOTDU en su artículo 3°, fracción XXXIX define a la zonificación primaria como “la delimitación de áreas que integran y delimitan el centro de población, comprendiendo las áreas urbanizadas, las áreas urbanizables, incluyendo las reservas del crecimiento, las áreas no urbanizables y las áreas naturales protegidas, así como la red de vialidades primarias”. Adicional, el artículo 59 menciona que la zonificación primaria deberá tener una visión de mediano y largo plazo.

Por su parte, la LAHOTDU de Estado de Tabasco, en su artículo 3°, fracción LXIX, define a la zonificación primaria como “la determinación de las áreas que integran y delimitan un Centro de Población, comprendiendo las Áreas Urbanizadas y Áreas Urbanizables, incluyendo las Reservas de Crecimiento, las áreas no urbanizables y las áreas naturales protegidas, así como la red de vialidades primarias.

El artículo 72 de la misma Ley señala que la zonificación primaria contará con una visión de mediano y largo plazo, determinando:

- I. Las áreas que integran y delimitan los Centros de Población, previendo las condicionantes;
- II. Las áreas de valor ambiental y de alto Riesgo no urbanizables, localizadas en los Centros de Población;
- III. La red de vialidades primarias que estructuren la conectividad, así como los Espacios Públicos y equipamientos de mayor jerarquía;
- IV. Las zonas de conservación, mejoramiento y crecimiento de los Centros de Población;
- V. La identificación y las medidas para la custodia, rescate y ampliación del Espacio Público, así como para la protección de los derechos de vía;
- VI. Las Reservas territoriales;
- VII. Las normas y disposiciones técnicas aplicables para el diseño y adecuación de Destinos específicos; y
- VIII. La identificación y medidas para la protección de los polígonos de amortiguamiento industrial.

#### 10.1.3. Criterios para la definición de la zonificación primaria

Para la clasificación de la zonificación primaria se dio a la tarea de definir una serie de criterios que permitieran delimitar las áreas óptimas para la expansión del área urbana, y las áreas que requieren de cierto grado de protección en mayor o en menor medida. Enseguida se muestran los principales elementos que se consideraron.

### Ilustración 47. Criterios para la definición de la zonificación primaria

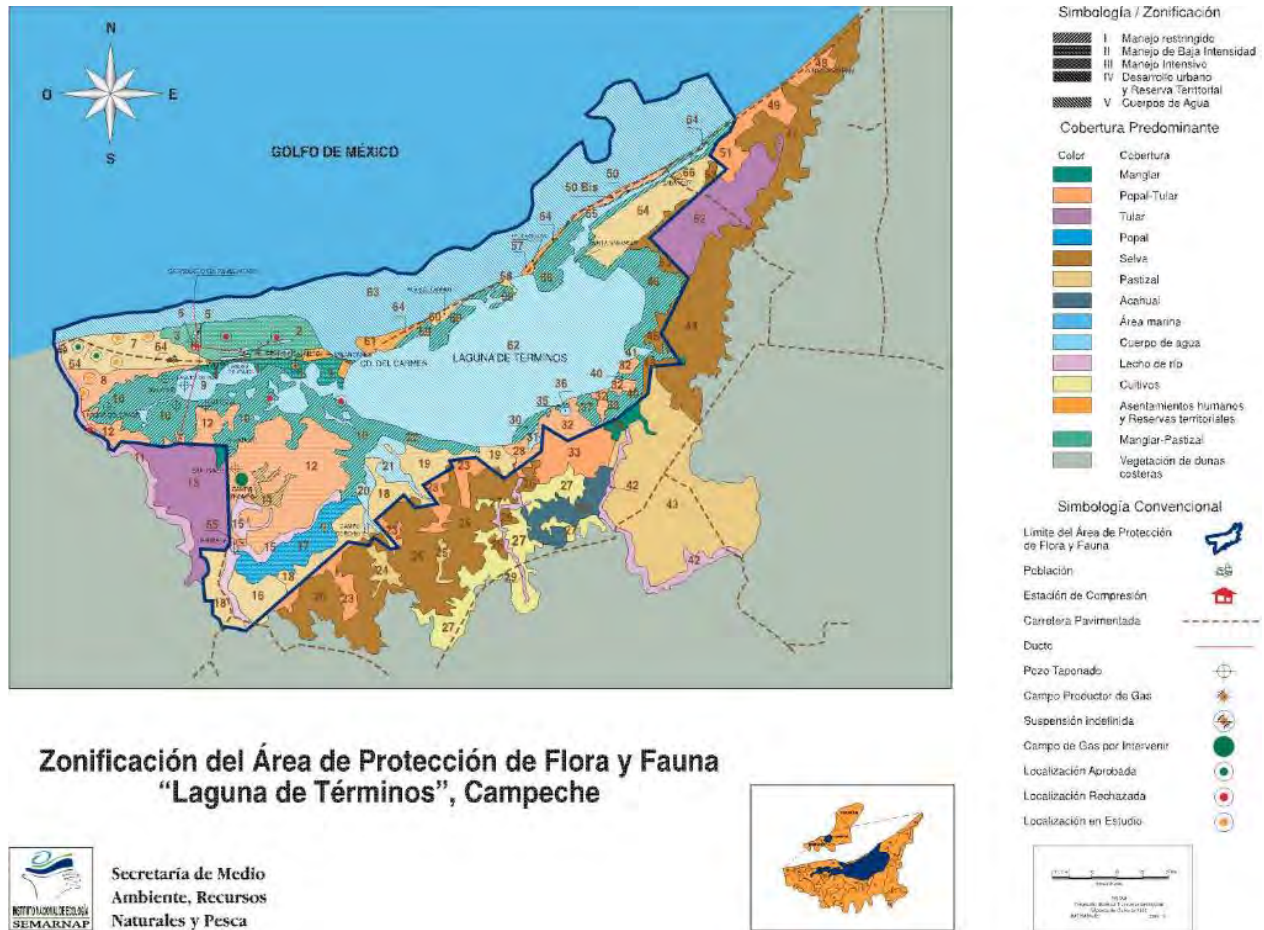


Fuente: Elaboración propia

Se definieron las áreas urbanas como aquellas zonas con asentamientos humanos que presentan un grado elevado de consolidación, lo anterior con base en el Marco Geoestadístico 2022 del INEGI, imágenes satelitales y recorridos en campo. Por otro lado, la delimitación de áreas urbanizables se realizó considerando el requerimiento de suelo establecido en el escenario programático, la aptitud territorial y las restricciones al crecimiento urbano definidas a partir de riesgos, derechos de vía y áreas naturales protegidas. En particular, se hizo hincapié en las zonas propensas a inundaciones, donde se prohibió el uso para asentamientos humanos y se establecieron áreas de amortiguamiento.

Respecto a las Áreas Naturales Protegidas, se consideraron los polígonos proporcionados por SOTOP y la cartografía disponible en CONANP, en las que se incluyen las de carácter federal y estatal, cabe mencionar la mayoría de las ANP no cuentan con un Programa de Manejo, de tal forma que, estas áreas se establecieron como áreas no urbanizables de preservación. El Área de Protección de Flora y Fauna "Laguna de Términos" decretada en 1994, sí cuenta con un Programa de Manejo, publicado en el año 1997, cuya zonificación ahí planteada se retoma en la zonificación primaria de este Programa, sin embargo, no exige a las futuras actualizaciones que pudiera presentar el Programa de Manejo del ANP.

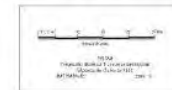
Ilustración 48. Zonificación del Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna “Laguna de Términos”



Zonificación del Área de Protección de Flora y Fauna “Laguna de Términos”, Campeche



Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca



Fuente: Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna “Laguna de Términos”

Se establecieron las áreas no urbanizables en función de la aptitud territorial, teniendo en cuenta el mejor uso del territorio según su vocación, uso de suelo y vegetación, dando prioridad a la protección de las selvas, manglares, palmares y tulares presentes en el municipio para la preservación del medio ambiente. Asimismo, se consideraron las áreas naturales protegidas y sus planes de manejo, revisando su aplicabilidad en el contexto actual. Se identificaron además zonas que presentan riesgos para el uso de asentamientos humanos, como las áreas propensas a inundaciones, hundimientos y riberas de ríos. Con base en estos criterios se realizó la zonificación primaria que se presenta a continuación.

Área Urbanizada (AU)

Corresponde al área que contiene asentamientos humanos consolidados que cuentan con servicios e infraestructura urbana, incluyendo electricidad, agua potable, drenaje e infraestructura vial. Esta clasificación aplica principalmente a la cabecera municipal y a las localidades rurales consolidadas.

### Área Urbanizable (AURB)

Son las áreas idóneas para la expansión y el desdoblamiento, que se encuentran contiguas al área urbana actual y son aptas para la urbanización, dado que facilitan la instalación de infraestructura, así como continuidad de las vialidades, generando zonas accesibles que permitan una adecuada calidad de vida. Igualmente, se consideraron áreas artificializadas cercanas a las áreas urbanas.

La delimitación de estas áreas se realiza en función del requerimiento de suelo, considerando un crecimiento consolidado y una densidad que permita un mejor aprovechamiento de los servicios e infraestructura. El área urbanizable únicamente se encuentra en la cabecera municipal, principalmente norte.

El área urbanizable acorde con lo establecido en la legislación aplicable, se plantea por horizontes: corto plazo (2030), mediano plazo (2040), y largo plazo (2050), por lo tanto, el crecimiento se deberá dar de esta forma, previendo que el crecimiento sea discontinuo.

### Área No Urbanizable Natural (ANUN)

Esta categoría abarca el territorio destinado a la protección del medio ambiente, incluyendo áreas que contienen vegetación primaria como selvas, tulares, manglares y otra vegetación de alto valor ambiental, zonas de recarga de acuíferos, zonas de amortiguamiento y cuerpos de agua que pertenecen al municipio. Es importante destacar que, en estas áreas no se permite la construcción de viviendas, industria o cualquier otra infraestructura que pueda afectar negativamente al medio ambiente, exceptuando la infraestructura que cumpla con las normas ambientales correspondientes y actividades productivas de bajo impacto ambiental, como la investigación científica, cursos educativos y actividades ecoturísticas controladas; con excepción del Área de Protección de Flora y Fauna “Laguna de Términos” y las áreas naturales protegidas de carácter estatal y municipal.

Por lo tanto, estas áreas tienen como objetivo proteger el medio ambiente y restringir el crecimiento urbano en áreas no aptas.

### Área No Urbanizable Productiva (ANUP)

Corresponde área que alberga actividades productivas primarias o ha sido designada para ellas, incluidas las actividades de silvicultura controlada y acuicultura, así como la agricultura de regadío. En estas áreas se permite la construcción de viviendas con una densidad de una vivienda por hectárea, restringiendo el crecimiento a otro tipo de construcciones con excepción de la instalación de infraestructura que cumpla con las normas al respecto.

A continuación, se presenta la distribución del territorio municipal respecto a la zonificación primaria.

**Tabla 136. Zonificación primaria**

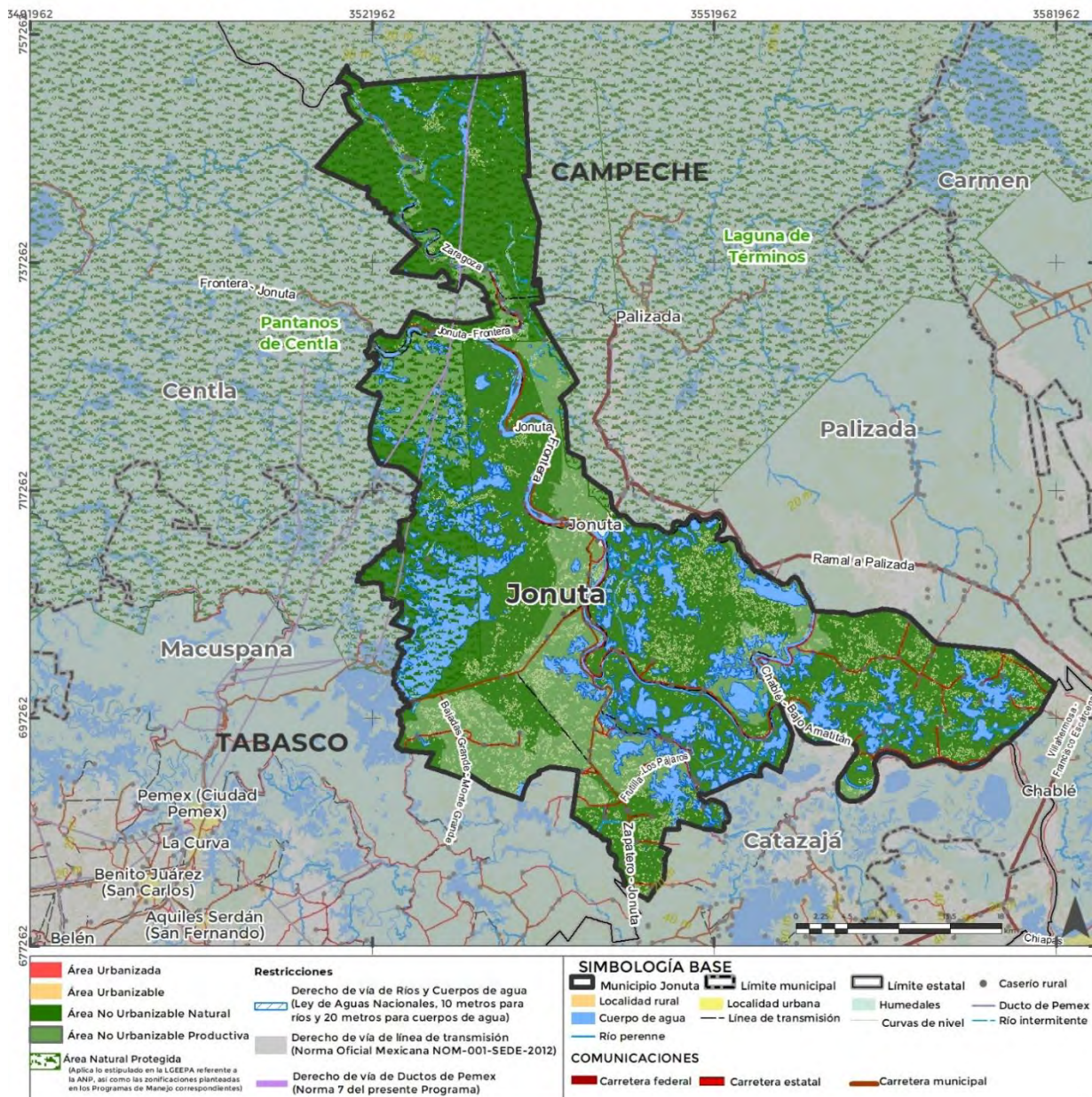
Clasificación	Superficie (has)	Porcentaje
Área No Urbanizable Natural	97991.52	59.70%
Área No Urbanizable Productiva	42244.21	25.73%



Clasificación	Superficie (has)	Porcentaje
Área Urbanizable	78.41	0.05%
Área Urbanizada	224.49	0.14%
Cuerpo de agua	23613.87	14.39%

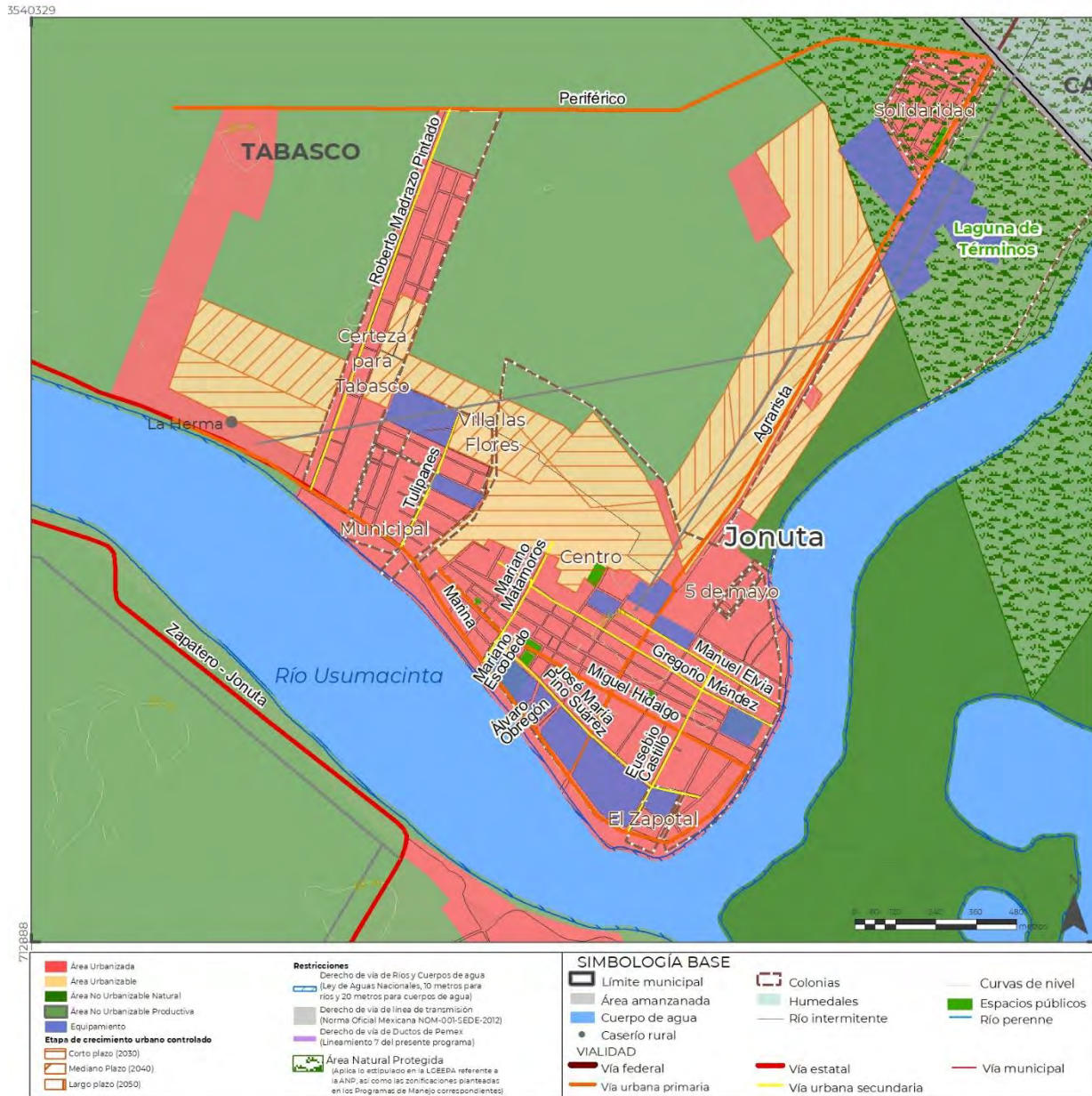
Fuente: Elaboración propia.

Mapa 93. Zonificación primaria municipal



Fuente: Elaboración propia

Mapa 94. Zonificación primaria en la Cabecera Municipal



Fuente: Elaboración propia

## 10.2. Zonificación secundaria

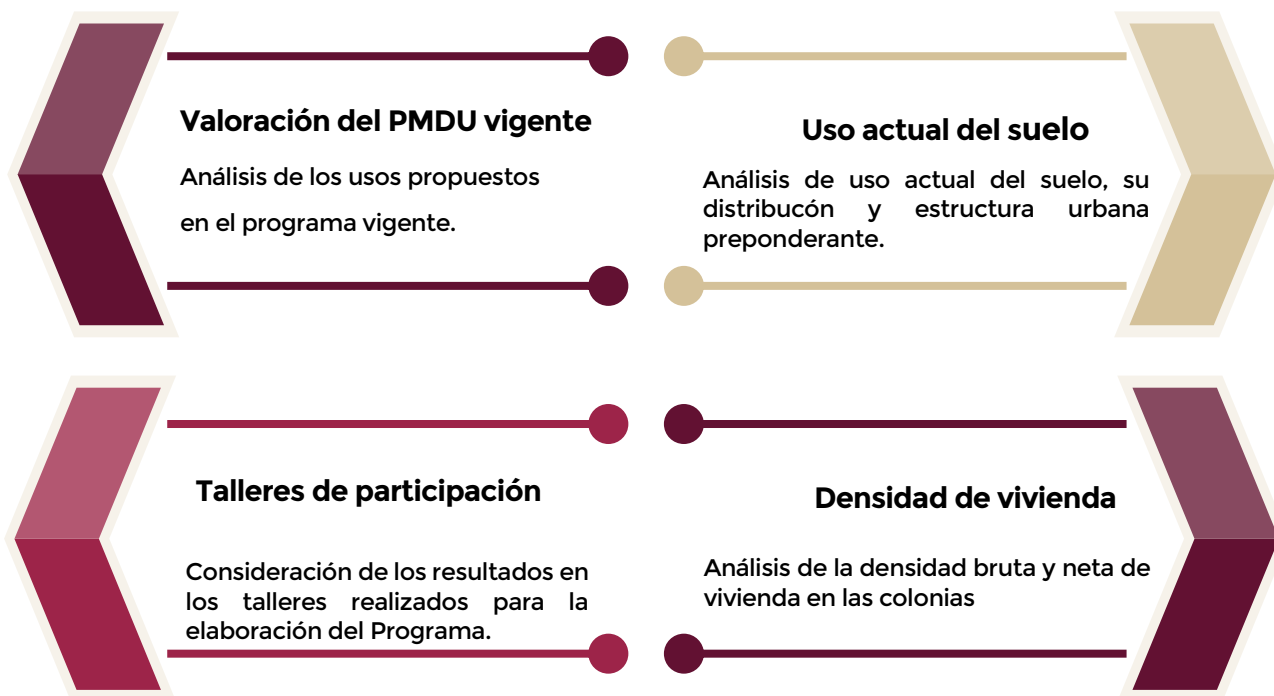
La LGAHOTDU en su artículo 2, fracción XL, define a la zonificación secundaria como “la determinación de los usos de suelo en un espacio edificable y no edificable, así como la definición de los destinos específicos”. A su vez, la LAHOTDU del Estado de Tabasco en su artículo 72 establece los criterios bajo los cuales se definirá la zonificación secundaria, destacando:

- En las zonas de conservación de regulará la mezcla de usos del suelo y sus actividades

- En las áreas que no se destinen a la conservación:
  - a) No se podrá establecer una separación entre los usos de suelo residenciales, comerciales y centros de trabajos;
  - b) Se permitirá la densificación en las edificaciones, siempre y cuando no rebasen la capacidad de los servicios de agua, drenaje, electricidad o movilidad, aquí se resalta que, los promotores o desarrolladores deberán asumir el costo incremental de recibir estos servicios; y
  - c) Se garantizará que se consolide una red cogerente de vialidades primarias, espacios públicos y equipamientos suficientes y de calidad.

Mencionado lo anterior, la definición de los usos y destinos del suelo se realizó con base en diferentes criterios, que en conjunto engloban los requerimientos necesarios para a una zonificación estratégica que incentive la diversidad de usos, la densificación y una adecuada distribución de espacios públicos y equipamientos que permitan la optimización del suelo, en línea con el derecho a la ciudad, la ciudad compacta y la protección al medio ambiente.

**Ilustración 49. Criterios para la definición de la zonificación secundaria**



Fuente: Elaboración propia

### 10.2.1. Usos y destinos del suelo

#### Habitacional Rural (HR)

Es el uso destinado a la vivienda unifamiliar con una densidad máxima de vivienda de 5 viviendas por hectárea, ubicado en los asentamientos rurales dispersos en el

municipio. Se resalta que en estos usos se permite la compatibilidad con comercios y servicios de carácter local.

### **Habitacional Densidad Baja (H1)**

Es el uso destinado a la vivienda unifamiliar y plurifamiliar horizontal con una densidad máxima de vivienda de 10 viviendas por hectárea, ubicado a las periferias de la cabecera municipal en colindancia con las áreas no urbanizables naturales y productivas y en los asentamientos rurales ubicados dispersos en el municipio. Se resalta que en estos usos se permite la compatibilidad con comercios y servicios de carácter local, propiciando la diversidad de usos.

### **Habitacional Densidad Media (H2)**

Se refiere al uso destinado a la vivienda unifamiliar y plurifamiliar tanto vertical como horizontal con una densidad máxima de vivienda de 40 viviendas por hectárea con un C.O.S. del 0.6. Es el uso habitacional con mayor predominancia en el municipio, ubicado en gran parte de la cabecera municipal y en las zonas de crecimiento que para ésta se destinan.

### **Mixto, Comercio y Servicios (M)**

Es el uso destinado a la vivienda unifamiliar y plurifamiliar horizontal, comercios y servicios, los cuales cumplen la función de ser centros y corredores urbanos, dando estructura a la ciudad y favoreciendo la diversidad de los usos y facilitar las actividades complementarias a la vivienda. Este uso se ubica en el centro de la cabecera municipal, así como en corredor que se pretende vaya sobre el malecón y la extensión de éste al poniente; así como en el corredor que se propone sobre la carretera que une la cabecera con la nueva zona de crecimiento al sur.

### **Equipamiento (E)**

Se refiere a los predios donde se localizan los edificios y espacios de uso público, en donde se realizan actividades complementarias al trabajo y la vivienda, y/o se tiene acceso a servicios de bienestar social y apoyo para la población, pertenecientes a los subsistemas que establece el "Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, 1999. SEDESOL", así como las "Guías de Equipamiento Social, 2005. SEDESOL-HÁBITAT" y la NOM-002-SEDATU-2022.

### **Área Verde y Espacios Abiertos (AV)**

Son los lugares con edificios y espacios de uso público, donde se realizan actividades complementarias al trabajo y la vivienda, y/o se tiene acceso a servicios de bienestar social y apoyo para la población con la particularidad de conformarse por actividades de tipo recreativo y deportivo, tales como canchas, deportivos, parques, jardines, malecones, entre otros mencionados en la NOM-001-SEDATU-2022.

### Terrenos Sujetos a Inundación (TI)

Se trata de una estrategia de ordenamiento ecológico, mediante la cual se determina un área de protección a terrenos inundables y los que limitan con cuerpos de agua tanto en el interior como los que circundan en el municipio.

### Crecimiento Progresivo (CP)

Zonas inmediatas a la mancha urbana donde existen terrenos con aptitud de suelo aprovechable para uso urbano en los que se pueden permitir usos habitacionales, comercial y servicios, mixto, equipamiento, infraestructura y área verde exceptuándose el uso industrial.

### Crecimiento Condicionado (CC)

Se trata de terrenos con potencial de uso urbano pero que presentan limitación por ubicarse en zonas vulnerables en los que se permite el uso comercial y de servicios, equipamiento, infraestructura y área verde exceptuándose el uso industrial.

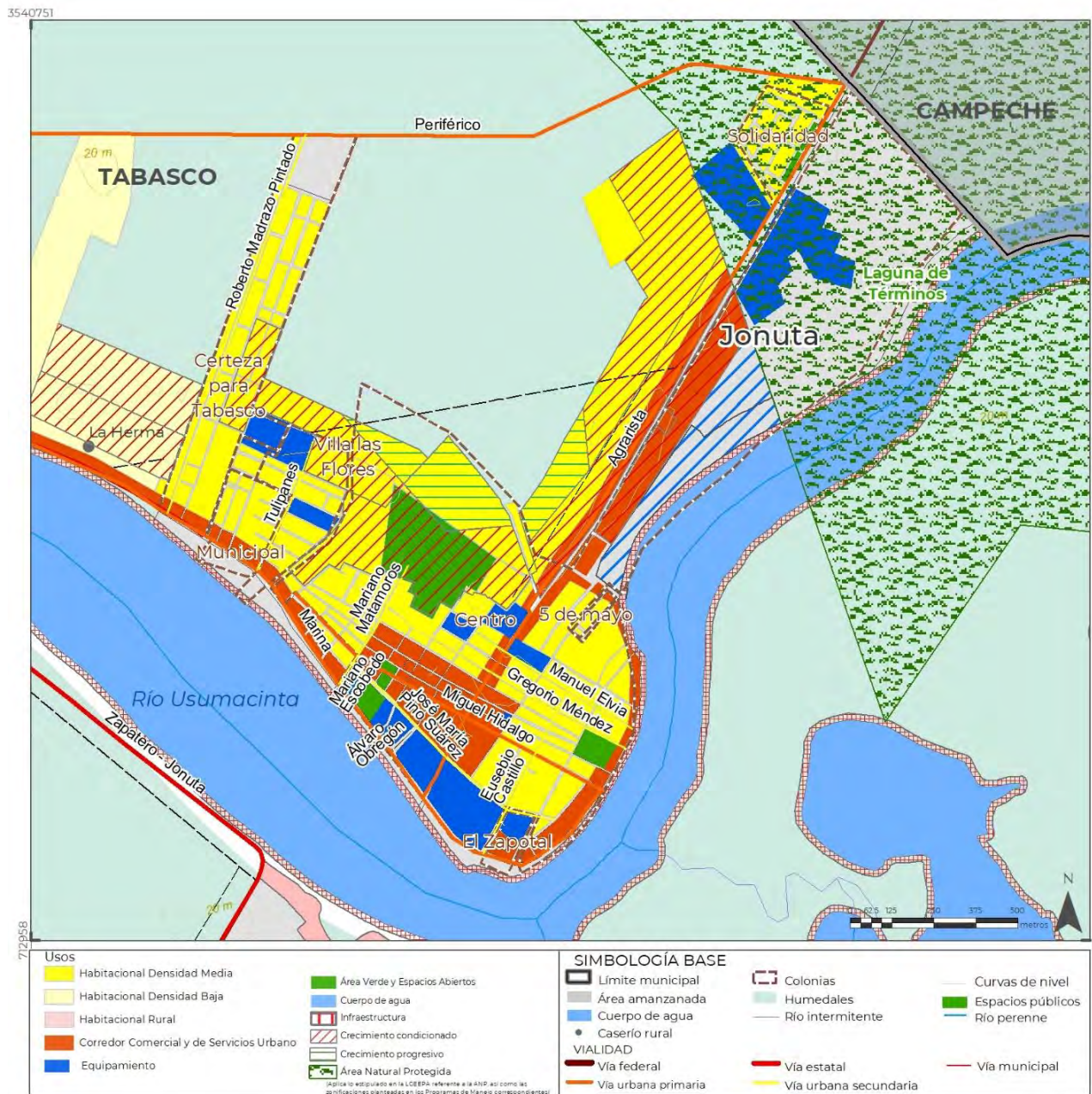
En la siguiente tabla se observa la distribución de los usos y destinos del suelo en el municipio.

**Tabla 137. Usos y destinos del suelo**

Uso	Superficie (has)	Porcentaje
Área Verde y Espacios Abiertos	2.28	0.00%
Corredor Comercial y de Servicios Urbano	30.29	0.02%
Cuerpo de agua	23613.88	14.39%
Equipamiento	21.04	0.01%
Habitacional Densidad Baja	55.45	0.03%
Habitacional Densidad Media	99.75	0.06%
Habitacional Rural	54.70	0.03%
Infraestructura	4,600.22	2.80%
No Urbanizable	135,641.35	82.64%
Terrenos Sujetos a inundación	9.04	0.01%

Fuente: Elaboración propia.

Mapa 95. Zonificación secundaria-Cabecera Municipal



Fuente: Elaboración propia

### 10.2.2. Lineamientos normativos

Las licencias de uso de suelo, de construcción y de funcionamiento que otorgue la autoridad municipal se ajustarán a las regulaciones contenidas en la Zonificación Primaria, Zonificación Secundaria, Tabla de Compatibilidad y los siguientes Lineamientos normativos, además de las restricciones y regulaciones Federales, Estatales y Municipales y demás normatividad aplicable.

En el mismo sentido, el artículo 10° de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco estipula que “*Esta Ley, su Reglamento, los Programas, las Declaratorias, los Lineamientos y todos los actos de autoridad relacionados con estos instrumentos jurídicos, serán obligatorios tanto para las autoridades como para los particulares*”, por tanto, la observancia y cumplimiento de estos Lineamientos normativos son de carácter obligatorio.

### Lineamiento normativo 1. Aprovechamiento del suelo

La aplicación de la normatividad relativa a la zonificación secundaria indicada en el Programa se deberá cumplir acorde con las normas en materia de utilización del suelo que se plantean en la siguiente tabla, siendo éstas: densidad de población, densidad de vivienda, Coeficiente de Ocupación del Suelo (C.O.S.), Coeficiente de Utilización del Suelo (C.U.S.), frente mínimo y altura máxima permitida.

- Densidad de población: Corresponde al número máximo de habitantes por hectárea.
- Densidad de vivienda: Corresponde al número máximo de viviendas por hectárea.
- Coeficiente de Ocupación del Suelo (C.O.S.): Corresponde a la relación aritmética existente entre la superficie construida en planta baja y la superficie total del terreno, es decir, la proporción de la superficie total del predio que como máximo puede ocuparse con edificación. El área no edificada estará destinada a área permeable, sin edificaciones ni recubrimientos no permeable en el suelo. El coeficiente se calcula con la fórmula siguiente:

$$C.O.S. = \frac{\text{Superficie de Ocupación del Suelo}}{\text{Superficie de Terreno}}$$

- Coeficiente de Utilización del Suelo (C.U.S.): Se refiere a la relación aritmética existente entre la superficie total construida en todos los niveles de la edificación y la superficie total del terreno. Por tanto, al multiplicarse por la superficie total del predio, se obtiene la intensidad máxima de construcción. El coeficiente se calcula con la fórmula siguiente:

$$C.U.S. = \frac{\text{Superficie Máxima de Construcción}}{\text{Superficie de Terreno}}$$

- Lote y frente mínimo: Tiene por objeto asegurar el tamaño de lote específico, además del asoleamiento y la ventilación al interior del predio.
- Altura máxima permitida: Es expresada en el número de niveles y metros respecto al nivel de banqueta de acceso al predio.

El aprovechamiento para cada uno de los usos se expresa en la tabla siguiente.

**Tabla 138 Aprovechamiento de los usos de suelo**

Uso	Clave	Densidad máxima permitida (hab/ha)	Densidad máxima permitida (viv/ha)	Coeficientes		Altura máxima permitida		Lote mínimo	Frente de lote
				C.O.S.	C.U.S.	Niveles	Metros		
Habitacional Rural	HR	25	5	0.3	.6	2	6	500 m <sup>2</sup>	20 m
Habitacional Densidad Baja	H1	50	10	0.5	1	2	6	300 m <sup>2</sup>	14 m
Habitacional Densidad Media	H2	200	40	0.6	1	2	6	150 m <sup>2</sup>	10 m
Corredor Comercial y de Servicios Urbano	CU	80	0.7	1.4	3	9	150 m <sup>2</sup>	10 m	80
Equipamiento	E	N.A.	N.A.	0.4	S.P.	S.P.	S.P.	N.A.	S.P.
Área Verde y Espacios Abiertos	AV	N.A.	N.A.	0.1	S.P.	N.A.	S.P.	N.A.	S.P.
Área No Urbanizable Productiva	ANUP	5	1	0.3	0.6	2	6	1000 m <sup>2</sup>	20 m

**Notas:**

N.A.: No Aplica

S.P.: Según Proyecto



## Lineamiento normativo 2. Usos y destinos permitidos y condicionados y sus limitaciones

Los usos y destinos permitidos acorde con la zonificación primaria y secundaria quedarán sujetos a lo siguiente:

- Los usos y destinos catalogados como condicionados por las disposiciones legales aplicables, entre estas destacan: la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano; la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Tabasco; en todos los casos el dictamen de usos y destinos favorable por parte del Ayuntamiento, y en los casos que se requiera, Estudio Técnico Justificativo, Manifestación de Impacto Ambiental o Factibilidad Urbano Ambiental por parte del gobierno estatal.
- La aprobación de cualquier giro, uso o destino que no esté explícitamente señalado en la tabla de compatibilidad requerirá de la autorización expresa por parte del Ayuntamiento de Jonuta.
- Los usos de suelo autorizados previamente a la publicación del presente Programa no tendrán afectaciones dado el acto lícito bajo el cual se solicitó y aprobó dicho uso por la autoridad competente. No obstante, los propietarios o promotores podrán solicitar la emisión de un certificado de los derechos adquiridos que avalen el uso de suelo autorizado.
- Para los usos actualmente presentes, pero que se encuentren prohibidos por la normatividad definida por este programa, se considera tolerado, empero, la ampliación o cambio de ese uso se sujetará a las condiciones observables en la tabla de compatibilidad y demás normas aplicables.
- Tabla de compatibilidad. Documento en el que se establecen los giros generales y específicos permitidos, condicionados y prohibidos para cada uno de los usos de suelo que integran la zonificación del municipio.

Tabla 139. Tabla de compatibilidad

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO									
Permitido	Condicionado	Prohibido	DESTINOS DEL SUELO						
O	C	X	Habitacional Densidad Media 40 Viv/Ha	Habitacional Densidad Baja 10 Viv/Ha	Habitacional Rural 5 Viv/Ha	Corredor Comercial y de Servicios Urbano	Área Verde y Espacios Abiertos	Equipamiento	Área No Urbanizable Productiva
USOS DE SUELO	SUB-CLASIFICACIÓN	GIRO	H2	H1	HR	CU	AV	E	ANUP
1. HABITACIONAL	1.1. VIVIENDA	Vivienda Aislada	X	X	O	X	X	X	O
		Vivienda Unifamiliar	O	O	O	O	X	X	X
		Vivienda Plurifamiliar Horizontal*	O	O	X	O	X	X	X
		Vivienda Plurifamiliar Vertical	O	X	X	O	X	X	X
2. COMERCIO Y SERVICIOS	2.1 COMERCIO BÁSICO	Carnicería, Pescadería, Frutas y legumbres, Nevería y Peleterías	O	O	O	O	X	O	X
		Papelería, Mercería, Ciber, Artículos para Fiestas, Dulcerías o Confiterías, Purificadoras de Agua, Expendios de Revistas y Periódicos	O	O	O	O	X	O	X
		Abarrotes, Minisúper, Misceláneas, Tortillería	O	O	O	O	X	O	X
		Panadería (incluyendo elaboración)	O	O	O	O	X	O	X
		Fondas, Cocinas Económicas, Cenadurías y Loncherías (sin venta de bebidas alcohólicas)	O	O	O	O	X	O	X

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO									
Permitido	Condicionado	Prohibido					DESTINOS DEL SUELO		
O	C	X	Habitacional Densidad Media 40 Viv/Ha	Habitacional Densidad Baja 10 Viv/Ha	Habitacional Rural 5 Viv/Ha	Corredor Comercial y de Servicios Urbano	Área Verde y Espacios Abiertos	Equipamiento	Área No Urbanizable Productiva
USOS DE SUELO	SUB-CLASIFICACIÓN	GIRO	H2	H1	HR	CU	AV	E	ANUP
	2.3 COMERCIO ESPECIALIZADA	Venta y Reparación de Artículos Eléctricos para el Hogar, Línea Blanca, Computadoras y Equipo y Muebles de Oficina	O	O	O	O	X	X	X
		Máquinas de Coser (venta), Máquinas de Escribir y Artículos de Oficina (Venta)	O	O	O	O	X	X	X
		Agencia de Vehículos y Mantenimiento o Automotriz	X	X	O	O	X	X	X
		Llanteras de Instalación, Lubricación Vehicular	O	X	O	O	X	X	X
		Refaccionarias y Accesorios con Instalación, Autopartes Usadas	X	X	X	O	X	X	C
		Deshuesadero y Depósito de Vehículos	X	X	X	X	X	X	C
		Expo ventas	X	X	O	O	O	X	X
		Bicicletas, Venta y Reparaciones	O	O	O	O	X	X	X
		Perfumerías, Joyerías, Relojerías, Florerías, Ropa, Accesorios de Vestir y Zapaterías	O	O	O	O	X	X	X
		Telas y Cortinas, Venta	O	O	O	O	X	X	X

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO									
Permitido	Condicionado	Prohibido					DESTINOS DEL SUELO		
O	C	X	Habitacional Densidad Media 40 Viv/Ha	Habitacional Densidad Baja 10 Viv/Ha	Habitacional Rural 5 Viv/Ha	Corredor Comercial y de Servicios Urbano	Área Verde y Espacios Abiertos	Equipamiento	Área No Urbanizable Productiva
USOS DE SUELO	SUB-CLASIFICACIÓN	GIRO	H2	H1	HR	CU	AV	E	ANUP
		Licorerías, Depósitos de Cerveza, Tabaquerías, Vinaterías	○	○	○	○	X	X	X
		Lotería y Expendio de Billetes	○	○	○	○	X	X	X
		Piel, Artículos Venta y Peleterías	○	○	○	○	X	X	X
		Productos y Alimentos para Animales	○	○	○	○	X	X	X
		Venta de Artículos para Pesca	○	○	○	○	X	X	X
		Artesanías, Librerías, Copias Heliográficas, Expendios de Revistas y Periódicos	○	○	○	○	X	X	X
		Ferreteras, Material Eléctrico, Pinturas, Plomería, Vidrierías y Mueblerías (sin fabricación, con una superficie máxima de 500 m2	○	○	○	○	X	X	X
		Discos, Música (Discos y Artículos), Regalos y Curiosidades, Decoración, Deporte y Jueguitos	○	○	○	○	X	X	X
		Venta de Artículos de Jardinería	○	○	○	○	X	X	X

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO									
Permitido	Condicionado	Prohibido	DESTINOS DEL SUELO						
O	C	X	Habitacional Densidad Media 40 Viv/Ha	Habitacional Densidad Baja 10 Viv/Ha	Habitacional Rural 5 Viv/Ha	Corredor Comercial y de Servicios Urbano	Área Verde y Espacios Abiertos	Equipamiento	Área No Urbanizable Productiva
USOS DE SUELO	SUB-CLASIFICACIÓN	GIRO	H2	H1	HR	CU	AV	E	ANUP
		Farmacia, Droguerías, Alópatas, Homeópatas y Ópticas	O	O	O	O	X	X	X
		Depósito de Gas Líquido, Combustibles Explosivos, Productos Químicos y Derechos Industriales	X	X	X	X	X	X	C2
		Gasoductos, oleoductos y similares	X	X	X	X	X	X	C2
		Venta de Granos, Semillas y Forrajes	X	X	O	O	X	X	O
		Escuelas de Manejo	X	X	X	O	X	X	X
		Clínica Veterinaria y Estéticas Caninas y Venta de Mascotas	O	O	O	O	X	X	X
		Oficinas y Consultorios de Profesionistas	O	O	O	O	O	X	X
		Talleres Mecánicos, de Reparación y Mantenimiento o Automotriz y Laminado vehicular	O	X	X	O	X	X	O
		Oficinas en General, de Organismos Gremiales y Organizaciones Civiles, Políticas, Culturales, Deportivas	X	X	O	O	O	X	O

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO									
Permitido	Condicionado	Prohibido	DESTINOS DEL SUELO						
O	C	X	Habitacional Densidad Media 40 Viv/Ha	Habitacional Densidad Baja 10 Viv/Ha	Habitacional Rural 5 Viv/Ha	Corredor Comercial y de Servicios Urbano	Área Verde y Espacios Abiertos	Equipamiento	Área No Urbanizable Productiva
USOS DE SUELO	SUB-CLASIFICACIÓN	GIRO	H2	H1	HR	CU	AV	E	ANUP
		Centrales, Estaciones de Policía y Encierro de Vehículos Oficiales	X	X	X	O	X	X	O
		Tiendas de Materiales de Construcción, Productos Prefabricados, Tablaroca, Material para Acabados, Muebles para Baño, Cocinetas, Pintura y Azulejo, Alfombras	X	X	X	O	X	X	X
		Venta de Artículos para Decoración de Interiores y Muebles	O	O	X	O	X	X	X
		Fotografías (venta de equipo), Fotografías (estudio)	O	O	X	O	X	X	X
		Equipo de Rehabilitación, Ortopédicos y Material Quirúrgico	O	O	X	O	X	X	X
		Restaurantes, Cafés, Fuente de Sodas	O	O	O	O	O	X	X
		Plazas Comerciales de hasta 5000 m <sup>2</sup>	X	X	X	C2	X	X	X
		Plazas Comerciales de más 5000 m <sup>2</sup>	X	X	X	C1, C2	X	X	X
		Supermercado, Tienda de Autoservicio	X	X	X	C2	X	X	X

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO									
Permitido	Condicionado	Prohibido	DESTINOS DEL SUELO						
O	C	X	Habitacional Densidad Media 40 Viv/Ha	Habitacional Densidad Baja 10 Viv/Ha	Habitacional Rural 5 Viv/Ha	Corredor Comercial y de Servicios Urbano	Área Verde y Espacios Abiertos	Equipamiento	Área No Urbanizable Productiva
USOS DE SUELO	SUB-CLASIFICACIÓN	GIRO	H2	H1	HR	CU	AV	E	ANUP
		de hasta 5000 m2							
		Supermercados, Tienda de Autoservicio de más 5000 m2	X	X	X	C1, C2	X	X	X
		Tiendas Departamentales, Tiendas institucionales de hasta de 5000 m2	X	X	X	C2	X	X	X
		Tiendas Departamentales, Tiendas institucionales de más de 5000 m <sup>2</sup>	X	X	X	C1, C2	X	X	X
		Bodegas Comerciales	X	X	X	O	X	X	X
	2.4 COMERCIO AL POR MAYOR	Abarrotes y Distribuidores al Mayoreo	X	X	X	O	X	X	X
	2.5 SERVICIOS BÁSICOS	Lavandería, Planchaduría, Tintorería y Sastrería	O	O	O	O	X	X	X
		Peluquería y Salones de Belleza	O	O	O	O	X	X	X
		Autolavado	O	O	O	O	X	X	X
		Carpinterías, Tapicerías y Reparación de Muebles	O	O	O	O	X	X	X
		Cerrajería	O	O	O	O	X	X	X
		Alquiler de Ropa, Alquiler de Mobiliario para Banquetas y Alquiler de Blancos, Alquiler de Línea Blanca	X	X	O	O	X	X	X

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO									
Permitido	Condicionado	Prohibido						DESTINOS DEL SUELO	
O	C	X	Habitacional Densidad Media 40 Viv/Ha	Habitacional Densidad Baja 10 Viv/Ha	Habitacional Rural 5 Viv/Ha	Corredor Comercial y de Servicios Urbano	Área Verde y Espacios Abiertos	Equipamiento	Área No Urbanizable Productiva
USOS DE SUELO	SUB-CLASIFICACIÓN	GIRO	H2	H1	HR	CU	AV	E	ANUP
		Venta de Gasolina, Diesel o Gas L.p. En Gasolineras, Estacionamientos de Gas Carburante, con o sin Tiendas de Conveniencia, con o sin Lavado	X	X	X	C1, C2	X	X	C1, C2
		Venta de Maquinaria Pesada y Semipesada	X	X	X	X	X	X	C1, C2
		Alquiler de Vehículos, Alquiler Maquinaria Pesada y Alquiler Equipo Menor, Reparación de Maquinaria de Construcción	X	X	X	X	X	X	C1, C2
		Imprentas, Serigrafías, Centros de Copiado	O	O	X	O	X	X	O
		Agencias de Viaje	X	X	X	O	O	X	X
		Boliche, Billar, Patinaje y Juegos de Mesa	X	X	X	O	O	X	X
		Salones para Fiestas Infantiles y Juegos Infantiles	O	O	O	O	O	X	X
		Clubes Sociales, Salones para Banquetes y de Fiestas	X	X	X	O	X	X	X
		Estacionamientos Públicos	O	O	O	O	O	O	X



TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO									
Permitido	Condicionado	Prohibido	DESTINOS DEL SUELO						
O	C	X	Habitacional Densidad Media 40 Viv/Ha	Habitacional Densidad Baja 10 Viv/Ha	Habitacional Rural 5 Viv/Ha	Corredor Comercial y de Servicios Urbano	Área Verde y Espacios Abiertos	Equipamiento	Área No Urbanizable Productiva
USOS DE SUELO	SUB-CLASIFICACIÓN	GIRO	H2	H1	HR	CU	AV	E	ANUP
		(horizontal y vertical) y Sitios de Taxi							
		Salones de Baile, Centros Nocturnos, Cabaret, Discotecas, Bares, Restaurante Bar, Cantinas y Similares	O	O	X	O	X	X	X
		Laboratorios Médicos y Dentales, Patológicos, Bioquímicos	O	O	O	O	X	X	X
		Servicios de Comunicaciones y Transporte	X	X	X	C2	X	O	O
		Servicios de Carga, Mudanzas, Paqueterías y Envío	X	X	X	O	X	X	X
		Servicios Financieros, Seguros y Fianzas, Sucursales Bancarias y Casas de Cambio	X	X	O	O	X	X	X
		Bodegas de alquiler	X	X	X	C1	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	X	C1, C2

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO										
Permitido	Condicionado	Prohibido							DESTINOS DEL SUELO	
O	C	X	Habitacional Densidad Media 40 Viv/Ha	Habitacional Densidad Baja 10 Viv/Ha	Habitacional Rural 5 Viv/Ha	Corredor Comercial y de Servicios Urbano	Área Verde y Espacios Abiertos	Equipamiento	Área No Urbanizable Productiva	
USOS DE SUELO	SUB-CLASIFICACIÓN	GIRO	H2	H1	HR	CU	AV	E	ANUP	
	2.6 SERVICIOS DE HOSPEDAJE	Cabañas	X	X	O	X	O	X	C2	
		Hoteles	X	X	X	O	X	X	C1, C2	
		Moteles	X	X	X	O	X	X	C1, C2	
		Casa de Huéspedes y Mesones	O	O	X	O	X	X	X	
	2.7 SERVICIOS COLECTIVOS	Asistencia Social	O	O	O	O	X	O	O	
		Administración Pública y Saneamiento	O	O	O	O	O	O	O	
	2.8 SERVICIOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR	Pantallas, Anuncios y Espectaculares	X	X	X	O	C3	C3	C3	
		Carteleras	X	X	X	O	C3	C3	C3	
		Publivallas	X	X	X	O	C3	C3	C3	
	3. EQUIPAMIENTO	3.1 SALUD	Consultorios y Dispensarios Médicos, Unidades de Primer Contacto	O	O	O	O	X	O	X
Centros de Salud, Clínicas en General, Maternidades y Sanatorios			O	O	O	O	X	O	O	
Unidad de Urgencias, Hospital General y Clínica Hospital			C1, C2	C1, C2	X	C1, C2	X	C1, C2	C	
3.2 EDUCACIÓN		Jardín de Niños y Guarderías	O	O	O	O	X	O	X	
		Educación Elemental Básica: Escuelas Primarias y Educación Especial	O	O	O	O	X	O	X	

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO									
Permitido	Condicionado	Prohibido	DESTINOS DEL SUELO						
O	C	X	Habitacional Densidad Media 40 Viv/Ha	Habitacional Densidad Baja 10 Viv/Ha	Habitacional Rural 5 Viv/Ha	Corredor Comercial y de Servicios Urbano	Área Verde y Espacios Abiertos	Equipamiento	Área No Urbanizable Productiva
USOS DE SUELO	SUB-CLASIFICACIÓN	GIRO	H2	H1	HR	CU	AV	E	ANUP
		Centro de Capacitación y de Oficios	0	0	0	0	X	0	X
		Educación Media Básica: Escuelas Secundarias, Generales y Técnicas	0	0	0	0	X	0	X
		Educación Media Superior: Preparatorias, Vocacionales, Institutos Técnicos, Academias Profesionales	0	0	0	0	X	0	0
		Educación Superior e Institutos de Investigación: Escuelas e Institutos Tecnológicos, Politécnicos, Normal de Maestros, Universidades, Centros e Institutos de Investigación	0	0	0	0	X	0	0
	3.3 CULTURA	Biblioteca Pública	0	0	0	0	0	0	C
		Biblioteca Central	0	0	0	0	0	0	X
		Centro Cultural	0	0	0	0	0	0	X
		Galería de Arte	0	0	0	0	0	0	X
		Auditorio	X	X	X	0	0	0	X
		Teatro	X	X	X	0	0	0	X
		Casa de la Cultura	0	0	X	0	0	0	X
		Museo Educativo, Interactivo, de	X	X	X	0	0	0	X

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO									
Permitido	Condicionado	Prohibido	DESTINOS DEL SUELO						
O	C	X	Habitacional Densidad Media 40 Viv/Ha	Habitacional Densidad Baja 10 Viv/Ha	Habitacional Rural 5 Viv/Ha	Corredor Comercial y de Servicios Urbano	Área Verde y Espacios Abiertos	Equipamiento	Área No Urbanizable Productiva
USOS DE SUELO	SUB-CLASIFICACIÓN	GIRO	H2	H1	HR	CU	AV	E	ANUP
		Arte y Planetarios							
		Cineteca, Fonoteca, Fototeca, Hemeroteca, Mediateca, Fimoteca, Pinacoteca	X	X	X	O	O	O	X
		Centro de Convenciones	X	X	X	O	O	O	X
	3.4 TRANSPORTE	Central de Autobuses Foráneos	X	X	X	C1, C2	X	O	X
		Central de Carga	X	X	X	C1, C2	X	O	X
		Aeropuertos Civiles y Militares	X	X	X	C1, C2	X	O	X
		Helipuertos	X	X	X	C1, C2	O	O	O
		Terminal de Autobuses Urbanos	X	X	X	C1, C2	C	O	X
		Estación de Ferrocarril	X	X	X	C1, C2	X	O	O
		3.5 COMUNICACIONES	Centrales y Agencias de Correos, Telégrafos, Teléfono, Antenas de transmisión y retransmisión	X	X	X	O	O	O
	Central Telefónica con Servicio al Público		X	X	X	O	O	O	O
	Telefonía, Telefonía Móvil y Televisión de Paga		X	X	X	O	C2	X	O
	Estación de Radio y Televisión		X	X	X	O	C2	X	O
	3.6 SERVICIOS URBANOS	Estación Bomberos	X	X	X	O	O	X	O

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO									
Permitido	Condicionado	Prohibido					DESTINOS DEL SUELO		
O	C	X	Habitacional Densidad Media 40 Viv/Ha	Habitacional Densidad Baja 10 Viv/Ha	Habitacional Rural 5 Viv/Ha	Corredor Comercial y de Servicios Urbano	Área Verde y Espacios Abiertos	Equipamiento	Área No Urbanizable Productiva
USOS DE SUELO	SUB-CLASIFICACIÓN	GIRO	H2	H1	HR	CU	AV	E	ANUP
		Módulos de Atención al Público	X	X	X	O	O	X	X
		Perrera y Centro Antirrábico	X	X	X	O	X	X	X
		Casetas de Vigilancia	O	O	O	O	O	X	O
		Comandancia de Policía y/o Tránsito	O	O	O	O	X	X	O
	3.7 CULTO	Catedral	X	X	X	O	X	X	X
		Templo	O	O	O	O	X	X	X
		Capilla	O	O	O	O	X	X	X
		Seminarios, Conventos y Albergues Religiosas	X	X	O	O	X	X	X
	3.8 MORTUORIO	Cementerios y Crematorios	X	C1, C2	C1, C2	X	X	X	C1, C2
		Agencias Funerarias Velatorios Públicos, de Inhumación	X	X	X	C1	X	X	C1, C2
	3.9 ASISTENCIA PÚBLICA	Casa Cuna, Casa Hogar para Menores, Casa Hogar para Ancianos	O	O	O	O	X	O	X
		Albergue	X	X	X	O	X	O	X
		Centro de Asistencia de Desarrollo Infantil, Guarderías, Estancia de Bienestar y Desarrollo Infantil	O	O	O	O	X	O	X
		Centro de Rehabilitación e Integración Juvenil y Familiar	X	X	X	O	X	O	X

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO									
Permitido	Condicionado	Prohibido	DESTINOS DEL SUELO						
O	C	X	Habitacional Densidad Media 40 Viv/Ha	Habitacional Densidad Baja 10 Viv/Ha	Habitacional Rural 5 Viv/Ha	Corredor Comercial y de Servicios Urbano	Área Verde y Espacios Abiertos	Equipamiento	Área No Urbanizable Productiva
USOS DE SUELO	SUB-CLASIFICACIÓN	GIRO	H2	H1	HR	CU	AV	E	ANUP
		Orfanatos	X	X	X	O	X	O	X
		Cines	X	X	X	O	X	X	X
		Parques, Jardín Vecinal, Teatros al Aire Libre y Juegos Infantiles	O	O	O	O	O	O	C2
		Plaza Cívica y Explanada	O	O	O	O	O	O	C2
		Zoológico, Acuario	X	X	X	O	O	O	X
		Jardín Botánico	O	O	O	O	O	O	C2
		Parque Urbano	O	O	O	O	O	O	C2
		Canchas Deportivas	O	O	O	O	O	O	C2
		Malecón (Parque Lineal)	O	O	O	O	O	O	
		Alberca Deportiva Pública	O	O	X	O	O	O	X
	3.10 ÁREAS VERDES, RECREACIÓN Y DEPORTE	Clubes Campestres sin Vivienda	X	X	X	X	C2	X	C2
		Clubes de Golf, Clubes Deportivos Públicos y Privados	X	X	X	X	C2	X	C2
		Gimnasio, Escuelas de Natación, Artes Marciales, Box y Similares	O	O	X	O	X	O	X
		Hipódromos, Lienzos charros, Palenques, Plaza de toros	X	X	X	X	O	X	C2
		Deportes de Exhibición al Aire Libre: Lienzos charros, Pistas de	X	X	X	X	O	X	C2

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO										
Permitido	Condicionado	Prohibido	DESTINOS DEL SUELO							
O	C	X	Habitacional Densidad Media 40 Viv/Ha	Habitacional Densidad Baja 10 Viv/Ha	Habitacional Rural 5 Viv/Ha	Corredor Comercial y de Servicios Urbano	Área Verde y Espacios Abiertos	Equipamiento	Área No Urbanizable Productiva	
USOS DE SUELO	SUB-CLASIFICACIÓN	GIRO	H2	H1	HR	CU	AV	E	ANUP	
		Motociclismo y Similares								
		Campismo, Paseo a Caballo, Tirolesa, Muros para Escalar	X	X	X	X	O	X	C2	
		Unidad Deportiva	C1, C2	C1, C2	C1, C2	C1, C2	C1, C2	O	X	
		Área de Ferias, Exposiciones y Circos Temporales	X	X	X	X	O	X	C	
		Estadios	X	X	X	X	C1, C2	X	X	
	3.11 ABASTO	Mercado Público	O	O	O	O	X	O	X	
		Central de Abastos y Mercados de Mayoreo	X	X	X	O	X	O	C1, C2	
		Obradores, Frogoríficos y Obradores, Industria cárnica	X	X	X	X	X	C2	C2	
	3.12 ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	Oficinas de Gobierno Federal, Estatal	X	X	X	O	O	O	X	
		Oficinas de Gobierno Municipal	X	X	X	O	O	O	X	
		Tribunales, Juzgados y Cortes	X	X	X	O	X	O	X	
	4. INFRAESTRUCTURA	4.1 HIDRÁULICA	Plantas Potabilizadoras y Captación del Acuífero	X	X	X	X	X	X	C2
			Estaciones de Bombeo	C2	C2	C2	C2	C2	C2	C2
			Tanques de Almacenamiento de Agua	C2	C2	O	C2	C2	C2	C2
			Acueductos	X	X	X	X	X	X	C2
Presas			X	X	X	X	X	X	C2	

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO										
Permitido	Condicionado	Prohibido	DESTINOS DEL SUELO							
O	C	X	Habitacional Densidad Media 40 Viv/Ha	Habitacional Densidad Baja 10 Viv/Ha	Habitacional Rural 5 Viv/Ha	Corredor Comercial y de Servicios Urbano	Área Verde y Espacios Abiertos	Equipamiento	Área No Urbanizable Productiva	
USOS DE SUELO	SUB-CLASIFICACIÓN	GIRO	H2	H1	HR	CU	AV	E	ANUP	
	4.2 SANITARIA	Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Cobertura General	C2	C2	C2	X	X	C2	C2	
		Plantas Pequeñas de Tratamiento de Aguas Residuales	C2	C2	X	C2	C2	X	C2	
		Basurero	X	X	X	X	X	X	X	C2
		Plantas de Tratamiento de Basura, Fertilizantes Orgánicos y Rellenos Sanitarios	X	X	X	X	X	X	X	C2
		Estaciones de Transferencia de Residuos Orgánicos e Inorgánicos	X	X	X	X	X	X	X	C2
	4.3 ELECTRICIDAD	Plantas Generadoras de Electricidad	X	X	X	C2	C2	C2	C2	C2
		Estaciones y Subestaciones Eléctricas	X	X	X	C2	C2	C2	C2	C2
	4.4 TELECOMUNICACIONES	Antenas Repetidoras	X	X	X	C2	C2	X	X	X
		Antenas de Telefonía Celular	X	C2	C2	C2	C2	X	C2	C2
	4.5 INSTALACIONES ESPECIALES	Centros de Readaptación Social y Reformatorios	X	X	X	X	X	O	O	O
		Instalaciones Militares y Cuarteles	X	X	X	X	X	O	C2	C2
	5. INDUSTRIAL	5.1 INDUSTRIA CASERA	Bordados, costuras similares	O	O	O	O	X	X	X



TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO									
Permitido	Condicionado	Prohibido	DESTINOS DEL SUELO						
O	C	X	Habitacional Densidad Media 40 Viv/Ha	Habitacional Densidad Baja 10 Viv/Ha	Habitacional Rural 5 Viv/Ha	Corredor Comercial y de Servicios Urbano	Área Verde y Espacios Abiertos	Equipamiento	Área No Urbanizable Productiva
USOS DE SUELO	SUB-CLASIFICACIÓN	GIRO	H2	H1	HR	CU	AV	E	ANUP
		Alimentos perecederos: quesos, tamales, chorizo, empanadas y similares en pequeña escala	O	O	O	O	X	X	O
		Artesanías de madera, cerámica, metal y similares	O	O	O	O	X	X	O
		Ropa, uniformes, bordados de logotipos en prendas textiles	O	O	O	O	X	X	X
		Serigrafía, rotulación electrónica y similares	O	O	O	O	X	X	X
		Taller de joyería, orfebrería y similares	O	O	O	O	X	X	O
	5.2 INDUSTRIA DE BAJO IMPACTO	Tomo para madera, ebanistería, acabados en laca y tapicería	X	X	X	X	X	X	X
		Industria alimentaria	X	X	X	X	X	X	X
		Industrialización de ropa y otros productos textiles	X	X	X	X	X	X	X
		Fabricación de productos para la construcción y cerámica	X	X	X	X	X	X	X
		Industria del cuero	X	X	X	X	X	X	X
		Industria maquiladora	X	X	X	X	X	X	X

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO									
Permitido	Condicionado	Prohibido	DESTINOS DEL SUELO						
O	C	X	Habitacional Densidad Media 40 Viv/Ha	Habitacional Densidad Baja 10 Viv/Ha	Habitacional Rural 5 Viv/Ha	Corredor Comercial y de Servicios Urbano	Área Verde y Espacios Abiertos	Equipamiento	Área No Urbanizable Productiva
USOS DE SUELO	SUB-CLASIFICACIÓN	GIRO	H2	H1	HR	CU	AV	E	ANUP
		Industria maderera: producción de muebles y otros artículos de madera (excepto procesamiento de la misma)	X	X	X	X	X	X	X
		Maquiladoras y ensambladoras de productos diversos	X	X	X	X	X	X	C2
		Industria de papel y cartón	X	X	X	X	X	X	C2
		Industria del plástico: elaboración de productos	X	X	X	X	X	X	C2
		Industria del metal: trabajos de herrería u muebles metálicos, ensamblaje de productos, rolado y doblado de metales	X	X	X	X	X	X	C2
		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	C2
	5.3 INDUSTRIA DE MEDIO IMPACTO	Industria alimentaria	X	X	X	X	X	X	C2
		Industria textil y prendas de vestir	X	X	X	X	X	X	C2
		Industria del cuero	X	X	X	X	X	X	C2

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO									
Permitido	Condicionado	Prohibido	DESTINOS DEL SUELO						
O	C	X	Habitacional Densidad Media 40 Viv/Ha	Habitacional Densidad Baja 10 Viv/Ha	Habitacional Rural 5 Viv/Ha	Corredor Comercial y de Servicios Urbano	Área Verde y Espacios Abiertos	Equipamiento	Área No Urbanizable Productiva
USOS DE SUELO	SUB-CLASIFICACIÓN	GIRO	H2	H1	HR	CU	AV	E	ANUP
		Industria maquiladora	X	X	X	X	X	X	C2
		Industria maderera	X	X	X	X	X	X	C2
		Industria cerámica y vidrio	X	X	X	X	X	X	C2
		Industria de productos minerales no metálicos	X	X	X	X	X	X	X
		Industria de productos metálicos, maquinaria y equipo	X	X	X	X	X	X	X
	5.4 INDUSTRIA PESADA O ALTO IMPACTO	Industria alimentaria a gran escala	X	X	X	X	X	X	X
		Industria agropecuaria	X	X	C2	X	X	X	C2
		Extracción y procesamiento de materias primas para la construcción	X	X	X	X	X	X	X
		Productos químicos, tóxicos y cáusticos	X	X	X	X	X	X	X
		Industria eléctrica	X	X	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
		Industria maderera (procesamiento de madera: triplay, pulpa y aglomerados)	X	X	O	X	X	X	C2
		Industria del papel y cartón (procesamiento)	X	X	X	X	X	X	C2

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO									
Permitido	Condicionado	Prohibido	DESTINOS DEL SUELO						
O	C	X	Habitacional Densidad Media 40 Viv/Ha	Habitacional Densidad Baja 10 Viv/Ha	Habitacional Rural 5 Viv/Ha	Corredor Comercial y de Servicios Urbano	Área Verde y Espacios Abiertos	Equipamiento	Área No Urbanizable Productiva
USOS DE SUELO	SUB-CLASIFICACIÓN	GIRO	H2	H1	HR	CU	AV	E	ANUP
		o de materia prima)							
		Industria del plástico (procesamiento)	X	X	X	X	X	X	C2
		Rastro TIF	X	X	X	X	X	X	C2
	5.5 ALMACENAMIENTOS O DEPÓSITOS	Bodegas de productos perecederos: frutas, legumbres, carnes, lácteos y granos	X	X	X	O	X	X	C2
		Bodegas de productos no perecederos: abarrotes, muebles, aparatos electrónicos, materiales de construcción, maquinaria, cerveza, refrescos y materiales reciclables	X	X	X	O	X	X	C2
		Bodegas o almacenamiento de madera	X	X	X	X	X	X	C2
		Almacén de productos agropecuarios	X	X	O	X	X	X	C2
		Depósito de materiales producto de demolición	X	X	X	X	X	X	X
		Depósito de desechos y residuos industriales	X	X	X	X	X	X	C2
		Estiércol o abonos orgánicos y vegetales	X	X	X	X	X	X	C2

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO									
Permitido	Condicionado	Prohibido	DESTINOS DEL SUELO						
O	C	X	Habitacional Densidad Media 40 Viv/Ha	Habitacional Densidad Baja 10 Viv/Ha	Habitacional Rural 5 Viv/Ha	Corredor Comercial y de Servicios Urbano	Área Verde y Espacios Abiertos	Equipamiento	Área No Urbanizable Productiva
USOS DE SUELO	SUB-CLASIFICACIÓN	GIRO	H2	H1	HR	CU	AV	E	ANUP
		Centro de Acopio y Distribución de Recursos Económicos y Materiales para Beneficencia, Asociaciones Civiles	X	X	X	O	X	X	X
6. APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES	6.1 EXPLOTACIÓN FORESTAL, PISCÍCOLA Y ACTIVIDADES EXTRACTIVAS	Silvicultura, Viveros Forestales, Tala de Árboles y Aserraderos	X	X	X	X	X	X	C2
		Acuacultura	X	X	X	X	X	X	C2
		Bancos de Materiales, Extracción de Minerales no Metálicos	X	X	X	X	X	X	C2
	6.2 FORESTAL PISCÍCOLA Y ACTIVIDADES EXTRACTIVAS	Todo tipo de Cultivos, Pastizales y Agostaderos	X	X	O	X	X	X	C2
		Acopio y Cría de Ganado Mayor y Menor	X	O	O	X	X	X	C2
		Cultivo Frutales, Hortalizas y Flores	X	O	O	X	X	X	C2
		Granjas Avícolas y Apiarios	X	X	O	X	X	X	C2
7. ÁREAS DE CONSERVACIÓN	7.1 CONSERVACIÓN NATURAL	Conservación, Preservación y Restauración de Áreas Naturales	O	O	O	O	O	O	O

<b>C1</b>	Estudio de Impacto Vial.
<b>C2</b>	Evaluación de Impacto Ambiental
<b>C3</b>	Estudio de Impacto Urbano. Adicional, los fraccionamientos, usos habitacionales de más de 10,000 metros cuadrados de construcción, usos mixtos de más de 5,000 metros cuadrados de construcción, equipamientos urbanos de más de 5,000 metros cuadrados, estaciones de servicios de combustible, panteones y parques industriales requerirán de dictámenes de impacto urbano acorde con el Reglamento de la Ley de Ordenamiento Sustentable del Territorio del Estado de Tabasco.
*	Consultar los requisitos de observancia obligatoria para la autorización de fraccionamientos señalados en el artículo 206 de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco

### Lineamiento normativo 3. Cambios de uso del suelo

Los cambios de uso Área No Urbanizable Productiva a urbano (Habitacional Densidad Baja, Habitacional Densidad Media, Corredor Comercial y de Servicios Urbano, Comercial y de Servicios Urbano) que se ubiquen en la zonificación primaria deberán atender las disposiciones señaladas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y demás normatividad aplicable. Por otro lado, no se podrá realizar ningún tipo de cambio de uso de suelo en territorio perteneciente a Áreas Naturales Protegidas federales, estatales y municipales, sin excepción alguna

### Lineamiento normativo 4. Área urbanizable

Las nuevas construcciones en las áreas urbanizable deberán adherirse en la medida de lo posible al principio de contigüidad, generando un crecimiento continuo del área urbana, evitando el desarrollo disperso, discontinuo, desordenado y desconectado. Lo anterior considerando los costos y complejidad que generaría otorgar la infraestructura y servicios públicos, así como los servicios de transporte y conectividad necesarios para una adecuada calidad de vida.

Los fraccionamientos a desarrollar en el municipio deberán construir todas las redes de infraestructura primarias y secundarias, conformada por agua potable, saneamiento, alcantarillado, drenaje pluvial, energía eléctrica y movilidad, así como las obras de cabecera necesarias para conectarlas con las redes existentes, con cargo al promotor, propietario o inversionista de los desarrollos<sup>10</sup>. Se recalca que, previo a la ocupación deberán contar con la infraestructura básica, así como con los equipamientos y espacios públicos que permitan otorgar una plena calidad de vida a los habitantes.

<sup>10</sup> En concordancia con la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, en su artículo 56 se establece que las obras de cabeza o redes de infraestructura de un proyecto de aprovechamiento urbano correrán a cargo del propietario o promovente, incluyendo aquellas relacionadas con la movilidad, en el caso de fraccionamientos o conjuntos urbanos.

## Lineamiento normativo 5. Equipamiento y Espacios Públicos

En materia de equipamiento urbano, este Programa se remite al Sistema Normativo de Equipamiento Urbano publicado por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) en 1999, ahora Secretaría del Bienestar, en el cual se establece la dosificación óptima en la dotación de equipamiento para los seis subsistemas existentes, así como las dimensiones de cada equipamiento. Dicha dosificación se realizará con base en la prospectiva de crecimiento de la población planteada en este documento. Adicional, se deberá considerar lo establecido en la NOM-002-SEDATU-2022, la cual aborda la terminología, clasificación y jerarquización de los elementos del equipamiento, además de vincular cinco pilares principales de aplicación; políticas urbanas nacionales, legislación y normativas urbanas, planificación y diseño urbano, economía local y finanzas municipales e implementación local.

En términos de Espacios Públicos, la dotación y planeación de estos espacios deberá adherirse a lo establecido en la NOM-002-SEDATU-2022, la cual sienta las bases de una planeación territorial centrada en el bienestar de las personas y su derecho al disfrute de espacios dignos.

Referente a la asignación del uso de equipamiento y espacio público, éste podrá ser asignado y permitido en cualquiera que sea el uso de la zonificación secundaria, lo anterior cuando se trate de equipamientos promovidos en propiedad de gobierno Federal, Estatal y/o Municipal.

Es responsabilidad del Ayuntamiento y de la SOTOP, dar seguimiento y verificar el cumplimiento de la normatividad que acompaña la construcción e instalación de los equipamientos y espacios públicos, acorde con lo estipulado en la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento, Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco, el Reglamento de la Ley De Ordenamiento Sustentable Del Territorio del Estado de Tabasco, el Reglamento de Construcciones del Estado de Tabasco, y demás ley aplicable en la materia.

## Lineamiento normativo 6. Derecho de vía de ductos

La normatividad vigente señala que es el área comprendida a cada lado del eje central de la línea de conducción, la cual está sometida a afectaciones, y se pretende la contención de los asentamientos humanos y/o actividades económicas.

El derecho de vía de las redes de transportación y distribución de hidrocarburos y sus derivados, el Contratista deberá prever el ancho mínimo de franja de seguridad de la siguiente manera:

- Hasta 8 pulgadas de diámetro: 7 metros lineales en ambos lados del ducto;
- De 10 a 18 pulgadas de diámetro: 10 metros lineales en ambos lados del ducto;
- De 20 pulgadas de diámetro y mayores: 14 metros lineales en ambos lados del ducto.

Pemex deberá proporcionar al municipio y en su caso, a los promoventes los planos o croquis de alineamiento y derechos de vía correspondientes a la infraestructura de hidrocarburos del área en cuestión. La SOTOP deberá vigilar su cumplimiento en conjunto con las direcciones municipales de obras públicas o desarrollo urbano y sus direcciones jurídicas o de verificación, emitiendo las sanciones correspondientes cuando no se cumplan las medidas señaladas. Cabe resaltar que, esta normatividad no es limitativa ni exime el cumplimiento de la legislación existente en la materia adicional a la antes mencionada.

Es importante mencionar que, la información sobre infraestructura petrolera es México no es un tema que se aborde de manera sencilla, además de que la mayor parte de la información no está disponible públicamente en formatos abiertos, sino que se define como información de seguridad nacional, por tanto, la representación es aproximada.

### **Lineamiento normativo 6. Aprovechamiento de terrenos con pendiente naturales en zonas urbanas y urbanizables**

No se permitirá la modificación de la topografía en los predios públicos y privados que formen parte del drenaje natural del terreno, como pueden ser cañadas, arroyos o cauces naturales. Por tanto, el aprovechamiento de los terrenos y obras que se realicen en los mismos buscarán la afectación mínima de la pendiente, evitando construir plataformas que requieran muros de contención que afecten el drenaje pluvial.

Al respecto, se alineará a lo establecido en materia de servidumbre legal de líquidos establecida en el Código Civil del Estado de Tabasco en los artículos 1223 al 1243, respecto a impedir la construcción de obras que impidan o agraven dicha servidumbre (Código Civil del Estado de Tabasco Última reforma 2-05-2007, 1997).

### **Lineamiento normativo 7. Zonas federales, derechos de vía y Normas Oficiales Mexicanas**

Las zonas federales y los derechos de vía deberán mantenerse sin ningún tipo de edificación, así como lo señalan la Ley de Aguas Nacionales, la Ley General de Vías de Comunicación, la Ley General de Bienes Nacionales, las Normas de la CFE y demás leyes, reglamentos y ordenamientos aplicables en la materia. En ese sentido, no se otorgará ningún tipo de autorización a los predios que pretendan construir en zonas federales y no cuenten con dictámenes de la CONAGUA, CFE, y la SCT, según corresponda.

En líneas de transmisión eléctrica, el derecho de vía que aplica constituye la franja de terreno ubicada a lo largo de cada línea aérea, cuyo eje coincide con el central longitudinal de las estructuras o con el trazo topográfico; el cálculo de su restricción será el establecido por la CFE. En esta franja no deben existir obstáculos ni construcciones de ninguna naturaleza, pudiéndose aceptar vialidades y áreas verdes, y en su caso, estacionamientos, es decir, usos que no impliquen la estancia prolongada de las personas; cualquier proyecto de aprovechamiento deberá tener autorización previa de la CFE.



Los derechos de vía carreteras y vialidades catalogadas como primarias y secundarias en el presente programa, se pueden consultar en el Plano correspondiente, referente a la movilidad, vialidades y restricciones, resaltando que, estas restricciones son simbólicas y no eximen al interesado de obtener los permisos necesarios antes las autoridades correspondientes.

En materia de ríos y cuerpos de agua, la Ley de Aguas Nacionales define a la ribera o zona federal, como *“la faja de diez metros de anchura contiguas al cauce de las corrientes o al vaso de los depósitos de propiedad nacional, medidas de forma horizontal a partir del nivel de aguas máximas ordinarias La amplitud de la ribera o zona federal será de cinco metros en los cauces con una anchura no mayor de cinco metros. El nivel de aguas máximas ordinarias será calculado a partir de la creciente máxima ordinaria que será determinada por “la Comisión” o por el Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias”*.

Además, se deberán observar las siguientes normas oficiales mexicanas, las cuales son de obligado cumplimiento:

**Tabla 140. Normas Oficiales Mexicanas**

Materia	Norma Oficial Mexicana aplicable
De agua	NOM-001-SEMARNAT-1996, establece lineamientos máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
	NOM-003-SEMARNAT-1997, establece lineamientos máximos permisibles para aguas residuales tratadas que se reutilicen en servicios públicos.
	NOM-004-SEMARNAT-2002, establece especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para el aprovechamiento y disposición final de lodos y biosólidos.
De protección ambiental	NOM-129-SEMARNAT-2006, establece las especificaciones de protección ambiental para la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de redes de distribución de gas natural que se pretendan ubicar en áreas urbanas, suburbanas, industriales, de equipamiento urbano o de servicios.
	NOM-117-SEMARNAT-2006, establece las especificaciones de protección ambiental durante la instalación, mantenimiento mayor y abandono, de sistemas de conducción de hidrocarburos y petroquímicos en estado líquido y gaseoso por ductos, que se realicen en derechos de vía existentes, ubicados en zonas agrícolas y ganaderas.
De salud ambiental	NOM-012-SSA1-1993, establece los requisitos sanitarios que deben cumplir los sistemas de abastecimiento de agua para uso y consumo humano públicos y privados.
	NOM-127-SSA1-1994, establece límites permisibles de calidad y tratamiento a que debe someterse el agua para uso y consumo humano para su potabilización.
De protección ambiental	NOM-005-ASEA-2016, establece requisitos de diseño, construcción, ubicación y funcionamiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

## Lineamiento normativo 9. Zonas de riesgo

En línea con el artículo 114 de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco, referente a la ocupación en zonas de riesgo por los asentamientos humanos y las medidas de mitigación y prevención correspondientes, se estipula esta norma.

Se destacan como zonas de riesgos:

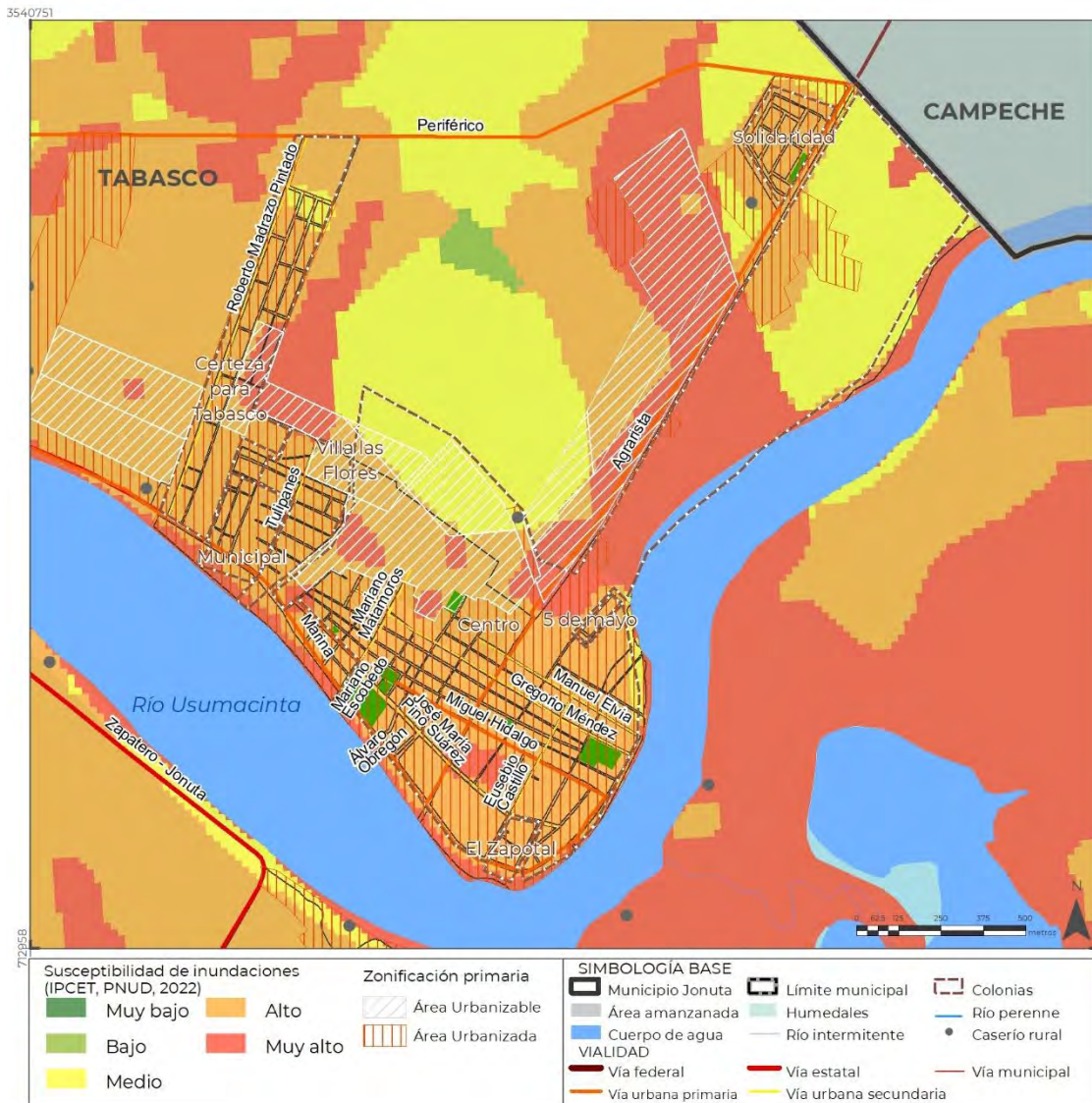
- Cauces de ríos, arroyos;
- Derechos de vía de carreteras, vías de ferrocarril y líneas de conducción;
- Bordos de defensa, incluyendo la zona de restricción para supervisión y mantenimiento de estos;
- Cauces de drene o canales;
- Áreas aledañas a instalaciones industriales;
- Áreas entre cuerpos de agua y bordos de defensa;
- Terrenos inestables por la naturaleza de los estratos que los conforman;
- Zonas bajas que fueron lechos de ríos, arroyos o lagunas.

Referente al riesgo por inundación, los predios que se encuentren en dichas áreas se tendrán que remitir a lo indicado en el presente Programa en materia de inundaciones y al Atlas de Riesgos vigente en la materia. Por tanto, toda obra que se pretenda construir en los polígonos catalogados como zonas susceptibles a inundación “alta” y “muy alta” (Ver plano siguiente plano, y el Atlas de Riesgos) estará condicionada a previa autorización del Ayuntamiento cumpliendo con las siguientes condicionantes, las cuales no eximen la reglamentación adicional que pudiera requerir a la autoridad competente en la materia, destacando la Ley de Protección Civil del Estado de Tabasco, así como su reglamento.

Condicionantes:

- 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).
- Fomentar la instalación de infraestructura verde.
- Deberán de contar con la opinión de un perito hidráulico, datos de cotas mínimas de inundación para construcción y considerar los datos de vulnerabilidad.
- Todo proyecto de urbanización deberá respetar la hidrodinámica natural del Estado considerando los periodos de retorno de al menos 100 años. Los desarrollos inmobiliarios de 3 a más hectáreas deberán de construir obras e infraestructura de drenaje pluvial y con especial énfasis si están ubicados en zonas de muy alta vulnerabilidad, estimando periodos de retorno de 50 años.

Mapa 96. Restricción en zonas de riesgo



Fuente: Elaboración propia.

### Lineamiento normativo 10. Zonas de patrimonio histórico y cultural

En materia de protección de áreas patrimoniales por su historia y cultura, deberán seguir las restricciones de altura, materiales, acabados, colores, aberturas y todos los demás que para el caso señare el Instituto Nacional de Antropología e Historia, el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura, el Instituto Cultural de Tabasco y/o las dependientes estatales y municipales en la materia.

En concordancia con los usos de suelo permitidos, solo se permitirán actividades que no comprometan la estructura y tipología de los inmuebles afectos al patrimonio cultural urbano y/o de su entorno inmediato.

## **11. Líneas de Acción y Proyectos**

## 11. Líneas de Acción y Proyectos

Las líneas de acción y proyectos dentro del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Jonuta constituyen el medio fundamental a través del cual se lograrán los objetivos y metas establecidos. Estas representan un papel crucial al determinar las prioridades de inversión por parte del Ayuntamiento en el ámbito del desarrollo urbano. En este sentido, las líneas de acción y proyectos actúan como el enlace esencial entre la planificación estratégica y su ejecución efectiva.

Dentro de este apartado se detallarán de manera precisa las acciones concretas, obras, proyectos, programas y gestiones requeridas para la implementación exitosa del PMDU. Con el propósito de garantizar su realización efectiva, para cada uno de estos elementos se especificarán los montos estimados necesarios para su desarrollo, se sugerirán fuentes de financiamiento adecuadas, se identificarán los instrumentos y gestiones requeridos, así como cualquier otro componente que se considere esencial para lograr estos objetivos.

### 11.1. Cartera de Proyectos y Matriz de Programación

#### 11.1.1. Cartera de proyectos

Una vez que se han establecido las líneas de acción como guía estratégica, el siguiente paso es la identificación de proyectos estratégicos. Los proyectos estratégicos están diseñados para abordar una amplia gama de desafíos en un territorio específico mediante soluciones innovadoras e integrales.

Estos proyectos estratégicos se agruparán en una cartera de proyectos. A continuación, se desarrolla cada uno de ellos:

#### **Nuevo Centro Deportivo**

**Territorio en el que se aplicará:** Cabecera municipal de Jonuta.

**Objetivo general:** Construir un Centro Deportivo dedicado a al fomento del deporte en el municipio, que favorezca la mejora del ambiente, la salud de la población, se impulsen talentos deportivos y Jonuta se promueva como sede de eventos a nivel estatal y nacional.

**Meta o metas a las que contribuye:** Mejoras urbanas; desarrollo económico e integración municipal.

#### **Aspectos técnicos generales:**

El desarrollo de este equipamiento tendrá un alcance a todo el municipio, tiene el objetivo de ofertar más actividades deportivas, dirigidas a diferentes edades; que funcione también como un espacio para la convivencia, se impulsen hábitos básicos de salud; y exista una relación con el medio ambiente, pero también posicione a Jonuta dentro del estado de Tabasco como una sede para eventos deportivos. Como principales elementos del centro deportivo se consideran: Un gimnasio municipal, un estadio de fútbol y chanchas multiuso.

Según la *NOM-002-SEDATU-2022* corresponde la infraestructura deportiva conformada en un solo predio, por tres y hasta cinco áreas, que puede o no incluir espacio deportivo techado, pudiendo agregarse los servicios complementarios correspondientes (estacionamiento, sanitarios, regaderas, vestidores, casetas de vigilancia, pórticos de acceso, entre otros); construidos o no con aportaciones mancomunadas entre la Federación y/o el Estado y/o el Municipio.

El proyecto ejecutivo del Centro Deportivo deberá atender la *Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDATU-2021, Espacios públicos en los asentamientos humanos*, ya que este espacio entra dentro de la clasificación de “espacios públicos con función de equipamiento público”, en la subcategoría de “espacios deportivos”.

8.1.1 Todo el sistema de espacios públicos debe aspirar al máximo nivel de diseño en accesibilidad universal de acuerdo con la Norma Mexicana NMX-R-050-SCFI-2006 o la que la sustituya.

8.1.3 Todo el sistema de espacios públicos debe contar con mobiliario para sentarse y descansar, considerando que al menos del 30% al 50% de dicho mobiliario debe contar con sombra con un promedio mínimo de 1 lugar-mueble por cada 100 habitantes dentro de las fronteras políticas que contienen al sistema.

8.1.5 La iluminación por la noche en los espacios públicos deberá ser diseñada para ofrecer luz blanca con una luminancia mínima de 40 luxes en los recorridos perimetrales y en los senderos internos rodeados de espacios oscuros. La relación de contraste entre los planos o superficies más y menos reflectantes debe ser de 1:5. Las luminarias deben cumplir con lo especificado en las normas oficiales correspondientes respecto a su eficiencia, evitando contribuir a la contaminación lumínica.

8.1.6 Todo espacio público debe gozar de elementos de sombreado natural o construido que cubran al menos el 30% del total de su superficie. Esto incluye: sombra en el 100% de las áreas de descanso y espera, en un mínimo de 50% en áreas de juegos infantiles y de ejercicio, y en un mínimo del 50% sobre las gradas o áreas para espectadores.

Asimismo, se sugiere atender los siguientes puntos dentro del diseño del espacio: Establecer senderos seguros para peatones y que se incluya el diseño de accesibilidad universal.

- Delimitar ciclista o trotapista, por seguridad de los usuarios.
- Colocar la señalética necesaria para seguridad de los usuarios y correcto funcionamiento de las instalaciones.
- Establecer áreas de descanso, que permitan el esparcimiento y actividades al aire libre.
- Instalar bici-estacionamientos y estacionamiento para autos.
- Establecer áreas de juegos infantiles, con enfoque de accesibilidad universal.
- Colocar vegetación para ornamento y confort, con especies endémicas.

- Instalar módulos de seguridad y atención a los usuarios.

**Prioridad:** Importante-no urgente.

**Responsable de ejecución:** Fondo Nacional de Infraestructura, SOTOP, SEDATU.

**Necesidades de concertación o coordinación:** SOTOP, SEDATU, Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales.

**Monto de inversión total:** Variable de acuerdo con proyecto.

**Alternativas de financiamiento:** Programa de Mejoramiento Urbano, Fondo Nacional de Infraestructura.

## Relleno Sanitario Municipal

**Territorio en el que se aplicará:** Municipio de Jonuta.

**Objetivo general:** Mejorar la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU) con la construcción de un nuevo Relleno Sanitario de servicio municipal, que cumpla con las respectivas normas en la materia; así como el objetivo de mitigar y prevenir problemáticas ambientales, aportando a la mejora de servicios urbanos, imagen urbana y calidad del ambiente en el municipio de Jonuta.

**Meta o metas a las que contribuye:** Protección al medio ambiente; mejoras urbanas; prevención y mitigación de riesgos.

### Aspectos técnicos generales:

El proyecto consiste en la construcción de un Relleno Sanitario y se incorporará a un proceso integral de la gestión de residuos, es decir, que se atiendan problemáticas desde el almacenamiento, recolección, transferencia, tratamiento y la disposición final. En este sentido, este proyecto se acompaña por las acciones presentadas en la estrategia de mejora en la gestión de residuos sólidos urbanos: Programa de Manejo de Residuos sólidos urbanos y Programa informativo para concientizar sobre los impactos negativos de la quema de basura.

Se deberá garantizar un sitio óptimo para la obra y se atienda lo establecido en mandatos federales como LGEEPA y la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco. Asimismo, será necesario atender lo establecido en la *Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003, Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.*

Además de atender la nueva construcción, es necesario llevar un procedimiento para la clausura del basurero que existe actualmente, para evitar riesgos antropogénicos y de salud pública; esto, conforme a lo que establece la Norma Oficial Mexicana antes mencionada.

Para la nueva obra, de acuerdo con el escenario de crecimiento y con la mencionada NOM, la capacidad requerida para el relleno sanitario será de un sitio de disposición tipo C, que puede recibir de 10 a 50 ton/día, y será necesario cumplir con los siguientes estudios y análisis previos:

- Estudio topográfico.
- Estudio geotécnico.
- Estudio de Generación y Composición de los RSU y de Manejo Especial.

Una vez realizados, estas son algunas de las especificaciones a atender:

- Todos los sitios de disposición final deben contar con una barrera geológica natural o equivalente, a un espesor de un metro y un coeficiente de conductividad hidráulica, de al menos  $1 \times 10^{-7}$  cm/seg sobre la zona destinada al establecimiento de las celdas de disposición final; o bien, garantizarla con un sistema de impermeabilización equivalente.
- Se debe garantizar la extracción, captación, conducción y control del biogás generado en el sitio de disposición final. Una vez que los volúmenes y la edad de los residuos propicien la generación de biogás y de no disponerse de sistemas para su aprovechamiento conveniente, se procederá a su quema ya sea a través de pozos individuales o mediante el establecimiento de una red con quemadores centrales.
- Debe construirse un sistema que garantice la captación y extracción del lixiviado generado en el sitio de disposición final. El lixiviado debe ser recirculado en las celdas de residuos confinados en función de los requerimientos de humedad para la descomposición de los residuos, o bien ser tratado, o una combinación de ambas.
- El sitio de disposición final deberá contar con un área de emergencia para la recepción de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, cuando alguna eventualidad, desastre natural o emergencia de cualquier orden no permitan la operación en el frente de trabajo; dicha área debe proporcionar la misma seguridad ambiental y sanitaria que las celdas de operación ordinarias.

Asimismo, es necesario realizar obras complementarias, como:

- Caminos de acceso.
- Caseta de vigilancia y control de acceso.
- Cerca perimetral.
- Vestidores y servicios de sanitarios.
- Franja de amortiguamiento (mínimo 10 metros).

**Prioridad:** Importante-urgente.

**Responsable de ejecución:** Fondo Nacional de Infraestructura, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

**Necesidades de concertación o coordinación:** SOTOP, Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático, SEMARNAT, Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales.



**Monto de inversión total:** \$400,000,000

**Alternativas de financiamiento:** PRORESOL, Asociaciones públicas privadas, Fondo Nacional de Infraestructura.

### **Programa de mejoramiento de imagen urbana de Jonuta**

**Territorio en el que se aplicará:** Cabecera municipal.

**Objetivo general:** Impulso y promoción del turismo, la mejora de la calidad de vida y la participación de la comunidad local.

**Meta o metas a las que contribuye:** Desarrollo económico e integración municipal; mejoras urbanas.

#### **Aspectos técnicos generales:**

Elaborar e implementar un Programa de Imagen Urbana que permita una mejora en la calidad de vida, fortalecimiento de la vida comunitaria y fomento al turismo y la actividad económica a través de espacios públicos agradables. El Programa se deberá enfocar en intervenir y transformar el espacio ubicado dentro la cabecera municipal.

Las acciones estarán encaminadas en la mejora de vialidades y banquetas caminables, implementación de cruces seguros, arborización de la vía pública, renovación de plazas y calles, ordenamiento del tránsito y estacionamiento y fomento de actividades culturales y turísticas.

**Prioridad:** Importante-no urgente.

**Responsable de ejecución:** H. Ayuntamiento de Jonuta a través de la Dirección de Educación, Cultura y Recreación y Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales; SOTOP, Secretaría de Turismo del Estado de Tabasco.

**Necesidades de concertación o coordinación:** SOTOP, SEDATU, Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales.

**Monto de inversión total:** Variable de acuerdo con proyecto.

**Alternativas de financiamiento:** Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU), Programa Pueblos Pintorescos.

### **Programa de adecuación de parques en Centros Integradores**

**Territorio en el que se aplicará:** Centros integradores de servicios

**Objetivo general:** Brindar espacios públicos de convivencia, recreación y deporte, de calidad y accesibles para la población en todo el municipio.

**Meta o metas a las que contribuye:** Desarrollo económico e integración municipal; mejoras urbanas.

#### **Aspectos técnicos generales:**

- áreas de juegos infantiles, que permitan de manera segura la recreación de la población infantil
- gimnasios al aire libre
- áreas de descanso con sombras y mobiliarios adecuados
- diseño con accesibilidad universal

Los parques en los centros integradores deberán atender la *Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDATU-2021, Espacios públicos en los asentamientos humanos*, ya que este espacio entra dentro de la clasificación de “espacios públicos con función de equipamiento público”, *NOM-001-SEDATU-2021*

8.1.1 Todo el sistema de espacios públicos debe aspirar al máximo nivel de diseño en accesibilidad universal de acuerdo con la Norma Mexicana NMX-R-050-SCFI-2006 o la que la sustituya.

8.1.3 Todo el sistema de espacios públicos debe contar con mobiliario para sentarse y descansar, considerando que al menos del 30% al 50% de dicho mobiliario debe contar con sombra con un promedio mínimo de 1 lugar-mueble por cada 100 habitantes dentro de las fronteras políticas que contienen al sistema.

8.1.5 La iluminación por la noche en los espacios públicos deberá ser diseñada para ofrecer luz blanca con una luminancia mínima de 40 luxes en los recorridos perimetrales y en los senderos internos rodeados de espacios oscuros. La relación de contraste entre los planos o superficies más y menos reflectantes debe ser de 1:5. Las luminarias deben cumplir con lo especificado en las normas oficiales correspondientes respecto a su eficiencia, evitando contribuir a la contaminación lumínica.

8.1.6 Todo espacio público debe gozar de elementos de sombreado natural o construido que cubran al menos el 30% del total de su superficie. Esto incluye: sombra en el 100% de las áreas de descanso y espera, en un mínimo de 50% en áreas de juegos infantiles y de ejercicio.

**Prioridad:** Importante-no urgente.

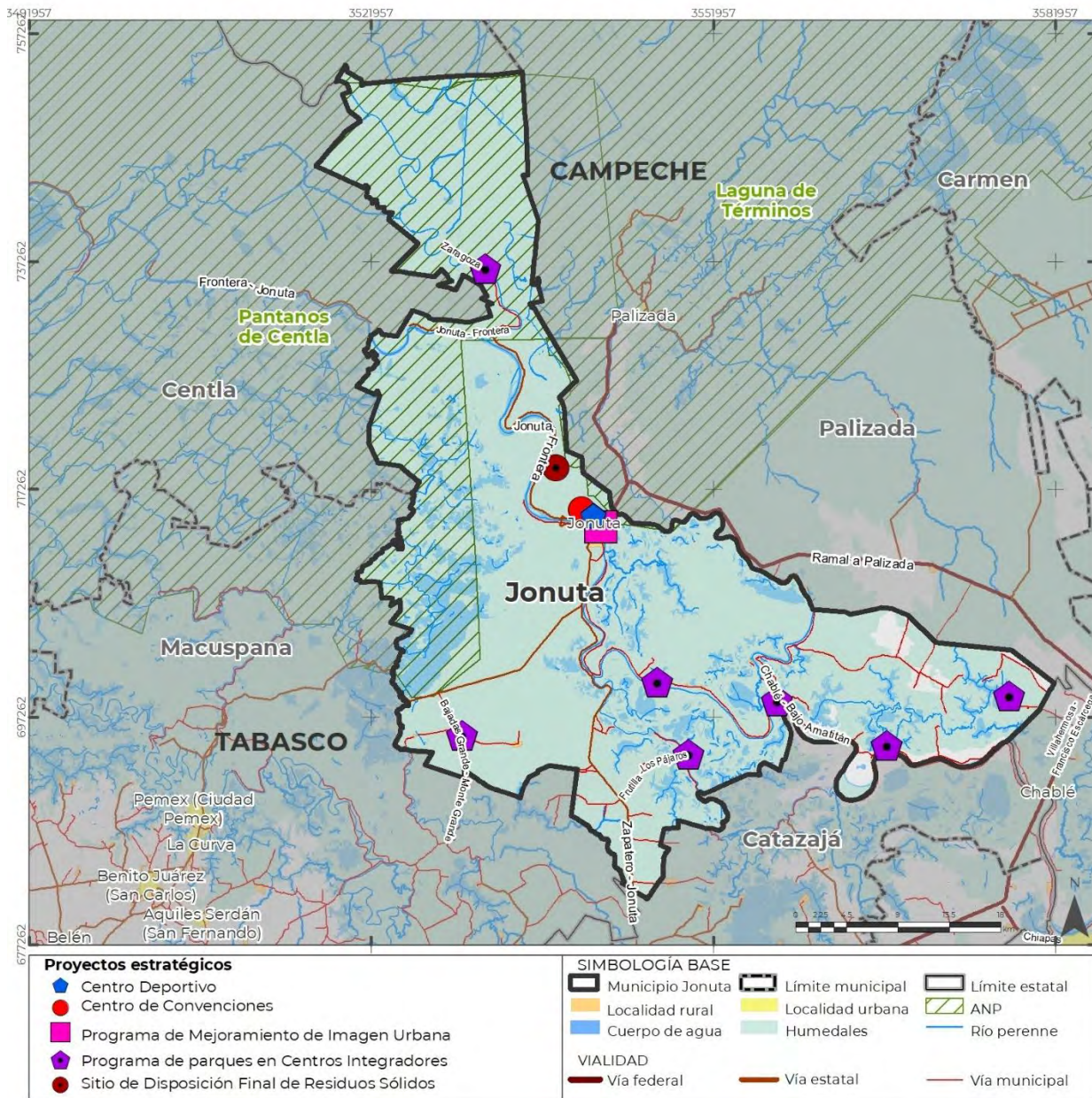
**Responsable de ejecución:** Fondo Nacional de Infraestructura, SOTOP, SEDATU.

**Necesidades de concertación o coordinación:** SOTOP, SEDATU, Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales.

**Monto de inversión total:** Variable de acuerdo con proyectos.

**Alternativas de financiamiento:** Programa de Mejoramiento Urbano, Fondo Nacional de Infraestructura.

Mapa 97. Proyectos estratégicos



Fuente: Elaboración propia a partir de entrevista con autoridades municipales.

Proyectos estratégicos PMOTDU Tabasco

El PMDU de Jonuta reconoce, además de los proyectos mencionados, la importancia de incluir las acciones contempladas en el PEOTDU de Tabasco como parte integral de los proyectos estratégicos. El objetivo principal de esta incorporación es garantizar el cumplimiento de este instrumento y contribuir activamente al desarrollo del estado.

A continuación, se presentan los proyectos incluidos en el PEOTDU de Tabasco para el municipio de Jonuta:

- Programa de mantenimiento integral de carreteras federales y estatales.
- Estudio de demanda y estudio técnico financiero para la implementación del transporte fluvial
- Programa de regularización y modernización de vehículos acuáticos para el transporte fluvial

Para más información consultar el PEOTDU de Tabasco, publicado en el Periódico Oficial el 2 de abril del 2022.

Adicionalmente, en el Programa Regional de Desarrollo Turístico de la Ruta Ríos Mayas, Tabasco elaborado por el Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR) en 2020 se establecen algunos proyectos y acciones a considerar:

- Centro de Interpretación del Manatí en Los Pájaros y Los Buchecos.
- Escala náutica para el Eco-Crucero Usumacinta.
- Unidad Turística de Artesanías.
- Unidad Turística de Hospedaje Ribereño en Los Pájaros.

### 11.1.2. Matriz de programación de acciones

A continuación, se presenta la matriz de programación de acciones, donde se indica cada línea de acción, su territorio de aplicación, la estrategia transversal a la que se refiere, meta, prioridad, plazo de ejecución, responsables, necesidades de coordinación, monto aproximado de la inversión y alternativas de financiamiento.

**Tabla 141. Matriz de programación de acciones**

Nombre del programa, proyecto u obra	Territorio de aplicación	Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde	Meta	Prioridad			Plazo de ejecución			Responsable de su ejecución	Necesidades de concertación o coordinación	Monto total de inversión (pesos)	Alternativa para su financiamiento
				Máxima	Importante-urgente	Importante-no urgente	Años						
							2030	2040	2050				
Mejoramiento y ampliación de la Red de Agua Potable.	Cabecera municipal.	Ampliación de la cobertura del sistema de agua potable.	Aumento del 6.5% de la cobertura.	X			X			Sistema de Agua y Saneamiento de Jonuta (SASJON)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONAGUA</li> <li>• Sector privado</li> <li>• Población</li> </ul>	Por definir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ramo 33</li> <li>• PROAGUA</li> <li>• Asociación Público Privada</li> </ul>
Resiliencia de la infraestructura hidráulica frente a los riesgos hidrometeorológicos	Municipio.		-	X			X			Sistema de Agua y Saneamiento de Jonuta (SASJON)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONAGUA</li> <li>• Sector privado</li> <li>• Población</li> </ul>	Por definir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ramo 33</li> <li>• PROAGUA</li> <li>• Asociación Público Privada</li> </ul>
Mejoramiento y ampliación de la Red de drenaje.	Cabecera municipal.	Fortalecimiento del sistema de drenaje y alcantarilla-do.	Aumentar un 6.4% la cobertura.	X			X			Sistema de Agua y Saneamiento de Jonuta (SASJON)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONAGUA</li> <li>• Sector privado</li> <li>• Población</li> </ul>	- Por definir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ramo 33</li> <li>• PROAGUA</li> <li>• Asociación Público Privada</li> </ul>
Mejorar el diseño y la capacidad de la infraestructura para hacer frente a eventos extremos de inundación.	Municipio		-	X			X			Sistema de Agua y Saneamiento de Jonuta (SASJON)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONAGUA</li> <li>• Sector privado</li> <li>• Población</li> </ul>	Por definir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ramo 33</li> <li>• PROAGUA</li> <li>• Asociación Público Privada</li> </ul>
Cubrir déficit de equipamiento de salud de primer y segundo nivel.	Municipio	Acceso a la salud con equipamientos de calidad.	Construcción/ampliación de 5 unidades por año.		X		X			Secretaría de Salud (SSA) Secretaría de Salud de Tabasco IMSS	Secretaría de Salud (SSA) IMSS	Variable. Por determinar según proyecto ejecutivo por cada uno de los equipamientos	Secretaría de Salud Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS)

Nombre del programa, proyecto u obra	Territorio de aplicación	Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde	Meta	Prioridad			Plazo de ejecución			Responsable de su ejecución	Necesidades de concertación o coordinación	Monto total de inversión (pesos)	Alternativa para su financiamiento
				Máxima	Importante-urgente	Importante-no urgente	Años						
							2030	2040	2050				
Programa para actualizar el equipo médico en las unidades de salud existentes.	Municipio.		Poner en marcha el Programa en un plazo máximo de 5 años.		X		X			Secretaría de Salud (SSA) Secretaría de Salud de Tabasco IMSS	Secretaría de Salud (SSA) IMSS	Variable.	Secretaría de Salud Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS)
Programa de mejoramiento y rehabilitación de espacios públicos.	Municipio.	Recuperación y transformación de espacios públicos.	Poner en marcha el Programa en un plazo máximo de 3 años.			X	X			Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales. Dirección de Educación, Cultura y Recreación, Jonuta.	No aplica.	\$2 millones m.x.n.	Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU)
Rehabilitación del malecón.	Cabecera Municipal.		Ejecutar el proyecto en un plazo máximo de 5 años.		X		X			Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales.	Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP)	Por definir.	Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU)
Atención del déficit de espacios públicos de recreación y deporte.	Cabecera municipal.		Atender el déficit en un plazo máximo de 5 años.			X	X			Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales.	Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP)	Variable. Por determinar según proyecto ejecutivo por cada uno de los equipamientos.	Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU)
Ampliación de Centros de Capacitación para el Trabajo.	Municipal.		Fortalecimiento de la educación superior y profesionalización técnica.	-	X			X			Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales. Dirección de Educación, Cultura y Recreación, Jonuta.	Secretaría de Educación Pública Secretaría de Educación Estatal	Variable. Por determinar según proyecto ejecutivo por cada uno de los equipamientos.

Nombre del programa, proyecto u obra	Territorio de aplicación	Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde	Meta	Prioridad			Plazo de ejecución			Responsable de su ejecución	Necesidades de concertación o coordinación	Monto total de inversión (pesos)	Alternativa para su financiamiento
				Máxima	Importante-urgente	Importante-no urgente	Años						
							2030	2040	2050				
Ampliación del alumbrado público.	Localidades urbanas.	Mejoramiento y ampliación del servicio de alumbrado público.	Aumentar un 65.7% la cobertura de alumbrado público.		X		X			Dirección Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales de Jonuta	CFE, población en general, academia y sector privado	Variable. Por determinar según proyecto ejecutivo.	BANOBRAS: Proyecto Nacional de Eficiencia Energética en Alumbrado Público Municipal Recursos propios Contribuciones por mejoras
Incremento de las rutas de recolección.	Todo el municipio.	Gestión de los Residuos Sólidos.	Aumentar un 57.47 por ciento la recolección.	X			X			Dirección De Obras, Ordenamiento Territorial Y Servicios Municipales	Población	Por determinar	• Recursos propios
Mejoramiento del sitio de disposición final.	Sitio de disposición final.		Cumplimiento de la normatividad en la materia.	X			X			SEMARNAT, Secretaría de Bienestar Sustentabilidad y Cambio Climático y Dirección De Obras, Ordenamiento Territorial Y Servicios Municipales	• SEMARNAT, población en general, academia y sector privado	Variable. Por determinar según proyecto ejecutivo	• Fondos propios, fondos federales, Fondos propios, fondos federales
Promoción de prácticas más seguras y responsables de Eliminación de residuos.	Localidades rurales.		Poner en marcha el programa de concientización con al menos 6 eventos anuales.	X			X			Dirección de servicios urbanos y ecología municipales.	• Con Asociaciones civiles locales.	50 mil por evento	Recursos propios del municipio.
Reducción del déficit de vivienda en materiales y servicios básicos.	Áreas urbanas y rurales (consultar ficha).	Mejoramiento de la vivienda.	2,538 viviendas		X		X			Instituto de Vivienda de Tabasco	Convenios con empresas locales	Por determinar	No definido
Ampliar el acceso a financiamiento para el mejoramiento de la vivienda.	Ámbito rural y periurbano.		1,657 viviendas		X		X			Instituto de Vivienda de Tabasco	Organización con sector social	Por definir.	CONAVI, Bancos e Institutos federales INFONAVIT, FOVISSSTE

Nombre del programa, proyecto u obra	Territorio de aplicación	Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde	Meta	Prioridad			Plazo de ejecución			Responsable de su ejecución	Necesidades de concertación o coordinación	Monto total de inversión (pesos)	Alternativa para su financiamiento	
				Máxima	Importante-urgente	Importante-no urgente	Años							
							2030	2040	2050					
Contar con mecanismos para el financiamiento para vivienda nueva principalmente para grupos vulnerables.	Ámbito rural y periurbano.		370		X				X	Instituto de Vivienda de Tabasco	Organización con sector social	Por definir.	CONAVI, Bancos e Institutos federales INFONAVIT, FOVISSSTE	
Fortalecimiento de los Centros Integradores de Servicios.	Localidad.	Fortalecimiento de los Centros Integradores de Servicios.	Reducir a 50% la población del municipio que habita en localidades de alta y muy alta marginación (Al 2020 era el 75.6%).			X			X	Dirección De Obras, Ordenamiento Territorial Y Servicios Municipales, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas del Estado	Coordinación con instancias estatales y federales para construcción, dotación de infraestructura y provisión de servicios	\$2,000,000 por centro integrador por localidad	Programa de mejoramiento urbano (Federal), Financiamiento estatal	
Impulsar el empleo temporal.	Ámbito rural.	Atención a grupos vulnerables.	2,919 personas		X				X	Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad	Convenio con sector privado para generación de empleos temporales	Por definir.	NA	
Impulsar el abastecimiento para el autoconsumo y abasto local.	Ámbito rural y periurbano.		1,928 familias		X				X	Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca	Mesas con comunidades locales	Por definir.	Programa Huertos Familiares	
Promover los cuidados para niños en primeras etapas de vida (alimentación, educación, salud y actividades recreativas).	Ámbito rural y periurbano.		6,783 personas		X				X	-	Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático	NA	Por definir.	Padrón de Escuelas Públicas de 618 Comunidades Escolares Beneficiadas
Atender y priorizar a la población en condición de pobreza.	Ámbito rural y periurbano.		6,386 personas		X				X	-	Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático	Acuerdos con comunidades	Por definir.	NA
Obras de mejoramiento de equipamientos culturales.	Cabecera municipal.	Equipamiento para la promoción cultural.	Habilitar estos espacios en un plazo de máximo de 4 años.			X			X	Dirección de Educación, Cultura y Recreación, Jonuta. Secretaría de Cultura del Estado	Secretaría de Cultura Secretaría de Cultura del Estado.	Variable. Por determinar según proyecto ejecutivo por cada uno de los	Apoyo a la Infraestructura Cultural de los Estados (PAICE) Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU)	



Nombre del programa, proyecto u obra	Territorio de aplicación	Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde	Meta	Prioridad			Plazo de ejecución			Responsable de su ejecución	Necesidades de concertación o coordinación	Monto total de inversión (pesos)	Alternativa para su financiamiento
				Máxima	Importante-urgente	Importante-no urgente	Años						
							2020	2021	2022				
											equipamientos		
Programa de Cultura Comunitaria: aprovechamiento de espacios públicos para actividades culturales.	Nivel municipal.		Poner en marcha el Programa en un plazo máximo de 5 años.			X	X			Dirección de Educación, Cultura y Recreación, Jonuta. Secretaría de Cultura del Estado	Secretaría de Cultura Secretaría de Cultura del Estado.	Por definir.	Gasto corriente Apoyo a la Infraestructura Cultural de los Estados (PAICE)
Incremento de puntos de internet en los espacios públicos.	Municipal.	Ampliación de la cobertura de internet.	-		X		X			CFE y colaboración de Dirección Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales	CFE, población en general, academia y sector privado	Por definir.	Aportaciones especiales por mejoras; Recursos propios; Banobras
Identificar las necesidades de modernización de la producción primaria.	Ámbito rural y periurbano.		-		X		X			1 estudio condiciones y necesidades de los productores locales	Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca	Por definir.	Adecuación al Programa "Proyecto Apoyo a los Productores Agropecuarios, Forestales, Pesqueros, Acuícolas y Agroindustriales para la Difusión de su Oferta de Productos"
Promover la organización y capacitación de productores locales.	Ámbito rural y periurbano.	Fortalecimiento y Diversificación económica local.	Por definir		X		X			Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca	Mesas de coordinación con productores locales	Por definir.	Proyecto 12000047 Programa de Apoyo al Fomento a la Producción Agropecuaria en el Estado de Tabasco. Subprograma para el desarrollo Pecuario
Impulsar el apoyo de financiamiento, tecnología y capacidades en la economía local.	Ámbito rural y periurbano.		Acciones y monto de financiamiento (por definir)		X		X			Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad	Mesas de coordinación con productores locales	Por definir.	Programa Desarrollo de Agronegocios en su Vertiente "Proyecto Apoyo a los Productores Agropecuarios,

Nombre del programa, proyecto u obra	Territorio de aplicación	Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde	Meta	Prioridad			Plazo de ejecución			Responsable de su ejecución	Necesidades de concertación o coordinación	Monto total de inversión (pesos)	Alternativa para su financiamiento
				Máxima	Importante-urgente	Importante-no urgente	Años						
							2030	2040	2050				
									(Fideicomiso para el Fomento y Desarrollo de las Empresas del Estado de Tabasco).			Forestales, Pesqueros, Acuícolas y Agroindustriales para la Difusión de su Oferta de Productos* 2023.	
Articular a encadenamiento productivos regionales y estatales.	Ámbito rural y periurbano.		Por definir		X			X	Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad	Coordinación para exposiciones regionales Impulso para el fomento de productores y prestadores de servicios locales	Por definir.	Impulso + Tabasco 2022 Fondo Capital Semilla SEDEC Incuba BANMUJER	
Programa Integral de Infraestructura Vial (PIIV).	Municipal.	Programa Integral de Infraestructura Vial (PIIV).	Programa.		X			X	Instituto de Movilidad y Seguridad Vial	Creación del Instituto de Movilidad y Seguridad Vial y la normatividad aplicable	De \$500,000.00 a \$5,000,000.00	Recursos federales, estatales y municipales	
Centros de Distribución (CEDIS).	Municipal.	Centros de Distribución (CEDIS).	Centros de Distribución		X			X	H. Ayuntamiento de Jonuta	Gestión de recursos públicos y privados	De \$1,000,000.00 a \$10,000,000.00	Recursos estatales y municipales	
Programa Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS).	Municipal.	Programa Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS).	Programa		X			X	Instituto de Movilidad y Seguridad Vial	Creación del Instituto de Movilidad y Seguridad Vial	De \$500,000.00 a \$5,000,000.00	Recursos estatales y municipales	
Manual de Normas Técnicas (MNT).	Municipal.	Manual de Normas Técnicas (MNT).	Manual		X			X	Instituto de Movilidad y Seguridad vial	Creación del Instituto de Movilidad y Seguridad Vial	De \$500,000.00 a \$3,000,000.00	Recursos estatales y municipales	
Programa Integral de Seguridad Vial (PISVI).	Municipal.	Programa Integral de Seguridad Vial (PISVI).	Programa		X			X	Instituto de Movilidad y Seguridad Vial	Creación del Instituto de Movilidad y Seguridad Vial	De \$500,000.00 a 3,000,000.00	Recursos municipales	
Colaboración en instrumentos ecológicos.	Continuo territorial.	Colaboración interinstitucional para la restauración de las zonas dentro del	Por definir.			X		X	Dirección de Desarrollo Urbano	Coordinación con entidades estatales y federales del sector ambiental.	Por definir.	NA	

Nombre del programa, proyecto u obra	Territorio de aplicación	Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde	Meta	Prioridad			Plazo de ejecución			Responsable de su ejecución	Necesidades de concertación o coordinación	Monto total de inversión (pesos)	Alternativa para su financiamiento
				Máxima	Importante-urgente	Importante-no urgente	Años						
							2020	2021	2022				
Restauración en el ANP Pantanos de Centla.	Continuo territorial.	ANP Pantanos de Centla.	10 ha restauradas con recursos municipales.			X	X			Dirección de ecología municipal.	Coordinación con entidades federales y estatales del ramo ambiental.	\$20'000,000.00	Recaudación por derechos, recursos federales derivados de programas similares a Sembrando Vida.
Contención del cambio de suelo en polígonos no urbanizables.	Continuo Territorial.		Mantener en 0% la tasa de cambio de uso de suelo a pastizales, zonas agrícolas o asentamientos urbanos fuera de las zonas ya delimitadas en este programa.	X			X			Dirección de desarrollo urbano y ecología municipal.	NA.	Por definir.	NA.
Programa de saneamiento de cuerpos de agua en Jonuta.	Continuo Territorial.	Protección de cuerpos de agua y resiliencia ante el cambio climático.	Poner en marcha el programa con al menos 6 eventos de saneamiento anuales			X	X			Dirección de ecología municipal	Con Asociaciones civiles locales.	50 mil por evento	Recursos propios del municipio.
Construcción de Plantas de tratamiento para su integración en el sistema de infraestructuras de drenaje y alcantarillado en Jonuta.	Urbana.		Construcción y operación de PTAR.	X			X			Organismo operador de aguas estatal, así como dirección de obras municipal.	Organismo operador de aguas a nivel estatal	Aproximado	Recursos Estatales CONAGUA
Restaurar vegetación nativa en áreas vulnerables ante las inundaciones.	Cauce del río Usumacinta y arroyos tributarios a este	Restaurar vegetación nativa en áreas vulnerables ante las inundaciones.	Por definir.		X		X			Gobierno municipal	Gobierno Estatal Comisión Nacional Forestal	Por definir.	NA

Nombre del programa, proyecto u obra	Territorio de aplicación	Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde	Meta	Prioridad			Plazo de ejecución			Responsable de su ejecución	Necesidades de concertación o coordinación	Monto total de inversión (pesos)	Alternativa para su financiamiento
				Máxima	Importante-urgente	Importante-no urgente	Años						
							2030	2040	2050				
Conversión de infraestructura urbana verde en jardines esponja.	Plazas principales y jardines de las principales localidades	Conversión de infraestructura urbana verde en jardines esponja.	Por definir.		X				X	Gobierno municipal	Gobierno municipal	Por definir	Gobierno Estatal Comisión Nacional Forestal
Plan Integral de Resiliencia y Prevención de Riesgos.	Municipal.	Plan Integral de Resiliencia y Prevención de Riesgos.	Contar con un Atlas Municipal de Riesgos para 2028 y llevar a cabo al menos 1 campaña de concientización al año.	X					X	Gobierno municipal, área de obras y medio ambiente	Coordinación con las diferentes secretarías.	\$450,000 para el Atlas. La infraestructura se trata en secciones anteriores.	Fondos propios para el atlas y las campañas. Fondos federales para la mejora a la infraestructura
Elaboración de un programa de manejo de residuos sólidos urbanos.	Urbana.	Mejora en la gestión de residuos sólidos urbanos.	Elaboración de proyecto de programa de manejo de residuos sólidos urbanos.	X					X	Dirección de servicios públicos municipal	-	\$1,000,000.00	Recursos Estatales Pago por derechos municipales
Programa informativo para concientizar sobre los impactos negativos de la quema de basura.	Urbano.		Poner en marcha el programa de concientización con al menos 6 eventos anuales en la Localidad de Frontera y en las localidades rurales.	X						X	Dirección de servicios urbanos y ecología municipales	Con Asociaciones civiles locales.	50 mil por evento

A continuación, se detalla cada una de las acciones contempladas en la matriz de programación:

## 11.2. Estrategias de Desarrollo Urbano

### 11.2.1. Ampliación de la cobertura del sistema de agua potable

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>		<b>Mejoramiento y ampliación de la Red de Agua Potable.</b>			
<b>Territorio de aplicación</b>		Cabecera municipal: Colonia Centro y Certeza para Tabasco Localidades: Monte Grande y Playa Larga.			
<b>Objetivo particular</b>		Garantizar que todas las personas puedan disfrutar de un suministro seguro y adecuado de agua para satisfacer sus necesidades básicas.			
<b>Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde</b>		Ampliación de la cobertura del sistema de agua potable.			
<b>Descripción general</b>		<p>Es crucial llevar a cabo la ampliación de la red de agua potable, especialmente en las áreas periféricas de la cabecera municipal donde se ha identificado una falta de servicio. Para lograrlo de manera efectiva, se debe realizar un estudio exhaustivo para identificar las comunidades y zonas que requieren acceso al agua potable, así como evaluar la demanda proyectada.</p> <p>Además de mejorar la infraestructura existente, se plantea la necesidad de mejorar la infraestructura existente y desarrollar nuevas redes de agua potable. En este sentido, el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de CONAGUA establece pautas importantes a considerar durante el proceso de reparación de tuberías, como lo son la elaboración de un estudio de ocurrencia y diagnóstico de fugas, la implementación de medidas de control y reducción de fugas, la realización de acciones para la eliminación de fugas, y el establecimiento de un programa de seguimiento de control de fugas.</p>			
<b>Meta</b>		Aumento del 6.5% de la cobertura.			
<b>Prioridad</b>	x	Máxima	<b>Plazo de ejecución</b>	x	2030
		Importante-urgente			2040
		Importante-no urgente			2050

Responsable de su ejecución	Sistema de Agua y Saneamiento de Jonuta (SASJON)	Necesidades de concertación o coordinación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONAGUA</li> <li>• Sector privado</li> <li>• Población</li> </ul>
Monto total de inversión (pesos)	Por determinar.	Alternativa para su financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ramo 33</li> <li>• PROAGUA</li> <li>• Asociación Público Privada</li> </ul>

Nombre del programa, proyecto u obra	<b>Resiliencia de la infraestructura hidráulica frente a los riesgos hidrometeorológicos.</b>
Territorio de aplicación	Municipio.
Objetivo particular	Hacer frente a eventos extremos de inundación y fortalecer la resiliencia del sistema ante situaciones de emergencia minimizando los impactos negativos en el suministro de agua potable durante estos eventos.
Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde	Ampliación de la cobertura del sistema de agua potable.
Descripción general	<p>acuerdo a la Evaluación de la Resiliencia de los Núcleos Urbanos Frente al Riesgo de Inundación del Gobierno de España, se reconoce que para la mitigación de daños en la infraestructura se deberá considerar tres acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Elevar:</b> En caso de que alguna de las estaciones de bombeo, plantas de tratamiento o tanques de almacenamiento se localice en una zona identificada con un alto riesgo de inundación se propone elevarlos de manera que estén por encima del nivel de inundación esperado.</li> <li>- <b>Reubicar:</b> Identificar las zonas más susceptibles y las amenazas asociadas, como crecidas de ríos, desbordamiento de lagos o marejadas ciclónicas con el objetivo de ubicar en áreas seguras las estaciones de bombeo, tanques de almacenamiento, plantas de tratamiento y otros componentes clave del sistema de agua potable.</li> <li>- <b>Proteger:</b> Implementar medidas de protección para los equipos y componentes vulnerables. Esto puede incluir la instalación de barreras físicas, sistemas de drenaje y sistemas de respaldo en caso de falla de energía eléctrica.</li> </ul>

El programa de resiliencia de la infraestructura hídrica frente a los riesgos hidrometeorológicos deberá tomar en consideración estos tres aspectos además de contemplar la adaptación de la red, donde se establecen medidas provisionales para atender la propia emergencia de la inundación y reanudar los servicios. A continuación, se detalla algunas de estas medidas:

- **Redes redundantes:** Se propone que el sistema cuente con componentes duplicados para que, en caso de que una parte del sistema se vea afectada y pierda funcionalidad durante episodios de inundación, pueda ser suplida por otra parte del sistema que tenga suficiente capacidad de servicio.
- **Servicios o redes alternativos:** Además, se deberán implementar instalaciones o rutas alternativas que eviten las zonas inundadas. Estas soluciones provisionales actuarían como respuestas de emergencia frente a las inundaciones.

Además de considerar para el servicio de agua potable la diversificación de fuentes de suministro de agua potable, con el objetivo de contar con fuentes alternativas de agua, ejemplo de ello es la captación de agua de lluvia, para su almacenamiento y tratamiento. Al tener múltiples fuentes de suministro, se reduce la vulnerabilidad ante la interrupción de una sola fuente debido a inundaciones.

Es importante señalar que el programa propuesto deberá ser aplicable también para la adaptación de los sistemas de drenaje con el objetivo de lograr mejorar tanto el diseño como la capacidad de la infraestructura para enfrentar eventos extremos de inundación. Además de las medidas enfocadas en el elevar, reubicar y proteger se deberá contemplar:

- *Ampliación de la capacidad de los conductos de drenaje:* Esto implica aumentar el tamaño de los conductos para permitir un mayor flujo de agua durante las inundaciones. Se pueden construir conductos de mayor diámetro o agregar conductos adicionales para aliviar la carga en áreas propensas a inundaciones.
- *Dar constante mantenimiento y limpieza de los sistemas de drenaje:* Es esencial mantener los sistemas de drenaje libres de obstrucciones, como sedimentos, residuos o vegetación. Un programa de mantenimiento regular y eficiente puede prevenir la acumulación de desechos y garantizar el

		<p>funcionamiento óptimo de los canales y alcantarillas de drenaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Uso de técnicas de drenaje sostenible:</i> Se pueden emplear técnicas de drenaje sostenible, como la permeabilización del suelo, la construcción de jardines de lluvia o la utilización de superficies permeables en áreas urbanas. Estas técnicas permiten que el agua de lluvia se filtre gradualmente en el suelo, reduciendo la carga en los sistemas de drenaje y mitigando el riesgo de inundaciones.</li> </ul>			
<b>Meta</b>		-			
<b>Prioridad</b>	x	Máxima	<b>Plazo de ejecución</b>	x	2030
		Importante-urgente			2040
		Importante-no urgente			2050
<b>Responsable de su ejecución</b>		Sistema de Agua y Saneamiento de Jonuta (SASJON).	<b>Necesidades de concertación o coordinación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONAGUA</li> <li>• Sector privado</li> <li>• Población</li> </ul>	
<b>Monto total de inversión (pesos)</b>		Por determinar.	<b>Alternativa para su financiamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ramo 33</li> <li>• PROAGUA</li> <li>• Asociación Público Privada</li> </ul>	

### 11.2.2. Fortalecimiento del sistema de drenaje y alcantarillado

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>	<b>Mejoramiento y ampliación de la Red de drenaje.</b>
<b>Territorio de aplicación</b>	Cabecera municipal: Colonia Centro y Municipal Localidades: Monte Grande y Playa Larga
<b>Objetivo particular</b>	Garantizar un sistema eficiente y funcional que pueda manejar adecuadamente el agua de lluvia y las aguas residuales, reducir el riesgo de inundaciones y proteger la salud pública y el medio ambiente.
<b>Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde</b>	Fortalecimiento del sistema de drenaje y alcantarillado.
<b>Descripción general</b>	Según la CONAGUA, la planificación de proyectos de alcantarillado sanitario está estrechamente ligada al diseño de



<p>proyectos de agua potable debido a que las descargas en los sistemas de alcantarillado son un reflejo del consumo de agua potable. Por lo tanto, el primer paso para mejorar y expandir la red de alcantarillado sanitario en el municipio es desarrollar un proyecto ejecutivo que incluya estudios de datos fundamentales y la creación de un borrador preliminar antes de avanzar hacia el proyecto definitivo, esta información es detallada en el subapartado anterior, estrategias para el agua potable.</p> <p>Una vez que se cuente con la aprobación del proyecto definitivo, se dará inicio a la etapa de ejecución, en la cual se determinará quién será responsable de llevar a cabo la obra y se comenzarán las labores de construcción. Al finalizar, las obras deberán ser entregadas al ayuntamiento.</p>					
<b>Meta</b>		Aumentar un 6.4% la cobertura.			
<b>Prioridad</b>	x	Máxima	<b>Plazo de ejecución</b>	x	2030
		Importante-urgente			2040
		Importante-no urgente			2050
<b>Responsable de su ejecución</b>		Sistema de Agua y Saneamiento de Jonuta (SASJON)	<b>Necesidades de concertación o coordinación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONAGUA</li> <li>• Sector privado</li> <li>• Población</li> </ul>	
<b>Monto total de inversión (pesos)</b>		Por determinar.	<b>Alternativa para su financiamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ramo 33</li> <li>• PROAGUA</li> <li>• Asociación Público Privada</li> </ul>	

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>	<b>Resiliencia de la infraestructura hidráulica frente a los riesgos hidrometeorológicos.</b>
<b>Territorio de aplicación</b>	Municipio.
<b>Objetivo particular</b>	Hacer frente a eventos extremos de inundación y fortalecer la resiliencia del sistema ante situaciones de emergencia minimizando los impactos negativos en el suministro de agua potable durante estos eventos.
<b>Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde</b>	Fortalecimiento del sistema de drenaje y alcantarillado
<b>Descripción general</b>	De acuerdo a la Evaluación de la Resiliencia de los Núcleos Urbanos Frente al Riesgo de Inundación del Gobierno de

		<p>España, se reconoce que para la mitigación de daños en la infraestructura se deberá considerar tres acciones:</p> <p>Elevar, reubicar, proteger.</p> <p>En la estrategia Ampliación de la cobertura del sistema de agua potable, se detalla en qué consisten estas acciones y las medidas específicas que se deberán tomar para la adaptación de los sistemas de drenaje con el objetivo de lograr mejorar tanto el diseño como la capacidad de la infraestructura para enfrentar eventos extremos.</p>			
<b>Meta</b>		-			
<b>Prioridad</b>	x	Máxima	<b>Plazo de ejecución</b>	x	2030
		Importante-urgente			2040
		Importante-no urgente			2050
<b>Responsable de su ejecución</b>		Sistema de Agua y Saneamiento de Jonuta (SASJON)	<b>Necesidades de concertación o coordinación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONAGUA</li> <li>• Sector privado</li> <li>• Población</li> </ul>	
<b>Monto total de inversión (pesos)</b>		-	<b>Alternativa para su financiamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ramo 33</li> <li>• PROAGUA</li> <li>• Asociación Publico Privada</li> </ul>	

### 11.2.3. Acceso a la salud con equipamientos de calidad

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>	<b>Cubrir déficit de equipamiento de salud de primer y segundo nivel.</b>
<b>Territorio de aplicación</b>	Nivel municipal
<b>Objetivo particular</b>	Garantizar a la población el acceso a los servicios de salud de manera equitativa.
<b>Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde</b>	Acceso a la salud con equipamientos de calidad.
<b>Descripción general</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliación de dos consultorios en el Centro de Salud Rural para población concentrada Jonuta.</li> <li>• Ampliación de 12 camas en Hospital Comunitario.</li> <li>• Rehabilitación de Centros de Salud: San Gerónimo, Playa Larga, Sta. Rita, San Antonio, Torno Largo 1ra. y 2da.,</li> </ul>

		Monte grande, Elpidio Sánchez, Cocoyolar, Federico Álvarez.			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de un Centro Municipal para prevenir adicciones.</li> </ul>			
<b>Meta</b>		Construcción/ampliación de 5 unidades por año			
<b>Prioridad</b>	x	Máxima	<b>Plazo de ejecución</b>	x	2030
		Importante-urgente			2040
		Importante-no urgente			2050
<b>Responsable de su ejecución</b>		Secretaría de Salud (SSA) Secretaría de Salud de Tabasco IMSS	<b>Necesidades de concertación o coordinación</b>	Secretaría de Salud (SSA) IMSS	
<b>Monto total de inversión (pesos)</b>		Variable. Por determinar según proyecto ejecutivo por cada uno de los equipamientos.	<b>Alternativa para su financiamiento</b>	Secretaría de Salud Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS)	

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>	<b>Programa para actualizar el equipo médico en las unidades de salud existentes.</b>
<b>Territorio de aplicación</b>	Nivel municipal.
<b>Objetivo particular</b>	Garantizar a la población el acceso a los servicios de salud de manera equitativa.
<b>Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde</b>	Acceso a la salud con equipamientos de calidad.
<b>Descripción general</b>	<p>Este Programa tiene como objetivo mejorar y modernizar el equipamiento utilizado en las unidades de salud municipales, de manera que se asegure que el personal médico tenga acceso a equipos médicos de vanguardia y tecnologías actualizadas, lo que puede mejorar significativamente la calidad de la atención médica que se proporciona a los pacientes.</p> <p>En él se deberán desarrollar: Evaluación de las necesidades; investigación y selección de equipos; evaluación del presupuesto y financiamiento municipal; planificación; instalación; evaluación y seguimiento.</p>
<b>Meta</b>	Poner en marcha el Programa en un plazo máximo de 5 años.

Prioridad		Máxima	Plazo de ejecución	x	2030	
	x	Importante-urgente				2040
		Importante-no urgente				2050
Responsable de su ejecución		Secretaría de Salud (SSA) Secretaría de Salud de Tabasco IMSS	Necesidades de concertación o coordinación		Secretaría de Salud (SSA) IMSS	
Monto total de inversión (pesos)		Variable.	Alternativa para su financiamiento		Secretaría de Salud Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS)	

#### 11.2.4. Recuperación y transformación de espacios públicos

Nombre del programa, proyecto u obra	<b>Programa de mejoramiento y rehabilitación de espacios públicos.</b>				
Territorio de aplicación	Nivel municipal				
Objetivo particular	Garantizar el acceso a espacios públicos de calidad y a poca distancia caminable.				
Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde	Recuperación y transformación de espacios públicos.				
Descripción general	<p>Desarrollar un Plan para el mejoramiento de los espacios públicos en el municipio, tanto en áreas urbanas como rurales, con un enfoque en revitalizar y transformar dichos lugares para crear entornos más atractivos, inclusivos y seguros para la comunidad, en concordancia con las directrices establecidas en la NOM-001-SEDATU-2021.</p> <p>El programa se enfocará en realizar un análisis exhaustivo de las necesidades y deficiencias actuales en los espacios públicos, para así planificar y diseñar las mejoras necesarias. Se establecerá un plan de acción detallado para llevar a cabo intervenciones físicas que contribuyan al mejoramiento de los espacios.</p>				
Meta	Poner el marcha el Programa en un plazo máximo de 3 años.				
Prioridad		Máxima		x	2030

		Importante-urgente	Plazo de ejecución	2040
	x	Importante-no urgente		2050
Responsable de su ejecución		Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales. Dirección de Educación, Cultura y Recreación, Jonuta.	Necesidades de concertación o coordinación	No aplica.
Monto total de inversión (pesos)		\$2,000,000.00.	Alternativa para su financiamiento	Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU).

Nombre del programa, proyecto u obra	<b>Rehabilitación del malecón.</b>			
Territorio de aplicación	Cabecera municipal			
Objetivo particular	Garantizar el acceso a espacios públicos de calidad y a poca distancia caminable.			
Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde	Recuperación y transformación de espacios públicos.			
Descripción general	Revitalizar y mejorar la zona costera de la cabecera municipal de Jonuta, con intervenciones de diseño y mejora de la imagen urbana en el malecón para crear un espacio público atractivo y funcional que fomente la interacción de la comunidad con el entorno acuático y promueva actividades recreativas y turísticas.			
Meta	Ejecutar el proyecto en un plazo máximo de 5 años.			
Prioridad		Máxima	Plazo de ejecución	x 2030
		Importante-urgente		2040
	x	Importante-no urgente		2050
Responsable de su ejecución		Dirección de Obras, Ordenamiento	Necesidades de concertación o coordinación	Secretaría de Ordenamiento de

	Territorial y Servicios Municipales.		Territorial y Obras Públicas (SOTOP).
Monto total de inversión (pesos)	Por determinar.	Alternativa para su financiamiento	Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU).

Nombre del programa, proyecto u obra		<b>Atención del déficit de espacios públicos de recreación y deporte.</b>		
Territorio de aplicación		Cabecera municipal.		
Objetivo particular		Garantizar el acceso a espacios públicos de calidad y a poca distancia caminable.		
Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde		Recuperación y transformación de espacios públicos.		
Descripción general		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concluir obra de gimnasio municipal.</li> <li>• Construcción de espacios públicos escala A1 (de recreación y deporte) en el poniente de la cabecera municipal.</li> </ul>		
Meta		Atender el déficit en un plazo máximo de 5 años.		
Prioridad		Máxima	Plazo de ejecución	x 2030
		Importante-urgente		2040
	x	Importante-no urgente		2050
Responsable de su ejecución		Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales.	Necesidades de concertación o coordinación	Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP).
Monto total de inversión (pesos)		Variable. Por determinar según proyecto ejecutivo por cada uno de los equipamientos.	Alternativa para su financiamiento	Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU).

## 11.2.5. Fortalecimiento de la educación superior y profesionalización técnica

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>		<b>Obras para ampliar la oferta de educación superior y profesionalización técnica.</b>			
<b>Territorio de aplicación</b>		Nivel municipal.			
<b>Objetivo particular</b>		Fortalecer la educación superior y la formación técnica, preparando a los estudiantes para afrontar los retos del campo laboral y contribuir al desarrollo social y económico.			
<b>Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde</b>		Fortalecimiento de la educación superior y profesionalización técnica.			
<b>Descripción general</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ampliación de Centros de Capacitación para el Trabajo.</li> <li>Construcción de Universidad Tecnológica.</li> </ul>			
<b>Meta</b>					
<b>Prioridad</b>		Máxima	<b>Plazo de ejecución</b>		2030
	x	Importante-urgente		x	2040
		Importante-no urgente			2050
<b>Responsable de su ejecución</b>		Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales. Dirección de Educación, Cultura y Recreación, Jonuta.	<b>Necesidades de concertación o coordinación</b>	Secretaría de Educación Pública Secretaría de Educación Estatal	
<b>Monto total de inversión (pesos)</b>		Variable. Por determinar según proyecto ejecutivo por cada uno de los equipamientos.	<b>Alternativa para su financiamiento</b>	Fondo de Aportaciones Múltiples - Infraestructura Educativa Media Superior y Superior (SEP) Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS)	

## 11.2.6. Mejoramiento y ampliación del servicio de alumbrado público

Nombre del programa, proyecto u obra	<b>Ampliación del alumbrado público.</b>
Territorio de aplicación	Localidades urbanas.
Objetivo particular	Garantizar un suministro de electricidad confiable y sostenible que satisfaga las necesidades de la población y fomente el desarrollo socioeconómico es una prioridad.
Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde	Mejoramiento y ampliación del servicio de alumbrado público.
Descripción general	<p>Para llevar a cabo la ampliación del alumbrado público, se deberá llevar a cabo las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Evaluación de necesidades:</i> Antes de iniciar la ampliación, es necesario realizar una evaluación exhaustiva de las necesidades de iluminación en la comunidad. Esto implica identificar las áreas con deficiencias de alumbrado, evaluar la cobertura existente y determinar los lugares que requieren una mayor iluminación.</li> <li>- <i>Planificación y diseño:</i> Una vez identificadas las áreas que necesitan ampliación, se debe llevar a cabo una planificación y diseño detallados. Esto implica determinar el tipo de luminarias más adecuado, la ubicación estratégica de los postes de luz y el cálculo de la potencia lumínica necesaria para cada área.</li> <li>- <i>Infraestructura y cableado:</i> La ampliación del alumbrado público puede requerir la instalación de nuevos postes de luz, cables y conductos subterráneos para el tendido eléctrico. Es importante asegurarse de contar con la infraestructura adecuada y cumplir con los estándares de seguridad y normativas vigentes.</li> <li>- <i>Selección de luminarias eficientes:</i> Durante el proceso de ampliación, es importante considerar el uso de luminarias eficientes desde el punto de vista energético, como las luces LED. Estas luminarias ofrecen mayor durabilidad, menor consumo de energía y una calidad de iluminación superior en comparación con las tecnologías convencionales.</li> <li>- <i>Mantenimiento regular:</i> Una vez ampliado el alumbrado público, es fundamental establecer un programa de mantenimiento regular. Esto implica</li> </ul>



		inspeccionar y reparar las luminarias y postes de luz periódicamente, reemplazar las lámparas defectuosas y garantizar que el sistema de iluminación funcione de manera óptima.			
<b>Meta</b>		Aumentar un 65.7% la cobertura de alumbrado público.			
<b>Prioridad</b>		Máxima	<b>Plazo de ejecución</b>	x	2030
	x	Importante-urgente			2040
		Importante-no urgente			2050
<b>Responsable de su ejecución</b>		Dirección Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales de Jonuta.	<b>Necesidades de concertación o coordinación</b>	CFE, población en general, academia y sector privado.	
<b>Monto total de inversión (pesos)</b>		Por determinar.	<b>Alternativa para su financiamiento</b>	<b>BANOBRAS:</b> Proyecto Nacional de Eficiencia Energética en Alumbrado Público Municipal.  Recursos propios Contribuciones por mejoras.	

### 11.2.7. Gestión de los Residuos Sólidos

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>	<b>Incremento de las rutas de recolección.</b>
<b>Territorio de aplicación</b>	Todo el municipio.
<b>Objetivo particular</b>	Asegurar un manejo adecuado y sostenible de los desechos al minimizar la generación de residuos, establecer sistemas eficientes de recolección, implementar técnicas de tratamiento y disposición segura, promover el reciclaje y la reutilización, y educar a la población sobre la importancia de una correcta gestión, reduciendo así el impacto ambiental y promover un uso más eficiente de los recursos.
<b>Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde</b>	Gestión de los Residuos Sólidos.

<b>Descripción general</b>		Se busca ampliar y optimizar el sistema de recolección de residuos sólidos en el municipio con el fin de abarcar de manera más efectiva todas las áreas y sectores. Esto se logrará mediante la adquisición de vehículos y equipos de recolección adicionales, la contratación de personal adicional y una planificación eficiente de las rutas. Con esto, se garantizará una cobertura más amplia y frecuente, reduciendo la acumulación de residuos y minimizando los impactos negativos en el medio ambiente y la salud pública.			
<b>Meta</b>		Aumentar un 57.47 por ciento la recolección.			
<b>Prioridad</b>	x	Máxima	<b>Plazo de ejecución</b>	x	2030
		Importante-urgente			2040
		Importante-no urgente			2050
<b>Responsable de su ejecución</b>		Dirección De Obras, Ordenamiento Territorial Y Servicios Municipales.	<b>Necesidades de concertación o coordinación</b>	Población.	
<b>Monto total de inversión (pesos)</b>		Por determinar.	<b>Alternativa para su financiamiento</b>	Recursos propios.	

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>	<b>Mejoramiento del sitio de disposición final.</b>
<b>Territorio de aplicación</b>	Sitio de disposición final.
<b>Objetivo particular</b>	Asegurar un manejo adecuado y sostenible de los desechos al minimizar la generación de residuos, establecer sistemas eficientes de recolección, implementar técnicas de tratamiento y disposición segura, promover el reciclaje y la reutilización, y educar a la población sobre la importancia de una correcta gestión, reduciendo así el impacto ambiental y promover un uso más eficiente de los recursos.
<b>Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde</b>	Gestión de los Residuos Sólidos.
<b>Descripción general</b>	Se enfoca en mejorar las condiciones y prácticas en el lugar donde se depositan los residuos sólidos, ya sea un relleno sanitario o un sitio de disposición controlada. Para lograrlo, se implementarán medidas como la mejora de la infraestructura del sitio, la implementación de sistemas de control de lixiviados y gases, la práctica de cubrir diariamente los

		residuos con material inerte, y la realización de programas de monitoreo y control ambiental. Además, se desarrollará un plan de cierre y post-cierre del sitio para asegurar su remediación una vez que se complete su vida útil.			
<b>Meta</b>		Cumplimiento de la normatividad en la materia.			
<b>Prioridad</b>	x	Máxima	<b>Plazo de ejecución</b>	x	2030
		Importante-urgente			2040
		Importante-no urgente			2050
<b>Responsable de su ejecución</b>		SEMARNAT, Secretaría de Bienestar Sustentabilidad y Cambio Climático y Dirección De Obras, Ordenamiento Territorial Y Servicios Municipales.	<b>Necesidades de concertación o coordinación</b>	SEMARNAT, población en general, academia y sector privado.	
<b>Monto total de inversión (pesos)</b>		Por determinar.	<b>Alternativa para su financiamiento</b>	Fondos propios, fondos federales, Fondos propios, fondos federales.	

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>	<b>Promoción de prácticas más seguras y responsables de eliminación de residuos.</b>
<b>Territorio de aplicación</b>	Localidades rurales.
<b>Objetivo particular</b>	Asegurar un manejo adecuado y sostenible de los desechos al minimizar la generación de residuos, establecer sistemas eficientes de recolección, implementar técnicas de tratamiento y disposición segura, promover el reciclaje y la reutilización, y educar a la población sobre la importancia de una correcta gestión, reduciendo así el impacto ambiental y promover un uso más eficiente de los recursos.
<b>Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde</b>	Gestión de los Residuos Sólidos.
<b>Descripción general</b>	Esta estrategia tiene como objetivo erradicar la quema de basura, contribuyendo a mejorar la calidad del aire, proteger la salud de la comunidad y reducir los impactos negativos en el medio ambiente. Para lograrlo, se llevarán a cabo campañas educativas para concientizar a la comunidad urbana sobre los

		riesgos y consecuencias de la quema de basura, se establecerán puntos de recogida selectiva para separar los diferentes tipos de residuos reciclables, se fomentará el compostaje y el reciclaje en las localidades urbanas, y se implementarán políticas y regulaciones que prohíban la quema de residuos sólidos y establezcan sanciones para quienes incumplan. Estas acciones promoverán un cambio de comportamiento y una mayor responsabilidad en la gestión de los residuos, impulsando una transición hacia una gestión más sostenible y responsable.			
<b>Meta</b>		Poner en marcha el programa de concientización con al menos 6 eventos anuales.			
<b>Prioridad</b>	x	Máxima	<b>Plazo de ejecución</b>	x	2030
		Importante-urgente			2040
		Importante-no urgente			2050
<b>Responsable de su ejecución</b>		Dirección de servicios urbanos y ecología municipales.	<b>Necesidades de concertación o coordinación</b>	Con Asociaciones civiles locales.	
<b>Monto total de inversión (pesos)</b>		50 mil por evento.	<b>Alternativa para su financiamiento</b>	Recursos propios del municipio.	

### 11.2.8. Mejoramiento de la vivienda

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>	<b>Reducción del déficit de vivienda en materiales y servicios básicos.</b>
<b>Territorio de aplicación</b>	Colonias: Jonuta 2000, Municipal, Solidaridad y Villa Las Flores.  Localidades: Santa Anita del Rosario, El Barrialito (El Pichal), El Bajío (El Caribal), Cirilo y Narváez, Ribera Baja 2da. Sección (Gran Poder), San José Jimbal, Isla San Lorenzo (Sitio Nuevo), Vuelta Abajo, El Tucuyal, Isla el Rosario, Nueva Esperanza, Los Pájaros (El Porvenir), Hidalgo y Tamarindo, La Bendición de Dios, El Caoba, San Antonio (Isla los Paladines).
<b>Objetivo particular</b>	Reducir los déficits de vivienda por materiales de construcción (techos, pisos paredes) y por servicios básicos (agua potable, drenaje y energía eléctrica).
<b>Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde</b>	Mejoramiento de la vivienda.

<b>Descripción general</b>		Impulsar mecanismos para reducir el déficit mediante convenios con empresas o con venta de materiales de construcción para reducción de costos, generar empleo local mediante la contratación de mano de obra para el mejoramiento de la vivienda e impulsar vivienda con instalaciones para el ahorro de agua, drenaje adecuado y bajo consumo de energía eléctrica.			
<b>Meta</b>		2,538 viviendas.			
<b>Prioridad</b>	x	Máxima	<b>Plazo de ejecución</b>	X	2030
		Importante-urgente			2040
		Importante-no urgente			2050
<b>Responsable de su ejecución</b>		Instituto de Vivienda de Tabasco.	<b>Necesidades de concertación o coordinación</b>	Convenios con empresas locales.	
<b>Monto total de inversión (pesos)</b>		No definido.	<b>Alternativa para su financiamiento</b>	No definido.	

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>		<b>Ampliar el acceso a financiamiento para el mejoramiento de la vivienda.</b>			
<b>Territorio de aplicación</b>		Ámbito rural y periurbano.			
<b>Objetivo particular</b>		Generar mecanismos para el financiamiento al mejoramiento de la vivienda.			
<b>Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde</b>		Mejoramiento de la vivienda.			
<b>Descripción general</b>		Impulsar mecanismos para reducir el déficit mediante acciones que fomenten el financiamiento: organización de grupos de demandantes para obtener créditos en condiciones favorables, ahorro previo, canalizar fondos institucionales para el mejoramiento de la vivienda vía el Instituto de Vivienda del estado.			
<b>Meta</b>		1,657 viviendas.			
<b>Prioridad</b>	x	Máxima	<b>Plazo de ejecución</b>	X	2030
		Importante-urgente			2040
		Importante-no urgente			2050
<b>Responsable de su ejecución</b>		Instituto de Vivienda de Tabasco.	<b>Necesidades de concertación o coordinación</b>	Organización con sector social.	

<b>Monto total de inversión (pesos)</b>	Por definir.	<b>Alternativa para su financiamiento</b>	CONAVI, Bancos e Institutos federales INFONAVIT, FOVISSSTE.
---	--------------	---	---

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>	<b>Contar con mecanismos para el financiamiento para vivienda nueva principalmente para grupos vulnerables y de bajos recursos (mujeres, adultos mayores, indígenas, personas con discapacidad u otros).</b>				
<b>Territorio de aplicación</b>	ámbito rural y periurbano.				
<b>Objetivo particular</b>	Generar mecanismos para el financiamiento al mejoramiento de la vivienda para grupos vulnerables y de bajos recursos				
<b>Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde</b>	Mejoramiento de la vivienda.				
<b>Descripción general</b>	Impulsar mecanismos para adquirir vivienda nueva mediante acciones que fomenten el financiamiento: organización de grupos de demandantes para obtener créditos en condiciones favorables, ahorro previo, canalizar fondos institucionales para el mejoramiento de la vivienda vía el Instituto de Vivienda del estado. Analizar las condiciones de la vivienda deshabitada para su rehabilitación y adquisición para población demandante.				
<b>Meta</b>	Contar con mecanismos para el financiamiento para vivienda nueva principalmente para grupos vulnerables y de bajos recursos (mujeres, adultos mayores, indígenas, personas con discapacidad u otros).				
<b>Prioridad</b>		Máxima	<b>Plazo de ejecución</b>		2030
	x	Importante-urgente		x	2040
		Importante-no urgente			2050
<b>Responsable de su ejecución</b>	No aplica.	<b>Necesidades de concertación o coordinación</b>	No aplica.		
<b>Monto total de inversión (pesos)</b>	Por definir.	<b>Alternativa para su financiamiento</b>	No aplica.		

## 11.3. Estrategia del Sistema Urbano-Rural

### 11.3.1. Fortalecimiento de los Centros Integradores de Servicios

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>	<b>Fortalecimiento de los Centros Integradores de Servicios.</b>
<b>Territorio de aplicación</b>	Localidad.
<b>Objetivo particular</b>	Ampliar las capacidades y atención de la población rural en el municipio mediante el fortalecimiento de los Centros Integradores de Servicios para ampliar la cobertura de servicios básicos (educación, salud, comunicaciones, conectividad y abasto) y facilitar el acceso a servicios y bienes para las localidades aisladas y marginadas.
<b>Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde</b>	Desarrollo económico e integración municipal.
<b>Descripción general</b>	<p>La falta de acceso a servicios, bienes y empleos en las localidades rurales y aisladas ha limitado el desarrollo social y económico del municipio. Al 2020, 75.6% de la población habitaba en localidades de alta y muy alta marginación; 42% de las localidades se encontraba aislada; y 65% de la población municipal se encontraba en situación de pobreza. Ante esta problemática se propone la reactivación y consolidación de los centros integradores.</p> <p>Los centros integradores son nodos concentradores de servicios, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Delegación municipal</li> <li>• Clínicas de salud</li> <li>• Seguridad</li> <li>• Registro civil</li> <li>• Telefonía y cibercafé</li> <li>• Centros culturales y bibliotecas</li> <li>• Centros de abasto</li> <li>• Espacios públicos</li> </ul> <p>Líneas de acción de la estrategia:</p> <p>En este sentido se requerirá de las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación y adquisición de predio para ubicación de centro integrador (en caso de que aún no exista)</li> <li>• Identificación de servicios prioritarios según localidad</li> <li>• Construcción de equipamiento (en caso de no existir)</li> </ul>

		<p>Para que cada Centro Integrador pueda ampliar su capacidad de atención a las localidades rurales se requiere reforzar los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transporte público: Torno Largo 1ra. sección A (Benito Juárez), Los Pájaros, Playa Larga.</li> <li>• Drenaje: José María Pino Suárez (San Pedro), Torno Largo 1ra. Sección A (Benito Juárez), Boca de San Gerónimo, Boca de San Antonio.</li> <li>• Recolección de basura: José María Pino Suarez (San Pedro), Torno Largo 1ra. sección A (Benito Juárez), Boca de San Gerónimo, Boca de San Antonio, Los Pájaros.</li> <li>• Sala Usos múltiples: Monte Grande, Torno Largo 1ra. sección A (Benito Juárez), Boca de San Gerónimo.</li> <li>• Pavimentación: Monte Grande, Playa Larga.</li> <li>• Clínica rural (mejoramiento): José María Pino Suárez (San Pedro), Monte Grande, Torno Largo 1ra. sección A (Benito Juárez), Los Pájaros, Boca de San Gerónimo, Playa Larga y Boca de San Antonio.</li> </ul>		
Meta		Reducir a 50% la población del municipio que habita en localidades de alta y muy alta marginación (Al 2020 era el 75.6%).		
Prioridad		Máxima	Plazo de ejecución	2030
		Importante-urgente		2040
	x	Importante-no urgente		x
Responsable de su ejecución		Dirección De Obras, Ordenamiento Territorial Y Servicios Municipales, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas del Estado.	Necesidades de concertación o coordinación	Coordinación con instancias estatales y federales para construcción, dotación de infraestructura y provisión de servicios.
Monto total de inversión (pesos)		\$2,000,0000.00 por centro integrador por localidad.	Alternativa para su financiamiento	Programa de mejoramiento urbano (Federal), Financiamiento estatal



## 11.4. Estrategia social y cultural

### 11.4.1. Atención a grupos vulnerables

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>		<b>Empleo temporal.</b>			
<b>Territorio de aplicación</b>		Ámbito rural.			
<b>Objetivo particular</b>		Promover el empleo temporal para la población rural y generar mejores condiciones de vida de los habitantes.			
<b>Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde</b>		Atención a grupos vulnerables.			
<b>Descripción general</b>		Facilitar la integración de los habitantes en empleo temporal en sectores como construcción, comercio y servicios mediante capacitación y desarrollo de habilidades básicas.			
<b>Meta</b>		2,919 personas.			
<b>Prioridad</b>	x	Máxima	<b>Plazo de ejecución</b>	x	2030
		Importante-urgente			2040
		Importante-no urgente			2050
<b>Responsable de su ejecución</b>		Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad.	<b>Necesidades de concertación o coordinación</b>	Convenio con sector privado para generación de empleos temporales.	
<b>Monto total de inversión (pesos)</b>		Por definir.	<b>Alternativa para su financiamiento</b>	N/A.	

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>		<b>Impulsar el abastecimiento para el autoconsumo y abasto local.</b>			
<b>Territorio de aplicación</b>		Ámbito rural y periurbano.			
<b>Objetivo particular</b>		Promover el abastecimiento local en las familias para aumentar el acceso a alimentación adecuada.			
<b>Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde</b>		Atención a grupos vulnerables.			
<b>Descripción general</b>		Promover la capacitación en cultivos de huertos urbanos en hortalizas, frutales, aves y especies menores para garantizar el abastecimiento de las familias principalmente las de mayores carencias.			
<b>Meta</b>		1,928 familias.			

Prioridad		Máxima	Plazo de ejecución	x	2030	
	x	Importante-urgente				2040
		Importante-no urgente				2050
Responsable de su ejecución	Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca.		Necesidades de concertación o coordinación	Mesas con comunidades locales.		
Monto total de inversión (pesos)	Por definir.		Programa	Programa Huertos Familiares.		

Nombre del programa, proyecto u obra	<b>Promover los cuidados para niños en primeras etapas de vida (alimentación, educación, salud y actividades recreativas y deportivas).</b>					
Territorio de aplicación	Ámbito rural y periurbano.					
Objetivo particular	Mejorar las condiciones del desarrollo de niños y jóvenes en temas de alimentación, educación, salud y actividades recreativas y deportivas.					
Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde	Atención a grupos vulnerables.					
Descripción general	Promover el acceso a niños y jóvenes en atención a la alimentación, salud, educación, actividades recreativas y deportivas mediante acceso a equipamientos sociales, atención prioritaria que permitan atender sus necesidades en este ciclo de vida.					
Meta	6,783 personas					
Prioridad		Máxima	Plazo de ejecución	x	2030	
	x	Importante-urgente				2040
		Importante-no urgente				2050
Responsable de su ejecución	Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático.		Necesidades de concertación o coordinación	N/A.		
Monto total de inversión (pesos)	Por definir.		Programas	Padrón de Escuelas Públicas de 618 Comunidades Escolares Beneficiadas.		

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>		<b>Atender y priorizar a la población en condición de pobreza.</b>			
<b>Territorio de aplicación</b>		Ámbito rural y periurbano.			
<b>Objetivo particular</b>		Atender las necesidades de la población en condiciones de pobreza -particularmente en pobreza extrema- mediante instalaciones que permitan su atención.			
<b>Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde</b>		Atención a grupos vulnerables.			
<b>Descripción general</b>		Atender las necesidades de la población pobre en polígonos identificados donde establecer comedores comunitarios, centro de atención y servicios básicos y priorizar las acciones sociales a estos polígonos.			
<b>Meta</b>		6,386 personas.			
<b>Prioridad</b>		Máxima	<b>Plazo de ejecución</b>	x	2030
	x	Importante-urgente			2040
		Importante-no urgente			2050
<b>Responsable de su ejecución</b>		Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático.	<b>Necesidades de concertación o coordinación</b>	Acuerdos con comunidades.	
<b>Monto total de inversión (pesos)</b>		Por definir.	<b>Alternativa para su financiamiento</b>	N/A:	

### 11.4.2. Equipamiento para la promoción cultural

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>		<b>Programa de Cultura Comunitaria: aprovechamiento de espacios públicos para actividades culturales.</b>			
<b>Territorio de aplicación</b>		Nivel municipal.			
<b>Objetivo particular</b>		Garantizar el acceso a la cultura a través de una diversidad de espacios públicos culturales.			
<b>Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde</b>		Equipamiento para la promoción cultural.			
<b>Descripción general</b>		Desarrollar un Programa de Cultura Comunitaria con el objetivo de promover la participación ciudadana, el desarrollo artístico y cultural, así como fomentar el sentido de			

		<p>comunidad y pertenencia entre los habitantes de las localidades urbanas y rurales del municipio.</p> <p>Este Programa busca convertir los espacios públicos en escenarios para diversas manifestaciones culturales y artísticas, brindando un lugar de encuentro y expresión para la comunidad, a la vez que se aprovechan los espacios existentes.</p>			
<b>Meta</b>		Poner en marcha el Programa en un plazo máximo de 5 años.			
<b>Prioridad</b>		Máxima	<b>Plazo de ejecución</b>	x	2030
		Importante-urgente			2040
	x	Importante-no urgente			2050
<b>Responsable de su ejecución</b>		Dirección de Educación, Cultura y Recreación, Jonuta. Secretaría de Cultura del Estado.	<b>Necesidades de concertación o coordinación</b>	Secretaría de Cultura Secretaría de Cultura del Estado.	
<b>Monto total de inversión (pesos)</b>		Por determinar.	<b>Alternativa para su financiamiento</b>	Gasto corriente Apoyo a la Infraestructura Cultural de los Estados (PAICE).	

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>	<b>Obras de mejoramiento de equipamientos culturales.</b>				
<b>Territorio de aplicación</b>	Cabecera municipal.				
<b>Objetivo particular</b>	Garantizar el acceso a la cultura a través de una diversidad de espacios públicos culturales.				
<b>Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde</b>	Equipamiento para la promoción cultural.				
<b>Descripción general</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concluir proyecto de teatro al aire libre en la cabecera municipal.</li> <li>• Ampliación y mejora de la Casa de Cultura en la cabecera municipal.</li> </ul>				
<b>Meta</b>	Habilitar estos espacios en un plazo de máximo de 4 años.				
<b>Prioridad</b>		Máxima		x	2030

		Importante-urgente	Plazo de ejecución	2040
	x	Importante-no urgente		2050
Responsable de su ejecución		Dirección de Educación, Cultura y Recreación, Jonuta. Secretaría de Cultura del Estado.	Necesidades de concertación o coordinación	Secretaría de Cultura Secretaría de Cultura del Estado.
Monto total de inversión (pesos)		Variable. Por determinar según proyecto ejecutivo por cada uno de los equipamientos.	Alternativa para su financiamiento	Apoyo a la Infraestructura Cultural de los Estados (PAICE) Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU).

### 11.4.3. Ampliación de la cobertura de internet

Nombre del programa, proyecto u obra	<b>Incremento de puntos de internet en los espacios públicos..</b>
Territorio de aplicación	Municipal.
Objetivo particular	Garantizar el acceso universal a la conectividad en línea. Esto implica proporcionar servicios de internet de alta calidad y asequibles a las áreas del municipio de Jonuta que actualmente tienen una cobertura limitada o inexistente.
Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde	Ampliación de la cobertura de internet.
Descripción general	Esta acción implica la instalación de infraestructura de red, como puntos de acceso Wi-Fi, routers y equipos de conectividad, que permiten la transmisión de señal de internet en el área designada. Además, se requiere una conexión a internet de calidad y suficiente capacidad para soportar el número de usuarios que utilizarán el servicio.  El incremento de puntos de internet en espacios públicos busca brindar acceso a internet a personas que no tienen conexión en sus hogares o que no pueden permitirse servicios de internet privados. Para ello este servicio estará disponible las 24 horas del día y todos los días del año, no requerirá ninguna contraseña y deberá ser compatible con todas las versiones de sistema operativo actuales, el servicio permitirá

		consultar cualquier página de domino comercial, así como contenido multimedia, además de permitir recibir, enviar y descargar archivos de cualquier tipo.			
		La implementación de la infraestructura necesaria para brindar una conexión de internet a toda la población de Jonuta se hará mediante la CFE Telecomunicaciones e Internet para Todos, empresa subsidiada de la Comisión Federal de Electricidad, que tiene por objeto prestar y proveer servicios de telecomunicaciones sin fines de lucro para garantizar el derecho de acceso a las tecnologías de la información y comunicación, incluido el de banda ancha e internet.			
<b>Meta</b>		14 puntos de internet.			
<b>Prioridad</b>		Máxima	<b>Plazo de ejecución</b>	x	2030
	x	Importante-urgente			2040
		Importante-no urgente			2050
<b>Responsable de su ejecución</b>		CFE y colaboración de Dirección Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales.	<b>Necesidades de concertación o coordinación</b>	CFE, población en general, academia y sector privado	
<b>Monto total de inversión (pesos)</b>		Por determinar.	<b>Alternativa para su financiamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aportaciones especiales por mejoras; Recursos propios; Banobras.</li> </ul>	

#### 11.4.4. Revalorización del patrimonio natural y cultural

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>	<b>Concientización de la población sobre la riqueza patrimonial del municipio.</b>
<b>Territorio de aplicación</b>	Municipal.
<b>Objetivo particular</b>	Revitalizar y dar un nuevo valor y significado a los elementos y recursos que conforman al patrimonio natural y cultural del municipio, a través del rescate y promoción de la importancia de estos elementos, para generar un mayor aprecio, comprensión y aprovechamiento de los mismos.
<b>Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde</b>	Revalorización del patrimonio natural y cultural.

Descripción general		<p>Además de las acciones mencionadas anteriormente, es fundamental promover la concientización de la población sobre la riqueza patrimonial del municipio como parte de la estrategia de fortalecimiento de la actividad turística. Algunas formas de promover esta concientización son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programas educativos: Implementar programas educativos en escuelas y centros comunitarios para enseñar a los estudiantes sobre la importancia y el valor del patrimonio local. Esto puede incluir visitas a sitios históricos, charlas de expertos, talleres interactivos y actividades prácticas relacionadas con la conservación y promoción del patrimonio.</li> <li>- Campañas de sensibilización: Realizar campañas de sensibilización en los medios de comunicación, redes sociales y espacios públicos para destacar la riqueza patrimonial del municipio. Estas campañas pueden incluir testimonios de residentes locales y fotografías que promuevan el orgullo y la valoración del patrimonio.</li> </ul> <p>Eventos culturales y comunitarios: Organizar eventos culturales y comunitarios que pongan en valor el patrimonio local, como festivales, exposiciones, conciertos y celebraciones temáticas. Estos eventos pueden involucrar a la comunidad en la preservación y promoción del patrimonio, permitiendo que los residentes se sientan parte activa de su valoración y conservación.</p>			
		<p>Meta</p> <p>Concientización de la población sobre la riqueza patrimonial del municipio.</p>			
Prioridad	x	Máxima	Plazo de ejecución	x	2030
		Importante-urgente			2040
		Importante-no urgente			2050
Responsable de su ejecución		Gobierno Municipal.	Necesidades de concertación o coordinación	Gobierno del Estado.	
Monto total de inversión (pesos)		Por determinar.	Alternativa para su financiamiento	No aplica.	

## 11.5. Estrategia económica

### 11.5.1. Fortalecimiento y Diversificación económica local

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>		<b>Identificar las necesidades de modernización de la producción primaria (agrícola, pecuaria, forestal y pesquera).</b>			
<b>Territorio de aplicación</b>		ámbito rural y periurbano.			
<b>Objetivo particular</b>		Elaborar el estudio para identificar fortalezas y necesidades de los productores primarios para la modernización del sector considerando el medio natural en el que se ubican.			
<b>Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde</b>		Fortalecimiento y Diversificación económica local.			
<b>Descripción general</b>		Elaborar el estudio que permita identificar las necesidades organizativas, financieras, tecnológicas, de comunicación e integración sectorial de los productores del municipio para ampliar sus capacidades, integrar sus productos en cadenas regionales o estatales de valor y ampliar el mercado al que se dirigen			
<b>Meta</b>					
<b>Prioridad</b>	x	Máxima	Plazo de ejecución	x	2030
		Importante-urgente			2040
		Importante-no urgente			2050
<b>Responsable de su ejecución</b>				<b>Necesidades de concertación o coordinación</b>	
<b>Monto total de inversión (pesos)</b>				<b>Alternativa para su financiamiento</b>	

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>		<b>Promover la organización y capacitación de productores locales.</b>			
<b>Territorio de aplicación</b>		Ámbito rural y periurbano.			
<b>Objetivo particular</b>		Promover la organización de los productores locales para ampliar sus capacidades de producción, comercialización y reducción de costos productivos y de transportación.			
<b>Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde</b>		Fortalecimiento y diversificación económica local.			



<b>Descripción general</b>		Promover la organización de productores por subsectores o productos para ampliar su volumen de productos, obtener mejores costos de insumos, ampliar sus fuentes de financiamiento y reducir costos de traslado y comercialización para aumentar sus utilidades.			
<b>Meta</b>		Organización y capacitación de productores locales.			
<b>Prioridad</b>	x	Máxima	<b>Plazo de ejecución</b>	x	2030
		Importante-urgente		x	2040
		Importante-no urgente			2050
<b>Responsable de su ejecución</b>		Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca.	<b>Necesidades de concertación o coordinación</b>	Mesas de coordinación con productores locales.	
<b>Monto total de inversión (pesos)</b>		Por definir.	<b>Programa</b>	Proyecto 12000047 Programa de Apoyo al Fomento a la Producción Agropecuaria en el Estado de Tabasco. Subprograma para el desarrollo Pecuario.	

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>		<b>Impulsar el apoyo de financiamiento, tecnología y capacidades en la economía local.</b>			
<b>Territorio de aplicación</b>		Ámbito rural y periurbano.			
<b>Objetivo particular</b>		Ampliar las fuentes de financiamiento y acceso a tecnología, comunicaciones y organización de la producción local para hacer más eficiente la producción, distribución y comercialización de productos locales.			
<b>Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde</b>		Fortalecimiento y diversificación económica local.			
<b>Descripción general</b>		Apoyar a los productores locales con fuentes de financiamiento, acceso a la tecnología para mejorar la producción y con infraestructura para el acopio y abastecimiento.			
<b>Meta</b>		Impulsar el apoyo de financiamiento, tecnología y capacidades en la economía local.			
<b>Prioridad</b>		Máxima		x	2030

	x	Importante-urgente	Plazo de ejecución	2040
		Importante-no urgente		2050
Responsable de su ejecución		Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca.	Necesidades de concertación o coordinación	Coordinación con instituciones de financiamiento y autoridades sectoriales y productores.
Monto total de inversión (pesos)		Por definir.	Programa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa Desarrollo de Agronegocios en su Vertiente "Programa de Apoyo al Desarrollo Agroindustrial y Comercialización"(PADAC) 2023.</li> <li>Programa de Incentivos para Equipamiento Pesquero.</li> <li>Proyecto: 12000059 Apoyo a Productores para el Equipamiento de Granjas Piscícolas.</li> </ul>

Nombre del programa, proyecto u obra	<b>Articular a encadenamiento productivos regionales y estatales.</b>				
Territorio de aplicación	ámbito rural y periurbano.				
Objetivo particular	Fortalecer la producción local y mejorar su calidad para articularlo con circuitos industriales, comerciales o de servicios locales, regionales o estatales para ampliar su mercado.				
Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde	Fortalecimiento y Diversificación económica local.				
Descripción general	Promover canales de comunicación, organización de exposiciones temáticas regionales de productos y articular la producción primaria con la agroindustria, comercio y servicios para ampliar el mercado y la competitividad.				
Meta	Articular a encadenamiento productivos regionales y estatales.				
Prioridad		Máxima	Plazo de ejecución	2030	
	x	Importante-urgente		x	2040
		Importante-no urgente			2050

Responsable de su ejecución	Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad.	Necesidades de concertación o coordinación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinación para exposiciones regionales.</li> <li>• Impulso para el fomento de productores y prestadores de servicios locales.</li> </ul>
Monto total de inversión (pesos)	Por definir.	Programas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impulso + Tabasco 2022.</li> <li>• Fondo Capital Semilla.</li> <li>• SEDEC Incuba.</li> <li>• BANMUJER.</li> </ul>

Nombre del programa, proyecto u obra	<b>Fortalecimiento de la actividad turística.</b>
Territorio de aplicación	Municipal.
Objetivo particular	Revitalizar y dar un nuevo valor y significado a los elementos y recursos que conforman al patrimonio natural y cultural del municipio, a través del rescate y promoción de la importancia de estos elementos, para generar un mayor aprecio, comprensión y aprovechamiento de los mismos.
Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde	Revalorización del patrimonio natural y cultural.
Descripción general	<p>El fortalecimiento de la actividad turística se enfoca en mejorar y potenciar el sector turístico en el municipio de Jonuta, esto a través del desarrollo de iniciativas que impulsen el crecimiento, la competitividad y la sostenibilidad de la industria turística, así como en mejorar la experiencia de los visitantes y maximizar los beneficios económicos y sociales para la comunidad local.</p> <p>Para ello se deberá considerar la diversificación de la oferta turística, la mejora de la infraestructura y servicios, la promoción y marketing efectivos, la formación y capacitación del personal turístico. Estas acciones se detallan a continuación:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Diversificación de la oferta turística:</i> Se deberán nuevos productos y experiencias turísticas que atraigan a diferentes segmentos de turistas. Esto podría incluir la creación de rutas turísticas temáticas, la promoción de actividades culturales o deportivas, el fomento del turismo de naturaleza o aventura, entre otros.</li> <li>- <i>Mejora de la infraestructura y servicios turísticos:</i> Realizar inversiones en infraestructuras turísticas, como hoteles, restaurantes, transporte y otros servicios complementarios. Esto implica asegurar la calidad y variedad de los servicios disponibles para los turistas.</li> <li>- <i>Promoción y marketing:</i> Implementar campañas de promoción y marketing efectivas tanto a nivel estatal y nacional. Esto incluye el uso de herramientas digitales, la participación en ferias y eventos turísticos, y la colaboración con agencias de viajes y operadores turísticos.</li> <li>- <i>Capacitación y formación:</i> Brindar capacitación y formación especializada a los actores turísticos locales, como guías turísticos, personal hotelero y restaurantes, para mejorar la calidad del servicio y la atención al cliente. Esto contribuye a ofrecer experiencias turísticas de calidad y a fortalecer la imagen de la región como destino turístico.</li> </ul>				
		<b>Meta</b>				
		<b>Incremento de la actividad turística.</b>				
		<b>Prioridad</b>	x	Máxima	<b>Plazo de ejecución</b>	x
	Importante-urgente			2040		
	Importante-no urgente			2050		
<b>Responsable de su ejecución</b>		Gobierno Municipal.	<b>Necesidades de concertación o coordinación</b>	Gobierno del Estado Secretaría de Turismo.		
<b>Monto total de inversión (pesos)</b>		Por definir.	<b>Alternativa para su financiamiento</b>	Programa Pueblos Pintorescos.		

## 11.6. Estrategia de movilidad

### 11.6.1. Programa Integral de Infraestructura Vial (PIIV)

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>		<b>Programa Integral de Infraestructura Vial (PIIV) de Jonuta.</b>			
<b>Territorio de aplicación</b>		Municipal.			
<b>Objetivo particular</b>		Mejorar las carreteras, caminos, corredores y vialidades urbanas del municipio.			
<b>Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde</b>		Desarrollo económico e integración municipal.			
<b>Descripción general</b>		Elaboración de un Programa Integral de Infraestructura Vial (PIIV), que considere dentro de sus diferentes planes estratégicos, mantenimiento y operación de las vías de comunicación, con la participación de los tres órdenes de gobierno. Asimismo, se deberá contemplar la consolidación y/o construcción de nueva infraestructura en el municipio de Jonuta.			
<b>Meta</b>		Programa Integral de Infraestructura Vial (PIIV) de Jonuta.			
<b>Prioridad</b>		Máxima	<b>Plazo de ejecución</b>		2030
	X	Importante-urgente		x	2040
		Importante-no urgente			2050
<b>Responsable de su ejecución</b>		Instituto de Movilidad y Seguridad Vial.	<b>Necesidades de concertación o coordinación</b>	Creación del Instituto de Movilidad y Seguridad Vial y la normatividad aplicable.	
<b>Monto total de inversión (pesos)</b>		De \$500,000.00 a \$5,000,000.00.	<b>Alternativa para su financiamiento</b>	Recursos federales, estatales y municipales.	

### 11.6.2. Centros de Distribución (CEDIS)

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>	<b>Centros de Distribución (CEDIS).</b>
<b>Territorio de aplicación</b>	Municipal.

Objetivo particular	Accesibilidad a bienes y mercancías grandes, medianas y pequeñas.				
Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde	Estructura urbana/Movilidad.				
Descripción general	Se recomienda diversificar el uso de los equipamientos urbanos destinados al transporte de pasajeros para integrar el transporte de mercancías medianas y pequeñas. Asimismo, se realizará la identificación de predios potenciales de acuerdo con las áreas urbanas y urbanizables.				
Meta	Centros de Distribución (CEDIS).				
Prioridad		Máxima	Plazo de ejecución	x	2030
	x	Importante-urgente			2040
		Importante-no urgente			2050
Responsable de su ejecución	H. Ayuntamiento de Jonuta.	Necesidades de concertación o coordinación	Gestión de recursos públicos y privados.		
Monto total de inversión (pesos)	De \$1,000,000,000.00 a \$10,000,000,000.00.	Alternativa para su financiamiento	Recursos estatales y municipales.		

### 11.6.3. Programa Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS)

Nombre del programa, proyecto u obra	<b>Programa de Movilidad Urbana Sustentable de Jonuta.</b>				
Territorio de aplicación	Municipal.				
Objetivo particular	Reducir las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero.				
Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde	Fortalecimiento, movilidad urbana.				
Descripción general	Elaborar un Programa Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS), que considere dentro de sus diferentes planes estratégicos, sistemas de transporte público urbanos y suburbanos e infraestructura para modos de transporte no motorizados.				
Meta	Programa de Movilidad Urbana Sustentable de Jonuta.				
Prioridad		Máxima	Plazo de ejecución	x	2030
	x	Importante-urgente			2040
		Importante-no urgente			2050

Responsable de su ejecución	Instituto de Movilidad y Seguridad Vial.	Necesidades de concertación o coordinación	Creación del Instituto de Movilidad y Seguridad Vial.
Monto total de inversión (pesos)	De \$500,000.00 a \$5,000,000.00.	Alternativa para su financiamiento	Recursos estatales y municipales.

#### 11.6.4. Manual de Normas Técnicas (MNT)

Nombre del programa, proyecto u obra	<b>Manual de Normas Técnicas (MNT) para la Accesibilidad Universal y movilidad no motorizada de Jonuta</b>				
Territorio de aplicación	Municipal.				
Objetivo particular	Fortalecer las capacidades técnicas y ejecutivas de las autoridades municipales competentes, para la consolidación de acciones integrales de movilidad urbana sustentable bajo criterios de diseño universal y movilidad urbana de usuarios de vehículos no motorizados.				
Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde	Fortalecimiento, movilidad urbana.				
Descripción general	Elaboración y diseño de un Manual de Normas Técnicas, que considere criterios constructivos de accesibilidad universal, infraestructura peatonal y ciclista segura, señalización vial y dispositivos de control de tránsito y velocidad para los diferentes tipos de usuarios y con enfoque de género.				
Meta	Manual de Normas Técnicas (MNT) para la Accesibilidad Universal y movilidad no motorizada de Jonuta.				
Prioridad		Máxima	Plazo de ejecución		2030
	X	Importante-urgente		X	2040
		Importante-no urgente			2050
Responsable de su ejecución	Instituto de Movilidad y Seguridad vial.	Necesidades de concertación o coordinación	Creación del Instituto de Movilidad y Seguridad Vial.		
Monto total de inversión (pesos)	De \$500,000.00 a \$3,000,000.00.	Alternativa para su financiamiento	Recursos estatales y municipales.		

## 11.6.5. Programa Integral de Seguridad Vial (PISVI)

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>		<b>Programa Integral de Seguridad Vial.</b>			
<b>Territorio de aplicación</b>		Municipal			
<b>Objetivo particular</b>		Garantizar el acceso a la movilidad segura a todos los usuarios del sistema vial, comenzando por peatones y ciclistas.			
<b>Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde</b>		Fortalecimiento, movilidad urbana.			
<b>Descripción general</b>		Elaborar e instrumentar un programa que defina la prioridad en cuanto a la intervención de intersecciones viales conflictivas, en donde también se deberá considerar tramos de vialidad, puentes, muros de contención, entronques de carreteras o caminos y accesos o salidas de predios urbanos, bajo la naturaleza de reducir los impactos por siniestros de tránsito.			
<b>Meta</b>		Programa Integral de Seguridad Vial.			
<b>Prioridad</b>		Máxima	<b>Plazo de ejecución</b>	x	2030
	X	Importante-urgente			2040
		Importante-no urgente			2050
<b>Responsable de su ejecución</b>		Instituto de Movilidad y Seguridad Vial.	<b>Necesidades de concertación o coordinación</b>	Creación del Instituto de Movilidad y Seguridad Vial.	
<b>Monto total de inversión (pesos)</b>		De \$500,000.00 a 3,000,000.00	<b>Alternativa para su financiamiento</b>	Recursos municipales.	

## 11.7. Estrategia ambiental y de resiliencia territorial

### 11.7.1. Colaboración interinstitucional para la restauración de las zonas dentro del ANP Pantanos de Centla

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>	<b>Colaboración en instrumentos ecológicos.</b>
<b>Territorio de aplicación</b>	Continuo territorial
<b>Objetivo particular</b>	Participación en la elaboración de instrumentos de ordenamiento ambiental y programas de manejo de áreas naturales protegidas.



<b>Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde</b>		Protección al medio ambiente.			
<b>Descripción general</b>		Participación activa en la elaboración y actualización de instrumentos de ordenamiento ecológico, así como programas de manejo.			
<b>Meta</b>		Colaboración en instrumentos ecológicos.			
<b>Prioridad</b>		Máxima	<b>Plazo de ejecución</b>	x	2030
		Importante-urgente			2040
	x	Importante-no urgente			2050
<b>Responsable de su ejecución</b>		Dirección de Desarrollo Urbano.	<b>Necesidades de concertación o coordinación</b>	Coordinación con entidades estatales y federales del sector ambiental.	
<b>Monto total de inversión (pesos)</b>		N/A.	<b>Alternativa para su financiamiento</b>	N/A.	

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>		<b>Restauración en el ANP Pantanos de Centla.</b>			
<b>Territorio de aplicación</b>		Continuo Territorial.			
<b>Objetivo particular</b>		Contribución del municipio con insumos humanos, financieros o en especie para lograr los fines que se determinen con las autoridades ambientales en materia de restauración ambiental.			
<b>Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde</b>		Protección al medio ambiente.			
<b>Descripción general</b>		Participación del municipio en programas de restauración ecológica en la superficie municipal que coincide con el ANP Pantanos de Centla, así como con las zonas donde aún se encuentran remanentes de selvas perennifolias, subperennifolia y selva de galería.			
<b>Meta</b>		10 ha restauradas con recursos municipales.			
<b>Prioridad</b>		Máxima	<b>Plazo de ejecución</b>	x	2030
		Importante-urgente			2040
	x	Importante-no urgente			2050

Responsable de su ejecución	Dirección de ecología municipal.	Necesidades de concertación o coordinación	Coordinación con entidades federales y estatales del ramo ambiental.
Monto total de inversión (pesos)	\$20'000,000.00.	Alternativa para su financiamiento	Recaudación por derechos, recursos federales derivados de programas similares a Sembrando Vida.

Nombre del programa, proyecto u obra	<b>Contención del cambio de suelo en polígonos no urbanizables.</b>				
Territorio de aplicación	Continuo Territorial.				
Objetivo particular	Detener la expansión de las actividades antropogénicas que derivan en cambio de uso de suelo fuera de las zonas indicadas como de aprovechamiento urbano o productivo.				
Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde	Protección al medio ambiente.				
Descripción general	Delimitación y contención de las poligonales urbanizables o no urbanizables productivas acompañado de monitoreo para evitar la expansión urbana fuera de las zonas así definidas, con protección especial de las zonas con presencia de selvas perennifolias, subperennifolia y selva de galería.				
Meta	Mantener en 0% la tasa de cambio de uso de suelo a pastizales, zonas agrícolas o asentamientos urbanos fuera de las zonas ya delimitadas en este programa.				
Prioridad	x	Máxima	Plazo de ejecución	x	2030
		Importante-urgente			2040
		Importante-no urgente			2050
Responsable de su ejecución	Dirección de desarrollo urbano y ecología municipal.	Necesidades de concertación o coordinación	N/A.		
Monto total de inversión (pesos)	N/A.		Alternativa para su financiamiento	N/A.	

## 11.7.2. Protección de cuerpos de agua y resiliencia ante el cambio climático

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>		<b>Programa de saneamiento de cuerpos de agua en Jonuta.</b>			
<b>Territorio de aplicación</b>		Continuo Territorial.			
<b>Objetivo particular</b>		Poner en marcha programas con la participación de la sociedad que cuenten con el objetivo de informar de la importancia de mantener los cuerpos de agua libres de contaminación por residuos sólidos, así como establecer acciones periódicas de saneamiento.			
<b>Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde</b>		Protección al medio ambiente.			
<b>Descripción general</b>		Programa de saneamiento con los componentes de concientización y educación ambiental, además de sesiones periódicas de saneamiento de cuerpos de agua con el servicio social como eje para su funcionamiento.			
<b>Meta</b>		Poner en marcha el programa con al menos 6 eventos de saneamiento anuales.			
<b>Prioridad</b>		Máxima	<b>Plazo de ejecución</b>	x	2030
		Importante-urgente			2040
	x	Importante-no urgente			2050
<b>Responsable de su ejecución</b>		Dirección de ecología municipal.	de	<b>Necesidades de concertación o coordinación</b>	Con Asociaciones civiles locales.
<b>Monto total de inversión (pesos)</b>		50 mil por evento.		<b>Alternativa para su financiamiento</b>	Recursos propios del municipio.

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>		<b>Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en Jonuta.</b>			
<b>Territorio de aplicación</b>		Urbana.			
<b>Objetivo particular</b>		Minimizar el porcentaje de aguas residuales sin tratamiento que se descargan en los sistemas hídricos del Río Chixoy.			
<b>Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde</b>		Protección al medio ambiente.			

<b>Descripción general</b>		Elaboración de proyecto y obra de planta de tratamiento de aguas residuales, PTAR, con capacidad de 50-100 lps para duplicar la capacidad de tratamiento actual.			
<b>Meta</b>		Construcción y operación de PTAR.			
<b>Prioridad</b>	x	Máxima	<b>Plazo de ejecución</b>	x	2030
		Importante-urgente			2040
		Importante-no urgente			2050
<b>Responsable de su ejecución</b>		Organismo operador de aguas estatal, así como dirección de obras municipales.	<b>Necesidades de concertación o coordinación</b>	Organismo operador de aguas a nivel estatal.	
<b>Monto total de inversión (pesos)</b>		Por determinar.	<b>Alternativa para su financiamiento</b>	Recursos Estatales/CONAGUA	

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>		<b>Protección de cuerpos de agua y resiliencia ante el cambio climático</b>			
<b>Territorio de aplicación</b>		Todo el municipio			
<b>Objetivo particular</b>		Prevenir y mitigar la exposición y afectaciones a la población por riesgos. Debido a las características territoriales del municipio de Jonuta, en el cual abundan los cuerpos de agua se recurre al relleno de cuerpos de agua y desviación de los cauces de los arroyos, lo cual en el largo plazo genera situaciones de riesgo debido a lluvias torrenciales o incremento de fenómenos climatológicos derivados del cambio climático.			
<b>Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde</b>		Protección al medio ambiente Prevención y mitigación de riesgos			
<b>Descripción general</b>		Mitigar los efectos ante las inundaciones ocasionados por la invasión de derechos de vía en cuerpos de agua (ríos y lagunas), así como evitar el relleno de zonas con popal y tular que contribuyen a la modificación de la red de drenaje.			
<b>Meta</b>		Cuantificable			
<b>Prioridad</b>		Máxima	<b>Plazo de ejecución</b>	x	2030
	x	Importante-urgente			2040
		Importante-no urgente			2050

Responsable de su ejecución	Gobierno municipal	Necesidades de concertación o coordinación	Gobierno Estatal Comisión Nacional del Agua
Monto total de inversión (pesos)	Aproximado	Alternativa para su financiamiento	

### 11.7.3. Plan Integral de Resiliencia y Prevención de Riesgos

Nombre del programa, proyecto u obra	<b>Plan Integral de Resiliencia y Prevención de Riesgos.</b>				
Territorio de aplicación	Municipio completo.				
Objetivo particular	Prevenir y mitigar la exposición y afectaciones a la población por riesgos.				
Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde	Prevención y mitigación de riesgos.				
Descripción general	La estrategia en su estructura en torno al eje estratégico de la prevención y mitigación de riesgos, cuyo objetivo principal es proteger a la población de la exposición a riesgos y mitigar las posibles afectaciones que puedan surgir. Para enfrentar esta necesidad, se implementarán una serie de acciones interrelacionadas que, en primer lugar, buscan identificar y mapear las áreas de mayor riesgo, y, en segundo lugar, planificar e implementar medidas preventivas y de mitigación para proteger a los ciudadanos y limitar los daños materiales. Esto a través de un atlas municipal de riesgos, campañas de concientización y mejora a la infraestructura.				
Meta	Contar con un Atlas Municipal de Riesgos para 2028 y llevar a cabo al menos 1 campaña de concientización al año.				
Prioridad	x	Máxima	Plazo de ejecución	x	2030
		Importante-urgente			2040
		Importante-no urgente			2050
Responsable de su ejecución	Gobierno municipal, área de obras y medio ambiente		Necesidades de concertación o coordinación	Coordinación con las diferentes secretarías.	
Monto total de inversión (pesos)	\$450,000 para el Atlas. La infraestructura se trata en secciones anteriores.		Alternativa para su financiamiento	Fondos propios para el atlas y las campañas. Fondos federales para la mejora a la infraestructura	

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>		<b>Conversión de infraestructura urbana verde en jardines esponja.</b>			
<b>Territorio de aplicación</b>		Plazas principales y jardines de las principales localidades.			
<b>Objetivo particular</b>		Reforestar con especies nativas las márgenes de ríos y arroyos tributarios para que sirvan como muro de contención natural ante las crecidas de los ríos y contribuir a evitar inundaciones.			
<b>Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde</b>		Mejoras urbanas. Protección al medio ambiente.			
<b>Descripción general</b>		Mitigar los efectos ante las inundaciones ocasionados por la invasión de derechos de vía en cuerpos de agua (ríos y lagunas), así como evitar el relleno de zonas con popal y tular que contribuyen a la modificación de la red de drenaje.			
<b>Meta</b>		Conversión de infraestructura urbana verde en jardines esponja.			
<b>Prioridad</b>		Máxima	<b>Plazo de ejecución</b>		2030
	x	Importante-urgente		x	2040
		Importante-no urgente			2050
<b>Responsable de su ejecución</b>		Gobierno municipal.	<b>Necesidades de concertación o coordinación</b>	Gobierno Estatal. Comisión Nacional Forestal.	
<b>Monto total de inversión (pesos)</b>		Por determinar.	<b>Alternativa para su financiamiento</b>	N/A.	

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>		<b>Restaurar vegetación nativa en áreas vulnerables ante las inundaciones-</b>			
<b>Territorio de aplicación</b>		Cauce del río Usumacinta y arroyos tributarios a este			
<b>Objetivo particular</b>		Garantizar el derecho a un medio ambiente sano de las personas habitantes de Jonuta. Reforestar con especies nativas las márgenes de ríos y arroyos tributarios para que sirvan como muro de contención natural ante las crecidas de los ríos y contribuir a evitar inundaciones.			
<b>Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde</b>		Prevención y mitigación de riesgos			
<b>Descripción general</b>		Mitigar los efectos ante las inundaciones ocasionados por la invasión de derechos de vía en cuerpos de agua (ríos y			

		lagunas), así como evitar el relleno de zonas con popal y tular que contribuyen a la modificación de la red de drenaje.			
<b>Meta</b>		Cuantificable			
<b>Prioridad</b>		Máxima	<b>Plazo de ejecución</b>		2030
	x	Importante-urgente		x	2040
		Importante-no urgente			2050
<b>Responsable de su ejecución</b>		Gobierno municipal.	<b>Necesidades de concertación o coordinación</b>	Gobierno Estatal. Comisión Nacional Forestal	
<b>Monto total de inversión (pesos)</b>		Por determinar.	<b>Alternativa para su financiamiento</b>	N/A.	

#### 11.7.4. Mejora en la gestión de residuos sólidos urbanos

<b>Nombre del programa, proyecto u obra</b>		<b>Programa de manejo de residuos sólidos urbanos.</b>			
<b>Territorio de aplicación</b>		Urbana.			
<b>Objetivo particular</b>		Incrementar la cobertura de servicio de recolección de basura con el objeto de disminuir los impactos medioambientales que provoca la quema de residuos sólidos urbanos.			
<b>Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde</b>		Protección al medio ambiente.			
<b>Descripción general</b>		Elaborar un proyecto de programa de manejo de residuos sólidos urbanos que considere sistemas de recolección, transportación y disposición final de los residuos sólidos urbanos generados en Frontera que carecen a la fecha de un servicio regular de recolección. Dicho estudio servirá como insumo para la determinación de la mejor opción para establecer un sitio para disposición final, así como un proyecto de servicio que deberá implementarse en una etapa posterior.			
<b>Meta</b>		Elaboración de proyecto de programa de manejo de residuos sólidos urbanos.			
<b>Prioridad</b>	x	Máxima	<b>Plazo de ejecución</b>	x	2030
		Importante-urgente			2040
		Importante-no urgente			2050

Responsable de su ejecución	Dirección de servicios públicos municipales.	Necesidades de concertación o coordinación	N/A.
Monto total de inversión (pesos)	\$1,000,000.00	Alternativa para su financiamiento	Recursos Estatales/Pago por derechos municipales.

Nombre del programa, proyecto u obra	<b>Programa informativo para concientizar sobre los impactos negativos de la quema de basura.</b>				
Territorio de aplicación	Urbano.				
Objetivo particular	Desincentivar la quema de basura como método de tratamiento de los residuos sólidos urbanos mediante la socialización de información relativa a los impactos negativos de esta actividad en la salud de las personas y del ecosistema.				
Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde	Protección al medio ambiente.				
Descripción general	Programa informativo para desincentivar la quema de basura como método de tratamiento de los residuos sólidos urbanos mediante la socialización de información relativa a los impactos negativos de esta actividad en la salud de las personas y del ecosistema.				
Meta	Poner en marcha el programa de concientización con al menos 6 eventos anuales en la Localidad de Frontera y en las localidades rurales.				
Prioridad	x	Máxima	Plazo de ejecución	x	2030
		Importante-urgente			2040
		Importante-no urgente			2050
Responsable de su ejecución	Dirección de servicios urbanos y ecología municipales	Necesidades de concertación o coordinación	Con Asociaciones civiles locales.		
Monto total de inversión (pesos)	50 mil por evento.	Alternativa para su financiamiento	Recursos propios del municipio.		



## **12. Instrumentación**

## 12. Instrumentación

Los instrumentos de planeación abarcan un conjunto integral de disposiciones jurídicas, administrativas, económicas y financieras que resultan fundamentales para establecer una sólida base institucional y garantizar la operatividad eficaz del presente Programa. Su principal objetivo es asegurar una orientación coherente para el desarrollo urbano dentro de su ámbito de competencia. Para lograr una ejecución exitosa, es crucial abordar varios aspectos fundamentales.

Por lo tanto, esta sección se enfocará en proporcionar un detallado de los instrumentos esenciales necesarios para la implementación exitosa del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Jonuta. El objetivo subyacente es asegurar un seguimiento constante, una operación fluida y la efectiva consecución de los objetivos y estrategias delineados.

### 12.1. Jurídicos y normativos

#### 12.1.1. Proceso para dar vigencia jurídica al Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Jonuta, Tabasco

En conformidad con el Artículo 29 de la Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco, los Ayuntamientos tienen la autoridad y la responsabilidad de formular, revisar, aprobar, administrar, aplicar, evaluar, modificar y actualizar su Programa Municipal de Desarrollo Urbano. Estas atribuciones también incluyen la creación, aprobación y gestión de la zonificación territorial municipal, en consonancia con la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco.

Asimismo, conforme a lo establecido en la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco, Artículo 59, se debe seguir el siguiente procedimiento para la aprobación del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Jonuta:

- I. La Secretaría o el ayuntamiento o el 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;
- II. 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;
- III. 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;

- IV. 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
- V. 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.

**Ilustración 50. Diagrama del proceso para que el PMDU adquiera validez jurídica**



Fuente: Elaboración propia con base en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

## 12.1.2. Reglamentos y ordenamientos municipales

Con el fin de maximizar los impactos de este instrumento de planificación, se plantea la necesidad de actualizar o, en su caso, crear los siguientes instrumentos reglamentarios de aplicación local:

### *Reglamento Municipal de Protección Ambiental y Desarrollo Sustentable*

Permitirá fortalecer la relación armónica entre el desarrollo urbano y el medio ambiente, abordará varios aspectos cruciales. En primer lugar, establecerá un proceso claro para la designación y conservación de áreas naturales protegidas y espacios verdes de conservación. Esto incluirá los criterios para la selección de estos espacios, las restricciones de uso y las medidas de preservación.

En cuanto a la prevención de la contaminación, el reglamento detallará las medidas específicas para minimizar la emisión de contaminantes al aire, agua y suelo. Además, incluirá regulaciones para la gestión adecuada de residuos sólidos y líquidos, así como directrices para la gestión del ruido y la contaminación lumínica.

Una parte crucial será la evaluación del impacto ambiental de proyectos dentro de la jurisdicción municipal. Se especificará el proceso de evaluación, los factores a considerar y los requerimientos para obtener permisos ambientales. Esto asegurará que los proyectos sean desarrollados de manera responsable y en armonía con el entorno.

### *Revisión de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA)*

Este proceso de revisión de las UGA se centrará en actualizar y adaptar las zonas de uso y conservación establecidas en el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional. Se llevará a cabo un análisis detallado de las condiciones ambientales, ecológicas y sociales de cada área para determinar la pertinencia de su designación.

Las UGA serán ajustadas en función de la información más reciente sobre la biodiversidad, la hidrología, la calidad del aire y otros factores ambientales relevantes. Además, se establecerán normativas específicas para cada UGA, definiendo los usos permitidos y restringidos, así como las medidas de conservación y restauración necesarias.

### *Reglamento Municipal de Construcción y Edificaciones*

Este Reglamento será un marco integral para regular las construcciones y edificaciones en el municipio. Establecerá los requisitos técnicos, normas de seguridad y criterios de diseño para las nuevas edificaciones. También abordará aspectos como las densidades y alturas máximas, así como la infraestructura necesaria para soportar nuevos desarrollos.

En términos de sostenibilidad, este instrumento podría promover la incorporación de tecnologías amigables con el medio ambiente, como la eficiencia energética, el uso de materiales reciclados y la captación de aguas pluviales. También podría establecer incentivos para el diseño de espacios verdes y la integración de áreas de recreación en los proyectos de construcción.

### *Reglamento Municipal de Zonificación y Uso de Suelo*

Este reglamento definirá claramente las zonas en las que se divide el municipio y los usos permitidos en cada una. Establecerá una tabla de compatibilidad que especificará qué actividades son apropiadas en cada zona, considerando factores como la densidad de población, el impacto ambiental y la infraestructura disponible.

Además, se detallarán los procedimientos y requisitos para obtener constancias de uso de suelo, permisos de construcción y cambios de uso. También se establecerán disposiciones para proteger los derechos adquiridos y garantizar la coherencia entre las actividades realizadas en una zona determinada.

### *Reglamento Municipal para Áreas Verdes Recreativas*

Estos reglamentos se enfocarán en la gestión y el uso adecuado de las áreas verdes destinadas al esparcimiento. Se especificarán horarios de acceso, actividades permitidas y restricciones. Además, se promoverá un enfoque responsable, que incluya la prohibición de dañar la vegetación, la recolección de basura y la preservación de la fauna silvestre.

Estos reglamentos también podrían establecer directrices para la creación y mantenimiento de áreas verdes, como la plantación de especies nativas, la instalación de mobiliario urbano y la implementación de sistemas de riego eficientes.

### *Reglamento Municipal de Recolección y Manejo de Residuos Sólidos*

Este reglamento se centrará en la gestión eficiente de los residuos sólidos generados en el municipio. Establecerá los horarios y métodos de recolección de basura, así como las normativas para el almacenamiento adecuado de los desechos en los hogares y establecimientos.

También definirá los procesos de tratamiento, disposición final y reciclaje de residuos, promoviendo la separación en origen y la minimización de residuos. Asimismo, podría incluir incentivos para la adopción de prácticas sostenibles de manejo de residuos y sanciones por incumplimiento de las regulaciones establecidas.

## **12.2. De regulación y administración del suelo y el desarrollo urbano**

### **12.2.1. Reagrupamiento parcelario**

Este es un mecanismo adaptable que viabiliza la reestructuración de la disposición de terrenos en zonas donde la propiedad se encuentra distribuida de manera desorganizada e ineficaz para el desarrollo urbano. El reagrupamiento parcelario, reparcelamiento o reajuste de tierras no sólo optimiza la subdivisión de los lotes, sino que también libera espacio que puede ser ofrecido en el mercado, generando ingresos para llevar a cabo el proceso de reajuste y, si es necesario, la adaptación del suelo.

Este enfoque asegura una distribución equitativa de cargas y beneficios, ya que su implementación posibilita: a) mejorar la forma y disposición de los lotes individuales;

b) asignar parte del terreno para áreas públicas, parques, calles y equipamientos que no estaban contemplados en la disposición original; c) liberar parte del terreno para su venta en el mercado inmobiliario con el propósito de obtener recursos para financiar las obras del proyecto.

Los propietarios que contribuyeron con sus terrenos, posiblemente también con capital, recibirán propiedades en forma de terrenos listos para su desarrollo o incluso edificaciones como viviendas, locales comerciales u otros. Aunque la superficie obtenida después del reagrupamiento será menor que la aportada, su valor será superior, lo que resulta en una ganancia neta para los propietarios.

Este mecanismo está contemplado en el artículo 86 (que define de manera general las bases del instrumento) y 87 (que establece las limitantes o condicionantes) de la LGAHOTDU bajo la figura de “reagrupamiento parcelario”.

Existen dos contextos en los que este mecanismo puede ser implementado. El más común es en la transformación de suelo rural en desarrollo urbano, donde la disposición de parcelas agrícolas no coincide con las necesidades de configuración del terreno para la expansión urbana. En estos casos, la reorganización es relativamente simple ya que no hay edificaciones ni infraestructura existente. Por otro lado, el otro tipo de reparcelación enfrenta desafíos mayores, ya que se enfoca en revitalizar áreas urbanas, lo que a menudo involucra una renovación completa que incluye la demolición y construcción desde cero (lo que implica cargas).

La equitativa distribución de cargas y beneficios es un aspecto fundamental para el éxito de un programa de Reagrupamiento Parcelario, es decir, que aquellos que participan en el proyecto obtengan la misma proporción de beneficios que de contribuciones. Además, para que el reajuste de tierras funcione adecuadamente, es crucial que existan instituciones sólidas que establezcan las reglas bajo las cuales operará el mecanismo; esto no se limita solo a la autoridad, sino que también involucra a la ciudadanía y otros actores participantes.

### 12.3. Económicos y financieros

Los mecanismos de obtención de recursos juegan un rol esencial en la concreción de los proyectos y acciones contemplados en los instrumentos de ordenamiento territorial y desarrollo urbano. Estas fuentes de financiamiento comprenden recursos económicos de diversos sectores, tanto públicos como privados, destinados a ejecutar iniciativas que buscan mejorar la calidad de vida en áreas urbanas y en asentamientos de menor tamaño, al mismo tiempo que promueven un crecimiento sostenible.

El desarrollo urbano implica desafíos complejos, como la expansión de la infraestructura, la prestación de servicios esenciales, la promoción de viviendas asequibles, una movilidad eficaz y la conservación del entorno. La planificación adecuada y la realización de proyectos conllevan costos sustanciales que a menudo superan los recursos disponibles en los presupuestos gubernamentales. En esta coyuntura, la diversificación de las fuentes de financiamiento es fundamental para asegurar la viabilidad y el éxito de estas propuestas.

Es relevante destacar que las fuentes de financiamiento para el progreso urbano también juegan un papel crucial en fortalecer las capacidades institucionales de las entidades gubernamentales encargadas de implementar los proyectos. Al establecer vínculos con distintas fuentes de financiamiento, estas instituciones adquieren experiencia en la gestión financiera y en la administración de proyectos. Como resultado, se promueve una mayor profesionalización de la planificación urbana y se mejora la ejecución eficiente de los proyectos.

Por último, estas fuentes de financiamiento permiten que las entidades gubernamentales planifiquen y lleven a cabo proyectos en diferentes marcos temporales, atendiendo tanto a las necesidades inmediatas como a las metas a largo plazo. Esta variedad temporal es esencial para garantizar un desarrollo urbano equilibrado y coherente, ya que aborda tanto las demandas presentes como las futuras de la población.

### 12.3.1. Financiamiento del Presupuesto de Egresos de la Federación

Los municipios sufragan sus operaciones por medio de las participaciones y aportaciones procedentes del gobierno federal, constituyendo de manera notable la principal fuente de financiamiento (se calcula que la dependencia municipal respecto a esta clase de recursos llega al 72%). Los Ramos Generales, entre ellos el Ramo 33, notorio como el fondo de aportaciones, revisten particular relevancia. El Ramo 33 es un método que facilita la transferencia de recursos de la federación hacia los estados y municipios con el propósito de satisfacer necesidades en campos tales como Educación, Salud, Infraestructura básica, y otros. Algunas de las entidades encargadas de repartir estos recursos comprenden:

#### *Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS)*

El propósito principal de este fondo es promover el bienestar social, a través del financiamiento de obras y actividades relacionadas con la infraestructura que buscan abordar la pobreza extrema y el retraso en el desarrollo social. Los elementos comprendidos en este fondo son los siguientes:

- **Agua potable:** Esto incluye la construcción, expansión, mantenimiento, equipamiento y rehabilitación de sistemas para la captación, conducción, control, tratamiento, almacenamiento y distribución de agua. El objetivo es reducir las disparidades en el acceso al agua, fortaleciendo tanto a los organismos operadores como a los prestadores de servicios, incluidos los sistemas comunitarios.
- **Alcantarillado:** Esto abarca la construcción, expansión, mantenimiento y rehabilitación de redes de tuberías que dirigen las aguas residuales hacia plantas de tratamiento para prevenir o minimizar los impactos ambientales y de salud.
- **Drenaje y letrinas:** Esto involucra la construcción, expansión, mantenimiento, equipamiento y rehabilitación de sistemas de captación y conducción de agua superficial (pluvial) o subterránea (sanitaria) a través de tuberías que la llevan a redes de alcantarillado o plantas de tratamiento para purificarla hasta alcanzar

niveles adecuados de calidad. El propósito es prevenir o reducir los efectos negativos en el medio ambiente y la salud de las personas.

- **Electrificación:** Esto abarca la construcción, expansión, rehabilitación, mantenimiento o equipamiento de redes eléctricas, ya sean convencionales o alternativas, con el objetivo de generar, almacenar y distribuir energía eléctrica en las viviendas de la población objetivo.
- **Infraestructura educativa básica:** Esto engloba la construcción, expansión, mantenimiento, equipamiento y rehabilitación de espacios educativos públicos diseñados para facilitar el acceso a la educación. El fin es contribuir a reducir la brecha en la infraestructura educativa del sector.
- **Infraestructura básica de salud:** Esto implica la construcción, expansión, mantenimiento, equipamiento y rehabilitación de espacios públicos destinados a brindar servicios de salud, con el propósito de disminuir el rezago en la infraestructura de salud.
- **Mejora de vivienda:** Esto se refiere a obras de infraestructura social básica en viviendas existentes, enfocadas en la construcción, expansión, mantenimiento, equipamiento y rehabilitación. Esto busca mejorar los espacios habitacionales y el acceso a servicios básicos en viviendas que carecen de ellos, además de contribuir a reducir el hacinamiento.
- **Urbanización:** Esto incluye la construcción, expansión, mantenimiento, equipamiento y rehabilitación que tienen como objetivo modificar y mejorar espacios públicos. Esto contribuye al desarrollo social y económico, además de reducir el rezago en infraestructura de la población objetivo.

La distribución de los recursos del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS) se realiza según la fórmula detallada en el artículo 34 de la Ley de Coordinación Fiscal. Las variables y fuentes de información que se emplean en esta fórmula son extraídas del Presupuesto de Egresos de la Federación 2013, así como de los informes de pobreza multidimensional actuales a nivel de entidad federativa, publicados por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL).

Los municipios tienen la posibilidad de acceder a este fondo mediante su componente específico llamado Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal (FAISMUN). Además, su alcance puede ser simultáneo tanto con los recursos provenientes del Fondo de Infraestructura Social para Entidades (FISE), que es asignado a nivel estatal, como con lo considerado por otras dependencias de la Administración Pública, así como por el sector privado. Esto se hace con el propósito de fortalecer las obras de gran relevancia para reducir el rezago social.

Para cumplir con lo establecido en el artículo 35 de la Ley de Coordinación Fiscal, las entidades federativas llevarán a cabo el cálculo de las distribuciones del FAISMUN en acuerdo previo con BIENESTAR. Estas distribuciones deben ser publicadas en los órganos oficiales de difusión correspondientes antes del 31 de enero del ejercicio



fiscal correspondiente. Asimismo, deberán incluir tanto la fórmula como la metodología empleada en el cálculo, con justificación detallada de cada elemento.

Los gobiernos locales tienen la capacidad de utilizar los rendimientos financieros generados por los recursos del FAIS exclusivamente para financiar obras y acciones que estén registradas y aprobadas en el catálogo del FAIS. Para gestionar estos fondos, se utiliza la plataforma MIDS (Matriz de Inversión para el Desarrollo Social), que está diseñada para asegurar que el gasto se alinee con los objetivos y fines establecidos en la Ley de Coordinación Fiscal y los lineamientos del fondo. Además, a través de esta plataforma se realiza un seguimiento detenido del uso de los recursos del FAIS, conforme a lo establecido en el artículo 48 de la Ley de Coordinación Fiscal.

#### *Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios (FORTAMUN)*

El propósito de este fondo es asignar recursos a los municipios a través de las entidades federativas, con el objetivo de cubrir necesidades relacionadas con el pago de tarifas y beneficios por el uso del agua, la gestión de aguas residuales, la modernización de los sistemas de recaudación local, el mantenimiento de infraestructura y el abordaje de las demandas directamente vinculadas con la seguridad pública de sus residentes.

El Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, llevará a cabo la distribución de los fondos de manera proporcional al número de habitantes de cada Entidad Federativa. Esta proporción se basará en la información estadística más reciente emitida por el INEGI. Por su parte, los estados distribuirán los recursos correspondientes a sus municipios en función directa de la cantidad de habitantes que cada uno de ellos tenga.

### 12.3.2. Banca de Desarrollo Nacional

Se ha convertido en un actor relevante en el ámbito del financiamiento en México, ya que ha experimentado un proceso de fortalecimiento y consolidación en los últimos años como entidad financiera especializada en la financiación a largo plazo de proyectos en sectores fundamentales para la economía nacional, como la infraestructura y la energía. En esta línea, esta opción actúa de manera complementaria a los servicios ofrecidos por la banca comercial, proporcionando alternativas crediticias a través de instituciones como las siguientes:

#### *Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS)*

Su objetivo principal es proporcionar soluciones financieras para la creación de infraestructura de alto impacto social, impulsada por el Gobierno Federal mediante enfoques innovadores de financiamiento, orientados hacia una visión a largo plazo y con una mayor participación del sector privado. Entre sus enfoques se encuentran:

- Programa BANOBRAS-FAIS: Este esquema financiero a largo plazo opera bajo un decreto global que permite la anticipación y ampliación de los recursos del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS), posibilitando adelantar hasta un 25% de los recursos correspondientes a los municipios durante su gestión. Los requisitos incluyen la aprobación del Congreso local y

una Constancia de Mayoría de Cabildo municipal, además de presentar un Plan de Inversión Preliminar.

- **Crédito Simple:** A diferencia del Programa BANOBRAS-FAIS, este enfoque no se limita únicamente a infraestructura social, sino que puede dirigirse a proyectos público-productivos en diversos campos de interés del Banco. Esto incluye proyectos de infraestructura para agua potable y saneamiento, vialidades, eficiencia energética, equipamiento urbano y manejo de residuos sólidos. Un requerimiento adicional es identificar los proyectos a partir del Plan de Inversión estatal o municipal.
- **Reestructuración y refinanciamiento:** Este programa tiene como propósito fomentar el desarrollo y crecimiento de estados y municipios, al optimizar el perfil de pagos de la deuda y la liquidez de los beneficiarios. Asimismo, libera recursos comprometidos en pagos de deuda para canalizarlos hacia proyectos de infraestructura. Su ejecución está sujeta a la aprobación del Cabildo y del Congreso local
- **Créditos en cuenta corriente:** Este tipo de financiamiento permite a los municipios contar con recursos disponibles para afrontar los compromisos derivados de inversiones, tanto públicas como privadas. La particularidad radica en que los recursos se encuentran a disposición de los municipios en el momento en que son necesarios, lo que evita la interrupción de proyectos y los gastos adicionales asociados. Esto se traduce en una gestión más eficiente de los recursos de la tesorería municipal.

### 12.3.3. Impuesto predial

El Impuesto Predial constituye un tributo dirigido hacia la posesión de bienes raíces, imponiendo gravámenes específicamente sobre el patrimonio inmueble de personas físicas o jurídicas y los derechos reales de propiedad. Su base está fundamentada en el valor económico del inmueble, y se aplica una tasa conocida como alícuota. Dado su vínculo transparente con los servicios públicos, se categoriza como un impuesto directo, adecuado para la financiación de gobiernos municipales. A pesar de su eficacia y equidad al no impactar los precios de mercado ni otros bienes, su recaudación en México se encuentra en un nivel bajo.

En lo que concierne a qué aspectos gravar, surge el debate acerca de si imponer impuestos únicamente sobre el terreno o también sobre las mejoras (construcciones). Enfoques como el de Henry George promueven un impuesto singular sobre el suelo, alegando que su valor emana de la sociedad y debería ser redistribuido. La opción de gravar únicamente el suelo podría incentivar su uso y desalentar la especulación, propiciando la formación de urbes compactas. No obstante, podría impactar las inversiones inmobiliarias de gran escala y aumentar los costos de actividades extensivas, como la industria. Una posible solución podría consistir en una combinación de ambos modelos o la aplicación de tarifas progresivas.

En México, la recaudación derivada del Impuesto Predial resulta significativamente baja, representando alrededor del 0.2% del Producto Interno Bruto (PIB), en contraste con otros países que superan el 2-3%. Este hecho refleja la dependencia de los recursos federales para el sustento financiero municipal. Aunque el Impuesto Predial constituye la fuente principal de ingresos a nivel municipal, aún persiste una notable dependencia de los fondos federales, lo cual se atribuye a la "pereza fiscal" y a la carencia de recursos técnicos y administrativos. Ante esta coyuntura, surge la necesidad de reconsiderar la implementación y mejora del Impuesto Predial, con el fin de robustecer las finanzas municipales y disminuir la dependencia de los recursos federales.

Para incrementar la recaudación fiscal mediante este tributo, se ha tomado la senda del Programa de Modernización Catastral. Este programa implica una serie de actualizaciones destinadas a establecer un sistema de información geográfica municipal, lo que puede ser interpretado como un catastro multifinalitario. Dado que no todos los municipios cuentan con los medios para implementar todas estas mejoras, a continuación, se detallan cada una de ellas, a fin de que el municipio pueda identificar aquellas que puedan llevarse a cabo con los recursos disponibles:

- **Base cartográfica:** uno de los elementos esenciales de un catastro es contar con la cartografía predial. Aunque existen diversas técnicas, tradicionalmente se emplea la fotogrametría, la cual suele ser costosa. Para los municipios pequeños se pueden utilizar aproximaciones menos sofisticadas, pero que permitan construir una primera base territorial para facilitar el cobro, como ortofotos, imágenes satelitales como Google Earth® o croquis.
- **Padrón de contribuyentes:** es decir, la lista de los propietarios de inmuebles, o en su caso poseedores u otros obligados, es un componente clave para una buena recaudación. Tradicionalmente se realizan levantamientos en campo donde el personal visita todas las propiedades para observar las características del inmueble y precisar la información sobre las actividades que se desarrollan en él, pero esto puede llegar a ser económicamente inviable. Algunas alternativas son la invitación voluntaria al registro, donde se pueden otorgar incentivos, así como comenzar por el registro de los mayores contribuyentes potenciales.
- **Diseño de la estrategia fiscal y la tarifa:** para los pequeños municipios, donde no hay tanta diferencia entre las intensidades de aprovechamiento, pueden establecerse planteamientos básicos, desde utilizar una cuota única por metro cuadrado de terreno, sin considerar la construcción, hasta emplear una alícuota única, lo que sin embargo, supone tener estimaciones del valor de la propiedad.
- **Administración:** idealmente se debería contar con sistemas digitales altamente automatizados que ofrezcan una articulación inteligente entre el ambiente gráfico (cartografía predial) y las bases de datos (padrón de contribuyentes). Con lo cual, cualquier cambio en uno se refleja en el otro.

- **Fiscalización:** Todo sistema de recaudación debe contar con mecanismos de fiscalización para identificar fugas en la recaudación, que pueden tener diferentes orígenes y corregirlas.

### 12.3.4. Contribución de mejoras

Las contribuciones de mejoras hacen referencia a los pagos previamente establecidos por la legislación local, que realizan los propietarios de lotes potencialmente beneficiados por la ejecución de obras o servicios de interés colectivo dirigidos al mejoramiento de la infraestructura y en su caso, de la calidad de vida en una zona geográfica determinada. Entre dichas mejoras, suelen encontrarse trabajos de construcción, ampliación o recuperación de vialidades, implementación u optimización de aceras, alumbrado público, sistemas de drenaje, parques urbanos, entre otras instalaciones que, al llevarse a cabo, pueden incrementar el confort, accesibilidad, seguridad y el valor de los bienes inmuebles del sector.

Tal como se hace mención en el artículo 88 de la LGAHOTDU y 247 de la LAHOTDU de Tabasco, la aplicación de este tipo de instrumentos financieros y fiscales por parte de los distintos órdenes de gobierno es de suma importancia, pues además de diversificar sus fuentes de ingresos, permiten que los costos de ejecución o implementación de obras de infraestructura, así como de servicios y acciones de interés público sean asumidos principalmente por los beneficiados. Asimismo, se especifica que estos mecanismos, serán dirigidos a atender prioridades de la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial, o en su caso, los Programas de Desarrollo Urbano.

En el contexto de la Ley de Hacienda Municipal de Tabasco, el concepto de Contribuciones por Mejoras se encuentra comprendido en los Aprovechamientos, particularmente en el rubro de "Cooperaciones" definidas en el artículo 152 como aportaciones otorgadas al ayuntamiento para llevar a cabo obras de beneficio colectivo, ya sea de carácter deportivo, cultural o material. A su vez, dentro de la legislatura local este concepto se fundamenta en la Ley de Cooperación para Obras Públicas Municipales, que en su artículo 1 establece la obligación de los habitantes de las demarcaciones de Tabasco, a contribuir en el desarrollo de los proyectos que supongan una mejora en las condiciones de vida, ya sea en comunidades rurales o urbanas.

Entre las obras que se señalan en la norma, se encuentran: la pavimentación de calles; proyectos para el alcantarillado y desagüe; la dotación e instalación del servicio de agua potable; el establecimiento de equipamientos de educación, abasto y asistencia social; al igual que las construcciones o rehabilitaciones considerados para uso público. Adicionalmente, conforme al artículo 3, se delimitan los lotes beneficiados a todos aquellos que tengan frente a vialidades donde se lleven a cabo estas acciones, los predios ubicados al interior de inmuebles con acceso a estas calles, además de los que estén situados dentro de la zona de influencia de la obra.

De acuerdo con el artículo 4, los individuos responsables de los derechos de cooperación determinados en la ley son los propietarios del predio beneficiado, los adquirentes a quienes haya sido transmitido el dominio por virtud de algún contrato o

en su caso, el poseedor por cualquier título cuando el bien inmueble no tenga un dueño, no esté definido o cuando haya sido sustraído a éste por causas ajenas a su voluntad. Cabe mencionar según el artículo 5, todos los causantes poseen la obligación de pago, sin excepción, incluso si cuentan con exenciones de cobro de impuestos o derechos por alguna herramienta jurídica, a menos que se sustituya por vía de subsidio el monto total o parcial por parte del gobierno cuando los poseedores no cuenten con los recursos económicos para hacer frente al pago con base en el artículo 6.

Con respecto a las obras de pavimentación, los criterios para determinar la periodicidad y responsabilidad de las obras, así como los costos de las aportaciones son los siguientes:

- I. La construcción y rehabilitación de las banquetas será asumida únicamente por los propietarios, debiendo realizar la obra en los plazos fijados por las autoridades.
- II. En caso de que los pavimentos y guarniciones de banquetas a construir sean de concreto asfáltico o de concreto con espesor de 15 centímetros su costo total será cubierto por los poseedores de predios.
- III. Por el contrario, en la construcción de pavimentos para las vialidades con asfalto o guarniciones de banquetas de concreto, el 80% del costo correrá a cuenta de los propietarios beneficiados, mientras el 20% que resta será asumido por los Ayuntamientos.
- IV. El pago de las cooperaciones deberá ser efectuado en un periodo no mayor a tres años, por lo cual, el Ayuntamiento indicará una fecha límite dentro de este plazo en virtud de la naturaleza de la obra, el contexto económico de los causantes y el valor de los bienes inmuebles afectados.

También se enfatiza en el artículo 13 que los interesados en obras de pavimentación deberán ser notificados sobre su ejecución por parte del Gobierno Estatal o el Ayuntamiento Municipal antes de su comienzo, así como su valor, los precios unitarios con base en los que se ejecutarán y el monto que tendrán que pagar. En el supuesto de que los poseedores no estén conformes con lo estipulado, deberán comunicar su desacuerdo por escrito o de manera verbal ante las autoridades, formulando las observaciones que consideren, en un plazo máximo de 10 días, de lo contrario se asumirá que están de acuerdo con las condiciones.

Por otro lado, al tratarse de obras públicas municipales distintas a las de pavimentación y que sean realizadas en pueblos, ciudades y villas se señala en el artículo 17 que el proceso a seguir estará encabezado por la creación de un comité conformado por un Presidente, un Secretario y cinco Vocales que representen a las autoridades municipales y a los vecinos con propiedades dentro del área beneficiada, quienes estarán encargados de delimitar la zona de influencia de la obra y de precisar los derechos de cooperación que deberán pagarse por los propietarios, pudiendo alcanzar hasta el 50% del total. De igual modo que con las obras de pavimentación, el comité deberá dar a conocer de manera escrita a los propietarios información sobre la obra, teniendo el mismo plazo para hacer observaciones.

Si los proyectos están encaminados a la implementación o reconstrucción de mercados, parques y de otros espacios públicos, en los que se establezcan locales

comerciales, el Comité tendrá la obligación de censarlos y en función de la capacidad de cada negocio determinará la cooperación correspondiente a cada uno de los comerciantes involucrados, independientemente del pago de derecho de piso que les será atribuido.

Por otro lado, si las obras públicas municipales tales como escuelas, parques, dependencias municipales, puentes, entre otros, tienen lugar en las rancherías y comunidades rurales, igualmente será necesario integrar un Comité, constituido por un Presidente, un Secretario, un Tesorero y cuatro Vocales, en representación del Agente Municipal, el Presidente de la Sociedad de Padres de Familia, un Comisariado Ejidal y el representante del Sector Femenino, quienes estarán a cargo de realizar un estudio acerca de la obra, calcular su costo y fijar los derechos de cooperación que corresponden a los vecinos, de acuerdo a su situación económica y que no podrá ser menor al 40% de su valor total.

En suma, se enfatiza en el artículo 30 que los individuos obligados a pagar serán personas de género masculino de entre 18 y 60 años y las mujeres propietarias de algún predio rústico, que no dependan de un jornal. Deberán efectuar el pago en lapsos de 8, 15 y 30 días a partir de la fecha establecida por el Comité y habrá tres formas de cooperación: para propietarios de predios de importancia, para pequeños poseedores y para jornaleros o ejidatarios.

### 12.3.5. Participación en plusvalías

Es un procedimiento legítimo que se fundamenta en la captura de la plusvalía, imponiendo directamente gravámenes sobre el aumento de valor, como, por ejemplo, aquellos resultantes de un cambio en el uso del suelo o de la intensidad de construcción.

A diferencia del impuesto predial, el sistema de participación en plusvalías no tiene como propósito gravar a todos los propietarios, incluso si han experimentado cambios en el valor de sus propiedades. En su lugar, se identifican de manera precisa ciertos cambios que generan incrementos de valor, y solo se aplican cargas tributarias cuando ocurren acciones específicas como actos administrativos o la transacción de bienes inmuebles.

Sin lugar a duda, su beneficio primordial radica en que puede constituir una fuente de ingresos sumamente significativa para los municipios. Otra ventaja reside en su sencillez en cuanto a la recaudación, ya que las operaciones que originan aumentos de intensidad o modificaciones en el uso del suelo, dos de los generadores de plusvalía, están relacionadas con certificados de uso de suelo y, en ocasiones, con permisos; esto facilita el control y seguimiento.

El sustento legal para la imposición de plusvalías se encuentra en el artículo 115 de la Constitución, fracción IV, inciso a, que establece respecto a los municipios: “Percibirán las contribuciones, incluyendo tasas adicionales, que establezcan los Estados sobre la propiedad inmobiliaria, de su fraccionamiento, división, consolidación, traslación y mejora, así como las que tengan por base el cambio de valor de los inmuebles.” (CPEUM 2022: 118).

En ningún caso es aconsejable que la administración pública capture la totalidad de la plusvalía, por lo que se deben aplicar tasas de recaudo que podrían oscilar entre el 20% y el 50%. La aplicación diferenciada en este caso podría ser valiosa como una forma de asignar costos a determinadas decisiones urbanas; en otras palabras, podría establecerse una tasa de participación más elevada para los actores no deseables en ciertas zonas, y una tasa más baja para aquellos que sí lo son. Es importante destacar que algunos desafíos de este mecanismo son la oposición tanto de la ciudadanía como de la esfera política.

### 12.3.6. Impuesto sobre la adquisición de inmuebles

También denominado impuesto de transferencia de bienes raíces o impuesto a la compra de propiedades, se trata de un tributo que se recauda en el momento de adquirir un inmueble, como una vivienda, terreno, local comercial u otro tipo de propiedad. Este impuesto se calcula en base al valor completo de la operación de compra y venta de la propiedad.

Su base legal está establecida en el artículo 108 de la Ley de Hacienda Municipal del Estado de Tabasco, que dice lo siguiente:

*Artículo 108.- Están obligados al pago del Impuesto sobre Traslación de Dominio de Bienes Inmuebles, las personas físicas o jurídicas colectivas que adquieran inmuebles que consistan en el suelo y las construcciones adheridas a él, ubicadas en los municipios del Estado, así como los derechos relacionados con los mismos.*

La determinación de la base y tasa de este impuesto se encuentra en el artículo 110 de la citada ley, en donde determina 3 datos base:

- I. El precio o valor del inmueble señalado en el acto traslativo de dominio y sus accesorios independientemente del nombre con que se designe;
- II. El valor del inmueble determinado mediante el avalúo que practique perito valuador autorizado.
- III. El Valor Catastral.

### 12.3.7. Impuesto sobre espectáculos públicos no gravados por el IVA

Se sugiere reforzar la recaudación por este concepto, contemplado en el artículo 115 de la Ley de Hacienda Municipal del Estado de Tabasco, el cual define como sujeto a gravamen el ingreso derivado de la "organización, presentación, función, evento o exhibición realizada por una persona física o entidad jurídica en cualquier momento y que reúne al público con fines culturales, de entretenimiento, diversión o recreación, mediante el pago de una tarifa en efectivo".

El artículo 122 de la misma legislación detalla los procedimientos a seguir, tanto si el espectáculo tiene lugar en un establecimiento fijo como si no es así.

## **13. Seguimiento y evaluación**



## 13. Seguimiento y evaluación

La supervisión y el análisis son componentes esenciales para el funcionamiento de este instrumento en cuestión. La supervisión posibilita la medición del avance y la detección de desviaciones o demoras en la implementación del programa; en paralelo, la evaluación mide si los objetivos establecidos están siendo logrados y brinda retroalimentación para mejorar el rendimiento. Ambas prácticas ayudan a identificar desafíos y problemas, optimizar la utilización de recursos, fomentar la transparencia y la rendición de cuentas, estimular el aprendizaje y la mejora continua, y asegurar la viabilidad del proyecto a largo plazo.

Es por esta razón que en esta sección se introduce un conjunto de indicadores para la evaluación y seguimiento, destinados a cuantificar el cumplimiento de los objetivos, políticas y estrategias propuestos por el Programa Municipal de Desarrollo Urbano. Estos indicadores han sido concebidos con el fin de que puedan ser calculados utilizando la información disponible y generada por el H. Ayuntamiento de Jonuta, para garantizar la posibilidad de llevar a cabo un seguimiento efectivo.

### 13.1. Indicadores para el Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Urbano del municipio

Contar con la disponibilidad de estos indicadores se convierte en un elemento de vital importancia para supervisar y evaluar de manera eficaz el avance y la configuración del territorio; representando una forma de agilizar el proceso de seguimiento, ya que los indicadores se alinean directamente con los objetivos previamente establecidos.

Adicionalmente, es crucial destacar que estos indicadores han servido como pilares fundamentales en la elaboración de estrategias y metas necesarias, las cuales mantienen una coherencia intrínseca con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la Agenda 2030, la Nueva Agenda Urbana, los derechos humanos y la perspectiva de género.

**Tabla 142. Indicadores para el Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Urbano de Jonuta**

Subsistema	Eje estratégico	Estrategia	Acciones	Indicador	Definición	Unidad	Plazo
Estrategia de Desarrollo Urbano.	Mejoras urbanas.	Ampliación de la cobertura del sistema de agua potable.	Mejoramiento y ampliación de la Red de Agua Potable.	Porcentaje de aumento en la cobertura de suministro de agua potable en áreas previamente desatendidas.	Evalúa el incremento en la proporción de la población que tiene acceso al suministro de agua potable en áreas donde previamente no se contaba con este servicio.	Porcentaje	Anual
			Resiliencia de la infraestructura hidráulica frente a los riesgos hidrometeorológicos.	Número de eventos climáticos extremos que resultaron en daños a la infraestructura hidráulica.	Se encargará de cuantificar la cantidad de eventos climáticos extremos que causaron daños a la infraestructura hidráulica.	Número.	Anual
		Fortalecimiento del sistema de drenaje y alcantarilla-do.	Mejoramiento y Ampliación de la Red de drenaje.	Porcentaje de reducción en el tiempo de duración de inundaciones en áreas intervenidas.	Observa la disminución en el tiempo que las áreas intervenidas permanecen inundadas después de eventos de lluvia intensa.	Porcentaje	Anual
			Mejorar el diseño y la capacidad de la infraestructura para hacer frente a eventos extremos de inundación.	Número de eventos extremos de inundación en áreas intervenidas.	Cuenta la cantidad de eventos extremos de inundación que ocurren en las áreas intervenidas después de la implementación de las mejoras de infraestructura.	Número.	Anual
		Acceso a la salud con equipamientos de calidad.	Ampliación de dos consultorios en el Centro de Salud Rural para población concentrada Jonuta.	Incremento en el número de pacientes atendidos por consultorio al mes.	Medirá el aumento en el número promedio de pacientes atendidos en los dos consultorios del Centro de Salud Rural de Jonuta.	Porcentaje	No aplica
			Ampliación de 12 camas en Hospital Comunitario.	Aumento en la ocupación promedio de camas en el Hospital Comunitario.	Contempla el aumento en la ocupación promedio de las 12 camas adicionales en el Hospital Comunitario.	Porcentaje	No aplica
			Rehabilitación de Centros de Salud: San Gerónimo, Playa Larga, Sta. Rita, San Antonio, Torno Largo 1ra. y 2da., Montegrande, Elpidio Sánchez, Cocoyoles, Federico Álvarez.	Porcentaje de mejora en las condiciones de infraestructura y equipamiento en cada centro de salud rehabilitado.	Considera el nivel de mejora en las condiciones físicas y equipamiento de los Centros de Salud después de la rehabilitación.	Porcentaje	No aplica

Subsistema	Eje estratégico	Estrategia	Acciones	Indicador	Definición	Unidad	Plazo
			Construcción de un Centro Municipal para prevenir adicciones.	Número de usuarios atendidos en el Centro Municipal para Prevenir Adicciones.	Calcula la cantidad de personas que utilizan los servicios y recursos ofrecidos por el Centro Municipal para Prevenir Adicciones.	Número.	No aplica
			Programa para actualizar el equipo médico en las unidades de salud existentes.	Porcentaje de equipos médicos actualizados con relación al total necesario.	Valora la proporción de equipos médicos que han sido actualizados en las unidades de salud existentes en comparación con el total necesario.	Porcentaje.	Anual
			Incentivos para ampliar el personal de salud.	Aumento en el número de profesionales de salud contratados.	Mide el incremento en el número de profesionales de salud contratados en las unidades de salud como resultado de los incentivos implementados.	Porcentaje.	Anual
		Recuperación y transformación de espacios públicos.	Programa de mejoramiento y rehabilitación de espacios públicos.	Porcentaje de espacios públicos rehabilitados.	Permite dominar la cantidad de espacios públicos que han logrado ser rehabilitados entre el total de espacios públicos en el municipio.	Porcentaje.	Anual
			Rehabilitación del malecón.	Nivel de mejora en el malecón.	Estima la mejora de la infraestructura y atractivo del malecón después de la rehabilitación.	Escala.	Anual
			Concluir obra de gimnasio municipal.	Estado de la finalización del gimnasio municipal.	Medida cuantitativa que indicará el avance en relación con el plan de construcción establecido, proporcionando una representación numérica de cuánto trabajo planificado se ha completado hasta el momento. Se calcula dividiendo la cantidad de trabajo realizado hasta la fecha entre el trabajo total planificado y multiplicando el resultado por 100 para expresarlo como un porcentaje.	Porcentaje	Anual
			Construcción de espacios públicos escala A1 (de recreación y deporte) en el	Porcentaje de espacios públicos construidos.	Accede a la cantidad de espacios públicos de recreación y deporte con	Porcentaje	Anual

Subsistema	Eje estratégico	Estrategia	Acciones	Indicador	Definición	Unidad	Plazo
			poniente de la cabecera municipal.		escala A1 han sido construidos en el municipio.		
		Fortalecimiento de la educación superior y profesionalización técnica	Ampliación de Centros de Capacitación para el Trabajo.	Capacidad adicional de los Centros de Capacitación para el Trabajo.	Cuantifica la cantidad de personas adicionales que pueden acceder a los Centros de Capacitación para el Trabajo.	Número.	Cada 2 años
			Construcción de Universidad Tecnológica.	Porcentaje de avance en la construcción de la Universidad Tecnológica.	Tasa el progreso en la construcción de la Universidad Tecnológica en relación con el proyecto total. Se puede calcular dividiendo el trabajo completado hasta la fecha entre el trabajo total estimado para la construcción.	Porcentaje	Anual
		Mejoramiento y ampliación del servicio de alumbrado público.	Ampliación del alumbrado público.	Porcentaje de extensión del alumbrado público.	Refleja las calles, avenidas y áreas que han sido iluminadas con la instalación de alumbrado público que previamente no contaban con luminaria.	Porcentaje	Anual
		Gestión de los Residuos Sólidos.	Incremento de las rutas de recolección.	Cobertura de rutas de recolección de residuos.	Indicará el incremento de rutas de recolección de residuos sólidos urbanos en comparación con un periodo anterior.	No. de rutas de recolección implementadas o ampliadas.	Anual
			Mejoramiento del sitio de disposición final.	Nivel de cumplimiento con la normatividad en el sitio de disposición final.	Evalúa el grado con el que el sitio de disposición final cumple con las normativas y regulaciones establecidas para este tipo de equipamiento.	Porcentaje.	Anual
			Promoción de prácticas más seguras y responsables de eliminación de residuos.	Participación en programas de prácticas responsables de eliminación de residuos.	Comprueba el número de hogares, empresas u organizaciones involucradas en programas de educación y promoción destinados a la promoción de prácticas responsables de eliminación de residuos.	Número.	Anual

Subsistema	Eje estratégico	Estrategia	Acciones	Indicador	Definición	Unidad	Plazo
		Mejoramiento de la vivienda.	Reducción del déficit de vivienda en materiales y servicios básicos.	Condición de la vivienda.	Ayuda a comprender las condiciones físicas y estructurales de la vivienda de la vivienda. Permitiendo comprender la calidad de vida de la población, la vulnerabilidad ante riesgos naturales y la necesidad de mejoras en la infraestructura habitacional.	No. de viviendas en buena o mala condición.	Cada 10 años
			Ampliar el acceso a financiamiento para el mejoramiento de la vivienda.	Porcentaje de viviendas que accedieron a financiamiento.	Se refiere a la proporción de viviendas que han obtenido algún tipo de financiamiento para su adquisición, construcción o mejora; del total de subsidios otorgados por el gobierno federal.	Porcentaje	Cada 2 años
			Contar con mecanismos para el financiamiento para vivienda nueva principalmente para grupos vulnerables (mujeres, adultos mayores, indígenas, personas con discapacidad u otros).	Proporción de viviendas nuevas otorgadas a grupos vulnerables.	El indicador muestra la fracción de financiamiento destinado a viviendas nuevas para personas pertenecientes a grupos vulnerables.	Porcentaje.	Cada 2 años
Estrategia del Sistema Urbano-Rural.	Desarrollo Económico e Integración Municipal.	Fortalecimiento de los Centros Integradores de Servicios.	Transporte público: Torno Largo Ira. sección A (Benito Juárez), Los Pájaros, Playa Larga.	Mejora e implementación en el transporte público.	Mide el nivel de mejora en el sistema de transporte público en las zonas de Torno Largo Ira. sección A (Benito Juárez), Los Pájaros y Playa Larga. Evalúa aspectos como la frecuencia, la calidad de los vehículos y las rutas, así como la satisfacción de los usuarios.	Escala.	Anual
			Drenaje: José María Pino Suárez (San Pedro), Torno Largo Ira. sección A (Benito Juárez), Boca de San Gerónimo, Boca de San Antonio.	Mejora e implementación en el drenaje.	Evalúa el nivel de mejora en la infraestructura de drenaje en las zonas de José María Pino Suárez (San Pedro), Torno Largo Ira. sección A (Benito Juárez), Boca de San Gerónimo y Boca de San Antonio. Se encarga de estimar la capacidad de drenaje, reducción de inundaciones y la efectividad	Porcentaje.	Anual

Subsistema	Eje estratégico	Estrategia	Acciones	Indicador	Definición	Unidad	Plazo
					en el manejo de aguas pluviales.		
			Recolección de basura: José María Pino Suárez (San Pedro), Torno Largo 1ra. sección A (Benito Juárez), Boca de San Gerónimo, Boca de San Antonio, Los Pájaros.	Cobertura de servicio público de recolección de residuos sólidos.	Calcula la cobertura de servicio de recolección de residuos sólidos a partir de la proporción de la población que cuenta con acceso al servicio público de recolección de residuos sólidos al menos una vez por semana. Se calcula dividiendo el número de personas con acceso a la recolección de residuos entre la población total de la zona y multiplicando por 100 para obtener el porcentaje.	Porcentaje	Anual
			Sala Usos múltiples: Monte Grande, Torno Largo 1ra. sección A (Benito Juárez), Boca de San Gerónimo.	Incremento de actividades culturales y comunitarios.	Mide la cantidad de actividades culturales, comunitarias y eventos realizados en las salas de usos múltiples construidas.	Número.	Anual
			Pavimentación: Monte Grande, Playa Larga.	Mejora en la conectividad vial.	El propósito es evaluar la mejora en la conectividad vial en las localidades, mediante la reducción del tiempo de desplazamiento y mejora en el acceso obtenido de la pavimentación.	Metros.	Anual
			Clínica rural (mejoramiento): José María Pino Suárez (San Pedro), Monte Grande, Torno Largo 1ra. sección A (Benito Juárez), Los Pájaros, Boca de San Gerónimo, Playa Larga y Boca de San Antonio.	Incremento en la calidad de atención médica rural.	Valora atención médica brindada en las clínicas rurales mejoradas. Se mide a través de la satisfacción de los pacientes, la disminución de tiempos de espera y la disponibilidad de servicios médicos.	Porcentaje	Anual
<b>Estrategia social y cultural.</b>		Atención a grupos vulnerables.	Impulsar el empleo temporal.	Incremento en la tasa de empleo temporal.	Permite supervisar el aumento en la tasa de empleo temporal en la comunidad, mediante la división del número de personas empleadas temporalmente por la	Porcentaje.	Anual

Subsistema	Eje estratégico	Estrategia	Acciones	Indicador	Definición	Unidad	Plazo
					población económicamente activa.		
			Impulsar el abastecimiento para el autoconsumo y abasto local.	Aumento en la producción local de alimentos.	Cuantifica el aumento en la producción local de alimentos destinados al autoconsumo y al abasto local.	Porcentaje	Anual
			Promover los cuidados para niños en primeras etapas de vida (alimentación, educación, salud y actividades recreativas).	Mejora en la cobertura de servicios de cuidado infantil.	Analiza la calidad de la atención brindada a niños en términos de alimentación, educación, salud y actividades recreativas.	Porcentaje.	Anual
			Atender y priorizar a la población en condición de pobreza.	Reducción de la tasa de pobreza.	Evalúa la reducción de la tasa de pobreza en la comunidad. Se calcula comparando la población en situación de pobreza con la población total.	Porcentaje.	Anual
	<b>Mejoras urbanas.</b>	Equipamiento para la promoción cultural.	Concluir proyecto de teatro al aire libre en la cabecera municipal.	Cumplimiento del teatro al aire libre.	Verifica si se ha concluido el proyecto de acuerdo con las instrucciones y plazos definidos, abarcando aspectos como la infraestructura erigida, los equipos requeridos y las condiciones operativas necesarias.	Porcentaje.	Semestral
Ampliación y mejora de la Casa de Cultura en la Cabecera Municipal.			Nivel de mejora de la Casa de Cultura.	Examina el nivel de mejoras y expansión logrado en la infraestructura y servicios de la Casa de Cultura. Toma en cuenta la ampliación de las instalaciones, la incorporación de espacios novedosos, la accesibilidad a recursos culturales y la excelencia de los servicios proporcionados.	Escala.	Semestral	
Programa de Cultura Comunitaria: aprovechamiento de espacios públicos para actividades culturales.			Frecuencia de actividades culturales en espacios públicos.	Mide la cantidad y frecuencia de actividades culturales que se realizan en espacios públicos como parte del programa de cultura comunitaria que tienen lugar en espacios públicos.	Número.	Anual	

Subsistema	Eje estratégico	Estrategia	Acciones	Indicador	Definición	Unidad	Plazo
		Ampliación de la cobertura de internet	Incremento de puntos de internet en los espacios públicos.	Número de puntos de acceso a internet en los espacios públicos.	Evalúa el número de puntos de conexión a internet instalados y funcionando en áreas públicas dentro de la localidad municipal.	Número.	Anual
Estrategia económica.	Desarrollo Económico e Integración Municipal.	Fortalecimiento y Diversificación económica local.	Identificar las necesidades de modernización de la producción primaria (agrícola, pecuaria, forestal y pesquera.	Número de evaluaciones de necesidades de modernización.	Cuantifica las evaluaciones y análisis realizados para reconocer las exigencias de modernización en los sectores de producción primaria.	Número.	Anual
			Promover la organización y capacitación de productores locales.	Porcentaje de participación en programas de organización.	Evalúa la proporción de productores locales involucrados en iniciativas de organización y colaboración, como asociaciones agrícolas, cooperativas pesqueras o agrupaciones forestales.	Porcentaje.	Anual
			Impulsar el apoyo de financiamiento, tecnología y capacidades en la economía local.	Monto total de financiamiento y tecnología otorgado a productores.	Calcula la suma global de recursos financieros y tecnológicos otorgados a los productores locales para la potenciación de sus actividades y la actualización de su equipamiento.	Número.	Anual
			Articular a encadenamiento productivos regionales y estatales.	Incremento del volumen de comercio regional.	Mide el incremento porcentual en el volumen de transacciones comerciales de artículos locales con otras zonas o entidades.	Porcentaje.	Anual
Estrategia de movilidad.		Programa Integral de Infraestructura Vial (PIIV).	Prolongación Av. Marina.	Longitud de la prolongación de Av. Marina.	Ayuda a ponderar la extensión total de la Avenida Marina que ha sido prolongada y mejorada como parte de la iniciativa.	Kilómetros.	Semestral.
			Ciclovía Av. Marina.	Porcentaje de aumento de ciclistas.	Permite calcular el incremento porcentual en el número de ciclistas desde la implementación de la ciclovía en la Avenida Marina en comparación con periodos previos.	Porcentaje.	Anual
			Ciclovía Av. Agrarista.	Porcentaje de aumento de ciclistas.	Determina el aumento porcentual en la cantidad de ciclistas a raíz de la implementación de la ciclovía en la Avenida Agrarista con	Porcentaje.	Anual



Subsistema	Eje estratégico	Estrategia	Acciones	Indicador	Definición	Unidad	Plazo
					relación a momentos anteriores.		
			Integración de Ciclovía Calle Tulipanes con Av. Marina.	Porcentaje de aumento de ciclistas.	Observa el aumento porcentual en la cantidad de ciclistas a partir de la instauración de la ciclovía en la Avenida Marina en comparación con períodos anteriores.	Porcentaje.	Anual
			Modernización de Av. Marina.	Reducción del tiempo de viaje.	Medirá la reducción en el tiempo promedio que los usuarios de la Avenida Marina experimentan en sus trayectos debido a las mejoras implementadas.	Minutos.	Anual
			Mejoramiento de Carretera a Frontera.	Estado de la Carretera a Frontera.	Analiza la condición general de la carretera hacia Frontera en base a aspectos como la calidad del pavimento, señalización y otros factores relevantes.	Escala.	Semestral.
			Mejoramiento de Carretera a Ciudad Pemex.	Porcentaje de mejoramiento de la Carretera a Ciudad Pemex.	Examina el porcentaje de mejora en la carretera hacia Ciudad Pemex en términos de pavimentación, señalización y otros aspectos relevantes.	Porcentaje.	Semestral
		Centros de Distribución (CEDIS).	Centro de Distribución Integral de Jonuta.	Número de operaciones de distribución.	Hace un recuento de las operaciones de reparto de productos realizadas desde el Centro de Distribución Integral de Jonuta durante un lapso determinado.	Número.	Anual
			Centro de Transferencia Modal de Jonuta.	Numero de modalidades de transporte conectadas.	Dimensiona la cantidad de métodos de transporte interconectados en el Centro de Transferencia Modal de Jonuta.	Número.	Anual
		Programa Integral de Movilidad Urbana	Corredor de Transporte Integrado Jonuta-Frontera.	Tiempo de viaje reducido.	Mide la reducción del tiempo promedio de viaje para los usuarios del corredor de transporte integrado entre Jonuta y Frontera, en	Minutos.	Anual

Subsistema	Eje estratégico	Estrategia	Acciones	Indicador	Definición	Unidad	Plazo
		Sustentable (PIMUS).			comparación con rutas anteriores		
			Corredor de Transporte Integrado Jonuta-Villahermosa.	Frecuencia de salidas y llegadas.	Calcula la cantidad de partidas y llegadas programadas del corredor de transporte integrado Jonuta-Villahermosa en un día o semana, para evaluar la disponibilidad y frecuencia del servicio.	Número.	Men-sual.
		Manual de Normas Técnicas (MNT).	Manual de Normas Técnicas para la movilidad urbana.	Nivel de cumplimiento de las normas.	Enfrenta el nivel de adhesión a las regulaciones técnicas establecidas en el Manual por parte de los proyectos y obras vinculados con la movilidad urbana.	Porcenta-je.	Anual
			Integración y armonización de Normas para el Desarrollo urbano.	Simplificación de procesos.	Refleja la disminución en la complejidad de los procedimientos y requisitos asociados al desarrollo urbano debido a la incorporación y concordancia de normas.	Porcenta-je.	Anual
			Integración y armonización de Normas de Construcción y obras pública.	Nivel de coherencia entre normas.	Muestra el grado de coherencia y uniformidad entre las normativas de construcción y obras públicas que han sido integradas y armonizadas.	Escala.	Anual
			Reformas a reglamentación municipal.	Impacto en la eficiencia.	El propósito es ver el impacto de las reformas en la eficacia de los procesos municipales, como la reducción del tiempo en los trámites y la mayor agilidad en la administración.	Porcenta-je.	Anual
			Programa Integral de Seguridad Vial (PISVI).	Nodo Av. Marina y Av. Agrarista.	Flujo vehicular promedio.	Analiza el promedio de flujo vehicular en el cruce entre la Avenida Marina y la Avenida Agrarista durante un intervalo específico de tiempo.	Número.
		Nodo Av. Marina y Calle Tulipanes.		Eficiencia del flujo vehicular.	Distingue la eficiencia del tráfico de vehículos en la intersección, teniendo en cuenta el tiempo necesario	Porcenta-je.	Men-sual.

Subsistema	Eje estratégico	Estrategia	Acciones	Indicador	Definición	Unidad	Plazo
					para que los vehículos crucen este punto.		
			Nodo Av. Marina y Calle Álvaro Obregón.	Nivel de eficiencia del tránsito.	Se encarga de evaluar la eficacia del tránsito en el cruce entre la Avenida Marina y la Calle Álvaro Obregón.	Índice.	Men-sual.
<b>Estrategia ambiental.</b>	<b>Protección al medio ambiente.</b>	Colaboración interinstitucional para la restauración de las zonas dentro del ANP Pantanos de Centla.	Participación en la elaboración de instrumentos de ordenamiento ambiental y programas de manejo de áreas naturales protegidas.	Aceptación de propuestas ciudadanas.	Mide el número de propuestas presentadas por los ciudadanos que han sido aceptadas e integradas en los documentos de planificación ambiental y en los programas de gestión.	Número.	Cada 2 años.
			Participación en programa de apoyo económico para la restauración de zonas de valor ambiental en el ANP de Pantanos de Centla impactadas con actividades productivas.	Superficie restaurada.	Revisa la extensión de terreno en la Zona de Reserva Ecológica Pantanos de Centla que ha sido rehabilitada como resultado de proyectos financiados.	Porcenta-je.	Anual
			Delimitación y contención de las poligonales urbanizables o no urbanizables productivas acompañado de monitoreo para evitar la expansión urbana fuera de las zonas así definidas.	Cumplimiento de normativas.	Estima el grado de cumplimiento de las regulaciones que establecen los límites y las divisiones entre zonas urbanizables y no urbanizables.	Porcenta-je.	Anual
		Protección de cuerpos de agua y resiliencia ante el cambio climático.	Saneamiento de los cuerpos de agua que han sido contaminados por las aguas residuales.	Vida acuática restaurada.	Consulta el restablecimiento de la vida acuática en los cuerpos de agua que han sido saneados, incluyendo la presencia de especies indicadoras de ecosistemas saludables.	Porcenta-je.	Cada 2 años
			Construcción de Plantas de tratamiento para su integración en el sistema de infraestructuras de drenaje y alcantarillado en Jonuta.	Capacidad de tratamiento.	Se encarga de evaluar la capacidad de tratamiento de las plantas construidas en relación con el volumen total de aguas residuales generadas en la zona.	Porcenta-je.	Cada 2 años

Subsistema	Eje estratégico	Estrategia	Acciones	Indicador	Definición	Unidad	Plazo
			Fomentar el respeto al derecho de vía.	Cumplimiento del derecho de vía.	Considera el cumplimiento del derecho de vía establecido en relación con los cuerpos de agua, evaluando la presencia de construcciones u obstáculos.	Porcentaje.	Anual
			Generar un apoyo gráfico que detalle cuales son los cuerpos de agua en donde se aplicara esta estrategia.	Acceso a la información.	Pretende ver el nivel de acceso y utilización de la información gráfica por parte de la comunidad y las autoridades.	Porcentaje.	Semestral
			Incluir dentro del reglamento de construcción una normativa específica para evitar que se otorguen licencias de construcción en predios cercanos y cuerpos de agua.	Nueva normativa implementada.	Evalúa la implementación de la nueva normativa específica en el reglamento de construcción para evitar licencias en predios cercanos a cuerpos de agua.	Número.	Anual
		Restauración de vegetación nativa en áreas vulnerables ante la erosión y los deslaves.	Creación de un vivero comunitario lo que permite contar con las especies nativas al mismo tiempo que contribuye a la diversificación económica.	Cantidad de especies nativas disponibles en el vivero	Aprecia la variedad de especies nativas disponibles en el vivero comunitario.	Número.	Cada 2 años
			En concurrencia con personal técnico de la SEMARNAT, capacitar a los habitantes para llevar a cabo acciones de reforestación.	Número de habitantes capacitados en acciones de reforestación.	Examina el número de habitantes que han recibido capacitación por parte de personal técnico de la SEMARNAT para llevar a cabo acciones de reforestación de manera efectiva.	Número.	Anual
			Establecer una campaña de difusión y conciencia ecológica para incluir especies nativas y limitar el uso de plantaciones forestales, que en ocasiones solo tienen un ciclo de vida limitado y de pérdida de nutrientes del suelo.	Alcance de la campaña de difusión y conciencia ecológica.	Mide el alcance y la efectividad de la campaña de difusión en términos de concienciación sobre la importancia de utilizar especies nativas y limitar el uso de plantaciones forestales.	Porcentaje.	Anual

Subsistema	Eje estratégico	Estrategia	Acciones	Indicador	Definición	Unidad	Plazo
		Restaurar vegetación nativa en áreas vulnerables ante las inundaciones.	Creación de un vivero comunitario de manglares lo que permite contar con las especies nativas al mismo tiempo que contribuye a la diversificación económica.	Cantidad de especies de manglares disponibles en el vivero.	Comprueba la variedad de especies de manglares disponibles en el vivero comunitario, lo que indica la diversidad de opciones para la reforestación de áreas vulnerables a inundaciones.	Número.	Cada 2 años
			En concurrencia con personal técnico de la SEMARNAT, capacitar a los habitantes para llevar a cabo acciones de reforestación.	Resultado del monitoreo de áreas reforestadas.	Valora el estado de las áreas reforestadas en términos de recuperación y aumento de la vegetación de manglar, evaluando el éxito de la restauración.	Índice.	Anual
			Establecer una campaña de difusión y conciencia ecológica para "Adopta un manglar".	Número de adoptantes de manglares en la campaña "Adopta un manglar".	Evalúa el número de personas o grupos que han participado en la campaña "Adopta un Manglar" comprometiéndose a cuidar y reforestar áreas vulnerables con manglares.	Número.	Anual
		Conversión de infraestructura urbana verde en jardines esponja.	Realizar un estudio técnico para identificar los sitios más adecuados para su conversión en jardines esponja.	Sitios adecuados para jardines esponja.	Mediante los sitios urbanos identificados a través del estudio técnico identifica los adecuados para la conversión en jardines esponja.	Número.	Anual
			Generar un apoyo gráfico que detalle cuales son los cuerpos de agua en donde se aplicara esta estrategia.	Grado de concientización sobre jardines esponja.	Percibe el conocimiento de la comunidad local sobre los beneficios y prácticas relacionados con los jardines esponja.	Índice.	Anual
			Incluir dentro del reglamento de construcción una normativa específica para evitar que se otorguen licencias de construcción en predios cercanos y cuerpos de agua.	Grado de implementación de la normativa de construcción.	Indica el grado en que la normativa específica para evitar otorgar licencias de construcción en predios cercanos a cuerpos de agua ha sido implementada.	Porcentaje.	Anual
		Captación de agua de lluvia y soluciones basadas en la	Realizar un estudio técnico para identificar aquellas zonas donde la precipitación supere los 1500 mm.	Área total identificada para captación de agua de lluvia.	Identifica la superficie total de las zonas rurales a través del estudio técnico como propicias para la captación de agua de lluvia.	Número.	Anual

Subsistema	Eje estratégico	Estrategia	Acciones	Indicador	Definición	Unidad	Plazo
		naturaleza en zonas rurales.	Solicitar apoyo técnico de la Comisión Nacional del Agua para establecer los lineamientos técnicos del sistema de captación de agua de lluvia.	Número de lineamientos técnicos establecidos para sistemas de captación de agua de lluvia.	Cuenta el número de lineamientos técnicos establecidos con el apoyo de la Comisión Nacional del Agua para la implementación de sistemas de captación de agua de lluvia.	Número.	Anual
			Implementar junto con la Comisión Estatal del Agua y Saneamiento los procesos para establecer un sistema de tratamiento de agua residuales de en las viviendas.	Porcentaje de viviendas con tratamiento de aguas residuales implementado.	Mide la proporción de viviendas en las zonas rurales donde se ha implementado un sistema de tratamiento de aguas residuales en colaboración con la Comisión Estatal del Agua y Saneamiento.	Porcentaje.	Cada 2 años
	Prevención y mitigación de riesgos.	Plan Integral de Resiliencia y Prevención de Riesgos.	Contar con un Atlas Municipal de Riesgos actualizado.	Actualización del Atlas Municipal de Riesgos.	Frecuencia con la que se actualiza el Atlas Municipal de Riesgos con información relevante sobre amenazas, vulnerabilidades y riesgos.	Número de actualizaciones.	Cada 5 años
			Mejorar el diseño y la capacidad de la infraestructura para hacer frente a eventos extremos de inundación.	Porcentaje de infraestructura mejorada para enfrentar eventos extremos de inundación.	Revisa el progreso en la mejora de infraestructura urbana para hacer frente a inundaciones extremas.	Porcentaje.	Cada 2 años
			Generar campañas de concientización a la población sobre las posibles afectaciones en zonas expuestas a riesgos.	Índice de conciencia de riesgos en la población.	Calcula el nivel de conciencia y conocimiento de la población sobre los riesgos y posibles afectaciones en zonas expuestas a amenazas.	Índice.	Anual
	Protección al medio ambiente.	Mejora en la gestión de residuos sólidos urbanos.	Elaboración de un programa de manejo de residuos sólidos urbanos.	Nivel de implementación del programa manejo de residuos sólidos urbanos.	Evalúa el nivel de implementación y ejecución del programa de manejo de residuos sólidos urbanos establecido.	Porcentaje.	Anual
			Socialización mediante campañas informativas al respecto de los factores de riesgo derivados de la quema de basura.	Número de campañas informativas sobre riesgos de la quema de basura.	Cuenta el número de campañas informativas realizadas para sensibilizar a la población sobre los riesgos derivados de la quema de basura.	Número.	Anual

Fuente: Elaboración propia con base en los Lineamientos para la Elaboración de los Programas Estatales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PEOTD).

## 13.2. Evaluación del Desarrollo Sostenible en el Municipio

La evaluación del desarrollo sostenible en el municipio de Jonuta implica un análisis exhaustivo para determinar la contribución de los proyectos, acciones y políticas delineados en este marco hacia la sostenibilidad del territorio.

Es esencial considerar la relación entre el desarrollo sostenible del municipio y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Esta agenda tiene como objetivo abordar de manera integral los desafíos globales más apremiantes, con el fin de fomentar un futuro sostenible para todas las personas. Para monitorear los 17 objetivos y 169 metas que conforman esta agenda, se ha implementado el Sistema de Información de Objetivos de Desarrollo Sostenible (SIODS). Este sistema incluye un conjunto de indicadores especialmente diseñados para evaluar el progreso del territorio hacia la sostenibilidad.

De este conjunto de indicadores, se ha llevado a cabo una selección que se ajusta a las estrategias propuestas, las competencias municipales, las capacidades institucionales y la disponibilidad de información. El propósito subyacente radica en medir el grado de aproximación del municipio de Jonuta hacia el desarrollo sostenible. Así se busca identificar cómo se están atendiendo las necesidades y aspiraciones de la comunidad actual, sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias demandas.

### Estrategias de Desarrollo Urbano

#### Ampliación de la cobertura del sistema de agua potable.

Indicadores:

- Porcentaje de mejora en la cobertura del suministro de agua potable en áreas anteriormente desatendidas.
- Porcentaje de reducción en el riesgo de inundaciones en áreas donde se ha ampliado la infraestructura de suministro de agua potable.

Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados:

- ODS 6: Agua limpia y saneamiento.
- ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles
- ODS 13: Acción por el clima.

#### Fortalecimiento del sistema de drenaje y alcantarillado.

Indicadores:

- Porcentaje de aumento en la cobertura del sistema de drenaje y alcantarillado en áreas urbanas y rurales.
- Reducción de las inundaciones en áreas cubiertas por el sistema de drenaje mejorado.

**Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados:**

- ODS 6: Agua limpia y saneamiento.
- ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles
- ODS 13: Acción por el clima.

**Acceso a la salud con equipamientos de calidad.****Indicadores:**

- Porcentaje de aumento en la disponibilidad de servicios de salud en localidades con nuevos equipamientos y mejoras.
- Porcentaje de mejora en la satisfacción de los usuarios con los servicios de salud en las nuevas instalaciones.

**Objetivo de Desarrollo Sostenible relacionado: 3 Salud y bienestar.****Recuperación y transformación de espacios públicos.****Indicadores:**

- Número de espacios públicos rehabilitados o creados en relación con la población total.
- Porcentaje de aumento en la utilización de espacios públicos después de la implementación de la estrategia.
- Índice de satisfacción de la comunidad local con respecto a la calidad, accesibilidad y seguridad de los espacios públicos recuperados y transformados.

**Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados:**

- ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles.
- ODS 3 Salud y bienestar.

**Fortalecimiento de la educación superior y profesionalización técnica.****Indicadores:**

- Número de nuevas instituciones educativas y programas académicos implementados.
- Porcentaje de graduados en programas técnicos que han logrado empleo en el ámbito local.

**Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados:**

- ODS 4: Educación de calidad.
- ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico.



## **Mejoramiento y ampliación del servicio de alumbrado público.**

Indicador:

- Porcentaje de aumento en la cobertura de alumbrado público en vialidades y espacios públicos.

Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados:

- ODS 7: Energía asequible y no contaminante.
- ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles.

## **Gestión de los Residuos Sólidos.**

Indicadores:

- Porcentaje de reducción en la generación de residuos sólidos per cápita.
- Porcentaje de aumento en la tasa de reciclaje y reutilización de materiales.
- Número de programas educativos y de concienciación sobre la gestión adecuada de los residuos sólidos implementados en la comunidad.

Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados:

- ODS 12: Producción y consumo responsables.
- ODS 4: Educación de calidad.

## **Mejoramiento de la vivienda.**

Indicadores:

- Porcentaje de reducción en el déficit de vivienda en materiales y servicios básicos.
- Porcentaje de hogares beneficiados con programas de acceso a financiamiento para el mejoramiento de viviendas.

Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados:

- ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles.
- ODS 1: Fin de la pobreza.

## **Estrategia del Sistema Urbano-Rural**

### **Fortalecimiento de los Centros Integradores de Servicios.**

Indicador: Número de Centros Integradores de Servicios fortalecidos y mejorados.

Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados:

- ODS 3: Salud y bienestar.
- ODS 4: Educación de calidad.
- ODS 1: Fin de la pobreza.

## Estrategia social y cultural

### Atención a grupos vulnerables.

#### Indicadores:

- Porcentaje de población en condición de vulnerabilidad atendida a través de programas específicos.
- Porcentaje de incremento en la disponibilidad de abastecimiento local para el autoconsumo en áreas rurales.

#### Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados:

- ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico.
- ODS 3: Salud y bienestar.
- ODS 1: Fin de la pobreza.
- ODS 10: Reducción de las desigualdades.
- ODS 5: Igualdad de género.
- ODS 2: Hambre cero.

### Equipamiento para la promoción cultural.

#### Indicadores:

- Número de equipamientos culturales básicos mejorados o creados en relación con la población total.
- Porcentaje de aumento en la participación ciudadana en actividades culturales comunitarias en relación con la población total.

#### Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados:

- ODS 4: Educación de calidad.
- ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles.

### Ampliación de la cobertura de internet.

#### Indicadores:

- Porcentaje de aumento en la cobertura de internet en áreas rurales y urbanas que previamente tenían acceso limitado o nulo.
- Porcentaje de incremento en la inclusión digital de grupos vulnerables.

#### Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados:

- ODS 9: Industria, innovación e infraestructura.
- ODS 5: Igualdad de género.
- ODS 10: Reducción de las desigualdades.

## **Estrategia económica**

### **Fortalecimiento y Diversificación económica local.**

Indicadores:

- Tasa de crecimiento anual del valor agregado en el sector primario del municipio.
- Porcentaje de productores locales capacitados y organizados en grupos o asociaciones para la mejora de sus prácticas productivas y comerciales.
- Cantidad de proyectos o emprendimientos locales apoyados financieramente para la modernización y diversificación de actividades productivas.
- Porcentaje de incremento en el empleo local generado a través de la diversificación económica y fortalecimiento del sector primario.

Objetivo de Desarrollo Sostenible relacionado:

- ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico.

## **Estrategia de movilidad**

### **Programa Integral de Infraestructura Vial (PIIV).**

Indicadores:

- Número de proyectos estratégicos completados dentro del PIIV.
- Porcentaje de mantenimiento y operación de carreteras y caminos ejecutado de acuerdo con el Programa Integral de Infraestructura Vial.
- Número de nuevas vialidades urbanas construidas y mejoradas como resultado de la implementación del Programa Integral de Infraestructura Vial.

Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados:

- ODS 9: Industria, innovación e infraestructura.
- ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles.

### **Centros de Distribución (CEDIS).**

Indicador:

- Cantidad de centros de distribución y centros de transferencia modal implementados en el municipio.

Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados:

- ODS 9: Industria, innovación e infraestructura.
- ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles.

## **Programa Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS).**

### Indicadores:

- Porcentaje de aumento en la cobertura del transporte público intermunicipal como resultado del PIMUS.
- Número de usuarios de sistemas de bicicleta pública implementados como parte del PIMUS.

### Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados:

- ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles.
- ODS 3: Salud y bienestar.

## **Manual de Normas Técnicas (MNT).**

### Indicadores:

- Cantidad de proyectos de infraestructura vial realizados conforme a las normas técnicas establecidas en el MNT.
- Porcentaje de incremento en la seguridad vial y accesibilidad universal en las intervenciones de infraestructura vial basadas en el MNT.
- Porcentaje de infraestructura vial intervenida que cumple con las normas técnicas del MNT.

### Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados:

- ODS 9: Industria, innovación e infraestructura.
- ODS 3: Salud y bienestar.
- ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles.

## **Programa Integral de Seguridad Vial (PISVI).**

### Indicadores:

- Número de auditorías de movilidad y seguridad vial realizadas como parte del PISVI.
- Porcentaje de mejoramiento en la seguridad vial en nodos viales conflictivos tras la implementación de medidas correctivas del PISVI.

### Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados:

- ODS 3: Salud y bienestar.
- ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles.

## **Estrategia ambiental**

### **Colaboración Interinstitucional para la Restauración de Zonas dentro del ANP Pantanos de Centla.**

### Indicadores:

- Porcentaje de polígonos de restauración del ANP Pantanos de Centla delimitados y en proceso de restauración.
- Grado de participación financiera y de recursos humanos del municipio en la restauración.

Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados:

- ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres.
- ODS 17: Alianzas para lograr los objetivos.

### **Protección de cuerpos de agua y resiliencia ante el cambio climático.**

Indicadores:

- Nivel de mejora en la calidad del agua (medido por parámetros específicos de contaminación).
- Incremento en la capacidad de tratamiento de aguas residuales.
- Reducción en la vulnerabilidad de la población a inundaciones y desastres naturales.

Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados:

- ODS 6: Agua limpia y saneamiento.
- ODS 13: Acción por el clima.

### **Restauración de vegetación nativa en áreas vulnerables ante la erosión y los deslaves.**

Indicadores:

- Porcentaje de áreas de restauración con vegetación nativa establecida.
- Número de eventos de erosión y deslaves reducidos en áreas tratadas.

Objetivo de Desarrollo Sostenible relacionado:

- ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres.

### **Restaurar vegetación nativa en áreas vulnerables ante las inundaciones.**

Indicador: Nivel de cumplimiento de los objetivos de restauración de vegetación nativa en zonas vulnerables ante inundaciones.

Objetivo de Desarrollo Sostenible relacionado: 15 Vida de ecosistemas terrestres.

### **Conversión de infraestructura urbana verde en jardines esponja.**

Indicadores:

- Número de sitios convertidos en jardines esponja.
- Porcentaje de escorrentía recolectada y reutilizada en sitios de conversión.
- Cumplimiento de las normativas relacionadas con la construcción en áreas cercanas a cuerpos de agua.

Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados:

- ODS 6: Agua limpia y saneamiento.
- ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles.

**Captación de agua de lluvia y soluciones basadas en la naturaleza en zonas rurales.**

Indicadores:

- Número de localidades rurales beneficiadas por la captación de agua de lluvia
- Porcentaje de incremento en la disponibilidad de agua en las localidades rurales

Objetivo de Desarrollo Sostenible relacionado:

- ODS 6: Agua limpia y saneamiento.

**Mejora en la gestión de residuos sólidos urbanos.**

Indicadores:

- Porcentaje de cobertura de servicio de recolección de basura en áreas sin servicio previo.
- Reducción de la cantidad de residuos sólidos urbanos generados per cápita.
- Porcentaje de reciclaje y reutilización de residuos sólidos urbanos.
- Reducción en la cantidad de basura quemada.

Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados:

- ODS 12: Producción y consumo responsables.
- ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles.

# Transitorios

## Transitorios

**ARTÍCULO PRIMERO.** - El Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Jonuta, 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 Jonuta, Tabasco, publicado con fecha 21 de mayo del año 1994, Suplemento 5395, 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 Jonuta 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 Jonuta, 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 Jonuta, 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.



# Bibliografía

## Bibliografía

Andrade N. Jorge. (2017). Tabasco: Tipología de Vivienda. Obtenido de: <https://www.casadelibrosabiertos.uam.mx/contenido/contenido/Libroelectronico/tabasco.pdf>

ANR 2023. Sistema de Consulta de Declaratorias 2000-2023. Recuperado desde la página <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/apps/Declaratorias/#>. Consultado en julio 2023.

Ayuntamiento Constitucional de Jonuta. (s.f.) Jonuta - Ayuntamiento constitucional 2021-2024. Recuperado el 14 de abril de 2023 de [https://www.facebook.com/JonutaAyuntamiento/?locale=hi\\_IN](https://www.facebook.com/JonutaAyuntamiento/?locale=hi_IN)

Barragán, R. Campos-Madrigal, E. Ferrusquia-Villafranca I. López-Palomino, I. Tolson, G. (2010) Código estratigráfico norteamericano (Traducción al español). Recuperado el 16 de agosto del 2023 de <http://www.sgm.gob.mx/pdfs/bol117.pdf>

CENAPRED. (2019). ¿Vulnerabilidad o susceptibilidad a la inestabilidad de laderas? gov.mx. Recuperado el 16 de agosto de 2023, de <https://www.gob.mx/cenapred/articulos/vulnerabilidad-o-susceptibilidad-a-la-inestabilidad-de-laderas>

Central Climate (2023) “Nuevos datos de elevación triplican las estimaciones de vulnerabilidad global al aumento del nivel del mar y las inundaciones costeras”. Recuperado de <https://coastal.climatecentral.org/map>. Consultado el 24 de abril de 2023.

Comisión Federal de Electricidad. (2019). *CFE L1000-10 Derecho de Vía*. Obtenido de: [L1000-10 \(cfe.gob.mx\)](http://www.cfe.gob.mx)

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (2019). *Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento*. Obtenido de <https://www.gob.mx/conagua/documentos/biblioteca-digital-de-mapas>

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (2020). *Registro Público de Derechos de Agua REPDA*. Obtenido de <https://app.conagua.gob.mx/consultarepda.aspx>

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (2021). *Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación*. Obtenido de <https://www.gob.mx/conagua/documentos/inventario-de-plantas-municipales-de-potabilizacion-y-de-tratamiento-de-aguas-residuales-en-operacion>

Comisión Nacional del Agua. (2023). *Grado de presión*. gov.mx. Recuperado el 16 de agosto de 2023, de <https://sina.conagua.gob.mx/sina/index.php?p=17>

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. (2018). ¡La Fuerza de la Naturaleza! gov.mx. Recuperado el 16 de agosto del 2023, de <https://www.gob.mx/conanp/es/articulos/la-fuerza-de-la-naturaleza?idiom=es>

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. (2023). *Áreas Naturales Protegidas*. gov.mx. Recuperado el 16 de agosto de 2023, de <https://www.gob.mx/conanp/documentos/areas-naturales-protegidas-278226#:~:text=Son%20%20C3%A1reas%20relevantes%20a%20nivel,o%20en%20peligro%20de%20extinci%C3%B3n>

Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de Tabasco (COPLADET). (2019). Programa Institucional de la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento. Obtenido de: [https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/planeacion\\_spf/20.%20Programa%20Institucional%20de%20la%20Comisi%C3%B3n%20Estatal%20de%20Agua%20y%20Saneamiento%202019-2024.pdf](https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/planeacion_spf/20.%20Programa%20Institucional%20de%20la%20Comisi%C3%B3n%20Estatal%20de%20Agua%20y%20Saneamiento%202019-2024.pdf)

Conaculta. (s.f.) *Jonuta y Parque Estatal de Aguas Blancas*. Recuperado el 12 de abril de 2023 de [https://patrimonioculturalyturismo.cultura.gob.mx/guias/guia8\\_6.php](https://patrimonioculturalyturismo.cultura.gob.mx/guias/guia8_6.php)

CONAGUA. (2020). Actualización de la Disponibilidad Media Anual de Agua en el Acuífero Macuspana (2706), Estado de Tabasco. Obtenido de: [https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/Edos\\_Acuiferos\\_18/tabasco/DR\\_2706.pdf](https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/Edos_Acuiferos_18/tabasco/DR_2706.pdf)

CONAGUA 2019. Atlas Nacional de Riesgos por Inundación. Recuperado desde la página <http://atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/visor-capas.html>. Consultado en julio 2023.

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), 2020; Pobreza a nivel municipio, 2010-2020; <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza-municipio-2010-2020.aspx>

Consejo Nacional de Población (CONAPO), Índices de marginación por entidad federativa y municipio, 2020. CONAPO. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/848423/Indices\\_Coleccion\\_2\\_80623\\_entymun-p\\_ginas-1-153.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/848423/Indices_Coleccion_2_80623_entymun-p_ginas-1-153.pdf)

Consejo Nacional de Población (CONAPO), Índice de marginación por localidad, 2020. CONAPO. [http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Marginacion/Datos\\_Abiertos/Localidad/IML\\_2020.zip](http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Marginacion/Datos_Abiertos/Localidad/IML_2020.zip)

Consejo Nacional de Población (CONAPO), Índice de marginación urbana, 2020. CONAPO. [http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Marginacion/Datos\\_Abiertos/IMU\\_2020.zip](http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Marginacion/Datos_Abiertos/IMU_2020.zip)

Consejo Nacional de Población (CONAPO), Proyecciones de la población de los municipios de México, 2015-2030; 2018. CONAPO. <https://www.gob.mx/conapo/articulos/proyecciones-de-la-poblacion-de-los-municipios-de-mexico-2015-2030->

[215756.%20Proyecciones%20de%20la%20Poblacin%20de%20los%20municipios%20de%20Mexico?tab=](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/data/file/400771/SUN_2018.pdf)

Consejo Nacional de Población y Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. (17 de octubre de 2018). Sistema Urbano Nacional 2018. Recuperado el septiembre de 2020, de Sistema Urbano Nacional 2018: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/data/file/400771/SUN\\_2018.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/data/file/400771/SUN_2018.pdf)

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (s/f). *Glosario CONEVAL*. org.mx. Recuperado el 15 de agosto de 2023, de [https://www.coneval.org.mx/quienessomos/Paginas/Glosario\\_CONEVAL.aspx](https://www.coneval.org.mx/quienessomos/Paginas/Glosario_CONEVAL.aspx)

Consejo Nacional de Población. (2018). *La distribución territorial de la población*. gob.mx. Recuperado el 16 de agosto de 2023, de <https://www.gob.mx/conapo/acciones-y-programas/la-distribucion-territorial-de-la-poblacion>

COPLADET. (s.f.) Programa Sectorial de Desarrollo Turístico 2019-2024. Recuperado el 14 de abril de 2023 de [https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/planeacion\\_spf/9.%20Programa%20Sectorial%20de%20Desarrollo%20Tur%3ADstico%202019-2024.pdf](https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/planeacion_spf/9.%20Programa%20Sectorial%20de%20Desarrollo%20Tur%3ADstico%202019-2024.pdf)

Coordinación Estatal para la Regularización de la Tenencia de la Tierra. (2021). *Asentamientos Humanos en Proceso de Transición*

Diario Oficial de la Federación. (1993). *Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal*. Obtenido de: [Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal \(diputados.gob.mx\)](http://diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAN.pdf)

Diario Oficial de la Federación. (1993). *Ley de Aguas Nacionales*. Obtenido de: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAN.pdf>

Diario Oficial de la Federación. (2016). *Lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente para el transporte terrestre de sustancias petroleras*. Obtenido de: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5464908&fecha=09/12/2016#sc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5464908&fecha=09/12/2016#sc.tab=0)

DOF 22-05-2015 {Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos} Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los residuos. 16 de agosto del 2023. Recuperado de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/data/file/131748/23\\_LEY\\_GENERAL\\_PARA\\_LA\\_PREVENCION\\_Y\\_GESTION\\_INTEGRAL\\_DE\\_LOS\\_RESIDUOS.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/data/file/131748/23_LEY_GENERAL_PARA_LA_PREVENCION_Y_GESTION_INTEGRAL_DE_LOS_RESIDUOS.pdf)

DOF 14-05-2019 [Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos] Se expide la Ley de Vivienda. 15 de agosto del 2023. Recuperado de [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LViv\\_140519.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LViv_140519.pdf)

DOF 01-06-2021 [Congreso General de los Estados Unidos Mexicano] Se expide la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y

se reforma el artículo 3ro de la Ley de Planeación. 01 de junio del 2021. Recuperado de [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU\\_010621.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_010621.pdf)

DOF 30-11-2018 [Vidal Francisco Soberón Sanz] Se expide la Política Nacional de Mares y Costas de México. 15 de agosto del 2023. Recuperado de [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5545511&fecha=30/11/2018#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5545511&fecha=30/11/2018#gsc.tab=0)

Gaceta Oficial del Distrito Federal (2010) Decreto por el que se expide la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal. Publicado el 15 de julio del 2010, No. 883. Recuperado el 15 de agosto del 2015 de [http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/Ley\\_DesarrolloUrbano\\_DF\\_15jul2010.pdf](http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/Ley_DesarrolloUrbano_DF_15jul2010.pdf)

Gobierno de Ciudad Juárez. (2016). *Guía de diseño para corredores urbanos*. Recuperado el 16 de agosto de 2023, de [https://www.juarez.gob.mx/transparencia/docs/08\\_viii\\_guia-ii-corredores-urbanos.pdf](https://www.juarez.gob.mx/transparencia/docs/08_viii_guia-ii-corredores-urbanos.pdf)

Gobierno de la Ciudad de México. (s/f). *Centro de Transferencia Modal*. gob.mx. Recuperado el 15 de agosto de 2023, de <http://consultacertificado.cdmx.gob.mx:9080/Cetram/Home/CETRAM.html>

Gobierno Municipal de Jonuta. (s.f.). *Jonuta, Tabasco*. Recuperado el 12 de abril de 2023, de <https://www.jonuta.gob.mx/>

Gobierno Municipal de Jonuta. (2019). *Programa Municipal de Desarrollo 2019-2021*. Recuperado el 14 de abril de 2023, de Periódico Oficial <https://tabasco.gob.mx/PeriodicoOficial/descargar/851>

Gobierno Municipal de Jonuta. (2021). *Programa Municipal de Desarrollo 2021-2024*. Recuperado el 12 de abril de 2023, de Periódico Oficial <https://tabasco.gob.mx/PeriodicoOficial/descargar/2989>

Gutiérrez Lozano, Joel, Vargas Tristán, Virginia, Romero Rodríguez, Moisés, Plácido de la Cruz, José Manuel, Aguirre Bortoni, Manuel de Jesús, & Silva Espinoza, Hugo Tomás. (2011). Periodos de retorno de lluvias torrenciales para el estado de Tamaulipas, México. *Investigaciones geográficas*, (76), 20-33. Recuperado en 18 de julio de 2023, [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-46112011000300003&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112011000300003&lng=es&tlng=es).

Hiernaux, Daniel, & Lindón, Alicia. (2004). La periferia: voz y sentido en los estudios urbanos. *Papeles de población*, 10(42), 101-123. Recuperado el 16 de agosto de 2023, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-74252004000400005&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252004000400005&lng=es&tlng=es)

IMPLAN León. (2012). *Plan Maestro de Parques Lineales. Estrategias de rehabilitación de 52 arroyos y ríos en la ciudad de Guanajuato*. Recuperado el 16 de agosto de 2023, de <https://implan.gob.mx/pdf/estudios/cambios/plan-maestro-de-parques-lineales-2010.pdf>

Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). (2020).

Instituto de Planeación Democrática y Prospectiva, Gobierno de la Ciudad de México. (s/f). *Asentamientos Humanos Irregulares: Diagnóstico, prospectiva y estrategia de atención integral*. Recuperado el 16 de agosto de 2023, de <https://ipdp.cdmx.gob.mx/storage/app/uploads/public/63a/482/80e/63a48280e36f7893549739.pdf>

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. (2018). *Catálogo de términos utilizados en el tema de cambio climático*. gob.mx. Recuperado el 16 de agosto de 2023, de <https://www.gob.mx/inecc/glosario>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2013). *Glosario de Estadísticas del Medio Ambiente de las Naciones Unidas*. Recuperado el 16 de agosto de 2023, de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1140/cap11.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1140/cap11.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Censo de Población y Vivienda, 2010. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Censo de Población y Vivienda, 2020. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Censos Económicos, 2018; 2019; INEGI. <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2019/>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE). Noviembre de 2022. INEGI. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/masiva/denue/denue\\_27\\_csv.zip](https://www.inegi.org.mx/contenidos/masiva/denue/denue_27_csv.zip)

Instituto Nacional de las Mujeres (Inmujeres); Sistema de Indicadores de Género; Panorámica territorial, Tarjetas estatales y municipales; <http://estadistica-sig.inmujeres.gob.mx/formas/pgeneral.php>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (s/f). *Cuéntame de México*. org.mx. Recuperado el 16 de agosto de 2023, de <https://cuentame.inegi.org.mx/territorio/vegetacion/va.aspx?tema=T>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021) *Diccionario de Datos topográficos*. Escala 1:50 000, Versión 2. Recuperado el 16 de agosto del 2023 de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/702825199197.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825199197.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (s/f). *Glosario de términos*. Org.mx. Recuperado el 15 de agosto de 2023, de <https://cuentame.inegi.org.mx/glosario/default.aspx?tema=G>

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2020). *Censo de Población y Vivienda*

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2020). *Inventario Nacional de Viviendas*

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2021). *Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México*

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2017). *Anuario estadístico y geográfico de Tabasco*. Obtenido de: <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825095123>

Inventario Nacional de Humedales. (2012) *Glosario General de Términos del Desarrollo de la base metodológica para el Inventario Nacional de Humedales de México*. Recuperado el 17 de agosto del 2023, de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/165389/Glosario de T rminos.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/165389/Glosario_de_T_rminos.pdf)

Ley General De Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial Y Desarrollo Urbano [LGAHOTDU]. Artículo 3. 01 de junio de 2021 (México).

Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco [LOMET]. Artículo 9. 27 de septiembre de 2018 (Tabasco, México).

Lynch, K. (2015). *La Imagen de la Ciudad*. Gustavo Gili. P. 253

María Rojas-Valencia, C. S. A. (2012). Tiraderos a cielo abierto. *Ciencia y Desarrollo*. Recuperado el 16 de agosto de 2023, de <https://www.cyd.conacyt.gob.mx/archivo/259/articulos/tiraderos-a-cielo-abierto.html>

Mediateca INAH. (2005). *Canción del Usumacinta*. Recuperado el 13 de abril de 2023 de [http://mediateca.inah.gob.mx/islandora\\_74/islandora/object/musica%3A579](http://mediateca.inah.gob.mx/islandora_74/islandora/object/musica%3A579)

Ministerio para la Transición Ecológica, Gobierno de España. (2019). Evaluación de la Resiliencia de los Núcleos Urbanos Frente al Riesgo de Inundación: Redes, Sistemas Urbanos y Otras Infraestructuras. Obtenido de: <https://ebroresilience.com/wp-content/uploads/2020/02/guia-evaluacion-resiliencia-nucleos-urbanos-riesgo-inundacion.pdf>

Olmos Daniel, 2019, A rehabilitación planta potabilizadora de Jonuta, anuncia Gobierno de Tabasco. Obtenido de: <https://www.xevt.com/tabasco/rehabilitan-planta-potabilizadora-de-jonuta/223788>

Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial. (s/f-a). *Glosario*. org.mx. Recuperado el 16 de agosto de 2023, de [https://paot.org.mx/centro/ine-semarnat/informe02/estadisticas\\_2000/estadisticas\\_ambientales\\_2000/02\\_Dime\\_nsi\\_on\\_Economica/02\\_05\\_Turismo/GlosarioII.5.pdf](https://paot.org.mx/centro/ine-semarnat/informe02/estadisticas_2000/estadisticas_ambientales_2000/02_Dime_nsi_on_Economica/02_05_Turismo/GlosarioII.5.pdf)

Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial. (s/f-b). *Glosario*. org.mx. Recuperado el 16 de agosto de 2023, de <https://paot.org.mx/centro/inegi/amdf2000/glosario.pdf>

Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del D.F. (2023). *Imagen Urbana*. Recuperado el 16 de agosto de 2023, de <https://paot.org.mx/centro/paot/informe2003/temas/imagen.pdf>

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. (2018). *Mortandad de Manatíes en Tabasco*. Obtenida de: <https://www.gob.mx/profepa/prensa/mortandad-de-manaties-en-tabasco-se-debio-a-multiples-factores-ambientales-y-antropogenicos-182266>

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. (2018). *Emite PROFEPA Recomendación al Gobierno de Tabasco y Presidentes Municipales para Prevención y Control de Contaminación en Río Bitzal*. Obtenido de: <https://www.gob.mx/profepa/prensa/emite-profepa-recomendacion-al-gobierno-de-tabasco-y-presidentes-municipales-para-prevencion-y-control-de-contaminacion-en-rio-bitzal>

Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tabasco [PEOTDUT]. 2022 (Tabasco, México).

Protección Civil (s/f) Términos de referencia. Recuperado el 16 de agosto del 2023 de <http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/6/1/images/trpc.pdf>

Ramos-Reyes R, Zavala-Cruz J et al (2016) “Indicadores geomorfológicos para evaluar la vulnerabilidad por inundación ante el ascenso del nivel del mar debido al cambio climático en la costa de Tabasco y Campeche, México. Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana. Vol. 68. No. 3 p 581-598.

Reyes-Olvera A y Gutiérrez-González (2016) “Modelación del riesgo de inundaciones en el estado de tabasco en el periodo 1961-2007. Revista Tecnologías y Ciencias del Agua. Vol. VIII, núm. 2, marzo-abril de 2016. P 99-114.

Secretaría de Comunicaciones y Transporte. (08 de diciembre del 2011). *CAR. Carreteras*. Recuperado el 16 de agosto de 2023, de <https://normas.imt.mx/normativa/N-CTR-CAR-1-01-009-11.pdf>

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. (2015) *Ley Agraria y Glosario de Términos Jurídico-Agrarios 2014*. Recuperado el 15 de agosto del 2023 de [https://www.pa.gob.mx/pa/conoce/publicaciones/ley\\_glosario2014/glosario2014\\_25sep14\\_hq.pdf](https://www.pa.gob.mx/pa/conoce/publicaciones/ley_glosario2014/glosario2014_25sep14_hq.pdf)

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2021). *Servicios ambientales o ecosistémicos, esenciales para la vida*. gob.mx. Recuperado el 16 de agosto de 2023, de <https://www.gob.mx/semarnat/es/articulos/servicios-ambientales-o-ecosistemicos-esenciales-para-la-vida>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2016). *Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla, Tabasco*. Recuperado el 13 de abril de 2023 de <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/reserva-de-la-biosfera-pantanos-de>



[centla-tabasco?idiom=es#:~:text=Ubicada%20en%20el%20noreste%20del,\(R%C3%ADos%20Grijalva%20y%20Usumacinta\)Secretaría de Turismo. \(2020\). Pueblos Mágicos de México. gob.mx. Recuperado el 17 de agosto del 2023, de <https://www.gob.mx/sectur/articulos/pueblos-magicos-206528>](https://www.gob.mx/sectur/articulos/pueblos-magicos-206528)

Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana, Coordinación Nacional de Protección Civil, Centro Nacional de Prevención de Desastres (Ed.). (2021). Inundaciones. Recuperado el 16 de agosto de 2023 de <https://www.cenapred.unam.mx/es/Publicaciones/archivos/3-FASCCULOINUNDACIONES.PDF>

SEMARNAT (s/f) Población y Medio Ambiente Recuperado el 16 de agosto del 2023, de [https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe\\_12/pdf/Cap1\\_poblacion.pdf](https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe_12/pdf/Cap1_poblacion.pdf)

SEMARNAT. (s/f). *Sistema Urbano Nacional*. gob.mx. Recuperado el 15 de agosto de 2023, de [https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/compendio\\_2021/dgeiawf.semarnat.gob.mx\\_8080/approot/dgeia\\_mce/html/RECUADROS\\_INT\\_GLOS/D1\\_SISTEMA\\_URBANO/D1\\_R\\_SISCDS00\\_01.htm](https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/compendio_2021/dgeiawf.semarnat.gob.mx_8080/approot/dgeia_mce/html/RECUADROS_INT_GLOS/D1_SISTEMA_URBANO/D1_R_SISCDS00_01.htm)

SEMARNAT. (2008). *Compendio de Estadísticas Ambientales*. gob.mx. Recuperado el 16 de agosto de 2023, de [https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/compendio\\_2018/dgeiawf.semarnat.gob.mx\\_8080/ibi\\_apps/WFServlet90e3.html](https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/compendio_2018/dgeiawf.semarnat.gob.mx_8080/ibi_apps/WFServlet90e3.html)

SEMARNAT. (2015). *Glosario de educación ambiental*. gob.mx. Recuperado el 16 de agosto de 2023, de <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/glosario-de-educacion-ambiental>

Servicio Geológico Mexicano. (2017). Mineralogía. gob.mx. Recuperado el 16 de agosto de 2023 de <https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Minerales/Mineralogia.html#:~:text=La%20ciencia%20de%20la%20Minerolog%C3%ADa,hasta%20donde%20es%20posible%20estudiarlos>

SIC México. (2019). Museo Arqueológico Prof. Omar Huerta Escalante. Recuperado el 13 de abril de 2023 de [http://sic.gob.mx/ficha.php?table=museo&table\\_id=516](http://sic.gob.mx/ficha.php?table=museo&table_id=516)

# **Glosario de términos**

## Glosario de términos

**Acuícola:** Según el Glosario General de Términos del Desarrollo de la base metodológica para el Inventario Nacional de Humedales de México, Actividad de producción por acuicultura (De la Lanza et al. 1999).

**Acuíferos:** Según INEGI, es el terreno del subsuelo donde se localiza agua.

**AGT:** Áreas de Gestión Territorial.

**AGEB:** Área Geoestadística Básica.

**Aguas residuales:** Según la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial, son las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, de servicios, agrícolas, pecuarios, domésticos, y en general de cualquier otro uso, así como la mezcla de ellas.

**ANP:** Área Natural Protegida.

**Área Natural Protegida:** Según INEGI, son las zonas del territorio nacional que el gobierno ha delimitado porque sus recursos naturales aún no han sido significativamente alterados por la actividad humana. Su riqueza biológica, cultural o histórica requieren ser preservadas y restauradas.

**Área urbana:** Según la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial, aunque no existe consenso en torno a esta unidad geográfica, se acepta, en términos generales, que el área urbana comprende a la ciudad central más el área contigua edificada, habitada o urbanizada con usos del suelo no agrícola y que presenta continuidad física en todas direcciones hasta ser interrumpida en forma notoria por terrenos de uso no urbano como bosques, sembradíos o cuerpos de agua. Esta unidad territorial es la que contiene dentro de sus límites el máximo de población que se puede calificar como urbana, desde los puntos de vista geográfico, social y económico, excepto el político o administrativo. Por la misma razón, la envolvente de este conglomerado humano y físico generalmente no coincide con el límite político administrativo de la ciudad, observando una forma irregular, por lo que frecuentemente se le denomina "mancha urbana".

**ASEA:** Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.

**Asentamiento humano:** De acuerdo con la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, es el establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integren.

**Asentamientos irregulares:** De acuerdo con el Instituto de Planeación democrática y Prospectiva, es el establecimiento demográfico en un área físicamente localizada, en el cual se integran elementos naturales y obras materiales con el objetivo de ser habitada, sin regularización en el uso de suelo y en la tenencia de la tierra.

**Autoconstrucción de vivienda:** Según la Ley de Vivienda, es el proceso de construcción o edificación de la vivienda realizada directamente por sus propios usuarios, en forma individual, familiar o colectiva.

**Barrio:** De acuerdo con la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, es la zona urbanizada de un Centro de Población dotado de identidad y características propias.

**Biótico:** Según la SEMARNAT, es lo referente a lo que es característico de los seres vivos o que se refiere a ellos.

**Bordo:** Según el Glosario General de Términos del Desarrollo de la base metodológica para el Inventario Nacional de Humedales de México, es una barrera construida con el propósito de contener el flujo de agua, evitar inundaciones o no permitir el ingreso del mar. Reparto para represar las aguas llovedizas o las que derraman los arroyos en las crecientes (CONANP, 2006).

**CEAS:** Comisión Estatal de Agua y Saneamiento

**CEDIS:** Centro de Distribución.

**CENAPRED:** Centro Nacional de Prevención de Desastres.

**Centros de población:** De acuerdo con la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, son las áreas constituidas por las zonas urbanizadas y las que se reserven para su expansión.

**CERTT:** Coordinación Estatal para la Regularización de la Tenencia de la Tierra.

**CFE:** Comisión Federal de Electricidad.

**Clima:** Según INEGI, es el conjunto de fenómenos atmosféricos (temperatura, presión, lluvia, y viento) que caracterizan un lugar por largos periodos de tiempo. El clima determina el tipo de vegetación y la fauna predominante.

**Comunidad indígena:** Según la Ley Agraria, es un grupo indígena ocupante de un territorio común, cuyos miembros participan de una forma colectiva de vida y de un sistema propio de relaciones sociales directas. Este concepto relaciona dos términos cuya definición está orientada más al ámbito sociológico que al del Derecho agrario y designa a un grupo humano que se ha conservado históricamente como tal, reproduciendo sus condiciones étnicas, lingüísticas, de organización social y política, sus costumbres, usos y tradiciones que le pertenecen de manera común; también el concepto define al vínculo que este grupo mantiene con la tierra que posee de manera colectiva desde tiempo inmemorial.

**CONABIO:** Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

**CONAGUA:** Comisión Nacional del Agua.

**CONAPO:** Consejo Nacional de Población.

**CONEVAL:** Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.

**COPLADEMUN:** Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal.

**Corredor urbano:** Según la Guía de diseño para los corredores urbanos de Ciudad Juárez, son elementos conectores de áreas centrales en la ciudad, que en algunos casos tienen características específicas en aspectos de movilidad, como líneas troncales de transporte masivo, alta cantidad de flujo vehicular, densidad comercial y de servicios, etcétera.

**CPEUM:** Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

**Cuenca hidrológica:** Según INEGI, es el territorio regado por un río y sus afluentes (ríos más pequeños o arroyos que lo alimentan).

**Cuerpo de agua:** De acuerdo con INEGI, es la extensión de agua limitada principalmente por tierra.

**Deforestación:** Según la SEMARNAT, es la eliminación permanente del bosque y sus estratos vegetales.

**Degradación:** De acuerdo con el INECC, es el proceso de disminución de la capacidad de los ecosistemas forestales para brindar servicios ambientales, así como de la capacidad productiva.

**DENUE:** Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas.

**Desarrollo urbano:** De acuerdo con la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, es el proceso de planeación y regulación de la Fundación, Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población.

**Desastre natural:** De acuerdo con la CONANP, es un fenómeno causado por la propia naturaleza que puede ser inesperado o recurrente. El impacto que puede provocar a la humanidad va desde afectaciones a sus viviendas, el funcionamiento de los servicios básicos, la transformación del territorio que habita, hasta la pérdida de vidas humanas.

**DOOTSM:** Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales.

**Edafología:** Según la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial, es la ciencia que trata sobre el origen y desarrollo de los suelos, sus propiedades y localización geográfica. Sus conceptos se basan en estudios sobre la génesis de los suelos, sus propiedades físicas, químicas, mineralógicas y biológicas.

**ENOT:** Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial.

**Equipamiento urbano:** Según la SEDUVI, es el conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario urbano, destinados a prestar a la población servicios públicos, de administración pública, de educación y cultura; de comercio, de salud y asistencia; de deporte y de recreación, de traslado y de transporte y otros, para satisfacer sus necesidades y su bienestar;

**Erosión:** Según INEGI, es el desgaste de la superficie del planeta que se produce por factores externos como el viento y el agua.

**Espacio público:** De acuerdo con la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, son áreas, espacios abiertos o predios de los asentamientos humanos destinados al uso, disfrute o aprovechamiento colectivo, de acceso generalizado y libre tránsito.

**Estrés hídrico:** De acuerdo con CONAGUA, es un indicador del grado de presión que se ejerce sobre el recurso hídrico de un país, cuenca o región.

**Estructura urbana:** De acuerdo con el Instituto de Planeación democrática y Prospectiva, es el conjunto de componentes, tales como el suelo, la vialidad, el

transporte, la vivienda, el equipamiento urbano, la infraestructura, el mobiliario urbano, la imagen urbana, el medio ambiente, entre otros, que actúan interrelacionados en la ciudad.

**Fauna:** Según INEGI, es el conjunto de especies animales que habitan en un lugar determinado.

**Flora:** Según INEGI, es el conjunto de plantas propias de una región geográfica. Pueden ser originarias de ahí (endémicas) o introducidas intencionalmente.

**GEI:** Gases de Efecto Invernadero.

**Geología:** Según la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial, es la ciencia que estudia la composición, estructura y desarrollo de la corteza terrestre y sus capas más profundas.

**Geomorfología:** De acuerdo con el Anuario Estadístico Ambiental, es el estudio de la forma de la Tierra y su evolución, dos aspectos que obedecen en gran medida a la acción del agua de los ríos y glaciares.

**Hidrófila:** Según INEGI, es la vegetación acuática que se desarrolla en zonas acuáticas o húmedas, como lagos, estanques, pantanos, orillas de los ríos y deltas.

**Hidrografía:** Según INEGI, es la descripción de las características de las aguas de la Tierra. También se refiere al conjunto de ríos, superficiales y subterráneos, lagos, lagunas, presas y cenotes.

**Hidrología:** Según la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial, es la ciencia que estudia los fenómenos y procesos que transcurren en la hidrósfera. Se subdivide en hidrología superficial, hidrología subterránea y oceanología. En cada caso, estudia el régimen y el balance hídrico, la dinámica del agua, los procesos termales y las sustancias agregadas, el ciclo del agua en la naturaleza, la influencia sobre el mismo de la actividad humana, y su evolución en territorios determinados y en la tierra en conjunto.

**Hitos:** De acuerdo con Kevin Lynch, son puntos de referencia que se consideran exteriores al observador. Son elementos físicos sencillos que pueden variar considerablemente de escala.

**Humedal:** Según la SEMARNAT, es el ecosistema natural o artificial caracterizado por una cierta abundancia de agua dulce, salada o salobre, de carácter temporal o permanente. Los humedales son los ecosistemas en los que el agua es el elemento más importante del ambiente y el que mayor influencia tiene sobre su flora y fauna. Ejemplos de humedales son los manglares, ciénagas, turberas, marismas y esteros. Se distribuyen prácticamente sobre todo el planeta a excepción de la Antártica, en todos los climas: desde la tundra hasta los trópicos, tanto en las zonas costeras como dentro de los continentes.

**IEE:** Índice de Especialización Económica.

**IFT:** Instituto Federal de Telecomunicaciones.

**Imagen urbana:** De acuerdo con la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial, se refiere a la conjugación de los elementos naturales y construidos que forman parte del marco visual de los habitantes de la ciudad, (la presencia y

predominio de determinados materiales y sistemas constructivos, el tamaño de los lotes, la densidad de población, la cobertura y calidad de los servicios urbanos básicos, como son el agua potable, drenaje, energía eléctrica, alumbrado público y, el estado general de la vivienda), en interrelación con las costumbres y usos de sus habitantes (densidad, acervo cultural, fiestas, costumbres, así como la estructura familiar y social), así como por el tipo de actividades económicas que se desarrollan en la ciudad.

**IMPLAN:** Instituto Municipal de Planeación.

**INEGI:** Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

**INEM:** Inventario Nacional de Emisiones.

**Infraestructura:** De acuerdo con la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, son los sistemas y redes de organización y distribución de bienes y servicios en los Centros de Población, incluyendo aquellas relativas a las telecomunicaciones y radiodifusión.

**Inundación:** De acuerdo con el Glosario Internacional de Hidrología, la definición oficial de inundación es: “aumento del agua por arriba del nivel normal del cauce”.

**IPCC:** Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.

**IPCET:** Instituto de Protección Civil del Estado de Tabasco

**IVC:** Índice de Vulnerabilidad Costera.

**Lacustre:** De acuerdo con el Anuario de Estadísticas Ambientales, se refiere a que vive o se desarrolla en o junto a un lago.

**LGAHOTDU:** Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

**LGCC:** Ley General de Cambio Climático.

**LGEEPA:** Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

**Laguna:** Según INEGI, son cuerpos de agua, por lo general dulce, de extensión considerable y profundidad variable que se han formado en el interior de los continentes y son alimentados por corrientes fluviales.

**Limo:** De acuerdo con el Anuario de Estadísticas Ambientales, son : finas partículas de arena y roca que pueden ser arrastradas por el aire o el agua y depositadas como sedimentos. También se denomina fango; cieno; tarquín.

**Llanura:** Según INEGI, es la superficie extensa de una región donde el terreno es plano, se encuentra a una altitud menor de 500 metros sobre el nivel del mar.

**Manglar:** Según INEGI, es bosque o selva pantanosa del trópico, se encuentra en aguas costeras, salinas y casi encima de la superficie.

**Marginación:** Según CONEVAL, son los individuos o grupos de personas que sufren de modo permanente, o particularmente grave, una situación de discriminación, desigualdad e intolerancia debido a circunstancias como raza, color, sexo, religión, situación económica, opinión y preferencias de cualquier índole. Las personas y los grupos no son vulnerables por sí mismos; son vulnerables porque los gobiernos

o las sociedades las han puesto en situación de vulnerabilidad por prejuicios, discriminación o falta de políticas públicas adecuadas que garanticen una igualdad social.

**Mineralogía:** Según el Servicio Geológico Mexicano, estudia aquellas especies inorgánicas llamadas minerales, que juntas en forma de masas rocosas o de forma aislada, constituyen tanto el material de la corteza terrestre como el de otros cuerpos en el universo (hasta donde es posible estudiarlos en la forma de meteoritos).

**Mobiliario urbano:** Según a SEDUVI, son los elementos complementarios al equipamiento urbano, ya sean fijos, móviles, permanentes o temporales, ubicados en la vía pública o en espacios públicos formando parte de la imagen de la Ciudad, los que, según su función, se aplican para el descanso, comunicación, información, necesidades fisiológicas, comercio, seguridad, higiene, servicio, jardinería,

**Morfología:** De acuerdo con Protección Civil, es parte de la geología que describe las formas externas del relieve terrestre, su origen y formación.

**Movilidad:** Según el Instituto de Planeación Democrática y Prospectiva, es la capacidad de desplazamiento de las personas y bienes en el territorio.

**MSM:** Monitor de Sequía en México.

**NADM:** Monitor de Sequía de América del Norte.

**NOM:** Normas Oficiales Mexicanas.

**ODS:** Objetivos de Desarrollo Sustentable.

**ONU:** Organización de las Naciones Unidas.

**Ordenamiento territorial:** De acuerdo con la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, es una política pública que tiene como objeto la ocupación y utilización racional del territorio como base espacial de las estrategias de desarrollo socioeconómico y la preservación ambiental.

**Palustre:** Pertenece a húmedo o de pantano

**Pastizal:** Según INEGI, es la Formación vegetal de pastos duros y resistentes, de poca altura, se encuentran en climas secos cálidos o fríos. Destacan la espadaña, el tule y el zacatón.

**Patrimonio Cultural y Natural:** De acuerdo con la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, son sitios, lugares o edificaciones con valor arqueológico, histórico, artístico, ambiental o de otra naturaleza, definidos y regulados por la legislación correspondiente.

**Patrón de poblamiento:** De acuerdo con CONAPO, es la forma en que la población se ubica en el territorio.

**PDUCP:** Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población.

**PEA:** Población Económicamente Activa.

**PEACC:** Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático.



**Pecuario:** Según INEGI, es lo Relativo a ganado (vacas, caballos, ovejas, puercos o cabras) u otras especies de animales (abejas, aves y cultivo de peces y crustáceos) que se crían para consumo humano y producción de derivados para la industria.

**PED:** Plan Estatal de Desarrollo.

**PEMEX:** Petróleos Mexicanos.

**PEOTDU:** Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

**Perenne:** De acuerdo con el Anuario de Estadísticas Ambientales, se dice de la planta que vive de un año a otro, que entra en un período de latencia después de un período vegetativo y desarrolla nuevos brotes en el siguiente período vegetativo.

**Periferia:** De acuerdo con Hiernaux D. y Lindón A., es la circunferencia o el contorno de un círculo, en este caso el círculo es la ciudad.

**Planicie:** Según INEGI, es el terreno plano de alguna extensión.

**PMDU:** Programa Municipal de Desarrollo Urbano.

**PND:** Plan Nacional de Desarrollo.

**POEGT:** Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

**Precipitación:** De acuerdo con el Anuario de Estadísticas Ambientales, : 1. Lluvia o nieve que cae de la atmósfera y se deposita en la superficie terrestre o en el agua; 2. extracción forzada de las partículas presentes en los gases de escape o las aguas residuales

**PROFEPA:** Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

**PTARs:** Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales.

**Pueblo Mágico:** De acuerdo con la Secretaría de Turismo, es un programa que contribuye a revalorar a un conjunto de poblaciones del país que siempre han estado en el imaginario colectivo de la nación y que representan alternativas frescas y variadas para los visitantes nacionales y extranjeros.

**RAN:** Registro Agrario Nacional.

**Reforestación:** De acuerdo con el INECC, es el establecimiento inducido de vegetación forestal en terrenos forestales.

**Relieve:** Según INEGI, es la forma que adquiere la superficie terrestre ocasionada por accidentes geográficos como sierras, mesetas, llanuras, depresiones y barrancas, por ejemplo.

**Relleno sanitario:** Según la SEMARNAT, son sitios con características de ingeniería que permiten controlar los residuos y evitar daños a la salud o al ambiente. Se forman con celdas que protegen el suelo con una geomembrana de hule que canaliza los lixiviados, líquidos altamente contaminantes, producto de la descomposición orgánica. La circulación de líquido facilita la compresión de los taludes. También se instalan pozos para absorber el gas metano y quemarlo para evitar malos olores. Este proceso resulta costoso y se satura rápidamente por nuestro acostumbrado ritmo de producción de basura.

**REPDA:** Registro Público de Derechos de Agua.

**Reserva de la Biósfera:** De acuerdo con la CONANP, son áreas relevantes a nivel nacional, representativas de uno a más ecosistemas no alterados significativamente por el hombre, o que quieran ser preservados y restaurados, en donde habitan especies representativas del país, endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.

**Reserva territorial:** Según CONEVAL, son las superficies de terreno que los desarrolladores poseen para futuros proyectos habitacionales. Las reservas territoriales destinadas a vivienda deben estar ubicadas en zonas adecuadas, lo que implica que se asienten en zonas seguras, con infraestructura para servicios básicos, con proximidad y conectividad a centros de trabajo y de desarrollo de los individuos.

**Residuos Sólidos Urbanos:** Según la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, son los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole.

**Resiliencia:** De acuerdo con la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 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.

**RHP:** Región Hidrológica Prioritaria.

**Ribera:** De acuerdo con Protección Civil, es una faja de terreno de 10 metros de anchura, contigua al cauce de las corrientes de los ríos, mares o al vaso de los depósitos de propiedad federal. La amplitud de esta zona se reduce a 5 metros cuando la anchura de los cauces es de 5 metros o menos.

**RME:** Residuos de Manejo Especial.

**RSU:** Residuos Sólidos Urbanos.

**RTP:** Región Terrestre Prioritaria.

**SASJON:** Sistema de Agua y Saneamiento de Jonuta

**SCT:** Secretaría de Comunicaciones y Transporte.

**SEDATU:** Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.

**SEDESOL:** Secretaría de Desarrollo Social.

**SEMARNAT:** Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

**SEN:** Sistema Eléctrico Nacional.

**SENER:** Secretaría de Energía.

**SNEU:** Sistema Nacional de Equipamiento Urbano.

**SEP:** Secretaría de Educación Pública.

**Servicios:** Según INEGI, es la actividad que una persona, institución o empresa realiza, con fines de lucro o no, para satisfacer las necesidades de la gente, ya sea de dinero (bancos), conocimientos (información, escuelas), seguridad (seguros y fianzas, protección policiaca), salud (clínicas y hospitales), viajes (transporte aéreo, terrestre o acuático), etcétera.

**Servicios ecosistémicos:** De acuerdo con la SEMARNAT, son aquellos que la naturaleza o los procesos ecológicos proveen a los seres vivos y al planeta.

**SIC:** Sistema de Información Cultural.

**Sistema Urbano Nacional:** Según la SEMARNAT, es el conjunto de ciudades de 15 mil y más habitantes, que se encuentran relacionadas funcionalmente, y cualquier cambio significativo en alguna de ellas propicia, en mayor o menor medida, alteraciones en las otras.

**Sistema Urbano Rural:** De acuerdo con la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, son las unidades espaciales básicas del ordenamiento territorial, que agrupan a áreas no urbanizadas, centros urbanos y asentamientos rurales vinculados funcionalmente.

**SNEU:** Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.

**Sostenibilidad:** Según el Anuario de Estadísticas Ambientales, se refiere: a) al uso de la biosfera por las generaciones actuales al tiempo que se mantienen sus rendimientos (beneficios) potenciales para las generaciones futuras, y/o b) a tendencias persistentes de crecimiento y desarrollo económicos que podrían verse perjudicadas por el agotamiento de los recursos naturales y la degradación del medio ambiente.

**SSA:** Secretaría de Salud.

**Susceptibilidad:** De acuerdo con el CENAPRED, es la propiedad del terreno que indica si las condiciones de una ladera son favorables o desfavorables para la estabilidad, haciendo referencia únicamente a los factores intrínsecos de los suelos y/o las rocas.

**SOTOP:** Secretaría de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

**TELMEX:** Teléfonos de México.

**Tiradero a cielo abierto:** De acuerdo con la revista *Ciencia y Desarrollo* publicada por el CONACYT, es un lugar donde los residuos se vierten directamente y de manera cotidiana al suelo sin cubrirlos con tierra.

**Topografía:** Según INEGI, estudia y mide las posiciones de puntos sobre la superficie de la tierra. Su aplicación sirve para describir y delinear con detalle el área de un terreno en mapas o planos, impresos o en formato digital.

**Tratamiento de Aguas Residuales:** De acuerdo con FONATUR, es un servicio que consiste en la separación de la carga orgánica que contienen las aguas residuales, eliminando al máximo la cantidad de residuos y contaminantes.

**Traza urbana:** Según SEDUVI, es la estructura básica de la Ciudad o de parte de ella, que refiere en forma gráfica la vialidad y demarcación de manzanas o predios limitados por la vía pública, de zonas urbanas existentes o en proyecto;

**UBS:** Unidades Básicas de Servicio.

**UMA:** Unidad de Manejo Ambiental

**Unidad cronoestratigráfica:** De acuerdo con el Código Estratigráfico Norteamericano, es un cuerpo de roca establecido para servir como referente material para todas las rocas formadas durante el mismo lapso de tiempo. Cada límite es sincrónico. El cuerpo también sirve como base para definir el lapso temporal específico o la unidad geocronológica (Artículo 80) representada por el referente.

**Unidad económica:** Según INEGI, es el establecimiento (desde una pequeña tienda hasta una gran fábrica) asentado en un lugar de manera permanente y delimitado por construcciones e instalaciones fijas, además se realiza la producción y/o comercialización de bienes y/o servicios.

**Uso de suelo:** De acuerdo con la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, son los fines particulares a que podrán dedicarse determinadas zonas o predios de un Centro de Población o Asentamiento Humano.

**Vaso:** Según Protección Civil, es un depósito, natural o artificial, que cuenta con la capacidad necesaria para almacenar un determinado volumen de agua.

**Vulnerabilidad:** De acuerdo con el INECC, es el nivel en el que un sistema es susceptible, o no es capaz de soportar los efectos adversos del cambio climático, incluida la variabilidad climática y los fenómenos extremos. La vulnerabilidad está en función del carácter, magnitud y velocidad de la variación climática a la que se encuentra expuesto un sistema, su sensibilidad y su capacidad de adaptación.

**Zona de amortiguamiento:** De acuerdo a la CONANP, son zonas en las que sólo se pueden realizar actividades productivas emprendidas por las comunidades que ahí habitan al momento en que el Área se decretó.

**Zona Metropolitana:** De acuerdo con la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, son Centro de Población o conurbaciones que, por su complejidad, interacciones, relevancia social y económica, conforman una unidad territorial de influencia dominante y revisten importancia estratégica para el desarrollo nacional.

**Zonas intermedias de salvaguarda:** Según la SEMARNAT, se refiere al espacio en torno a los centros identificados con actividades altamente riesgosas en los cuales no se permitirán los usos habitacionales, comerciales u otros que pudieran poner en riesgo a la población; específicamente designa como de "utilidad pública" el establecimiento de tales zonas y que por consiguiente serán sujetas de la definición de lineamientos y estrategias en su localización por el ordenamientos ecológico del territorio.

**Zonificación:** De acuerdo con la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 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.

**Zonificación Primaria:** De acuerdo con la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, es la determinación de las áreas que integran y delimitan un centro de población, comprendiendo las Áreas Urbanizables, incluyendo las reservas de crecimiento, las áreas no urbanizable y las áreas naturales protegidas, así como la red de vialidades primarias

**Zonificación Secundaria:** De acuerdo con la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, es la delimitación de los usos de suelo en un Espacio Edificable y no edificable, así como la definición de los Destinos específicos.

# Índice de anexos

## Índice de Tablas

Tabla 1 Referencia y Descripción Ámbito internacional	28
Tabla 2 Referencia y Descripción Ámbito federal	29
Tabla 3 Referencia y Descripción Ámbito estatal	33
Tabla 4 Referencia y Descripción Ámbito municipal	39
Tabla 5 Marco de planeación ámbito internacional	39
Tabla 6 Marco de planeación ámbito federal	41
Tabla 7 Marco de planeación ámbito estatal	42
Tabla 8 Marco de planeación ámbito municipal	44
Tabla 9. Matriz de necesidades	53
Tabla 10. Delimitación de barrios de Jonuta	61
Tabla 11. Dinámica espacial y territorial del barrio de Jonuta	63
Tabla 12. Problemáticas y necesidades del barrio de Jonuta	65
Tabla 13. Geología en el municipio de Jonuta	68
Tabla 14. Sistema de topoformas en el municipio de Jonuta	69
Tabla 15. Tipos de clima presentes en el municipio de Jonuta	71
Tabla 16. Principales rasgos hidrológicos superficiales en el municipio de Jonuta, Tabasco	73
Tabla 17. Tipos de suelo presentes en el municipio de Jonuta	76
Tabla 18. Uso de suelo y vegetación en el municipio de Jonuta	77
Tabla 19. Especies de flora del municipio por familias con alguna categoría de riesgo (NOM-059-ECOL-1994)	82
Tabla 20. Especies de Fauna por familias con alguna categoría de riesgo (NOM-059-ECOL-1994) del municipio de Jonuta	83
Tabla 21. Volúmenes de disponibilidad de agua en cuencas y acuíferos	86
Tabla 22. Áreas Naturales Protegidas (ha) del municipio de Jonuta, con respecto a la región, el estado y a nivel nacional	95
Tabla 23. Emisiones de contaminantes criterio de 2005 a 2016	98
Tabla 24. Emisiones de contaminantes criterio en 2016 por categoría pertenecientes a fuentes de área	100
Tabla 25. Emisiones de contaminantes criterio en 2016 por categoría pertenecientes a fuentes móviles	101
Tabla 26. Emisiones de contaminantes criterio en 2016 pertenecientes a fuentes naturales	102
Tabla 27. Vulnerabilidades ante el cambio climático por tipo	103
Tabla 28. Declaratorias por tipo y fenómeno	107
Tabla 29. Localidades con susceptibilidad alta a hundimientos y subsidencias	110
Tabla 30. Localidades con susceptibilidad media a hundimientos y subsidencias	110
Tabla 31. Localidades con susceptibilidad muy alta a inundaciones	113
Tabla 32. Localidades con susceptibilidad alta a inundaciones	113
Tabla 33. Declaratorias de emergencia en el municipio	115
Tabla 34. Indicadores ecosistémicos de vulnerabilidad	116
Tabla 35. Población e infraestructuras críticas Jonuta	119
Tabla 36. Proyecciones del avance del nivel del mar	120
Tabla 37. Localidades con susceptibilidad alta a sequías	125
Tabla 38. Localidades con susceptibilidad media a sequías	125
Tabla 39. Porcentaje de personas por pobreza y carencias	128
Tabla 40. Porcentaje de personas con carencias en cinco categorías	128
Tabla 41. Localidades con un grado de marginación muy alto	128
Tabla 42. Localidades con un grado de marginación alto	129
Tabla 43. Población por estado, municipio y localidad principales por sexo, 2020	129
Tabla 44. Población por grandes grupos de edad y razón de dependencia, 2020	132
Tabla 45. Hogares por tipo de jefatura, 2020	136
Tabla 46. Población estatal, municipal, tasa media de crecimiento y participación porcentual, 1990-2020	136
Tabla 47. Población estatal, municipal y localidades principales, tasa media de crecimiento, 1990-2020	137
Tabla 48. Población estatal, municipal y localidades principales, por lugar de nacimiento, 2020	140

Tabla 49. Población de 5 años y más estatal, municipal y localidades principales, por lugar de residencia en 2015, 2020	141
Tabla 50. Población total por tipo de localidad, 2020	143
Tabla 51. Indicadores de carencia social, 2010-2020	144
Tabla 52. Indicadores de pobreza, 2010-2020	145
Tabla 53. Indicadores de marginación, 2020	147
Tabla 54. Grado de marginación por localidad, 2020	147
Tabla 55. Grado de marginación por AGEB, 2020	148
Tabla 56. Indicadores de género, 2000-2020	149
Tabla 57. Características económicas, 2003-2018	151
Tabla 58. Sectores económicos, 2018	152
Tabla 59. Especialización por sectores económicos, 2018	154
Tabla 60. Población de 12 años y más, activa, no activa y tasa de actividad, 2020	158
Tabla 61. Población de 12 años y más, activa, no activa y tasa de actividad por localidad, 2020	158
Tabla 62. Población Económicamente Activa por condición de ocupación, 2020	160
Tabla 63. Población Económicamente Activa por condición de ocupación y localidad, 2020	160
Tabla 64. Población Económicamente Ocupada por división ocupacional, 2020	161
Tabla 65. Población Económicamente Ocupada por sector de actividad, 2020	162
Tabla 66. Pueblos Indígenas del Estado de Tabasco con mayor representación	164
Tabla 67. Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena	164
Tabla 68. Población afroamericana o afrodescendiente	167
Tabla 69. Patrimonio Tangible e Intangible del Municipio de Jonuta	169
Tabla 70. Sistema Urbano Rural	176
Tabla 71. Distribución de la población por localidad	178
Tabla 72. Ubicación de localidades rurales	180
Tabla 73. Cobertura de Agua Potable	182
Tabla 74. Volumen de extracción del agua por uso	184
Tabla 75. Cobertura de Drenaje	184
Tabla 76. Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales	186
Tabla 77. Volumen de descarga de Aguas Residuales en el Municipio de Jonuta	186
Tabla 78. Número de contratos celebrados para el suministro y volumen de las ventas de energía eléctrica según tipo de servicio, 2016	187
Tabla 79. Cobertura de Energía Eléctrica	188
Tabla 80. Vialidades sin Alumbrado Público	192
Tabla 81. Ubicación del Basurero Municipal	195
Tabla 82. Cobertura de Telefonía Fija	196
Tabla 83. Cobertura de Telefonía Móvil	197
Tabla 84. Cobertura de Internet	199
Tabla 85. Equipamiento educativo y su situación actual	202
Tabla 86. Déficit y superávit de equipamiento de salud	211
Tabla 87. Matriz de clasificación acorde con la NOM-001-SEDATU-2021	223
Tabla 88. Viviendas particulares habitadas, ocupantes en viviendas y tamaño promedio de la vivienda, 1990-2020	225
Tabla 89. Viviendas particulares habitadas por tipo, 2020	225
Tabla 90. Viviendas particulares habitadas por localidad, 2020	226
Tabla 91. Indicadores de habitabilidad y servicios en la vivienda, 2020	229
Tabla 92. Indicadores de habitabilidad y servicios en la vivienda por localidad principal, 2020	230
Tabla 93. Asentamientos en transición	239
Tabla 94. Ejidos	244
Tabla 95. Tipos de zonas federales y derechos de vía dentro del Municipio de Jonuta	247
Tabla 96. Usos de suelo en Jonuta, Tabasco	259
Tabla 97. Vialidades primarias y secundarias	267
Tabla 98. Crecimiento del parque vehicular	279
Tabla 99. Histórico de siniestros de tránsito	280
Tabla 100. Acceso digital a los programas de desarrollo urbano y/o centro de población vigentes en el municipio de Jonuta	283
Tabla 101. Fuentes de ingreso para el municipio de Jonuta (2010-2021)	288
Tabla 102. Egresos por tipo y total para el municipio de Jonuta (2010-2021)	290
Tabla 103. Ponderación de variables por sector	293



Tabla 104. Ponderación de variables por sector	296
Tabla 105. Categorías y niveles de aptitud territorial	301
Tabla 106. Actividades óptimas y estratégicas de acuerdo con los usos de suelo	311
Tabla 107. Escenario tendencial, 2020-2050	318
Tabla 108. Escenario tendencial, demanda de servicios básicos, 2020-2050	319
Tabla 109. Escenario tendencial, mejoramiento de la vivienda, 2020-2050	319
Tabla 110. Escenario tendencial, demanda de suelo, 2020-2050	320
Tabla 111. Requerimiento de equipamiento al año 2050, municipio de Jonuta	320
Tabla 112. Escenario programático, 2020-2050	322
Tabla 113. Escenario programático, demanda de servicios básicos, 2020-2050	323
Tabla 114. Escenario programático, mejoramiento de la vivienda, 2020-2050	323
Tabla 115. Escenario programático, demanda de suelo, 2020-2050	323
Tabla 116. Requerimiento de equipamiento al año 2050, municipio de Jonuta	324
Tabla 117. Matriz de objetivos	330
Tabla 118. Estrategia vial	346
Tabla 119. Actividades estratégicas	360
Tabla 120. AGT y áreas totales de las políticas de consolidación	361
Tabla 121. AGT y áreas totales de las políticas de mejoramiento	362
Tabla 122. AGT y áreas totales de las políticas de crecimiento controlado	362
Tabla 123. AGT y áreas totales de las políticas de aprovechamiento sustentable	363
Tabla 124. AGT y áreas totales de las políticas de preservación	363
Tabla 125. AGT y áreas totales de las políticas de restauración	364
Tabla 126. AGT y áreas totales de las políticas de protección	365
Tabla 127. Áreas totales de cada política	365
Tabla 128. Políticas por Área de Gestión Territorial	370
Tabla 129. Lineamientos estratégicos de la Política de Consolidación	371
Tabla 130. Lineamientos estratégicos de la política de Mejoramiento	374
Tabla 131. Lineamientos estratégicos de la Política de crecimiento controlado	376
Tabla 132. Lineamientos estratégicos de la Política de Preservación	378
Tabla 133. Lineamientos estratégicos de la Política de Protección	380
Tabla 134. Lineamientos estratégicos de la Política de Restauración	382
Tabla 135. Lineamientos estratégicos de la Política de Aprovechamiento Sustentable	384
Tabla 136. Zonificación primaria	392
Tabla 137. Usos y destinos del suelo	397
Tabla 138. Aprovechamiento de los usos de suelo	400
Tabla 139. Tabla de compatibilidad	402
Tabla 140. Normas Oficiales Mexicanas	425
Tabla 141. Matriz de programación de acciones	437
Tabla 142. Indicadores para el Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Urbano de Jonuta	506

## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Contenido del PMDU	18
Ilustración 2. Metodología de trabajo	23
Ilustración 3. Actividades de campo	25
Ilustración 4. Medio natural de Jonuta	62
Ilustración 5. Imagen urbana: Tipología de construcciones, Jonuta	63
Ilustración 6. Imagen urbana de Jonuta	64
Ilustración 7. Servicios Ecosistémicos para el municipio de Jonuta	81
Ilustración 8. Estimación de generación de residuos peligrosos del sector hidrocarburos, por entidad federativa. ASEA, 2017	91
Ilustración 9. Localización de sitio de disposición final de residuos sólidos en Jonuta	92
Ilustración 10. Reserva de la Biosfera de los Pantanos de Centla	171
Ilustración 11. Río Usumacinta	172
Ilustración 12. El Cuyo	173
Ilustración 13. El Playón	174

Ilustración 14. Jonuta en la estructura del Sistema Urbano de Tabasco, 2020	178
Ilustración 15. Estación de servicio	215
Ilustración 16. Rastro Municipal	215
Ilustración 17. Coordinación de Protección Civil	218
Ilustración 18. Instituto de la Defensoría Pública del Estado de Tabasco	218
Ilustración 19. Parque de Convivencia Infantil	224
Ilustración 20. Espacio deportivo	224
Ilustración 21. Tipología de la vivienda tradicional en el estado de Tabasco, planta	237
Ilustración 22. Tipología de la vivienda tradicional en el estado de Tabasco, planta.	237
Ilustración 23. Tipos de zonas federales y derechos de vía dentro del Municipio de Jonuta	249
Ilustración 24. Esquema de las líneas de transmisión, así como de su derecho de vía	249
Ilustración 25. Uso de suelo habitacional unifamiliar en Jonuta	256
Ilustración 26. Uso de suelo habitacional comercial en Jonuta	257
Ilustración 27. Uso de suelo de servicios en Jonuta	257
Ilustración 28. Uso de suelo equipamiento en Jonuta	258
Ilustración 29. Viviendas del primer cuadro de la cabecera de Jonuta	259
Ilustración 30. Vivienda con comercio	261
Ilustración 31. Carretera Zapatero-Jonuta (carretera estatal)	264
Ilustración 32. Jerarquía vial y límites de velocidad	265
Ilustración 33. Av. Marina (vialidad primaria)	267
Ilustración 34. Central camionera de Jonuta.	269
Ilustración 35 Calle Tulipanes (vialidad secundaria)	270
Ilustración 36 Vialidad Av. Marina (vialidad primaria)	271
Ilustración 37. Taxi	272
Ilustración 38. Pochimóvil	274
Ilustración 39. Sitio de Taxis de Jonuta	275
Ilustración 40. Reductor de velocidad tipo trapezoidal	276
Ilustración 41. Calle Tulipanes (vialidad secundaria)	277
Ilustración 42. Calle Eusebio Castillo (Vialidad secundaria).	278
Ilustración 43. Implementación de glorieta (solución geométrica).	281
Ilustración 44. Estructura orgánica de la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas (SOTOP)	285
Ilustración 45. Escenario de aumento del nivel del mar, 2030	325
Ilustración 47 . Metodología para la definición de AGT	368
Ilustración 48. Criterios para la definición de la zonificación primaria	390
Ilustración 49. Zonificación del Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna "Laguna de Términos"	391
Ilustración 50. Criterios para la definición de la zonificación secundaria	395
Ilustración 51. Diagrama del proceso para que el PMDU adquiera validez jurídica	491

## Índice de Gráficas

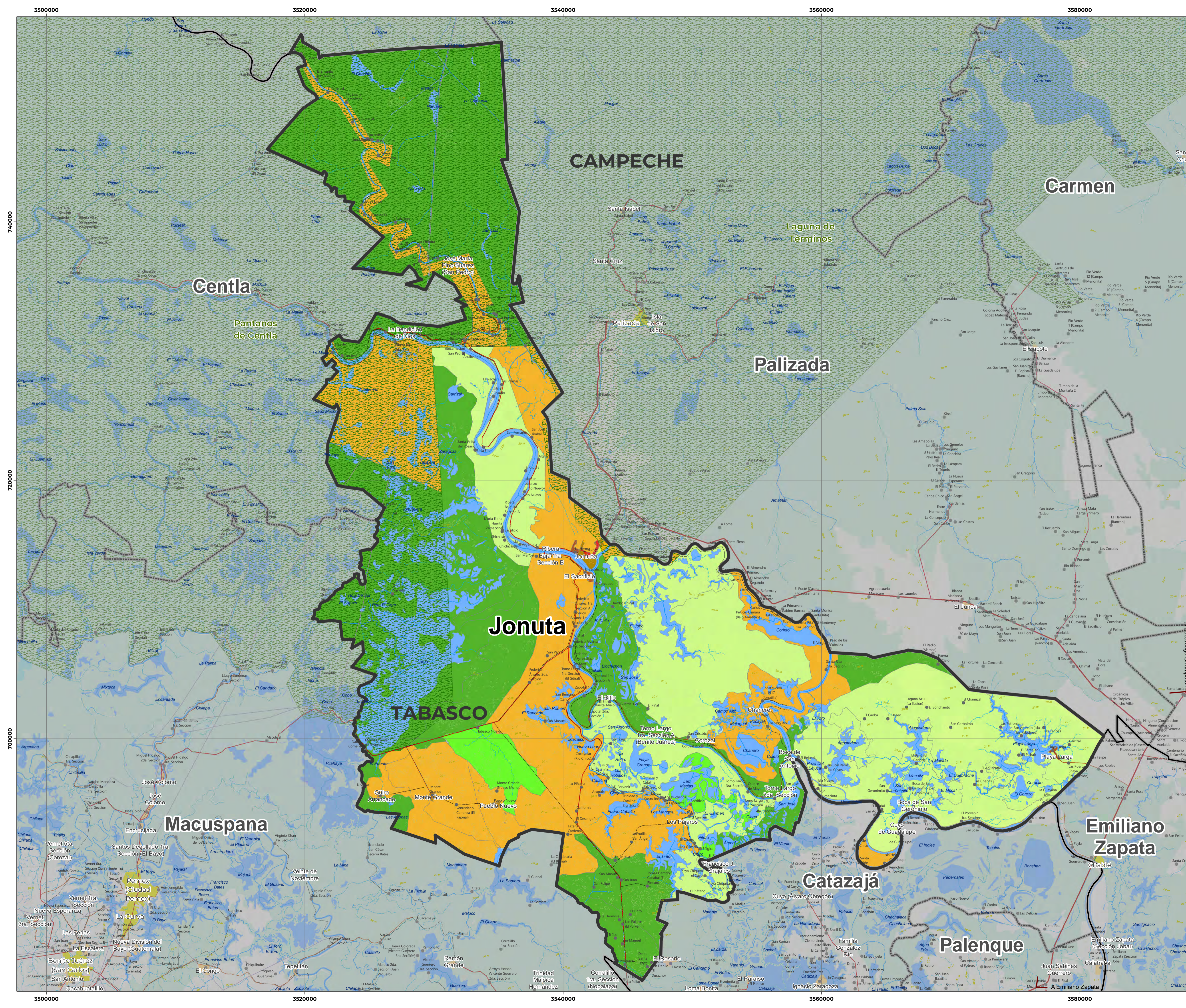
Gráfica 1. Climograma de la Estación meteorológica 00027050 Tres Brazos, Jonuta, periodo 1980 -2010	72
Gráfica 2. Emisiones de contaminantes criterio de 2005 a 2016	99
Gráfica 3. Emisiones de contaminantes criterio en 2016 por categoría pertenecientes a fuentes de área	100
Gráfica 4. Emisiones de contaminantes criterio en 2016 por categoría pertenecientes a fuentes móviles	101
Gráfica 5. Estructura de la población por quinquenio y sexo, 1990 y 2020	131
Gráfica 6. Población total, Tabasco y municipio de Jonuta, 1990-2020	137
Gráfica 7. Población por condición socioeconómica, 2010-2020	146
Gráfica 8. Características económicas, 2003-2018	150
Gráfica 9 Cobertura de Alumbrado Público	190
Gráfica 10. Cobertura de Recolección de Residuos Sólidos	194

Gráfica 11. Condición de existencia de títulos de propiedad	238
Gráfica 12. Destinos y usos de los Núcleos Agrarios del municipio de Jonuta	242
Gráfica 13. Núcleos agrarios	243
Gráfica 14. Ingresos del municipio de Jonuta entre los años 2010-2021	288
Gráfica 15. Egresos del municipio de Jonuta entre los años 2010-2021	291

## Índice de Mapas

Mapa 1. Regionalización del Estado de Tabasco	14
Mapa 2. Mapa base	15
Mapa 3. Delimitación de barrios Jonuta, Jonuta	61
Mapa 4. Geología, tipos de roca y suelo presentes en el municipio de Jonuta	68
Mapa 5. Topografía del municipio de Jonuta	69
Mapa 6. Altimetría del municipio de Jonuta	70
Mapa 7. Tipos de clima y patrón de distribución en el municipio de Jonuta	71
Mapa 8. Región hidrológica del municipio de Jonuta	74
Mapa 9. Tipos de suelo en el municipio de Jonuta	76
Mapa 10. Uso de suelo y vegetación presentes en el municipio de Jonuta	79
Mapa 11. Erosión en el municipio de Jonuta	85
Mapa 12. Subcuencas y acuíferos en el municipio de Jonuta	87
Mapa 13. Estrés hídrico en el municipio de Jonuta	88
Mapa 14. Contaminación hídrica en el municipio de Jonuta	89
Mapa 15. Corredor biológico que incide en el municipio de Jonuta	93
Mapa 16. Áreas Naturales Protegidas (ha)	94
Mapa 17. Regiones prioritarias del municipio de Jonuta	95
Mapa 18. Escala Mercalli	108
Mapa 19. Peligro del municipio por Hundimiento	109
Mapa 20. Susceptibilidad del municipio ante Inundaciones PNUD-IPCET	112
Mapa 21. Vulnerabilidad ante las inundaciones (modelo de inundación)	118
Mapa 22. Densidad de Tormentas tropicales (1980-2020)	122
Mapa 23. Susceptibilidad a sequías para un periodo de retorno de 5, 10, 20 y 50 años	124
Mapa 24. Peligro por Temperaturas Máximas	126
Mapa 25. Relación de hombres mujeres, 2020	130
Mapa 26. Población por grandes grupos de edad, 2020	133
Mapa 27. Dependencia total, 2020	135
Mapa 28. Población total por manzana, 2020	138
Mapa 29. Población total por localidad, 2020	139
Mapa 30. Tasa de migración absoluta, 2020	140
Mapa 31. Tasa de migración reciente, 2020	142
Mapa 32. Tamaño de localidad, 2020	143
Mapa 33. Centralidades económicas, 2022	157
Mapa 34. Tasa de actividad, 2020	159
Mapa 35. Tasa de ocupación, 2020	160
Mapa 36. Localización de los Pueblos y Comunidades Indígenas	166
Mapa 37. Población afroamericana o afrodescendiente	168
Mapa 38. Patrimonio	175
Mapa 39. Municipio en el Sistema Urbano-Rural	177
Mapa 40. Sistema Urbano-Rural del municipio	179
Mapa 41. Cobertura de Agua Potable	183
Mapa 42. Cobertura de Drenaje y Alcantarillado	185
Mapa 43. Cobertura de Energía Eléctrica	189
Mapa 44. Cobertura de Alumbrado Público	191
Mapa 45. Cobertura de Telefonía Móvil de Ciertto	197
Mapa 46. Cobertura de Telefonía Móvil de Mobile Bandits	197

Mapa 47. Cobertura de Telefonía Móvil de Open Ip	198
Mapa 48. Cobertura de Telefonía Móvil de Simpati	198
Mapa 49. Cobertura de Telefonía Móvil de Telcel	198
Mapa 50. Equipamiento educativo y accesibilidad peatonal	203
Mapa 51. Equipamiento subsistema de cultura y accesibilidad peatonal	206
Mapa 52. Equipamiento de asistencia social	208
Mapa 53. Equipamiento de salud	210
Mapa 54. Equipamiento de comercio y accesibilidad peatonal	212
Mapa 55. Equipamiento de abasto	214
Mapa 56. Equipamiento de administración pública	217
Mapa 57. Equipamiento de servicios urbanos	220
Mapa 58. Distribución de los espacios públicos y su escala de servicio	221
Mapa 59. Total de viviendas particulares habitadas, 2020	227
Mapa 60. Promedio de ocupantes por vivienda, 2020	228
Mapa 61. Porcentaje de viviendas particulares habitadas con piso de tierra, 2020	230
Mapa 62. Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin agua en la vivienda, 2020	232
Mapa 63. Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin drenaje, 2020	233
Mapa 64. Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica, 2020	234
Mapa 65. Porcentaje de viviendas particulares deshabitadas, 2020	235
Mapa 66. Porcentaje de viviendas particulares de uso temporal, 2020	236
Mapa 67. Asentamientos en transición	239
Mapa 68. Asentamientos en transición dentro de la Cabecera Municipal	240
Mapa 69. Tenencia de la Tierra, municipio de Jonuta	246
Mapa 70. Derechos de vía	250
Mapa 71. Crecimiento histórico de los asentamientos de Jonuta 2010, 2015 y 2020	253
Mapa 72. Crecimiento histórico de la Villa de Jonuta 2010, 2015 y 2020	254
Mapa 73. Usos de suelo en Jonuta, Tabasco	260
Mapa 74. Estructura Vial Municipal	263
Mapa 75. Estructura Vial de la Cabecera Municipal	266
Mapa 76. Aptitud acuícola	302
Mapa 77. Aptitud hídrica	303
Mapa 78. Aptitud actividades pecuarias	304
Mapa 79. Aptitud territorial agrícola de riego	305
Mapa 80. Aptitud territorial agrícola de temporal	306
Mapa 81. Aptitud territorial conservación	307
Mapa 82. Aptitud territorial forestal y actividades silvícolas	308
Mapa 83. Aptitud territorial actividades turísticas	309
Mapa 84. Aptitud territorial asentamientos humanos	310
Mapa 85. Incompatibilidades con la aptitud territorial de suelo de conservación	313
Mapa 86. Estrategia de infraestructura	336
Mapa 87. Estrategia Centros Integradores de Servicios	337
Mapa 88. Estrategia social y cultural	343
Mapa 89. Estrategia de movilidad de la cabecera municipal de Jonuta	351
Mapa 90. Estrategia ambiental	358
Mapa 91. Políticas en Jonuta	366
Mapa 92. Áreas de Gestión Territorial	369
Mapa 93. Zonificación primaria municipal	393
Mapa 94. Zonificación primaria en la Cabecera Municipal	394
Mapa 95. Zonificación secundaria-Cabecera Municipal	398
Mapa 96. Restricción en zonas de riesgo	427
Mapa 97. Proyectos estratégicos	435



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA TEMÁTICA  
Políticas aplicables al ámbito urbano

- Consolidación
- Crecimiento controlado
- Mejoramiento

Políticas aplicables al ámbito natural

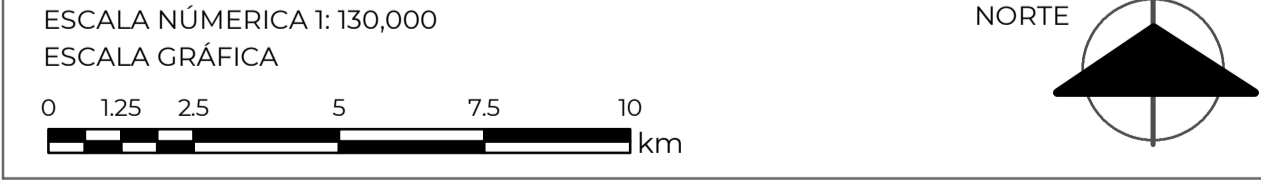
- Preservación
- Protección
- Aprovechamiento sustentable
- Restauración
- Área Natural Protegida  
(Aplica lo estipulado en la LGEEPA referente a la ANP, así como las zonificaciones planteadas en los Programas de Manejo correspondientes)

Proyección Lambert Conformal Conic 2SP (EPSG:6372)  
Datum: International Terrestrial Reference Frame 1992 ITRF08 para México EPSG:6372

SIMBOLOGÍA BASE  
URBANO/NATURAL

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Localidad urbana | <span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Línea de transmisión | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Humedales     |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #1F77B4; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Cuerpo de agua   | <span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 1px dashed black; margin-right: 5px;"></span> Río intermitente    | <span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Curvas de nivel                                 |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Río perenne  | <span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 1px dashed black; margin-right: 5px;"></span> Ducto de Pemex      | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #666666; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Caserío rural |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 2px solid black; margin-right: 5px;"></span> Carretera federal                                  | <span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 2px solid black; margin-right: 5px;"></span> Carretera estatal    | <span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 2px solid black; margin-right: 5px;"></span> Carretera municipal                             |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; border: 2px solid black; margin-right: 5px;"></span> Límite municipal  | <span style="display: inline-block; width: 15px; border: 2px dashed black; margin-right: 5px;"></span> Límite municipal           | <span style="display: inline-block; width: 15px; border: 2px solid black; margin-right: 5px;"></span> Límite estatal   |

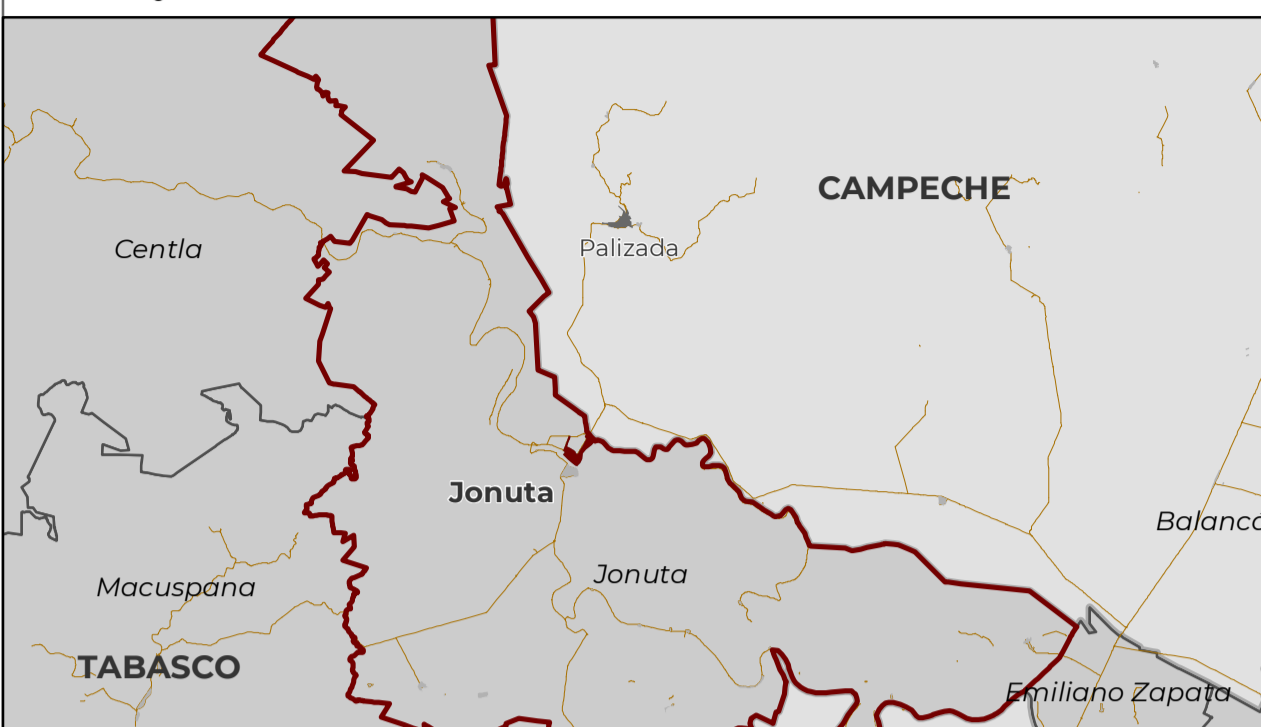
FUENTES:  
Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022. Red Nacional de Caminos (RNC) 2022.  
Inventario Nacional de Humedales, CONAGUA, 2020.



**Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Jonuta, Tabasco**

CLAVE	<b>Políticas</b>
<b>E-01</b>	

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

- Políticas aplicables al ámbito urbano
- Consolidación
  - Crecimiento controlado
  - Mejoramiento
  - Área Natural Protegida (Aplica lo estipulado en la LGEEPA referente a la ANP, así como las zonificaciones planteadas en los Programas de Manejo correspondientes)

Proyección Lambert Conformal Conic 2SP (EPSG:6372)  
Datum: International Terrestrial Reference Frame 1992 ITRF08 para México EPSG:6372

SIMBOLOGÍA BASE

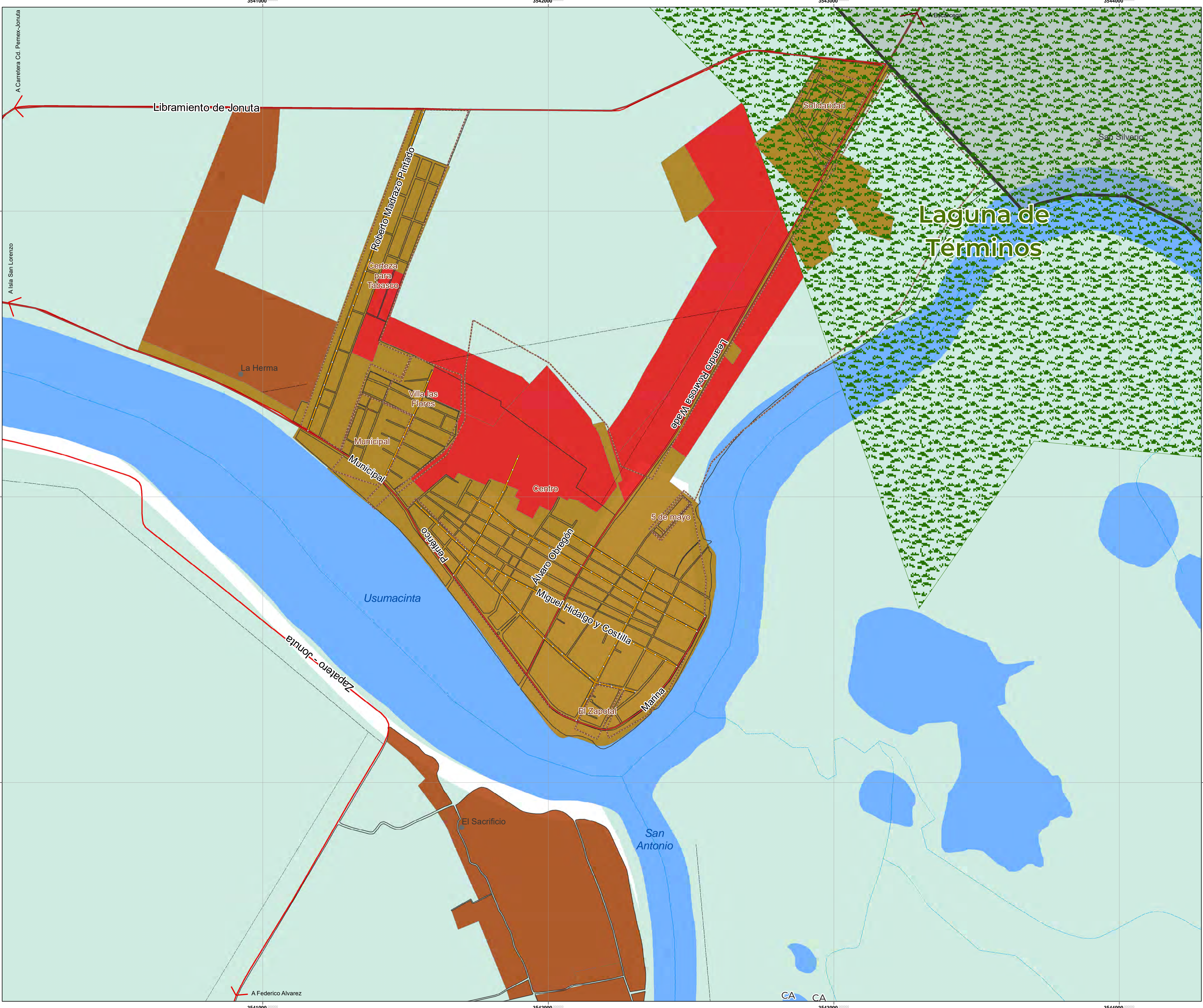
- URBANO/NATURAL
- Localidad rural
  - Marisma
  - Río perenne
  - Ducto de Pemex
  - Vía regional
  - Vía urbana primaria
  - Localidad urbana
  - Humedales
  - Río intermitente
  - Línea de transmisión
  - Vía estatal
  - Vía urbana secundaria
  - Golfo de México
  - Área Natural Protegida
  - Curvas de nivel
  - Caserío rural
  - Vía municipal
- LÍMITES
- Municipio Jonuta
  - Límite municipal
  - Límite estatal

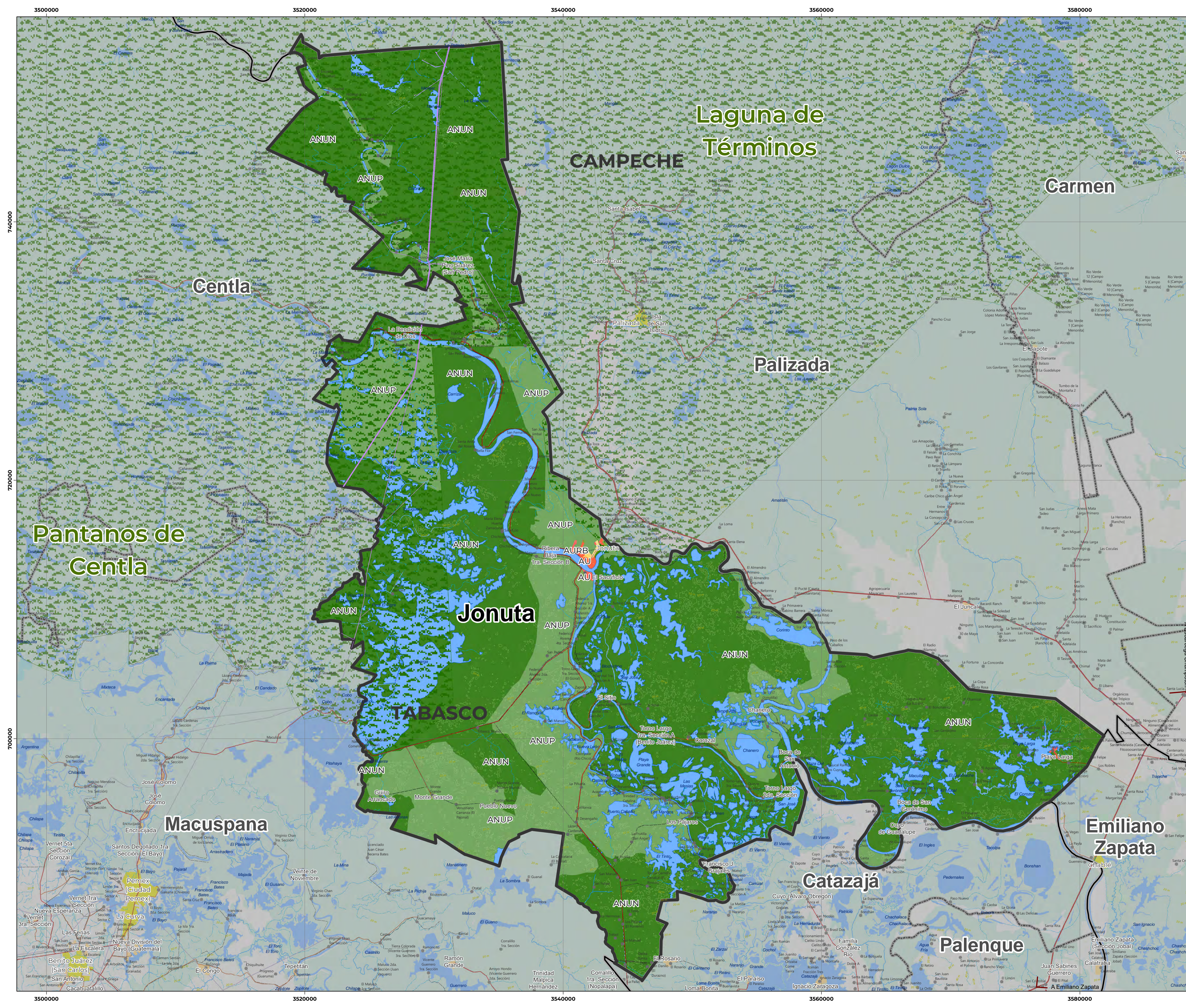
FUENTES:  
Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022. Red Nacional de Caminos (RNC) 2022.  
Inventario Nacional de Humedales, CONAGUA, 2020.  
ESCALA NÚMÉRICA 1:140,000  
ESCALA GRÁFICA

NORTE

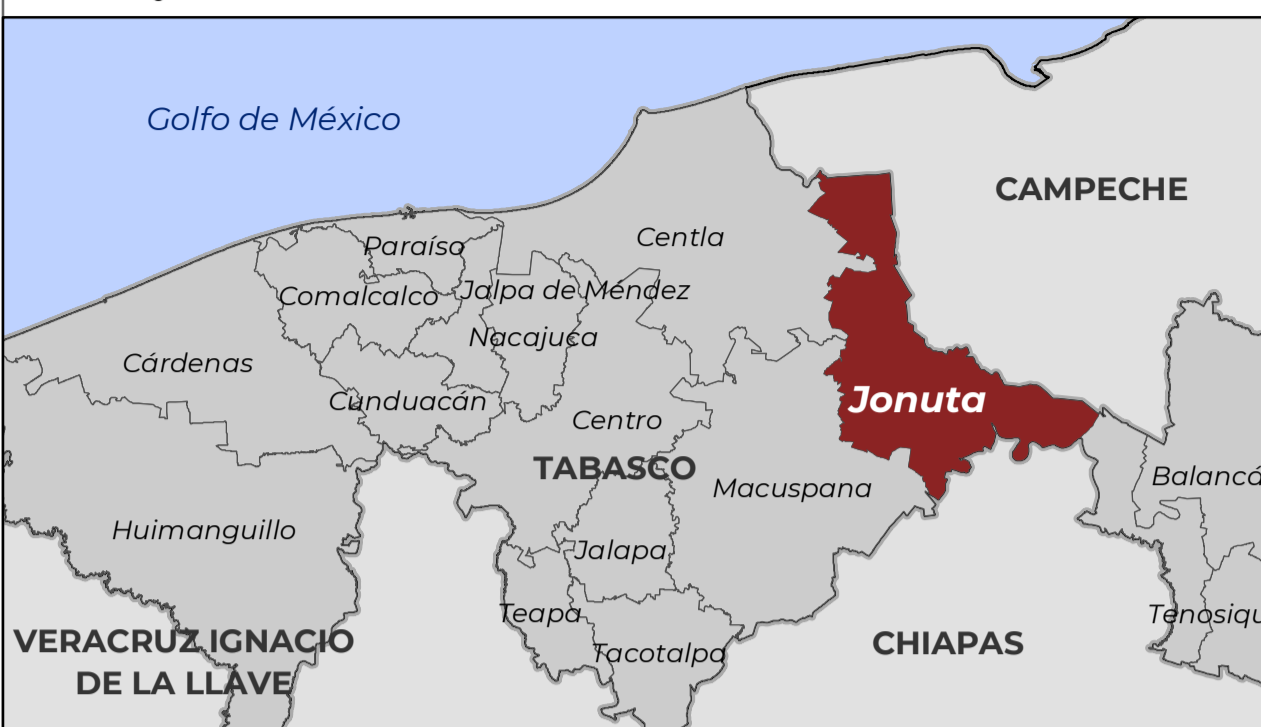
Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Jonuta, Tabasco

CLAVE **E-01a** Políticas en el ámbito urbano





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

- Área Urbanizada
- Área Urbanizable
- Área No Urbanizable Natural
- Área No Urbanizable Productiva
- Cuerpo de agua
- Área Natural Protegida  
(Aplica lo estipulado en la LGEEPA referente a la ANP, así como las zonificaciones planteadas en los Programas de Manejo correspondientes)

Restricciones

- Derecho de vía de Ductos de Pemex (Lineamiento 7 del presente programa)
- Derecho de vía de Ríos y Cuerpos de agua (Ley de Aguas Nacionales, 10 metros para ríos y 20 metros para cuerpos de agua)
- Derecho de vía de línea de transmisión (Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012)

Proyección Lambert Conformal Conic 2SP (EPSG:6372)  
Datum: International Terrestrial Reference Frame 1992 ITRF08 para México EPSG:6372

SIMBOLOGÍA BASE

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px;"></span> Localidad urbana | <span style="background-color: lightgreen; border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px;"></span> Humedales | <span style="background-color: green; border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px;"></span> Área Natural Protegida |
| <span style="background-color: blue; border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px;"></span> Marisma            | <span style="border-bottom: 1px dashed blue; width: 10px; display: inline-block;"></span> Río intermitente        | <span style="border-bottom: 1px dashed gray; width: 10px; display: inline-block;"></span> Línea de transmisión            |
| <span style="border-bottom: 1px solid blue; width: 10px; display: inline-block;"></span> Río perenne                 | <span style="border-bottom: 1px solid red; width: 10px; display: inline-block;"></span> Carretera federal libre   | <span style="border-bottom: 1px solid black; width: 10px; display: inline-block;"></span> Carretera estatal libre         |
| <span style="border-bottom: 1px solid black; width: 10px; display: inline-block;"></span> Ducto de Pemex             | <span style="border-bottom: 1px solid red; width: 10px; display: inline-block;"></span> Carretera federal cuota   | <span style="border-bottom: 1px solid black; width: 10px; display: inline-block;"></span> Carretera municipal             |

LÍMITES

- Municipio Jonuta
- Límite municipal
- Límite estatal

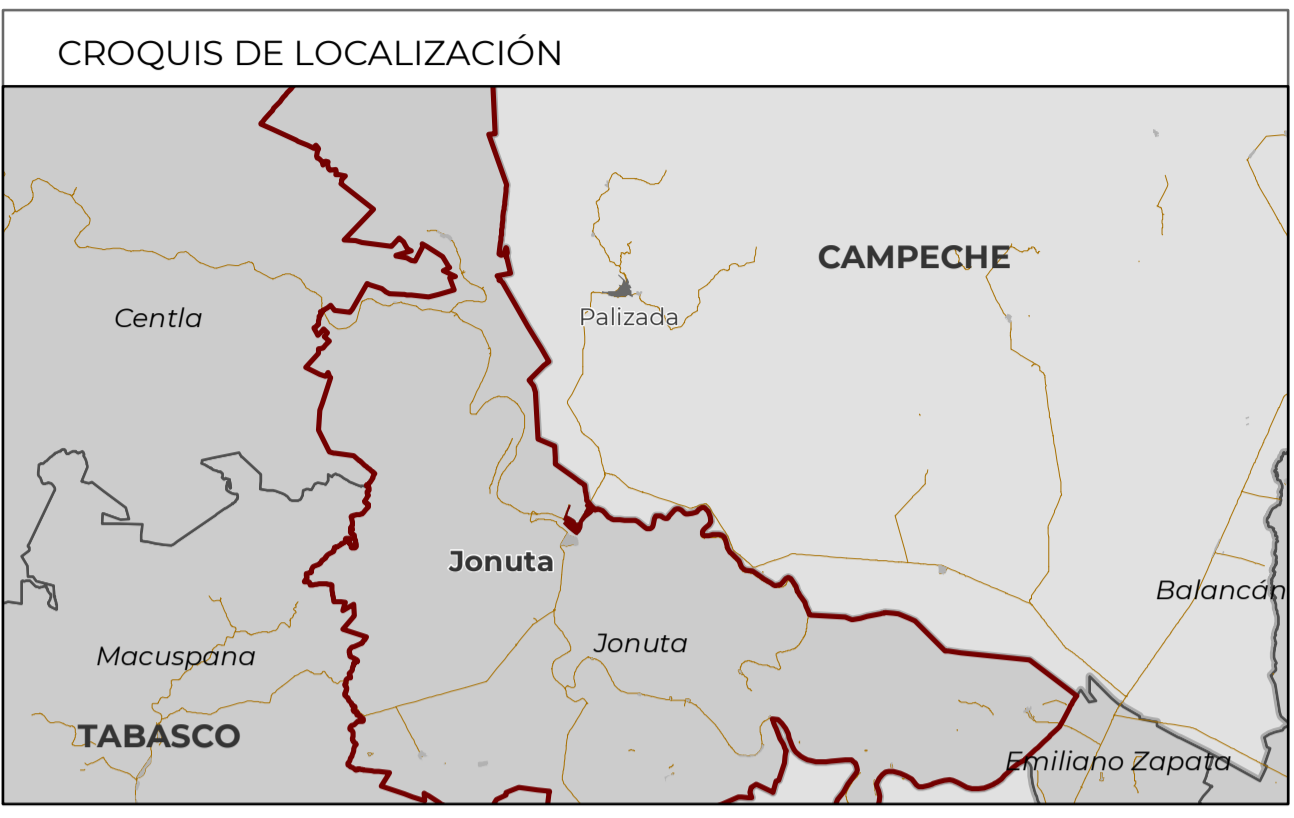
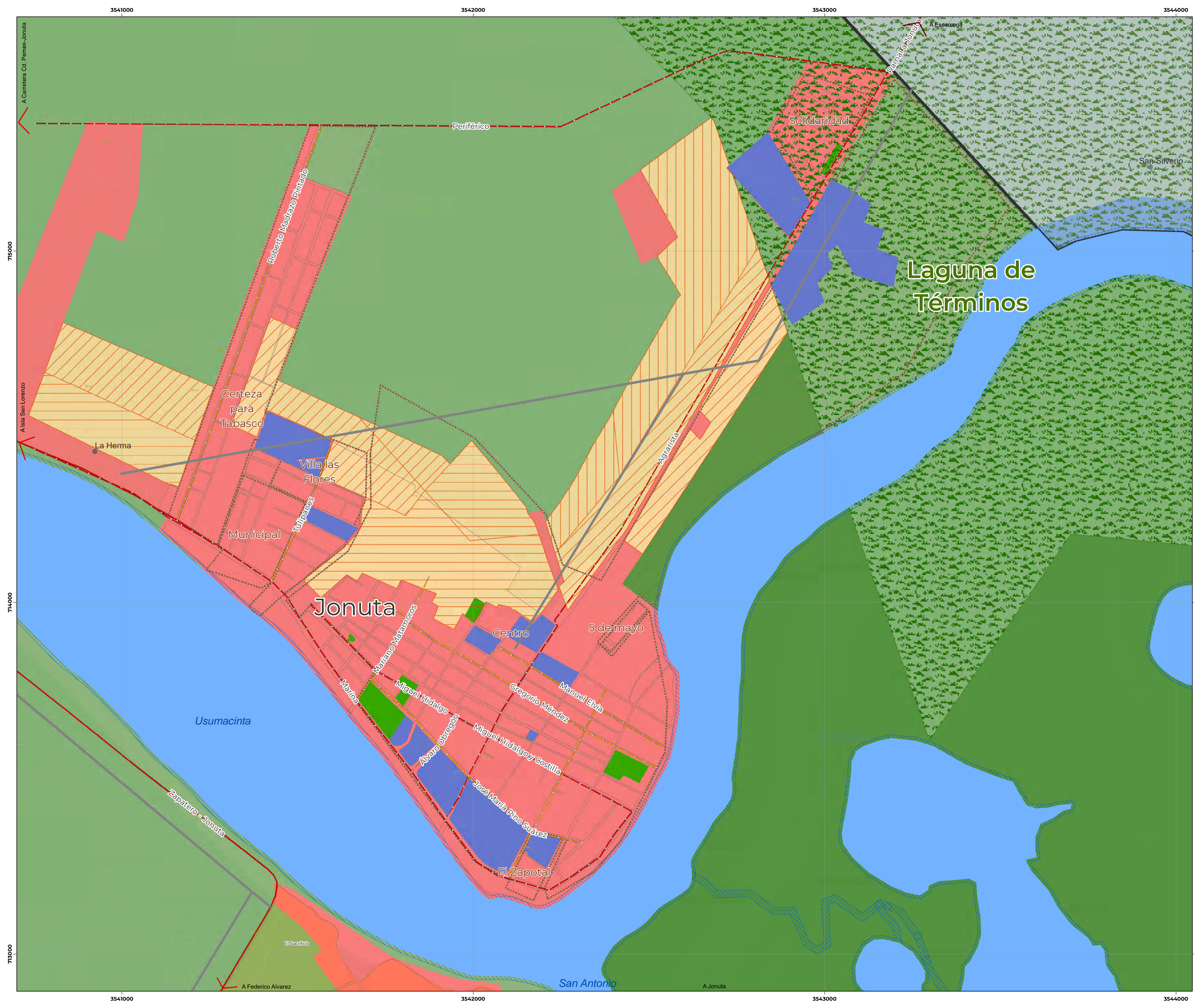
FUENTES: Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022. Red Nacional de Caminos (RNC) 2022. Inventario Nacional de Humedales, CONAGUA, 2020.

ESCALA NUMÉRICA 1: 130,000  
ESCALA GRÁFICA



**Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Jonuta, Tabasco**

<b>CLAVE</b>	<b>E-02</b>
	<b>Zonificación primaria</b>



- SIMBOLOGÍA TEMÁTICA**
- Área Urbanizada
  - Área Urbanizable
  - Área No Urbanizable Natural
  - Área No Urbanizable Productiva
  - Cuerpo de agua
  - Equipamiento
  - Área Natural Protegida  
(Aplica lo estipulado en la LGEEPA referente a la ANP, así como las zonificaciones planteadas en los Programas de Manejo correspondientes)

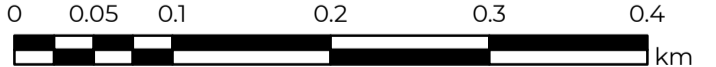
- Etapas de crecimiento urbano controlado**
- Corto plazo (2030)
  - Mediano Plazo (2040)
  - Largo plazo (2050)
- Restricciones**
- Derecho de vía de Ríos y Cuerpos de agua (Ley de Aguas Nacionales, 10 metros para ríos y 20 metros para cuerpos de agua)
  - Derecho de vía de línea de transmisión (Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012)

Proyección Lambert Conformal Conic 2SP (EPSG:6372)  
Datum: International Terrestrial Reference Frame 1992 ITRF08 para México EPSG:6372


- SIMBOLOGÍA BASE**
- |  |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
| <b>URBANO/NATURAL</b>  | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: yellow;"></span> Localidad rural    | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: lightyellow;"></span> Localidad urbana | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: lightgreen;"></span> Humedales    | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, green 2px, green 4px);"></span> Áreas Natural Protegida |
| <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: lightblue;"></span> Marisma       | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: lightblue;"></span> Río perenne     | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: lightblue;"></span> Río intermitente   | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid gray;"></span> Caserío rural      | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px dashed gray;"></span> Línea de transmisión   |
| <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid gray;"></span> Ducto de Pemex     | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid red;"></span> Carretera federal     | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid red;"></span> Carretera estatal        | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid red;"></span> Carretera municipal | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid red;"></span> Carretera municipal  |
| <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid red;"></span> Vía urbana primaria | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid red;"></span> Vía urbana secundaria |   |  |   |
- LÍMITES**
- Municipio Jonuta
  - Limite municipal
  - Limite estatal

**FUENTES:**  
Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022. Red Nacional de Caminos (RNC) 2022. Inventario Nacional de Humedales, CONAGUA, 2020.

ESCALA NÚMÉRICA 1: 140,000  
ESCALA GRÁFICA



NORTE

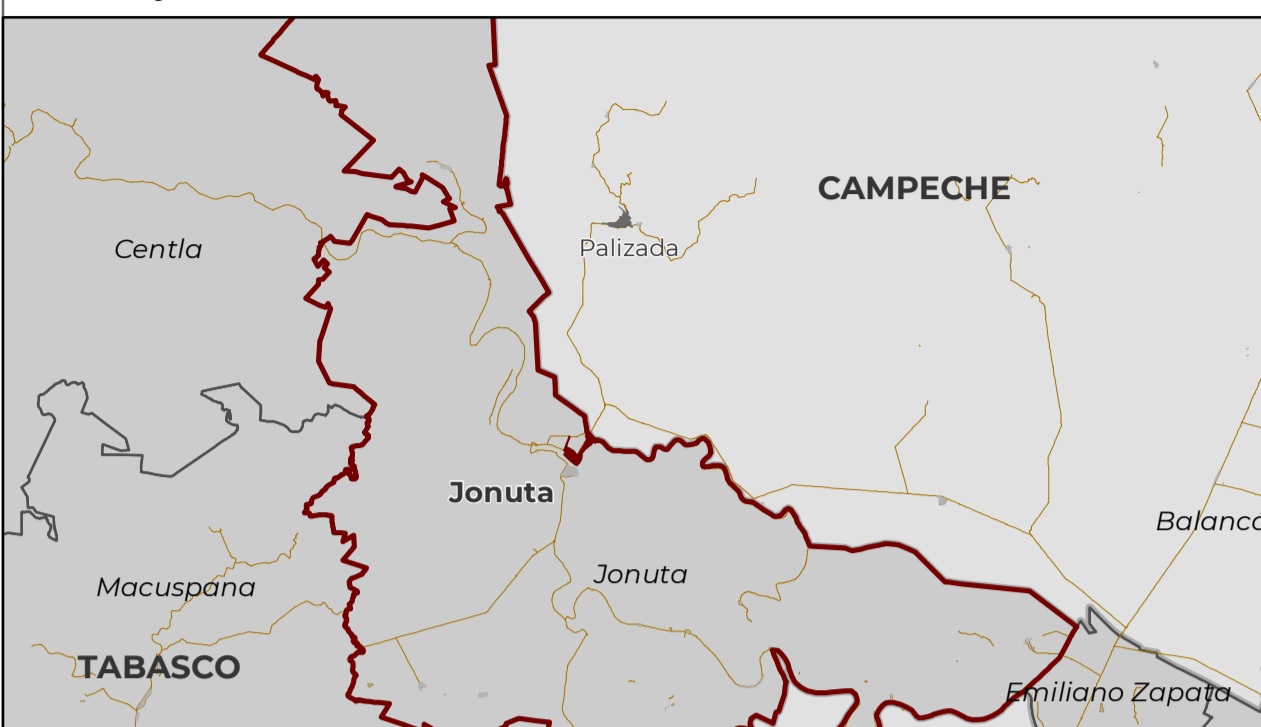


**Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Jonuta, Tabasco**

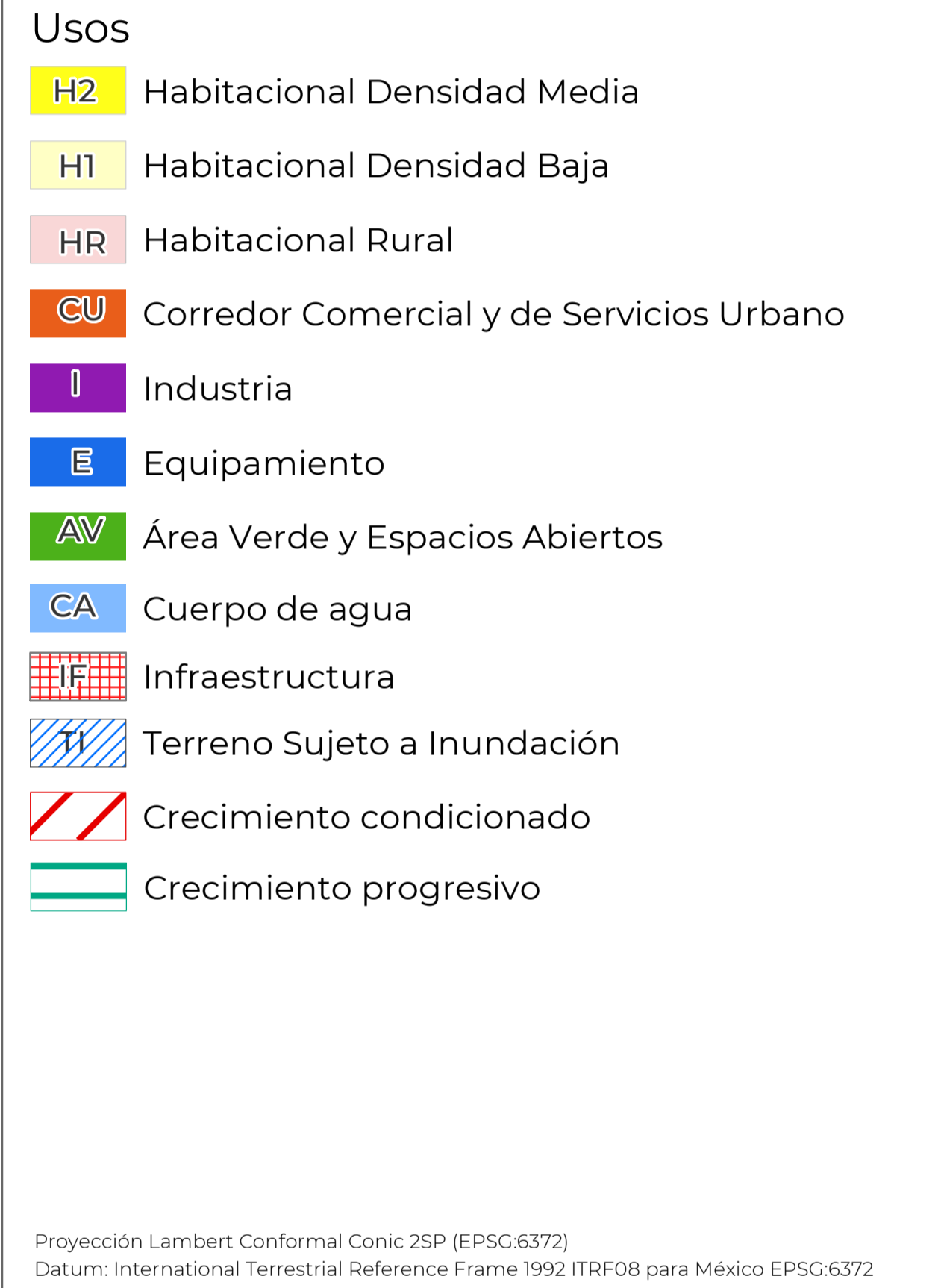
<b>CLAVE</b> <b>E-02a</b>	<b>Zonificación primaria Cabecera municipal</b>
------------------------------	---



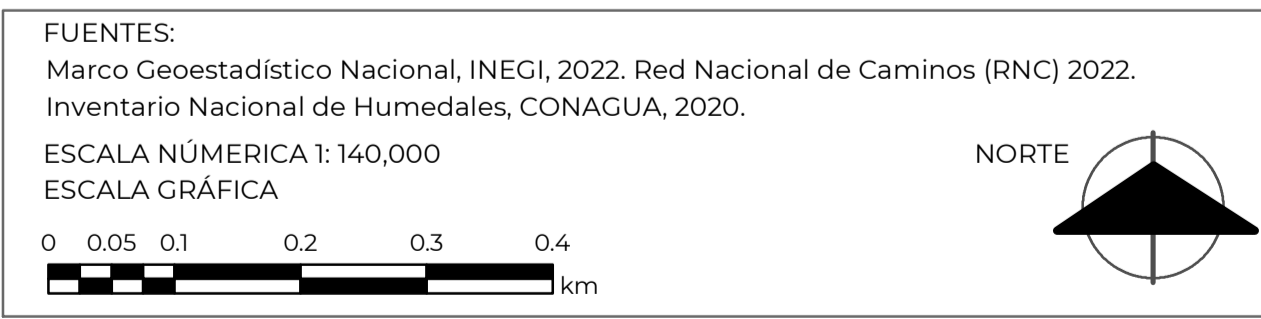
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA TEMÁTICA



SIMBOLOGÍA BASE



**Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Jonuta, Tabasco**

CLAVE **E-03a** **Zonificación Secundaria Cabecera Municipal**

