PERIÓDICO OFICIAL

ÓRGANO DEL GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE TAMAULIPAS

Periódico Oficial del Estado	**RESPONSABLE**	Registro Postal publicación periódica PP28-0009
TAMAULIPAS	SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO	AUTORIZADO POR SEPOMEX
TOMO CXLIX	Victoria, Tam., viernes 27 de septiembre de 2024.	Extraordinario Número 23

SUMARIO

GOBIERNO DEL ESTADO

PODER EJECUTIVO

SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE

ACTUALIZACIÓN del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo, Tamaulipas 2

PROGRAMA Metropolitano Interestatal de Tampico, Tamaulipas..... 231

GOBIERNO DEL ESTADO

PODER EJECUTIVO

SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE

ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO DE RÍO BRAVO, TAMAULIPAS

DICTAMEN

PRIMERO.- De conformidad al **artículo 11 fracción XXXIV** de la **Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Tamaulipas**, la actualización del **Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo** es congruente con los criterios y estrategias contenidas en el Programa Estratégico para el Desarrollo Urbano Sustentable de Tamaulipas, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Tamaulipas N° 144 de fecha 27 de noviembre de 2008; el cual obra inscrito en el Sistema Estatal de Planeación e Información Geográfica para el Desarrollo Urbano bajo los siguientes datos; ITAVU/SEPIGDU N° 81 (PDU) de fecha 10 de diciembre de 2008 y en el Instituto Registral y Catastral del Estado bajo el N° 35125/2010, de fecha 25 de agosto de 2010, así como los instrumentos que rigen el desarrollo urbano del Estado en materia.

SEGUNDO.- Que de conformidad a lo establecido por el **artículo 83 de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Tamaulipas**, la actualización del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo deberá sujetarse al procedimiento de aprobación, publicación, difusión e inscripción, en el Sistema Estatal de Planeación e Información Geográfica para el Desarrollo Urbano y en el Instituto Registral y Catastral de Tamaulipas.

TERCERO.- Que el solicitante efectuó el pago de 50 unidades de medida de actualización (UMA's) que corresponde a la cantidad de $ 5,428.00 (Cinco mil cuatrocientos veintiocho pesos 00/100 M.N.), en cumplimiento al artículo 82 fracción IV de la Ley de Hacienda para el Gobierno del Estado, por los servicios prestados en materia del desarrollo urbano, en la Oficina Fiscal, mediante folio electrónico de factura 13550645495042859286 de fecha 7 de junio de 2024.

CUARTO.- La presente dictamen de congruencia se complementa y adiciona con la documentación gráfica (planos), que debidamente firmados así lo integran.

QUINTO.- Se apercibe al solicitante que deberá entregar a esta Secretaría los planos escaneados con firmas autógrafas a fin de enviar el Dictamen de Congruencia, a su publicación en el Periódico Oficial del Estado.

SEXTO.- El presente dictamen de Congruencia tiene por objeto garantizar la actualización de la base de datos del Sistema Estatal de Planeación e Información Geográfica para el Desarrollo Urbano, integrando la información que ha sido aprobada por la autoridad municipal correspondiente, misma que se encuentra contenida en el presente acuerdo, de conformidad a lo establecido por el artículo 11 fracción XXXII y 83 de la **Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Tamaulipas.**

SÉPTIMO.- Al momento de la publicación en el Periódico Oficial del Estado de Tamaulipas, de la actualización del **Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo**, el presente Dictamen de Congruencia deberá incorporarse al contenido del mismo a fin de que forme parte integral de este.

OCTAVO.- Se emite el Dictamen de Congruencia para la modificación del Plan Municipal ahora denominado en su actualización como **Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo, Tamaulipas** el cual es congruente con las políticas, objetivos y estrategias establecidas en la normativa del Estado de Tamaulipas en materia de Desarrollo Urbano.

Notifíquese conforme a lo establecido por la Ley citada anteriormente.

ATENTAMENTE.- SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE.- ARQ. KARINA LIZETH SALDÍVAR LARTIGUE.- Rúbrica.

PROGRAMA MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO

Municipio de Río Bravo

Estado de Tamaulipas

CRÉDITOS

Coordinación Institucional

Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano

Román Guillermo Meyer Falcón
Secretario de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano

Daniel Octavio Fajado Ortiz
Subsecretario de Desarrollo Urbano y Vivienda

Luis Alberto Paz Gálvez
Director General de Desarrollo Urbano, Suelo y Vivienda

Álvaro Lomelí Covarrubias
Coordinador General de Desarrollo Metropolitano y Movilidad

Edgar Rodrigo Buenrostro Salazar
Director de Operación Urbana

Omar Alejandro Aréizaga Gutiérrez
Director de Planeación y Ordenamiento Metropolitano

Marcos Daniel Tuyub Poot
Director de Gobernanza y Vinculación Metropolitana

Revisión de Contenidos
Daniel Ubaldo Álvarez Meza
Leticia Alcaraz Zubeldia
Sergio Enríquez Fernández
Yazmin Carrillo Mata

Estado de Tamaulipas

Américo Villareal Anaya
Gobernador del Estado de Tamaulipas

Karina Lizeth Saldívar Lartigue
Secretaria de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente

Fernando Daniel Páez Suárez
Subsecretario de Desarrollo Urbano

Daniel Ruiz Maza
Director de Planeación Regional y Urbana

Revisión de Contenidos
Evelyn Zuzett Surur Luna
Reyna Claudette Quiñonez Munguía

Ayuntamiento de Río Bravo

Joel Eduardo Yáñez Villegas
Presidente Municipal de Río Bravo

Coordinación

Juan Francisco García Cerda
Área de Planeación de la Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente

Elaboración de Contenidos
FOA Consultores

Fernando Favela Fierro
Líder de Proyecto

Marcela Flores Trejo
Coordinadora de Proyecto

Vianey Abadesa Díaz Calvo
Especialista en Planeación Urbana

Rubén Hernández Beristain
Especialista en Sistemas de Información Geográfica,

Rosalía Gómez Uzeta
Especialista en Medio Ambiente

Luis Armando Soto Martínez
Especialista en Ordenamiento Territorial

Centro de Investigación y Análisis del Territorio, S.A de C.V (CIAT)

Antonio Alfonso Barreda Luna

Revisión de Contenidos

Jesús Reyna Treviño
Secretaria de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Río Bravo

Flor Gabriela de León Castillo
Subdirectora de Desarrollo Urbano, Ecología y Protección al Medio Ambiente de Río Bravo

Juan Francisco García Cerda
Área de Planeación de la Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente

Ashel Grajeda Castro
Director del Comité de Planeación para el Desarrollo de Río Bravo

Consulta Pública

Comité Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo

Verónica Salazar Ávila
Presidente Suplente

Juan Francisco García Cerda
Secretario Ejecutivo

Claudia Isela Flores Salinas
Elsa Rodela Rojas
Jesús Reyna Treviño
José Ángel Rincón Campos
José Guadalupe Morales Sánchez
Juan Antonio Álvarez Infante
Ma. Rosalva López López
Marcos Adrián Becerril Candanoza
Marcos Andrés González Rodríguez
Raishha Magdalena Nacianceno Alemán
Rubén López Sánchez
Integrantes

Contenido

I.-FUNDAMENTACIÓN

1.1 Introducción

1.1.1 Objetivos

1.1.2 Localización

1.1.3 Ficha de información básica municipal

1.2 Bases jurídicas y marco de planeación

1.2.1 Síntesis comparativa entre los lineamientos simplificados (SEDATU) y la Ley Estatal en materia del PMOTDU

1.2.2 Ámbito Internacional

1.2.3 Ámbito federal

1.2.4 Ámbito estatal

1.3 Metodología

1.3.1 Metodología general

1.3.2 Metodología de participación ciudadana en etapa de diagnóstico

2.1. Ámbito internacional y regional

2.2 Análisis de las personas

2.2.1 Entrevista con autoridades

2.2.2 Talleres específicos

2.2.3 Síntesis del diagnóstico ciudadano

III.-ANÁLISIS DE LOS BARRIOS

3.1 Identificación de los barrios

3.2 Caracterización de los barrios

3.3 Estructura urbana

IV.-ANÁLISIS DEL CONTINUO MUNICIPAL

4.1 Subsistema medio físico natural

4.1.1 Clima

4.1.2 Edafología

4.1.3 Geología

4.1.4 Topografía

4.1.5 Hidrología

4.1.6 Geomorfología. Unidades del paisaje

4.1.7 Vegetación

4.1.8 Fauna

4.1.9 Uso de suelo y vegetación

4.1.10 Servicios ecosistémicos
4.1.11 Áreas Naturales Protegidas y sitios prioritarios para la conservación a nivel federal, estatal y municipal
4.1.12 Peligros y amenazas naturales
4.1.13 Fragilidad ambiental
4.1.14 Cambio climático
4.1.15 Síntesis del subsistema físico natural

4.2 Análisis sociodemográfico

4.2.1 Estructura y dinámica demográfica
4.2.2 Distribución territorial poblacional
4.2.3 Carencias sociales
4.2.4 Bienestar de las personas
4.2.5 Población en riesgo y en vulnerabilidad
4.2.6 Síntesis del análisis sociodemográfico

4.3 Análisis económico

4.3.1 Panorama económico
4.3.2 Vocaciones productivas municipales
4.3.3 Condiciones del mercado laboral
4.3.4 Síntesis del análisis económico

4.4 Subsistema urbano-rural

4.4.1 Sistema urbano-rural del municipio
4.4.2 Infraestructura y equipamiento
4.4.3 Áreas verdes
4.4.4 Habitabilidad y vivienda adecuada
4.4.5 Asentamientos irregulares
4.4.6 Certeza jurídica y tipos de propiedad
4.4.7 Usos de suelo
4.4.8 Síntesis del subsistema urbano-rural

4.5 Subsistema de movilidad

4.5.1 Estructura vial
4.5.2 Infraestructura de transporte
4.5.3 Transporte urbano y suburbano
4.5.4 Movilidad no motorizada
4.5.5 Impacto y externalidades

4.6 Aptitud territorial

4.6.1 Procesos de evaluación del suelo del territorio
4.6.2 Identificación de sectores. Evaluación de las limitantes del desarrollo
4.6.3 Sinergias y divergencias sectoriales
4.6.4 Aptitud hídrica
4.7 Potencialidades
4.8 Síntesis del diagnóstico
4.8.1 Árbol de problemas
V.- PRONÓSTICO Y ESCENARIOS FUTUROS
5.1 Escenarios prospectivos
5.1.1 Escenario tendencial
5.1.2 Escenario deseable
5.1.3 Escenario posible
5.2 Estimación de las demandas municipales
VI.- MODELO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y URBANO
6.1 Objetivos
6.1.1 Objetivos general
6.1.2 Objetivos estratégicos particulares
6.2 Estrategias
6.2.1 Estrategias de ordenamiento territorial
6.2.2 Estrategias vinculadas a las principales problemáticas identificadas en el municipio
6.2.3 Estrategias de aprovechamiento de la vocación agrícola del municipio
6.2.4 Estrategia para suelo de bajo costo y acceso a vivienda para grupos vulnerables
6.2.5 Estrategia institucional y de gobernanza
6.3 Zonificación
6.3.1 Zonificación primaria
6.3.2 Zonificación secundaria
6.3.3 Usos de suelo urbano
6.3.4 Estructura vial
6.4 Políticas de ordenamiento territorial
6.4.1 Políticas ambientales
6.4.2 Unidades de Gestión Territorial (UGT)
6.4.3 Políticas sociales
6.4.4 Políticas urbanas municipales
6.4.5 Políticas económicas

VII. LÍNEAS DE ACCIÓN Y PROYECTOS.

7.1 Cartera de proyectos y matriz de programación

7.1.1 Proyectos estratégicos prioritarios

7.2 Territorialización de proyectos

7.2.1 Proyectos de planeación participativa

7.2.2 Proyectos estratégicos prioritarios

VIII. INSTRUMENTOS Y GESTIÓN

8.1 Cartera de instrumentos

8.2 Gestión administrativa

IX. GOBERNANZA

9.1 Participación de los actores

9.2 Estrategias de difusión para la población

X. MONITOREO Y EVALUACIÓN

10.1 Línea base de monitoreo

10.2 Evaluación y seguimiento

10.2.1 Mecanismos de seguimiento de acciones

10.2.2 Mecanismos de evaluación y retroalimentación del desarrollo urbano

XI. REPORTE DE LA CONSULTA PÚBLICA

11.1 Introducción

11.2 Inicio de la Consulta Pública

11.3 Audiencias Públicas

11.4 Resultados

11.5 Atención y Respuesta a los Planteamientos Recibidos

XII. BIBLIOGRAFÍA

Glosario de términos

Glosario de siglas, abreviaturas y acrónimos

Figuras

Fig. 1 Mapa de localización del municipio de Río Bravo
Fig. 2 Información básica municipal de Río Bravo
Fig. 3 Escalera de participación
Fig. 4 Entrevistas presenciales
Fig. 5 Entrevistas ZOOM
Fig. 6 Entrevista grupal (cabecera municipal de Río Bravo)
Fig. 7 Cuestionario percepción social municipal
Fig. 8 Temas por mesa de trabajo en ejercicios de planeación participativos
Fig. 9 Evidencias bloque 1 FODA
Fig. 10 Evidencias bloque 1 Estrategia de Planeación y Ordenamiento Territorial
Fig. 11 Talleres realizados vía remota
Fig. 12 Localización estratégica de México
Fig. 13 Tamaño del mercado objetivo 2020 (miles de millones de dólares)
Fig. 14 Corredores intermodales de México
Fig. 15 Entrevistas con autoridades
Fig. 16 Necesidades y problemáticas
Fig. 17 Proceso para el diagnóstico de los barrios
Fig. 18 Barrios urbanos y suburbanos
Fig. 19 Delimitación de los barrios
Fig. 20 Estructura urbana
Fig. 21 Uso de suelo y vegetación, 2021
Fig. 22 Riesgos de desastres y vulnerabilidad
Fig. 23 Vulnerabilidad en asentamientos humanos
Fig. 24 Sistema de ciudades
Fig. 25 Rezago social
Fig. 26 Predominio de grupos vulnerables
Fig. 27 Distribución de unidades económicas
Fig. 28 Sistema urbano-rural
Fig. 29 Estructura jerárquica del sistema urbano-rural
Fig. 30 Equipamiento de salud, educación y abasto, 2017
Fig. 31 Áreas verdes
Fig. 32 Síntesis del continuo municipal
Fig. 33 Estructura vial
Fig. 34 Jerarquía vial
Fig. 35 Rutas de transporte público
Fig. 36 Accidentes, 2022
Fig. 37 Procesos de cambio del uso de suelo y vegetación, 2009 - 2021
Fig. 38 Susceptibilidad a la erosión del suelo
Fig. 39 Fragmentación ecosistémica alta
Fig. 40 Crecimiento del suelo urbano, 2000-2020
Fig. 41 Sinergias y divergencias sectoriales
Fig. 42 Aptitud agrícola alta
Fig. 43 Servicios ecosistémicos hídricos prioritarios
Fig. 44 Árbol de problemas
Fig. 45 Árbol de Potencialidades
Fig. 46 Uso de suelo predominante
Fig. 47 Propuesta de uso de suelo condicionado
Fig. 48 Estructura para la creación del comité y de un subcomité técnico-operativo
Fig. 49 Zonificación primaria
Fig. 50 Horizontes de crecimiento

Fig. 51 Zonificación secundaria
Fig. 52 Zonificación secundaria, cabecera municipal
Fig. 53 Zonificación secundaria, Nuevo Progreso
Fig. 54 Esquema de COS
Fig. 55 Esquema de CUS
Fig. 56 Reservas territoriales según horizonte de crecimiento
Fig. 57 Estructura vial
Fig. 58 Cortes viales
Fig. 59 Políticas ambientales
Fig. 60 Unidades de Gestión Territorial
Fig. 61 Políticas urbanas municipales
Fig. 62 Primer cuadro
Fig. 63 Proyectos de planeación participativa
Fig. 64 Proyectos de planeación participativa, cabecera municipal
Fig. 65 Proyectos de planeación participativa, zona sur del municipio
Fig. 66 Proyectos estratégicos prioritarios: Medio ambiente
Fig. 67 Proyectos estratégicos prioritarios: Desarrollo urbano
Fig. 68 Proyectos estratégicos prioritarios: Movilidad y transporte
Fig. 69 Proceso de participación y formulación del PMOTDU
Fig. 70 Actores involucrados en la gobernanza de Río Bravo
Fig. 71 Aviso de Consulta Pública
Fig. 72 Aviso de Consulta Pública divulgado por entes estatales y municipales
Fig. 73 Convocatoria
Fig. 74 Plataforma Digital (Sitio Web) para la Consulta Pública
Fig. 75 Buzón y Fichas de la Consulta Pública instalados en la Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Ayuntamiento de Río Bravo
Fig. 76 Colocación de Carteles de Difusión para la Consulta Pública
Fig. 77 Primera Audiencia, Bienvenida
Fig. 78 Primera Audiencia, Presentación del PMOTDU de Río Bravo
Fig. 79 Difusión sobre la Consulta Pública por parte de diferentes Órganos
Fig. 80 Segunda Audiencia

Gráficas

Gráfica 1 Riesgos antrópicos
Gráfica 2 Escenario actual del uso de suelo agrícola, en relación con el ecosistema natural (matorral xerófilo)
Gráfica 3 Escenario para el aumento de los ecosistemas de matorral xerófilo y su relación con la actividad agrícola y adaptación al cambio climático
Gráfica 4 Grupos de edad, 2020
Gráfica 5 Denuncias según bien afectado
Gráfica 6 PIB municipal, 2003-2021
Gráfica 7 PIB per cápita, 2003-2021
Gráfica 8 Población económicamente activa, ocupada, desocupada e inactiva
Gráfica 9 Usuarios de energía por tipo de servicio
Gráfica 10 Porcentaje de distribución de viviendas particulares por condición de habitación
Gráfica 11 Porcentaje de viviendas sin acceso a servicios básicos
Gráfica 12 Distribución de los usos de suelo urbanos
Gráfica 13 Escenario tendencial, regresión de la proyección, 1970-2050
Gráfica 14 Escenarios demográficos, 2020-2050
Gráfica 15 Género
Gráfica 16 Participación por Edades

Gráfica 17 Nivel de Estudios

Tablas

Tabla 1 Matriz de equivalencias entre la legislación estatal y los lineamientos simplificados de SEDATU
Tabla 2 Principios del marco internacional con los que se vincula la elaboración del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo
Tabla 3 Principios de política pública
Tabla 4 Alcances y proceso metodológico para la elaboración del PMOTDU de Río Bravo
Tabla 5 Vinculación de las necesidades con el territorio y los derechos humanos
Tabla 6 Condición climática
Tabla 7 Uso de suelo y vegetación, 2021
Tabla 8 Estructura de la población, 2020
Tabla 9 Crecimiento de la población y tasa de crecimiento, 1990-2020
Tabla 10 Índice de pobreza, 2020
Tabla 11 Variables de sensibilidad
Tabla 12 Índice de Especialización Económica (IEE)
Tabla 13 Población económicamente activa 2003-2018 por sexo
Tabla 14 Población Económicamente Activa en las principales localidades del municipio, 2020
Tabla 15 Población económicamente activa, ocupada, desocupada e inactiva
Tabla 16 Distribución de empleo por sector de actividad económica, 2003-2018
Tabla 17 Infraestructura de energía eléctrica
Tabla 18 Fuentes de abastecimiento
Tabla 19 Infraestructura hidráulica sanitaria
Tabla 20 Eliminación de residuos
Tabla 21 Distribución de equipamiento, 2017
Tabla 22 Distribución de equipamiento educativo, 2017
Tabla 23 Requerimiento de equipamiento educativo al 2020
Tabla 24 Requerimiento de equipamiento educativo al 2020
Tabla 25 Distribución de equipamiento de salud, 2017
Tabla 26 Requerimiento de equipamiento de salud y asistencia social al 2020
Tabla 27 Requerimiento de equipamiento de salud y asistencia social al 2020
Tabla 28 Distribución de equipamiento de comercio y abasto, 2017
Tabla 29 Requerimiento de equipamiento de comercio y abasto al 2020
Tabla 30 Requerimiento de equipamiento de comercio y abasto al 2020
Tabla 31 Viviendas particulares habitadas, deshabitadas y de uso temporal
Tabla 32 Relación de lotes por regularizar
Tabla 33 Tenencia de la tierra
Tabla 34 Tenencia de la tierra
Tabla 35 Movilidad ciudadana
Tabla 36 Accidentes, 2022
Tabla 37 Procesos de cambio del uso de suelo y vegetación, 2009 - 2021
Tabla 38 Crecimiento urbano
Tabla 39 Reservas territoriales, 2019
Tabla 40 Relación entre aptitudes sectoriales para la definición de sinergias y divergencias
Tabla 41 Sinergias y divergencias sectoriales
Tabla 42 Disponibilidad de agua en cuencas, 2020
Tabla 43 Disponibilidad de agua en acuíferos, 2020
Tabla 44 Fuentes de usos consuntivos, 2019
Tabla 45 Intensidad de usos consuntivos, 2019
Tabla 46 Escenario tendencial, 2020-2050

Tabla 47 Escenario deseable, 2020-2050
Tabla 48 Escenario posible, 2020-2050
Tabla 49 Escenarios demográficos, 2020-2050
Tabla 50 Requerimientos de agua potable, escenario posible
Tabla 51 Requerimientos de drenaje, escenario posible
Tabla 52 Requerimientos de agua tratada, escenario posible
Tabla 53 Requerimientos de energía eléctrica, escenario posible
Tabla 54 Requerimientos para servicio de generación de residuos sólidos, escenario posible
Tabla 55 Requerimiento de equipamiento educativo, 2021-2050
Tabla 56 Requerimiento de equipamiento de salud y asistencia social, 2021-2050
Tabla 57 Requerimiento de equipamiento de comercio y abasto, 2021-2050
Tabla 58 Requerimientos de área verde, escenario posible
Tabla 59 Requerimientos de vivienda, escenario posible
Tabla 60 Requerimientos de vivienda y suelo urbano, escenario tendencial
Tabla 61 Requerimientos de vivienda y suelo urbano, escenario posible
Tabla 62 Uso de suelo predominante
Tabla 63 Uso de suelo condicionado
Tabla 64 Zonificación primaria, condicionantes del desarrollo
Tabla 65 Zonificación primaria asociadas a ductos
Tabla 66 Zonificación secundaria
Tabla 67 Usos de suelo
Tabla 68 Intensidades de uso de suelo
Tabla 69 Normas de urbanización
Tabla 70 Compatibilidad de usos de suelo
Tabla 71 Horizontes de crecimiento
Tabla 72 Reservas territoriales
Tabla 73 Derechos de vía
Tabla 74 Vialidades propuestas
Tabla 75 Políticas ambientales
Tabla 76 Políticas ambientales
Tabla 77 Unidades de Gestión Territorial
Tabla 78 Políticas sociales
Tabla 79 Políticas urbanas municipales
Tabla 80 Políticas urbanas municipales
Tabla 81 Políticas económicas
Tabla 82 Cartera de instrumentos
Tabla 83 Instrumentos con los que cuenta el municipio
Tabla 84 Reglamentos vinculados al desarrollo urbano y ordenamiento territorial
Tabla 85 Matriz para la vinculación de la gobernanza municipal
Tabla 86 Matriz de acuerdos y compromisos
Tabla 87 Matriz de Identificación de posibles actores y sus controversias
Tabla 88 Cartera de indicadores de monitoreo y evaluación del PMOTDU
Tabla 89 Matriz de seguimiento y control de acciones, programas o proyectos
Tabla 90 Matriz de acciones, programas o proyectos por ejercicio fiscal
Tabla 91 Matriz de Planteamientos derivados de la Consulta Pública

I.-FUNDAMENTACIÓN

1.1 Introducción

El Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PMOTDU) de Río Bravo del Estado de Tamaulipas , del cual trata el siguiente documento, se constituye como un instrumento regulador en la planificación urbana, fundamentado en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU) publicada el 28 de noviembre de 2016 en el Diario Oficial de la Federación, y en la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas (última reforma del 24 de noviembre de 2023).

Al mismo tiempo, en congruencia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) planteados en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de la ONU, en específico, el ***Objetivo 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles,*** el cual está enfocado en el crecimiento acelerado de la población en las ciudades, se busca ***"Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles",*** y esto se logrará teniendo como metas lo siguiente: garantizar a toda la población el acceso a la vivienda y a los servicios básicos; reducir la marginación atendiendo de manera prioritaria a grupos en situación más vulnerable; ampliar la oferta de transporte público además de implementar sistemas más seguros y asequibles; integrar en los procesos de planeación la participación ciudadana; promover la permanencia del entorno natural y cultural; combatir los efectos del cambio climático; reducir las pérdidas tanto humanas como económicas por desastres naturales y forjar los vínculos urbano-rurales.

Por lo anterior, este programa se compromete con el cumplimiento de las metas que promuevan que el municipio de Río Bravo cuente con una ciudad y localidades periurbanas y rurales más incluyentes, seguras, sostenibles, y por tanto, resilientes.

También, el programa sienta las bases estratégicas de ordenamiento y gestión, que responden a las necesidades y fenómenos actuales, y asimismo, los retos futuros que converjan en el municipio, por lo cual, se hacen planteamientos integrales a corto, mediano y largo plazo, de características sustentables y detonadoras de desarrollo urbano, social y del hábitat. De tal modo que, se definen los usos y destinos del suelo, la infraestructura, equipamientos y servicios básicos urbanos necesarios, las reservas territoriales y sus destinos y los proyectos urbanos estratégicos para la regeneración urbana.



1.1.1 Objetivos

Objetivo general

Formular una propuesta de instrumento de planeación urbana: Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PMOTDU) de Río Bravo del Estado de Tamaulipas, que contribuya en la calidad de vida de sus habitantes acorde al patrón de asentamientos de la población en el territorio y la distribución de las actividades económicas, siempre y cuando cumplan con la premisa de una ciudad compacta, con visión integral del manejo de los ecosistemas y su biodiversidad, promoviendo el desarrollo territorial mediante los vínculos equilibrados y recíprocos entre lo urbano y lo rural, y que mediante acciones se mitiguen los efectos del cambio climático y los riesgos ante desastres naturales.

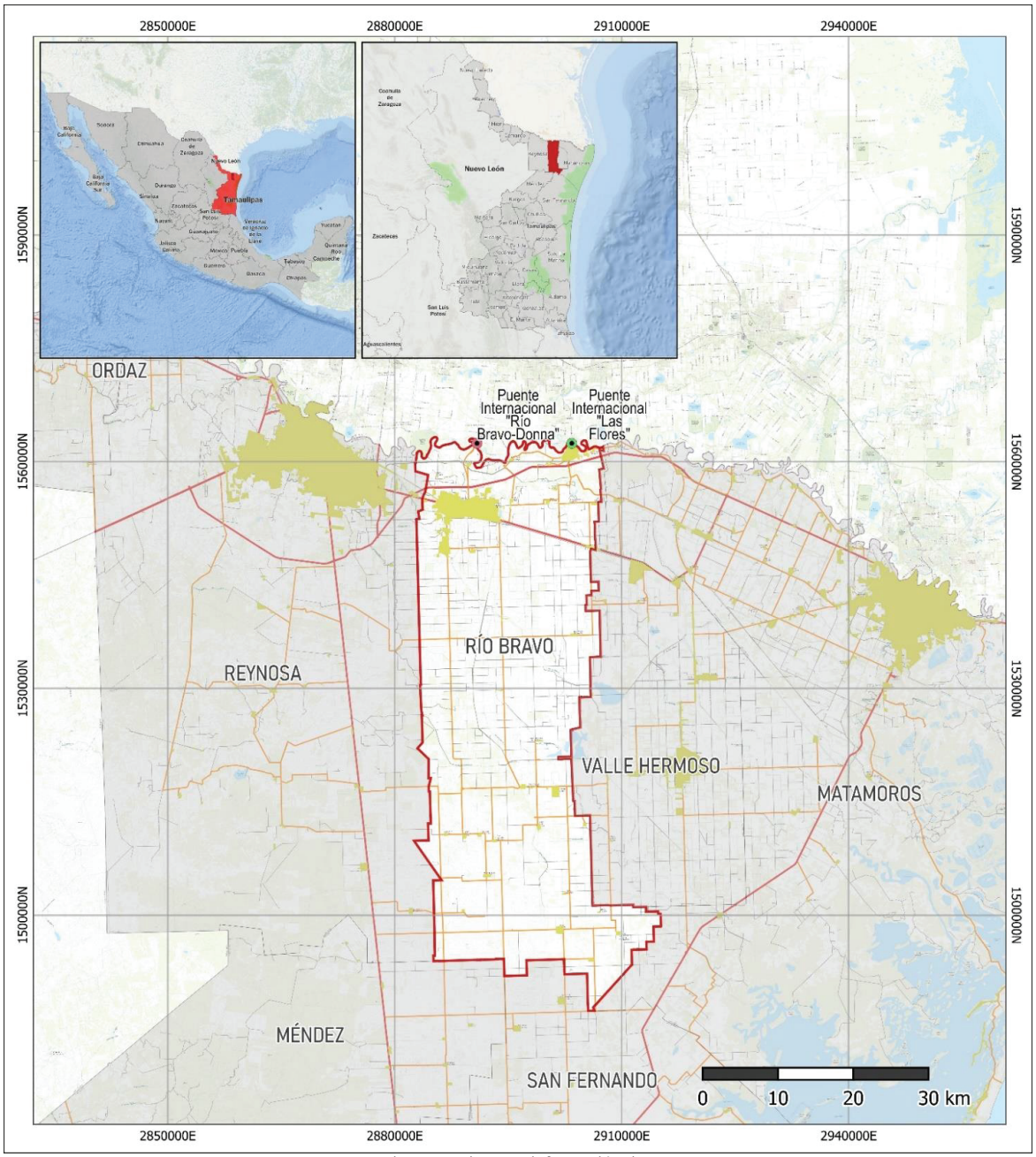
Objetivos específicos

- Determinar la fundamentación jurídica del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo.
- Elaborar un diagnóstico completo e integral en cuanto al tema de desarrollo urbano y ordenamiento territorial municipal (medios físico natural, cambio climático, aspectos sociodemográficos, económicos, subsistema urbano-rural, movilidad, aptitud territorial, gobernanza y potencialidades municipales). Con apoyo del análisis de datos históricos, cualitativos y cuantitativos, así como, la revisión y utilización de cartografía, provenientes de fuentes oficiales.
- Tipificar las principales necesidades y problemáticas identificadas en el municipio, que sirvan como base para enfocar el modelo de ordenamiento territorial y urbano.
- Promover la participación ciudadana durante todo el proceso de elaboración del programa.
- Plantear el pronóstico y los escenarios futuros del municipio con base a su crecimiento poblacional y los requerimientos municipales para cubrir las demandas futuras.
- Con base al diagnóstico integral, el pronóstico y el escenario acorde al crecimiento del municipio, sentar el modelo de ordenamiento territorial y urbano de Río Bravo. En el cual se plantee las propuestas de zonificación primaria y secundaria, al igual que, las políticas de ordenamiento territorial.
- Proponer una cartera de proyectos estratégicos (territorialización) y matriz de programación.
- Precisar mediante la identificación y vinculación de las principales problemáticas en materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial con sus respectivos objetivos, estrategias, líneas de acción y proyectos estratégicos.
- Establecer los instrumentos de gestión para la implementación del programa municipal; ejecución, operación y seguimiento de los proyectos planteados.
- Fijar los indicadores de monitoreo y evaluación para asegurar el cumplimiento de lo establecido en el presente instrumento.
- Promover el trabajo de manera conjunta de los tres órdenes de gobierno en la formulación, aprobación, implementación, evaluación y seguimiento del PMOTDU de Río Bravo.
- Que el presente programa funja como instrumento rector en pro del crecimiento ordenado y del desarrollo e impulso de las condiciones sociales y productivas de Río Bravo.

1.1.2 Localización

El municipio de Río Bravo se localiza en la zona norte del estado de Tamaulipas, geográficamente se ubica entre las coordenadas 25° 58' 54" de latitud norte y 98° 05' 25" de longitud oeste; su extensión territorial es de 1,584 kilómetros cuadrados. Sus colindancias: al sur con los municipios de Méndez y San Fernando; al oeste con el municipio de Reynosa, al este con el municipio de Valle Hermoso; y al norte con la frontera con Estados Unidos de América.

Fig. 1 Mapa de localización del municipio de Río Bravo



Fuente: FOA Consultores con base en información de INEGI 2020, 2021, 2022.

1.1.3 Ficha de información básica municipal

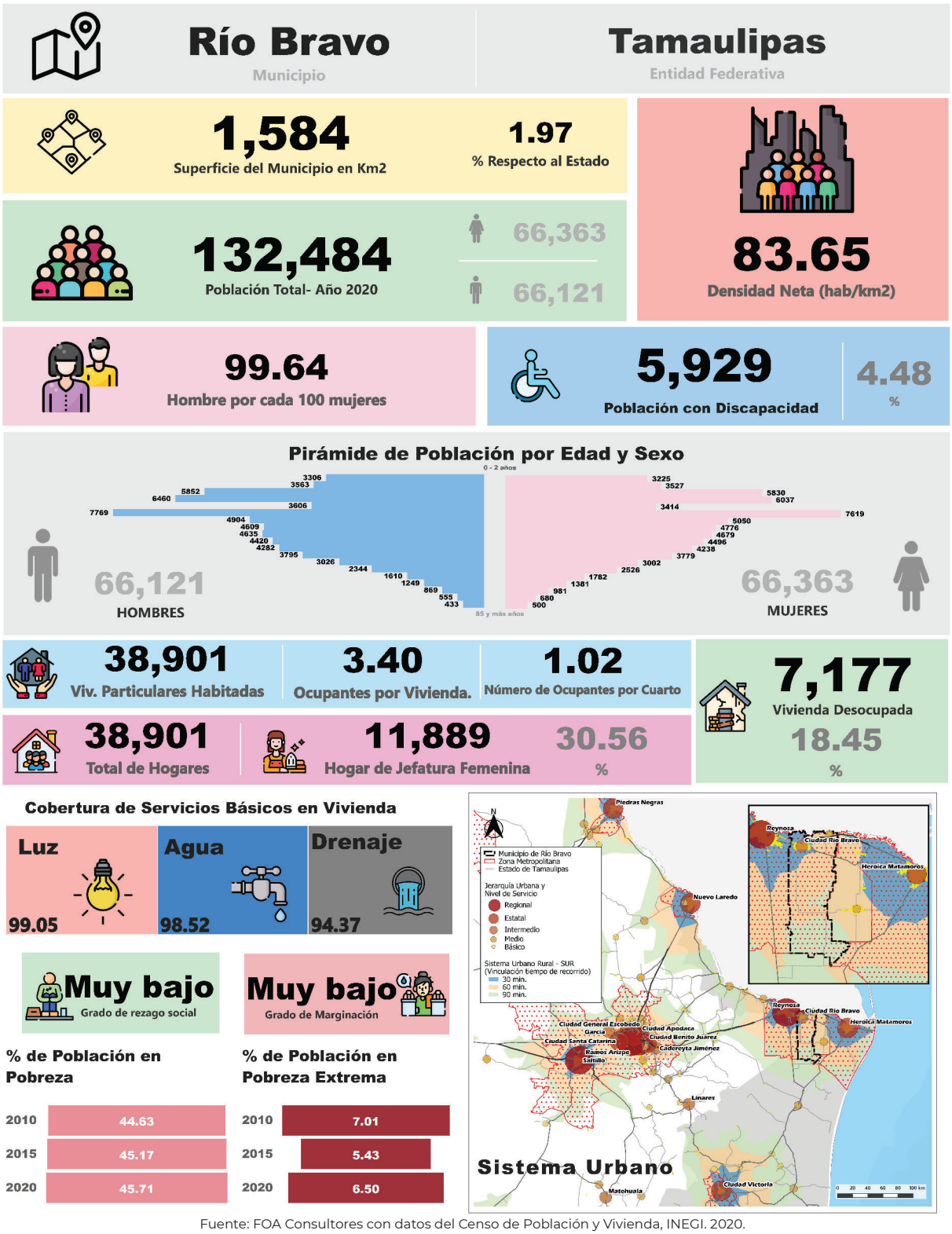
Río Bravo cuenta al 2020 con una población de 132,484 habitantes, representa 12% más que en 2010; siendo el grupo de edad más representativo aquel entre los 5 y 19 años, es decir 25% de la población total pertenece a dicho grupo, 65.1% de la población mayor de 15 años solo tiene un nivel de estudio entre primaria y secundaria, 30% de las viviendas tienen a mujeres como jefas de familia y 39% de la población municipal se encuentra en pobreza moderada.

Observando los datos antes mencionados, a simple vista existe un aparente comportamiento aceptable de la dinámica del Municipio en los ámbitos mostrados en los datos oficiales, sin embargo, existen zonas de alta densidad poblacional asociadas a fraccionamientos de interés social donde la vivienda no cumple con los espacios adecuados para una sana convivencia; la población con discapacidad no cuenta con las adecuaciones necesarias en espacios públicos y privados que les permita una movilidad, integración e independencia en cierto grado dentro del territorio municipal; los grupos de edad (5 a 19 años) que representan el mayor porcentaje de población no cuentan con los espacios culturales, recreativos, laborales y educativos necesarios para su vida cotidiana, lo que suma a su vulnerabilidad ante la problemática de inseguridad que se vive en la región fronteriza del país. Asociado a lo anterior, se presentan desplazamientos forzados del ámbito rural al urbano por el tema de seguridad.

Pese a que los datos duros reflejan una amplia cobertura de los servicios básicos en la vivienda, la calidad de los mismos es todo lo contrario; la falta de mantenimiento, la necesidad de inversión y una mala educación para el correcto aprovechamiento de estos, ha comenzado a generar una disminución en la calidad de vida de los habitantes de Río Bravo; otros problemas asociados a la dinámica del Municipio se detallaran más adelante.



Fig. 2 Información básica municipal de Río Bravo



Fuente: FOA Consultores con datos del Censo de Población y Vivienda, INEGI. 2020.

1.2 Bases jurídicas y marco de planeación

1.2.1 Síntesis comparativa entre los lineamientos simplificados (SEDATU) y la Ley Estatal en materia del PMOTDU

Los lineamientos simplificados establecidos por SEDATU para la elaboración del PMOTDU de Río Bravo, se alinean y tienen congruencia con lo establecido en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas en lo que corresponde a todos sus apartados.

Tabla 1 Matriz de equivalencias entre la legislación estatal y los lineamientos simplificados de SEDATU

Ley de Planeación***	Ley Estatal de Planeación del Estado de Tamaulipas****	Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano**		Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas*		Términos de Referencia SEDATU	Recomendaciones del Consultor
Artículo 26 Bis, se refiere a los programas derivados del Plan Nacional de Desarrollo (Esta Ley NO se refiere expresamente a los Programas de Desarrollo Urbano)	**Artículo 26** acerca de los Planes Municipales de Desarrollo (Esta Ley NO se refiere expresamente a Programas de Desarrollo Urbano)	**Artículo 37** se refiere a Programas Metropolitanos, en el caso de Programas Municipales esta Ley no detalla su contenido, pero se cita este artículo como referencia general	**Artículo 51** establece algunos elementos que deberá contener el PMOTDU	**Artículo 49**	**Artículo 68**		
						I. Actividades Iniciales	De manera general, se recomienda conservar la estructura establecida en los Términos de Referencia generados por la SEDATU, toda vez que existe total congruencia entre los apartados generales considerados en la LAHOTDU del Estado de Tamaulipas y los establecidos en los TR de SEDATU con base en la LGAHOTDU. El desglose y especificaciones consideradas por SEDATU en cuanto a los alcances y temas a desarrollar pueden estar considerados dentro de los apartados generales de la legislación del Estado de Tamaulipas, en tanto que técnicamente se habla de los mismos temas y ámbitos
		I. Congruencia con la estrategia nacional de ordenamiento territorial		I. Orden jurídico		1. Introducción	
II.- Los objetivos específicos del programa alineados a las estrategias del Plan;	Objetivos generales			II. Objetivos		2. Bases Jurídicas y Marco de Planeación	
						3. Metodología	
I.- Un diagnóstico general sobre la problemática a atender por el programa así como la perspectiva de largo plazo en congruencia con el Plan;		II. Diagnóstico integral		III. Diagnóstico integral con perspectiva de corto, mediano y largo plazos		II. Diagnóstico	
						4. Análisis de Persona	
						5. Análisis de Barrios	
						6. Análisis del Continuo Municipal	
						7. Síntesis	
I.-...perspectiva de largo plazo en congruencia con el Plan				IV. Prospectiva		Escenarios	
III.- Las estrategias para ejecutar las acciones que permitan lograr los objetivos específicos del programa;	Estrategias y prioridades del desarrollo integral del Municipio	III. Estrategias y proyectos para el desarrollo integral de la Zona Metropolitana o Conurbación, que articulen los distintos ordenamientos, planes o programas de desarrollo social, económico, urbano, turístico, ambiental y de cambio climático que impactan en su territorio;		V. Estrategias		III. Planeación	
						8. Objetivos	
						9. Estrategias	
		IV. La delimitación de los Centros de Población con espacios geográficos de reserva para una expansión ordenada a largo plazo	Zonificación	VI. Políticas	Zonificación	10. Zonificación (primaria y secundaria, incluyendo reservas territoriales)	
IV.- Las líneas de acción que apoyen la implementación de las estrategias planteadas en cada programa indicando la dependencia o entidad responsable de su ejecución;	Establecerán los lineamientos de política de carácter municipal, sectorial y de servicios municipales	V. Las prioridades para la ocupación de suelo urbano vacante, la urbanización ordenada de la expansión periférica y la localización adecuada con relación al área urbana consolidada de suelo apto para la urbanización progresiva; VI. Las políticas e instrumentos para la reestructuración, localización, Mejoramiento de la infraestructura y los equipamientos del ámbito metropolitano; VII. Las acciones y las previsiones de inversión para la dotación de infraestructura, equipamiento y Servicios Urbanos que sean comunes a los Centros de Población de la zona conurbada;	Acciones para la conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población		Acciones para la conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población	Políticas y criterios normativos 11. Líneas de Acción y Proyectos	
		VIII. Las acciones de Movilidad, incluyendo los medios de transporte público masivo, los sistemas no motorizados y aquellos de bajo impacto ambiental;					

Ley de Planeación***	Ley Estatal de Planeación del Estado de Tamaulipas****	Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano**		Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas*		Términos de Referencia SEDATU	Recomendaciones del Consultor
Artículo 26 Bis, se refiere a los programas derivados del Plan Nacional de Desarrollo (Esta Ley NO se refiere expresamente a los Programas de Desarrollo Urbano)	**Artículo 26** acerca de los Planes Municipales de Desarrollo (Esta Ley NO se refiere expresamente a Programas de Desarrollo Urbano)	**Artículo 37** se refiere a Programas Metropolitanos, en el caso de Programas Municipales esta Ley no detalla su contenido, pero se cita este artículo como referencia general	**Artículo 51** establece algunos elementos que deberá contener el PMOTDU	**Artículo 49**	**Artículo 68**		
		IX. Las previsiones y acciones para mejorar las condiciones ambientales y el manejo integral de agua;					
		X. Las previsiones y acciones prioritarias para conservar, proteger, acrecentar y mejorar el Espacio Público;					
		XI. Las estrategias para la Conservación y el Mejoramiento de la imagen urbana y del Patrimonio Natural y Cultural;					
		XII. Las estrategias de seguridad, prevención del riesgo y Resiliencia					
						IV. Gestión	
	Instrumentos y responsables de su ejecución		Instrumentación de proyectos, reservas territoriales, creación de infraestructura, equipamiento, servicios, suelo servido, vivienda, espacios públicos	VII. Instrumentos jurídicos y financieros, así como su operación	Instrumentación de proyectos, reservas territoriales, creación de infraestructura, equipamiento, servicios, suelo servido, vivienda, espacios públicos	12. Instrumentación	
	Instrumentos y responsables de su ejecución					13. Gestión y Gobernanza	
						V. Monitoreo	
V.- Los indicadores estratégicos que permitan dar seguimiento al logro de los objetivos del programa,		XIII. Metodología o indicadores para dar seguimiento y evaluar la aplicación y el cumplimiento de los objetivos del programa de la Zona Metropolitana o Conurbación.				14. Seguimiento, Evaluación y Monitoreo	
						Difusión	
				VIII. Cartografía		Anexo cartográfico	
				IX. La congruencia con los atlas de riesgos, y			
VI.- Los demás que se establezcan en las disposiciones jurídicas aplicables.	Sus previsiones se referirán al conjunto de la actividad económica y social, y regirán el contenido de los Programas Operativos Anuales, siempre en concordancia con el Plan Estatal y con el Plan Nacional de Desarrollo, y con el principio de igualdad entre el hombre y la mujer.			X. Los demás aspectos que orienten, regulen y promuevan el desarrollo urbano sustentable del Estado.			

*Última reforma aplicada P.O. del 24 de noviembre de 2023.
**Última reforma publicada DOF el 01 de junio de 2021.
***Última reforma publicada DOF el 08 de mayo de 2023.
****Última reforma publicada el 07 de diciembre de 2023.
Fuente: FOA Consultores.

1.2.2 Ámbito Internacional

En el marco de cooperación internacional, al que México se ha sujetado, se considera una posición dirigida a los derechos fundamentales de los habitantes de alguna demarcación, en los que, destacan, como aspectos primordiales para la orientación del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PMOTDU) los siguientes:

- El desarrollo urbano y territorial sostenible es un elemento indispensable para alcanzar el desarrollo sostenible y la prosperidad para todos (Naciones Unidas, 2016).
- Reconocimiento y adopción de los compromisos ante el cambio climático y la regeneración de un medio ambiente sano.
- Derechos de los habitantes de las áreas urbanas, desde el punto de vista de derecho a la vida; la ciudad; al libre tránsito; la residencia; la propiedad pública; la propiedad privada; el trabajo; la salud; la alimentación; la vivienda; la educación; la integridad y la seguridad personal.
- Adopción de enfoques integrales de desarrollo urbano y territorial sostenibles, centrados en los grupos más vulnerables.
- Fortalecimiento de la gobernanza urbana.

Bajo el marco dispuesto en los ejes vinculantes internacionales, el Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo, deberá considerar la cohesión con el quehacer de los tres órdenes de gobierno; fundamentando en los principios mencionados en la tabla que se muestra a continuación, contenidos a su vez en diversos instrumentos internacionales, pero que se concretan y se sintetizan en los principios fundamentales reconocidos en la Nueva Agenda Urbana. (*Para mayor detalle de los instrumentos considerados y resumidos en la siguiente tabla ver Anexo. Fundamentación Jurídica, en el apartado de Ámbito Internacional).*

Tabla 2 Principios del marco internacional con los que se vincula la elaboración del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo

Principios	Ejes Vinculantes
Contribuir a la erradicación de la pobreza extrema	• Garantizando la igualdad de derechos y oportunidades • Garantizando la diversidad socioeconómica y cultural • Garantizando la integración en el espacio urbano
Contribuir a mejorar:	• Habitabilidad • Educación • Seguridad alimentaria • Salud y bienestar
Garantizar la participación pública y el acceso equitativo a:	• Infraestructura física • Infraestructura social • Servicios básicos • Vivienda adecuada y asequible
Contribuir al desarrollo de economías urbanas sostenibles e inclusivas, a través de:	• Urbanización planificada • Promoción de alta productividad, competitividad e innovación • Impedir la especulación de terrenos • Tenencia de la tierra segura • Gestión de la contracción de las zonas urbanas (en casos concretos)

Fuente: FOA Consultores con base en la Nueva Agenda Urbana. ONU-Hábitat, 2016.

1.2.3 Ámbito federal

El fundamento primario, del que emana toda la base jurídica para la planeación ambiental, urbana y de ordenamiento territorial en el ámbito Federal es la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, de manera particular los fundamentos detallados en los artículos 1, 2, 4 párrafos V, VI, VII; 25, 26 apartado A; 27, 39, 40 y 73 fracción XXIX-C; 116, 122, 124 y 133.

Dentro del fundamento primario, el artículo 115 faculta al municipio para formular, aprobar y administrar los planes de desarrollo urbano, así como regular y orientar el desarrollo urbano a través de la zonificación primaria y secundaria, la creación de reservas territoriales, el otorgamiento de licencias y permisos de construcción, y/o aprobar bandos de policía y gobierno; reglamentos y disposiciones administrativas dentro de sus respectivas jurisdicciones. Responsabiliza al propio municipio de otorgar los servicios de agua potable, alcantarillado, drenaje, alumbrado público, gestión de residuos sólidos, seguridad pública, además a su cargo, atenderán los equipamientos como: mercados, panteones, rastros, calles, parques y jardines.

Además, entre las directrices que rigen la formulación y ejecución de los programas municipales, en el ámbito Federal, se consideran los 12 principios rectores del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024[1], los principios de política pública establecidos en el artículo 4° de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (2016)[2], así como, los 15 principios establecidos en el Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024[3].

En consecuencia, los principios sobre los que se desarrollará el PMOTDU, son los contenidos en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU), los cuales son: Derecho a la Ciudad, Equidad e Inclusión, Derecho a la Propiedad Urbana, Coherencia y Racionalidad, Participación Democrática y Transparencia, Productividad y Eficiencia, Protección y Progresividad del Espacio Público; Resiliencia, Seguridad Urbana y Riesgos; Sustentabilidad Ambiental; y Accesibilidad Universal y Movilidad.

Por su parte, el Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024, contiene cuatro objetivos prioritarios: I) ordenamiento territorial, II) desarrollo agrario, III) desarrollo urbano, y IV) vivienda. A continuación, se detallan los principios de planeación sectorial sobre los que se fundamenta la elaboración del PMOTDU.

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

---

[1] Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 julio 2019.
[2] Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de noviembre de 2016, última reforma publicada el 01 de junio de 2021.
[3] Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 junio 2020.

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

Adicionalmente a la LGAHOTDU, y los instrumentos de política sectorial citados, se establecieron todos los elementos de la legislación federal sobre los que se fundamenta la elaboración del presente Programa. *(Para mayor detalle ver Anexo. Fundamentación Jurídica, en el apartado de Ámbito Federal).*

1.2.4 Ámbito estatal

La Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas[4] en su artículo 5º, retoma los principios de la LGAHOTDU, con respecto a la planeación, regulación y gestión de los asentamientos humanos, el desarrollo urbano, ordenamiento territorial y la coordinación metropolitana, toda vez que, deben conducirse con apego a los siguientes principios de política pública:

Tabla 3 Principios de política pública

Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de
I. Derecho a la Ciudad
II. Equidad e Inclusión
III. Derecho a la Propiedad Urbana
IV. Coherencia y Racionalidad
V. Participación Democrática y Transparencia
VI. Productividad y Eficiencia
VII. Protección y Progresividad del Espacio Público
VIII. Resiliencia, seguridad urbana y riesgos
IX. Sustentabilidad Ambiental
X. Accesibilidad y Movilidad Urbana
XI. Aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, procurando el desarrollo sustentable y la protección del equilibrio ecológico
XII. Reubicación de la población asentada en zonas de riesgos.

Fuente: FOA Consultores con base en la LAHOTDU del Estado de Tamaulipas.

Adicionalmente, se analizó la legislación estatal que fundamenta la realización del PMOTDU. *(Para mayor detalle ver Anexo. Fundamentación Jurídica, en el apartado de Ámbito Estatal).*

[4] Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas[4].

En tanto, la Ley de Cambio Climático para el Estado de Tamaulipas[5] señala que se debe garantizar el derecho a un medio ambiente adecuado para el desarrollo y bienestar (artículo 1, fracc. I); incorporar en los programas de política ambiental municipal y de desarrollo, criterios de mitigación y adaptación al cambio climático (art. 9, fracc. XII); asimismo, en el artículo 17, fracc. I, II, III y IV apunta a reducir la vulnerabilidad de la sociedad y los ecosistemas frente a los efectos del cambio climático; fortalecer la resiliencia y resistencia de los sistemas naturales y humanos; minimizar riesgos y daños, considerando los escenarios actuales y futuros del cambio climático e identificar la vulnerabilidad y capacidad de adaptación y transformación de los sistemas ecológicos, físicos y sociales así como aprovechar oportunidades generadas por nuevas condiciones climáticas.

Por su parte, la Ley de Movilidad del Estado de Tamaulipas[6], en su artículo primero, denota que el municipio deberá planear, organizar, regular, administrar, coordinar, ejecutar, supervisar, controlar, evaluar, fomentar, sensibilizar y gestionar la movilidad de personas y bienes, mediante el reconocimiento de la movilidad como un derecho humano del que goza toda persona sin importar su residencia, condición, modo o modalidad de transporte en el marco legal aplicable y una política estatal de movilidad orientada para asegurar el poder de elección de la población que permita su efectivo desplazamiento en condiciones de seguridad, calidad, igualdad y sustentabilidad.

1.2.5 Marco de planeación

Estatal

Dentro del marco general que se puede consultar en el Anexo. Fundamentación Jurídica y de planeación, el Programa Estatal para el Desarrollo Urbano Sustentable de Tamaulipas (PREDUST), el cual, establece una gran visión en la que Río Bravo tiene un peso importante al pertenecer a la Zona Metropolitana de Reynosa; la imagen objetivo del programa es un modelo urbano territorial bajo dos directrices, en principio la vinculación interna del sistema urbano y posteriormente la integración de dicho sistema a la dinámica funcional de la región noreste del país; dicha integración se alinea a la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT)[7]; la visión espera consolidar a las Zonas Metropolitanas de Tamaulipas como ofertantes de bienes y servicios más allá de las áreas de influencia inmediata.

Las acciones relevantes de la estrategia se enfocan en utilizar de forma intensiva el suelo urbano, dirigir y ordenar los nuevos crecimientos de acuerdo con criterios de sustentabilidad urbana, económica y ambiental; alcanzar la cobertura de servicios básicos del parque habitacional. También, se enfoca en buscar la regularización de asentamientos irregulares para generar mayor certidumbre patrimonial y erradicar asentamientos humanos en zonas de riesgo.

De lo expuesto anteriormente, se desprende el '*Programa de aprovechamiento sustentable del territorio*' que implica promover la incorporación de suelo al desarrollo urbano y utilización del suelo vacante, a partir de criterios de sustentabilidad ambiental.

---

[5] Ley de Cambio Climático para el Estado de Tamaulipas, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 20 de junio de 2017, última reforma aprobada el 26 de octubre de 2023.
[6] Ley de Movilidad del Estado de Tamaulipas, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 27 de abril de 2023, última reforma aprobada el sin reformas.
[7] Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial 2020-2040, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de febrero de 2019.

Municipal

El marco de planeación a nivel municipal se rige actualmente por el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo (PMOTDU), instrumento publicado en el Periódico Oficial en el año 2003.

Uno de los objetivos principales del PMOTDU es "Proponer una estrategia de organización de *población y de actividades económicas del Municipio que permitan su desarrollo sustentable para generar más y mejores empleos, elevar el estándar de vida mediante la dotación de equipamiento y servicios urbanos y adecuar a Río Bravo a los requerimientos de las empresas para que, desde el punto de vista de disponibilidad y costo de locación, indispensable para su operación, puedan ser internacionalmente competitivas"*.

Un objetivo específico para destacar es: *"Definir el crecimiento de Río Bravo y promoverlo hacia las zonas con más oportunidades de desarrollo"*.

Las políticas regionales y urbanas siguientes buscan impulsar el objetivo antes mencionado:

- Crecimiento hacia la zona noroeste, hasta el límite municipal y al este, desde Libramiento de la carretera a Matamoros hacia el norte.
- Mejorar el paisaje urbano mediante vías peatonales, arborización y atención de zonas decadentes.
- Reordenamiento de la estructura urbana; iniciando por el equipamiento que presenta déficit para buscar un adecuado equilibrio entre demanda y oferta.
- Reclasificación de los usos del suelo, según la jerarquía de la estructura vial.



1.3 Metodología

1.3.1 Metodología general

La realización del presente PMOTDU, se fundamenta en el ***Titulo Quinto "Del Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano"*** de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas, en la cual que se plantea el Sistema Estatal de Planeación e Información Geográfica para el Desarrollo Urbano como instrumento rector de las actividades de planeación, gestión, realización de proyectos y administración en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano (art. 47), este sistema se integra por los diversos programas y planes, estatal, regionales, de zonas metropolitanas, municipales, parciales y de desarrollo urbano. En el artículo 49, se señalan los aspectos básicos que debe tener cada uno de los planes y programas: I. Orden jurídico; II. Objetivos; III. Diagnóstico; IV. Prospectiva; V. Estrategias; VI. Políticas; VII. Instrumentos jurídicos y financieros, así como su operación; VIII. Cartografía; IX. La congruencia con los atlas de riesgos y; X. Los demás aspectos que orienten, regulen y promuevan el desarrollo urbano sustentable del Estado.

Asimismo, se tomaron en cuenta los Lineamientos simplificados para la elaboración de planes o programas municipales de desarrollo urbano que por título lleva ***"Lineamientos Simplificados. Guía de Implementación"*** de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano del año 2020 y los ***"Términos de referencia para la elaboración o actualización de proyectos de planes o programas municipales de desarrollo urbano (PMDU)"*** del Programa de Mejoramiento Urbano 2021 de la vertiente de planeación urbana, metropolitana y ordenamiento territorial (PUMOT) de la misma secretaría.

En los cuales, se plantean las consideraciones mínimas de la estructura del documento del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo, sin que ello limite la elaboración de apartados adicionales que se consideran de vital importancia ante las particularidades del municipio de Río Bravo.

Por lo anterior, la estructura del capitulado y subcapítulo del documento queda de la siguiente manera:

I. Fundamentación
   a. Introducción
   b. Bases Jurídicas y marco de planeación
   c. Metodología
II. Diagnóstico
   a. Ámbito internacional y regional
   b. Análisis de las personas
III. Análisis de los barrios
   a. Identificación de los barrios
   b. Caracterización de los barrios
   c. Estructura Urbana
IV. Análisis del continuo municipal
   a. Subsistema medio físico natural
   b. Análisis sociodemográfico
   c. Análisis económico
   d. Subsistema urbano-rural
   e. Subsistema de movilidad

f. Aptitud territorial
g. Potencialidades
h. Síntesis del diagnóstico

V. Pronóstico y escenarios futuros
   a. Escenarios prospectivos
   b. Estimaciones de las demandas municipales

VI. Modelo de ordenamiento territorial y urbano
   a. Objetivos
   b. Estrategias
   c. Zonificación
   d. Políticas de ordenamiento territorial

VII. Líneas de acción y proyectos
   a. Cartera de proyectos y matriz de programación
   b. Territorialización de proyectos

VIII. Instrumentos y Gestión
   a. Cartera de instrumentos
   b. Gestión administrativa

IX. Gobernanza
   a. Participación de los actores
   b. Estrategias de difusión para la población

X. Monitoreo y Evaluación
   a. Línea base de monitoreo
   b. Evaluación y seguimiento

XI. Anexos y Cartografía

XII. Bibliografía

XIII. Glosario

La metodología de elaboración de los diversos apartados que comprenden el instrumento será mediante análisis cuantitativos y cualitativos; al realizar búsquedas, revisión y acopio de material bibliográfico, documental, fotográfico (histórico y actual); para identificar las características de la demarcación. Así mismo, las fuentes de información cualitativas participativas, las cuales, por la relevancia que tienen en el desarrollo de PMOTDU Río Bravo se exponen en el apartado siguiente.

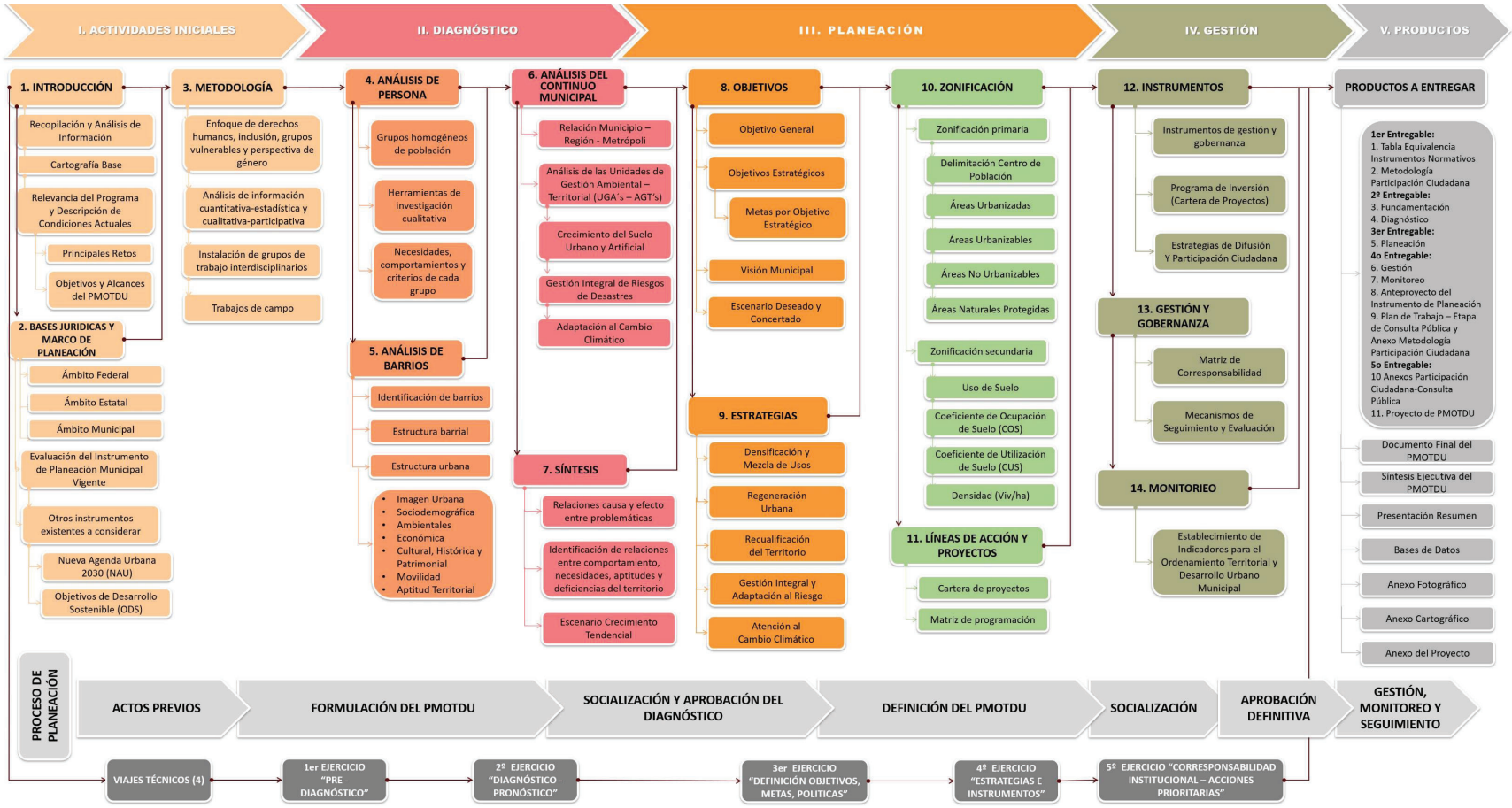
La información deberá ser útil o cumplir con la finalidad general del análisis, teniendo en cuenta la escala, la temporalidad y la fuente de información; dicha información debe provenir de fuentes confiables que avalen la veracidad de los datos (censos, datos de campo, estadísticas, encuestas, proyecciones, entre otros).

Se hará uso de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) para un análisis territorializado mediante la elaboración de mapas, ellos describen diferentes variables cuantitativas y cualitativas tanto del medio natural como el medio social, demográfico, económico, etcétera. Por ejemplo: dinámicas de concentración, distribución espacial o cobertura, ya sea de: servicios; equipamientos; infraestructura; sistema vial; espacios verdes; etcétera o visualizar los fenómenos como: la distribución de la población; las actividades económicas; la marginalidad; los usos de suelo, entre otros.

Con lo expuesto previamente, poder formular un diagnóstico integral que exponga las principales necesidades y problemáticas que atañen al municipio y, por consiguiente, plantear estrategias y líneas de acción orientadas a coadyuvar dichas situaciones.

La figura siguiente muestra la secuencia de actividades para el desarrollo y la conformación integral del PMOTDU, metodologías y productos para cada componente, manteniendo cada una de ellas correspondencia con el marco metodológico global.

Tabla 4 Alcances y proceso metodológico para la elaboración del PMOTDU de Río Bravo



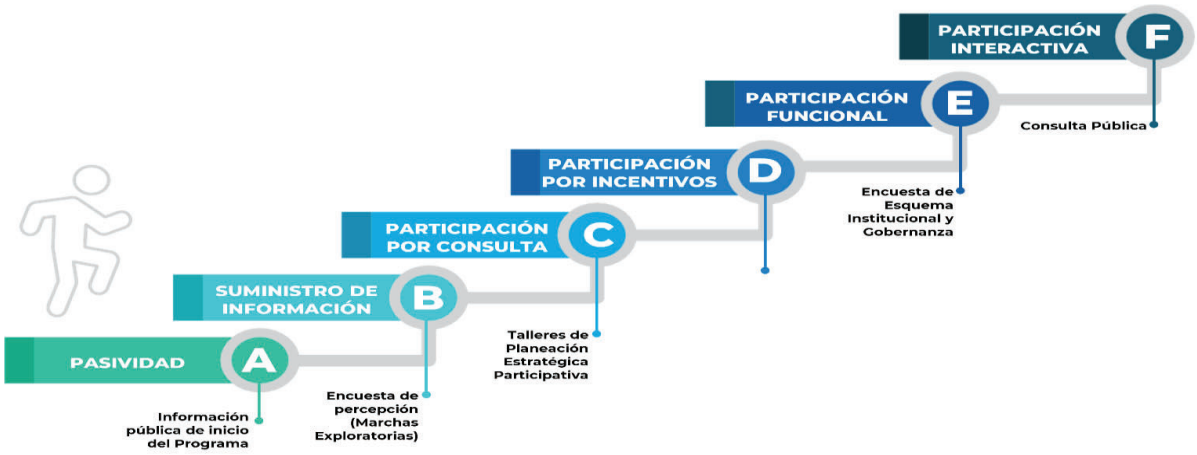
Fuente: FOA Consultores.

1.3.2 Metodología de participación ciudadana en etapa de diagnóstico

En el siguiente apartado se desarrollan las metodologías y herramientas participativas que serán utilizadas durante las distintas fases del proceso para la elaboración del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, en cumplimiento con la legislación federal y estatal correspondiente[8], que determinan que la elaboración de los instrumentos de planeación debe ser participativa y por lo tanto, recoger, a través de talleres, consultas, encuestas, entrevistas, mesas de trabajo, recorridos con la ciudadanía, entre muchos otros métodos; los testimonios y diagnósticos participativos a partir de las personas, sus demandas, necesidades y compromisos.

En congruencia con la metodología propuesta por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) para la elaboración de estos estudios, se esquematiza en la denominada "Escalera de Participación", las diversas metodologías y herramientas que serán utilizadas, con la posterior descripción detallada de cada una de ellas.

Fig. 3 Escalera de participación



Fuente: FOA Consultores con base en Lineamientos Simplificados para la Elaboración de Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano PMOTDU. SEDATU, 2022.

Etapa de inicio PMOTDU

Se dará a conocer en los canales oficiales del gobierno municipal, el inicio y calendario de elaboración del Programa, resaltando los eventos que involucren los procesos de participación social.

Entrevistas con los principales actores del desarrollo municipal

En los trabajos de campo se aplicará la herramienta cualitativa participativa consistente en la realización de Entrevistas de Profundidad (presencial y/o por medios remotos), en la que el equipo de especialistas interactúa de manera sincrónica con los actores identificados. Se realizará este acercamiento directo con los principales actores del desarrollo urbano, ordenamiento territorial y medio ambiente; y de aquellos sectores relacionados con el desarrollo económico y social, a través de entrevistas de profundidad semiestructurada, la propuesta inicial para la aplicación de las entrevistas incluye no sólo a funcionarios públicos,

[8] Ley de Planeación, Ley Estatal de Planeación de Tamaulipas, Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas.

también, a representantes del sector privado, para conocer la situación actual de ramas específicas de la actividad económica, urbana y proyectos en proceso.

El mapeo de actores se trabajará de manera directa entre los especialistas de la firma consultora con la contraparte técnica del gobierno estatal y responsables técnicos del PMOTDU ante SEDATU. De este mapeo surgirá el listado de los actores de mayor relevancia para ser entrevistados de manera directa en temas de interés y que tengan impacto significativo para el Programa, en términos de información cuantitativa y cualitativa.

Para la construcción del mapa de actores, y de todos los procesos participativos que se realizarán durante la elaboración del PMOTDU, se consideran los lineamientos establecidos por la legislación federal y estatal vigente para garantizar la participación social de todos los sectores involucrados, incluyendo a las mujeres y grupos vulnerables en el contexto del territorio municipal.

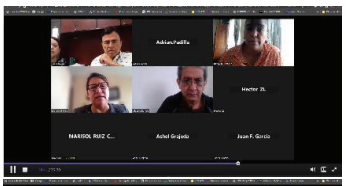
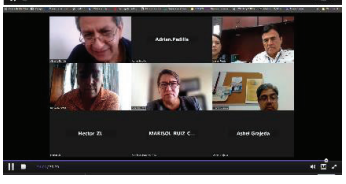
Cabe mencionar que este mapa será utilizado para emitir la convocatoria a los diferentes ejercicios de planeación estratégica participativa que serán realizados posteriormente, y que se describen en los siguientes apartados.

Fig. 4 Entrevistas presenciales

Fecha y lugar de reunión	Entrevistados del gobierno del municipio	Evidencia fotográfica
07 de junio de 2023 Presencial en las instalaciones del Palacio Municipal de Río Bravo.	• Ashel Gradeja Castro – COPLADEM • Juan Francisco García Cerda – Área de Planeación de la Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente • Ing. Jesús Reyna Treviño - Secretario de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente • Lic. Flor Gabriela de León Castillo - Subdirectora de Desarrollo Urbano, Ecología, Protección al Medio Ambiente • Miguel Ángel Montemayor Cepeda - Desarrollo Urbano • Wendy Samanta Cantú Galván - Desarrollo Económico • Elsa Ruth Cruz Maldonado - Desarrollo Económico • Ana Lilia García Ortiz - Bienestar Social • Andrés García Ramírez - Bienestar Social • Armando Cortázar - Representante de SEDATU	 

Fuente: FOA Consultores.

Fig. 5 Entrevistas ZOOM

Fecha y lugar de reunión	Objetivo de la reunión	Entrevistados del gobierno del municipio	Evidencia fotográfica
26 de mayo de 2023 Vía remota, por la plataforma ZOOM	Acercamiento con los distintos funcionarios de la administración municipal, relacionados en la formulación del PMOTDU, con el objetivo de recabar información de primera mano con respecto a la situación actual del municipio en temas de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano, Bienestar, Sustentabilidad, Cambio Climático, Desarrollo de Infraestructura y Protección Civil.	• Ing. Jesús Reyna Treviño Secretario de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente • Lic. Gabriela de León Subdirectora de Desarrollo Urbano, Ecología, Protección al Medio Ambiente • Ashel Grajeda Director de COPLADEM • Juan Francisco. García Cerda Área de Planeación de la Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente	 

Fuente: FOA Consultores a partir de entrevistas con funcionarios del Municipio de Río Bravo.

Marchas exploratorias (levantamiento de campo)

Para poner en el centro de la planeación a la población que habita y se desenvuelve en un territorio es importante la realización de diagnósticos participativos con los cuales se busca obtener el sentir de los actores que habitan en el lugar en cuanto a sus problemas, necesidades, potencialidades, propuestas y demandas para diseñar soluciones y lograr su desarrollo.

El objetivo de las marchas exploratorias es incorporar los puntos de vista de los habitantes de un territorio, en el diseño y las intervenciones en el espacio urbano, tomando en cuenta los diversos temas sociales, ambientales y de riesgo, como: pobreza, desigualdad, inseguridad, escasez de agua, discriminación, cobertura de servicios y equipamientos de salud y educación, de la misma manera, contaminación del suelo y agua, sobreexplotación, cambio climático y riesgos derivados de los eventos climáticos. *(Para mayor detalle de los Levantamientos de Campo ver Anexo Guía Marchas Exploratorias).*

Actividades previas a la realización de las marchas exploratorias:

- Definir con autoridades si en las localidades propuestas para las marchas exploratorias hay condiciones para realizar los recorridos.
- Coordinar con las autoridades de las localidades seleccionadas la estrategia para conformar los grupos de trabajo para realizar las marchas exploratorias.
- Definición del tamaño de muestra y representatividad en el territorio de las condiciones definidas para la realización de las marchas exploratorias.
- Sistematizar y calendarizar los días para las marchas exploratorias.

Perfil del grupo de trabajo:

- Considerando los lineamientos para la elaboración de los Programas Municipales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, es necesario que el grupo de trabajo para las marchas exploratorias cuente con representación de las mujeres, adultos mayores, indígenas, personas con alguna discapacidad, jóvenes, niñas y niños, entre otras.

Actividades para realizar en las marchas exploratorias:

- Recorrido en la localidad para identificar puntos que el grupo de trabajo considere problemáticos desde el ámbito social, natural y de riesgo.
- Realizar entrevistas focalizadas a los miembros del grupo de trabajo para las marchas exploratorias y si es posible obtener información directa de los vecinos.
- Elaboración de mapas comunitarios con los grupos de trabajo.
- Registro fotográfico de los recorridos y en especial de los lugares que el grupo de trabajo identifique como prioritario de acuerdo con las problemáticas sociales, ambientales y de riesgo.
- Efectuar minutas de los recorridos.

Fig. 6 Entrevista grupal (cabecera municipal de Río Bravo)



Fuente: FOA Consultores.

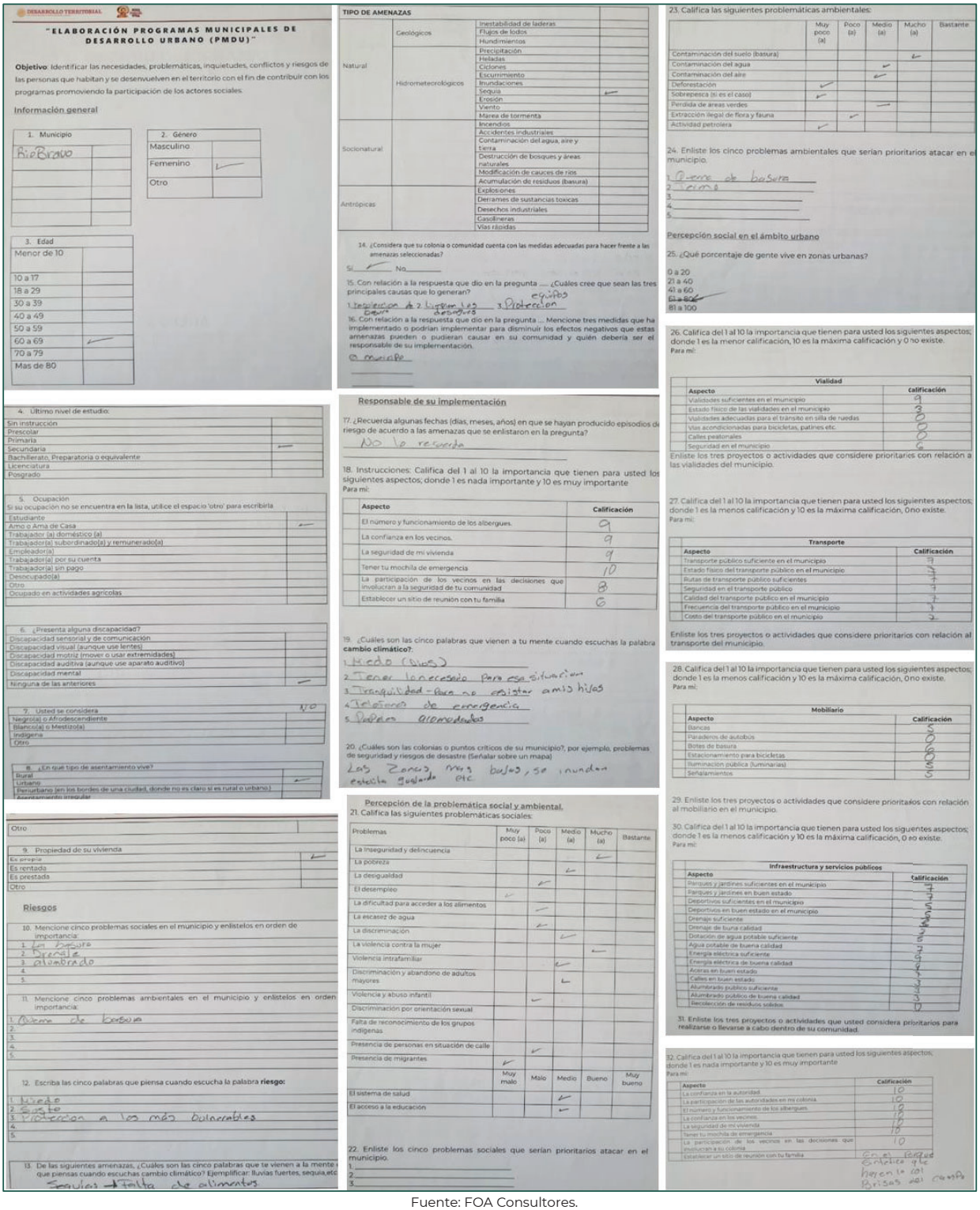
Encuesta de percepción social municipal

El objetivo de esta encuesta es identificar las necesidades, problemáticas, inquietudes, conflictos y riesgos de las personas que habitan y se desenvuelven en el territorio con el fin de contribuir con los programas promoviendo la participación de los actores sociales.

El cuestionario se compone de 32 preguntas, de las cuales, las primeras son con respecto a información general del participante (edad, género, nivel de estudio, ocupación, entre otras); después hay una serie de preguntas relacionadas al tema de riesgos (problemas sociales, problemas ambientales, tipos de amenazas, etcétera); las cuales se complementan con preguntas referentes a episodios de riesgo y colonias o puntos críticos expuesto ante eventualidades extremas en el municipio. Seguidamente, hay una sección de preguntas sobre la percepción de las problemáticas sociales y ambientales, en la que, los encuestados califican cada uno de los problemas según el grado de frecuencia o importancia a su parecer (muy poco, poco, medio, mucho o bastante), a su vez, se pide que enlisten los problemas prioritarios que deberían ser atendidos de manera inmediata. Por último, se tienen las preguntas relacionadas a la percepción social en el ámbito urbano, en la que califican la importancia que le dan a temas como: vialidades, transporte público, seguridad, mobiliario urbano, infraestructura y servicios públicos, entre otros; asimismo, se pide que enlisten los aspectos prioritarios para su atención en cada rubro.*(Para mayor detalle de los resultados de la Encuesta de Percepción ver Anexo. Cuestionarios de Percepción Social).*

Los resultados obtenidos por parte de los ciudadanos servirán para su análisis e interpretación, para así poder encaminar estrategias y líneas de acción específicas.

Fig. 7 Cuestionario percepción social municipal



"ELABORACIÓN PROGRAMAS MUNICIPALES DE DESARROLLO URBANO (PMDU)"

Objetivo: Identificar las necesidades, problemáticas, inquietudes, conflictos y riesgos de las personas que habitan y se desenvuelven en el territorio con el fin de contribuir con los programas promoviendo la participación de los actores sociales.

Información general

1. Municipio: Río Bravo
2. Género: Masculino / Femenino ✓ / Otro
3. Edad: Menor de 10 / 10 a 17 / 18 a 29 / 30 a 39 / 40 a 49 / 50 a 59 / 60 a 69 ✓ / 70 a 79 / Mas de 80
4. Último nivel de estudio: Sin instrucción / Prescolar / Primaria / Secundaria ✓ / Bachillerato, Preparatoria o equivalente / Licenciatura / Posgrado
5. Ocupación (Si su ocupación no se encuentra en la lista, utilice el espacio 'otro' para escribirla): Estudiante / Ama o Ama de Casa ✓ / Trabajador (a) doméstico (a) / Trabajador(a) subordinado(a) y remunerado(a) / Empleador(a) / Trabajador(a) por su cuenta / Trabajador(a) sin pago / Desocupado(a) / Otro / Ocupado en actividades agrícolas
6. ¿Presenta alguna discapacidad? Discapacidad sensorial y de comunicación / Discapacidad visual (aunque use lentes) / Discapacidad motriz (mover o usar extremidades) / Discapacidad auditiva (aunque use aparato auditivo) / Discapacidad mental / Ninguna de las anteriores ✓
7. Usted se considera: Negro(a) o Afrodescendiente / Blanco(a) o Mestizo(a) / Indígena / Otro — X/O
8. ¿En qué tipo de asentamiento vive? Rural / Urbano ✓ / Periurbano (en los bordes de una ciudad, donde no es claro si es rural o urbano.) / Asentamiento irregular
9. Propiedad de su vivienda: Es propia ✓ / Es rentada / Es prestada / Otro

Riesgos

10. Mencione cinco problemas sociales en el municipio y enlístelos en orden de importancia:
1. La Basura
2. Drenaje
3. alumbrado
4.
5.

11. Mencione cinco problemas ambientales en el municipio y enlístelos en orden importancia:
1. Quema de basura
2.
3.
4.
5.

12. Escriba las cinco palabras que piensa cuando escucha la palabra **riesgo:**
1. Miedo
2. Susto
3. Violencia a los más vulnerables
4.
5.

13. De las siguientes amenazas, ¿Cuáles son las cinco palabras que te vienen a la mente que piensas cuando escuchas cambio climático? Ejemplificar: lluvias fuertes, sequia,etc
Sequias + falta de alimentos

TIPO DE AMENAZAS

Natural	Geológicos	Inestabilidad de laderas
		Flujos de lodos
		Hundimientos
	Hidrometeorológicos	Precipitación
		Heladas
		Ciclones
		Escurrimiento
		Inundaciones
		Sequía ✓
		Erosión
		Viento
		Marea de tormenta
Socionatural		Incendios
		Accidentes industriales
		Contaminación del agua, aire y tierra
		Destrucción de bosques y áreas naturales
		Modificación de cauces de ríos
		Acumulación de residuos (basura)
Antrópicas		Explosiones
		Derrames de sustancias toxicas
		Desechos industriales
		Gasolineras
		Vías rápidas

14. ¿Considera que su colonia o comunidad cuenta con las medidas adecuadas para hacer frente a las amenazas seleccionadas? Si ✓ No

15. Con relación a la respuesta que dio en la pregunta ... ¿Cuáles cree que sean las tres principales causas que lo generan? 1. Inundaciones 2. Lugares bajos 3. Protección de equipos

16. Con relación a la respuesta que dio en la pregunta ... Mencione tres medidas que ha implementado o podrían implementar para disminuir los efectos negativos que estas amenazas pueden o pudieran causar en su comunidad y quién debería ser el responsable de su implementación.
1. municipio
2.
3.

Responsable de su implementación

17. ¿Recuerda algunas fechas (días, meses, años) en que se hayan producido episodios de riesgo de acuerdo a las amenazas que se enlistaron en la pregunta?
No lo recuerda

18. Instrucciones: Califica del 1 al 10 la importancia que tienen para usted los siguientes aspectos; donde 1 es nada importante y 10 es muy importante
Para mí:

Aspecto	Calificación
El número y funcionamiento de los albergues.	9
La confianza en los vecinos.	9
La seguridad de mi vivienda	9
Tener tu mochila de emergencia	10
La participación de los vecinos en las decisiones que involucran a la seguridad de tu comunidad	8
Establecer un sitio de reunión con tu familia	6

19. ¿Cuáles son las cinco palabras que vienen a tu mente cuando escuchas la palabra **cambio climático?**:
1. Miedo (Ruido)
2. Tener la necesario para esa situación
3. Tranquilidad - Para no existir ami hijos
4. Teléfono de emergencia
5. Vapores alrededores

20. ¿Cuáles son las colonias o puntos críticos de su municipio?, por ejemplo, problemas de seguridad y riesgos de desastre (Señalar sobre un mapa)
Las Zanjas muy bajos, se inundan esta Ciudad etc

Percepción de la problemática social y ambiental.

21. Califica las siguientes problemáticas sociales:

Problemas	Muy poco (a)	Poco (a)	Medio (a)	Mucho (a)	Bastante
La inseguridad y delincuencia				✓	
La pobreza			✓		
La desigualdad		✓			
El desempleo	✓				
La dificultad para acceder a los alimentos		✓			
La escasez de agua		✓			
La discriminación			✓		
La violencia contra la mujer				✓	
Violencia intrafamiliar			✓		
Discriminación y abandono de adultos mayores			✓		
Violencia y abuso infantil		✓			
Discriminación por orientación sexual					
Falta de reconocimiento de los grupos indígenas					
Presencia de personas en situación de calle		✓			
Presencia de migrantes	✓				

	Muy malo	Malo	Medio	Bueno	Muy bueno
El sistema de salud			✓		
El acceso a la educación			✓		

22. Enliste los cinco problemas sociales que serían prioritarios atacar en el municipio.
1.
2.
3.

23. Califica las siguientes problemáticas ambientales:

	Muy poco (a)	Poco (a)	Medio (a)	Mucho (a)	Bastante
Contaminación del suelo (basura)				✓	
Contaminación del agua			✓		
Contaminación del aire			✓		
Deforestación	✓				
Sobrepesca (si es el caso)	✓				
Pérdida de áreas verdes			✓		
Extracción ilegal de flora y fauna		✓			
Actividad petrolera	✓				

24. Enliste los cinco problemas ambientales que serían prioritarios atacar en el municipio.
1. Quema de basura
2. Incendios
3.
4.
5.

Percepción social en el ámbito urbano

25. ¿Qué porcentaje de gente vive en zonas urbanas?
0 a 20
21 a 40
41 a 60
61 a 80 ✓
81 a 100

26. Califica del 1 al 10 la importancia que tienen para usted los siguientes aspectos; donde 1 es la menor calificación, 10 es la máxima calificación y 0 no existe.
Para mí:

Vialidad	
Aspecto	calificación
Vialidades suficientes en el municipio	9
Estado físico de las vialidades en el municipio	10
Vialidades adecuadas para el tránsito en silla de ruedas	8
Vías acondicionadas para bicicletas, patines etc.	8
Calles peatonales	8
Seguridad en el municipio	6

Enliste los tres proyectos o actividades que considere prioritarios con relación a las vialidades del municipio.

27. Califica del 1 al 10 la importancia que tienen para usted los siguientes aspectos; donde 1 es la menos calificación y 10 es la máxima calificación, 0no existe.
Para mí:

Transporte	
Aspecto	Calificación
Transporte público suficiente en el municipio	9
Estado físico del transporte público en el municipio	7
Rutas de transporte público suficientes	7
Seguridad en el transporte público	7
Calidad del transporte público en el municipio	7
Frecuencia del transporte público en el municipio	7
Costo del transporte público en el municipio	7

Enliste los tres proyectos o actividades que considere prioritarios con relación al transporte del municipio.

28. Califica del 1 al 10 la importancia que tienen para usted los siguientes aspectos; donde 1 es la menos calificación y 10 es la máxima calificación, 0no existe.
Para mí:

Mobiliario	
Aspecto	Calificación
Bancas	9
Paraderos de autobús	0
Botes de basura	6
Estacionamiento para bicicletas	6
Iluminación pública (luminarias)	6
Señalamientos	6

29. Enliste los tres proyectos o actividades que considere prioritarios con relación al mobiliario en el municipio.

30. Califica del 1 al 10 la importancia que tienen para usted los siguientes aspectos; donde 1 es la menos calificación y 10 es la máxima calificación, 0 no existe.
Para mí:

Infraestructura y servicios públicos	
Aspecto	Calificación
Parques y jardines suficientes en el municipio	7
Parques y jardines en buen estado	7
Deportivos suficientes en el municipio	7
Deportivos en buen estado en el municipio	7
Drenaje suficiente	7
Drenaje de buena calidad	7
Dotación de agua potable suficiente	7
Agua potable de buena calidad	7
Energía eléctrica suficiente	7
Energía eléctrica de buena calidad	7
Aceras en buen estado	7
Calles en buen estado	7
Alumbrado público suficiente	7
Alumbrado público de buena calidad	7
Recolección de residuos sólidos	10

31. Enliste los tres proyectos o actividades que usted considera prioritarios para realizarse o llevarse a cabo dentro de su comunidad.

32. Califica del 1 al 10 la importancia que tienen para usted los siguientes aspectos; donde 1 es nada importante y 10 es muy importante
Para mí:

Aspecto	Calificación
La confianza en la autoridad	10
La participación de las autoridades en mi colonia	10
El número y funcionamiento de los albergues	10
La confianza en los vecinos	10
La seguridad de mi vivienda	10
Tener tu mochila de emergencia	10
La participación de los vecinos en las decisiones que involucran a su colonia	10
Establecer un sitio de reunión con tu familia	Creo, porque existen personas que hacen lo ilícito frente a las familias

Fuente: FOA Consultores.

Talleres de planeación estratégica participativa

Este ejercicio resalta la necesidad e importancia de incorporar a los diversos grupos sociales en los procesos de planeación de los instrumentos que forman parte del Sistema Estatal de Planeación Democrática, con el objetivo de llevar a cabo un análisis colectivo, que permita identificar las preocupaciones de los gobiernos municipales, estatales y de los habitantes de la zona metropolitana, en torno a la solución de las problemáticas del territorio, reconociendo la diversidad cultural, diversidad de género, formas de organización y necesidades específicas de grupos vulnerables.

Estos procesos de planeación participativa serán las plataformas desde las que la población en general (niñas, niños, mujeres, hombres, personas mayores y con discapacidad) podrán expresar sus opiniones e involucrarse de manera directa en los procesos de toma de decisiones relativas al desarrollo urbano y ordenamiento territorial del municipio.

Los Lineamientos para la Elaboración de los Programas Municipales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (2021) señala que “con este proceso participativo, se busca alcanzar acuerdos sociales e intersectoriales respecto de la ocupación del territorio, empleando como base del trabajo la resolución y prevención de conflictos, utilizando como respaldo herramientas que permiten a los actores visualizar claramente las implicaciones territoriales de sus decisiones”. Los resultados obtenidos de estos procesos participativos serán incorporados en “el diagnóstico del sistema territorial, en los correspondientes subsistemas, así como en el pronóstico y, finalmente, se retomarán en la construcción de las estrategias”, y sistemas de gobernanza a nivel municipal.

Este ejercicio de planeación estratégica participativa estará dividido en cinco sesiones:

1. Diagnóstico y Objetivos del Programa
2. Diagnóstico – Pronóstico
3. Definición de objetivos, metas y políticas
4. Estrategias e instrumentos
5. Definición, priorización y corresponsabilidad de acciones prioritarias

Fig. 8 Temas por mesa de trabajo en ejercicios de planeación participativos



Fuente: FOA Consultores.

En función de las mesas de trabajo (y vertientes de temas), se llevan a cabo algunas actividades, tal como la exposición de los resultados del diagnóstico realizado hasta ese momento, para posteriormente solicitar a los participantes llevar a cabo la identificación de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) del municipio.

Fig. 9 Evidencias bloque 1 FODA

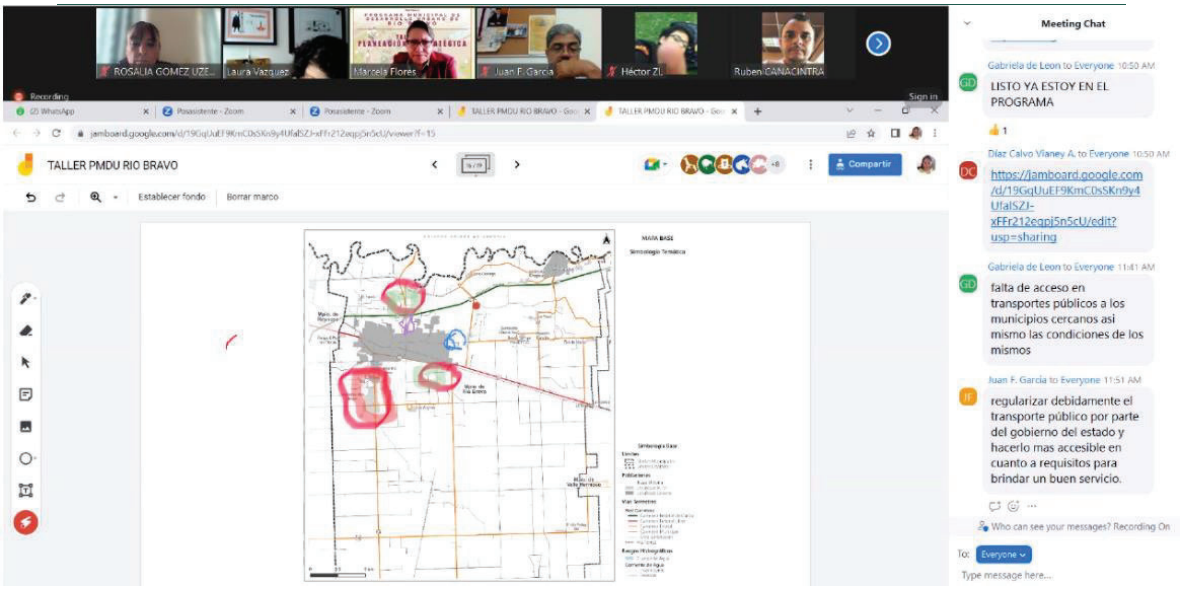


Fuente: FOA Consultores.

Por cada una de las sesiones mencionadas anteriormente, se desarrollará una metodología específica, en la que se detallará la agenda de temas y actividades a realizar, las dinámicas y ejercicios que se llevarán a cabo, una presentación de avance de resultados del Programa, en los temas específicos que se trabajarán en cada una de las sesiones.

Se podrán realizar sesiones plenarias con lluvias de ideas, mesas de trabajo temáticas, mapeos y otras técnicas acordadas entre el grupo consultor y las contrapartes técnicas de SEDATU, gobierno estatal y municipal.

Fig. 10 Evidencias bloque 1 Estrategia de Planeación y Ordenamiento Territorial



Fuente: FOA Consultores.

Se prevé que algunas de estas sesiones puedan ser a través de medios remotos. En este caso, FOA Consultores ha desarrollado una metodología y dinámicas para que los resultados de estos procesos participativos sigan cumpliendo con los objetivos planteados, y puedan enriquecer incluso de manera más amplia y efectiva las propuestas y planteamientos de un número mayor de actores involucrados.

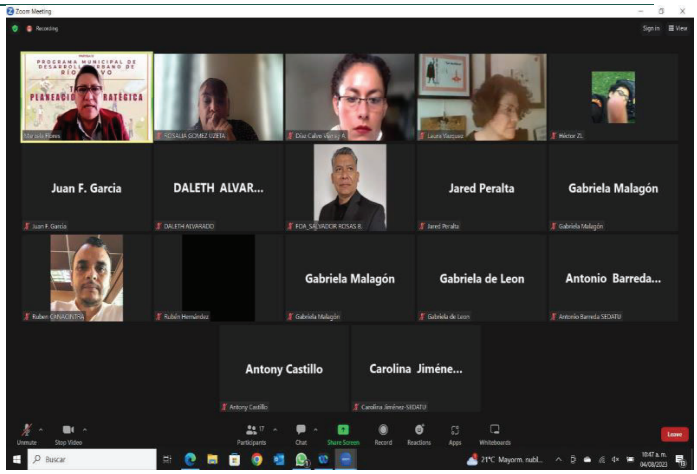
La metodología para la realización de los talleres vía remota se basa en la elaboración de una guía temática que será distribuida previamente a cada uno de los actores participantes, a partir de este formato se solicitará la aportación y puntos de vista relativos a la situación actual, problemáticas y potencialidades del territorio en estudio en materia de medio ambiente, ordenamiento territorial, desarrollo urbano, desarrollo económico y desarrollo social.

Una vez enviado este formato, se establecerá un plazo de tres a cuatro días hábiles para recibir las respuestas de los actores involucrados, información que será concentrada y procesada por la firma consultora, quien desarrollará un documento con los principales resultados y hallazgos.

El taller de participación estratégica será el foro donde se presentará ante el grupo en general, a través de plataformas como Zoom, los principales resultados obtenidos, en una dinámica de discusión plenaria, se realizará una retroalimentación y consenso de los principales elementos obtenidos en el trabajo realizado previamente a través de las respuestas recabadas y procesadas.

Fig. 11 Talleres realizados vía remota







Fuente: Taller de Planeación Estratégica para la Elaboración del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo, FOA Consultores.

Encuesta de esquema institucional y gobernanza

Parte fundamental para la elaboración del diagnóstico participativo, es la definición de las características y condiciones actuales de las capacidades institucionales para el desarrollo urbano a nivel municipal, para implementar y dar seguimiento al programa, y a todos los compromisos, estrategias, metas, acciones y proyectos que de él emanen.

Este diagnóstico es vital para definir las áreas de oportunidad y de fortalecimiento que son necesarias para la adecuada implementación, evaluación y seguimiento del Programa dentro de la estructura orgánica del municipio.

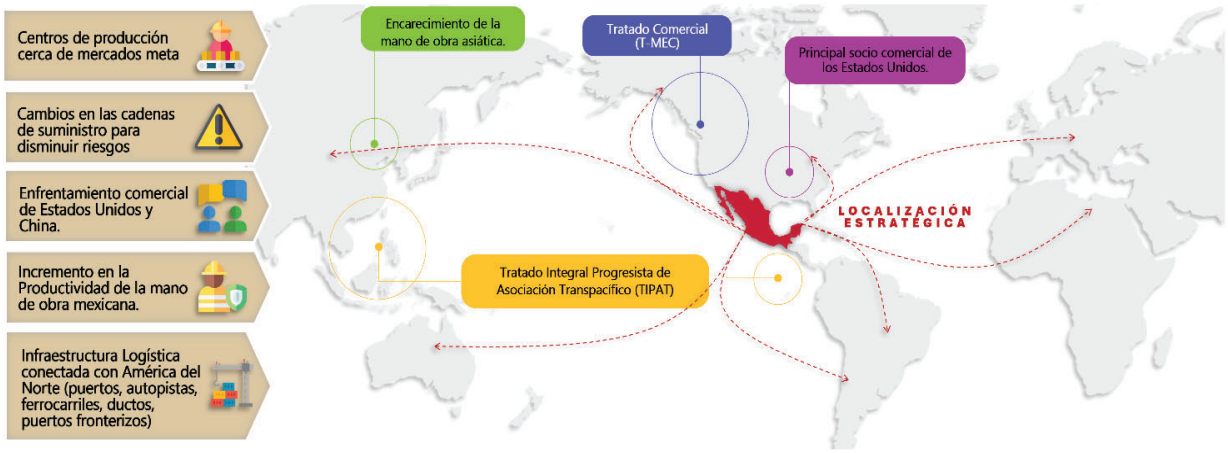
Con este propósito se ha diseñado una guía que será proporcionada a las instancias responsables de la administración urbana a nivel estatal, metropolitano y municipal, a través de la cual se establecerá el diagnóstico para este rubro. *(Para mayor detalle del Esquema, ver Anexo Guía Esquema Institucional Gobernanza).*

II.-DIAGNÓSTICO

2.1. Ámbito internacional y regional

La posición geográfica pone a México en una situación competitiva para atender al mercado de importación proveniente de Asia, de los Estados Unidos, así como de Centro y Sudamérica, ante el fenómeno del nearshoring.

Fig. 12 Localización estratégica de México



Fuente: FOA Consultores.

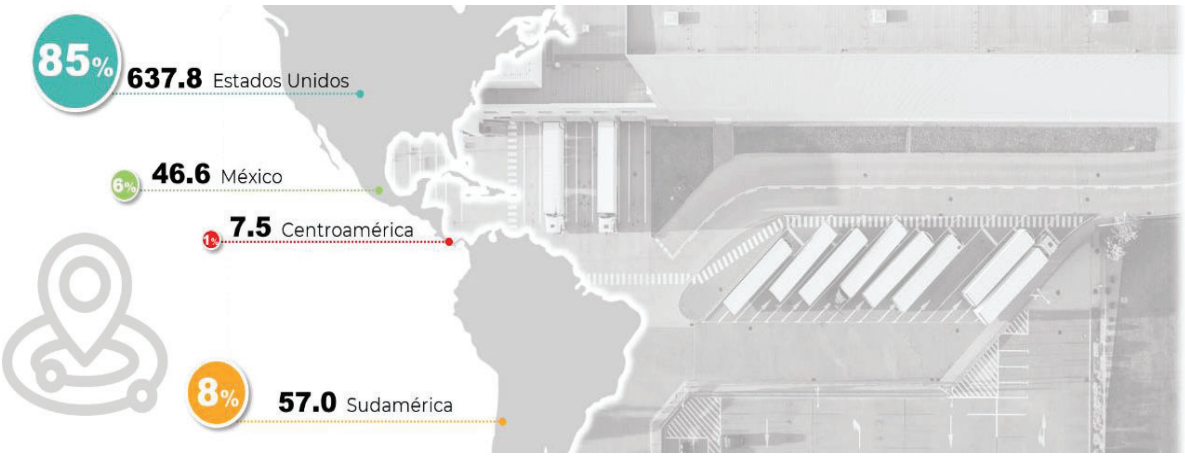
El fenómeno del nearshoring abre la oportunidad para nuestro país de sustituir importaciones provenientes de países asiáticos, que actualmente van hacia Norteamérica y a otros países de América Latina. El tamaño de este mercado potencial es muy grande, del orden de US$700 mil millones[9].

Tamaulipas es uno de los estados fronterizos de México que tiene un potencial importante en el nearshoring debido a su proximidad con Texas.

- Tan solo en el primer semestre del año pasado, Tamaulipas sumó $1,152 millones de dólares en inversión extranjera, localizada principalmente en el norte y sur de la entidad[10].
- El impacto en la economía de Tamaulipas podría ser sustancial, incluso si una pequeña fracción de la producción manufacturera se traslada al Estado desde otros centros.
- Sin embargo, el Estado enfrenta algunos retos para aprovechar los beneficios del nearshoring: falta de infraestructura y de incentivos, sumado a la preocupación por la falta de seguridad[11] [12].

[9] Estimaciones FOA Consultores.
[10] García, M. (30/09/2023) Crece inversión extranjera en Tamaulipas por "nearshoring". Corresponsales Mx. https://corresponsales.mx/estados/crece-inversion-extranjera-en-tamaulipas-por-nearshoring
[11] Muñoz, M. (02/07/2023) Informe: Tamaulipas no se beneficia del nearshoring. Rio Grande Guardian International News Service. https://riograndeguardian.com/report-tamaulipas-is-not-benefiting-from-near-shoring/
[12] Brown, M. (2023) *Nearshoring in Mexico*. https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=15d49ed9-07fb-4e87-98bd-e462bf041402/

Fig. 13 Tamaño del mercado objetivo 2020 (miles de millones de dólares)

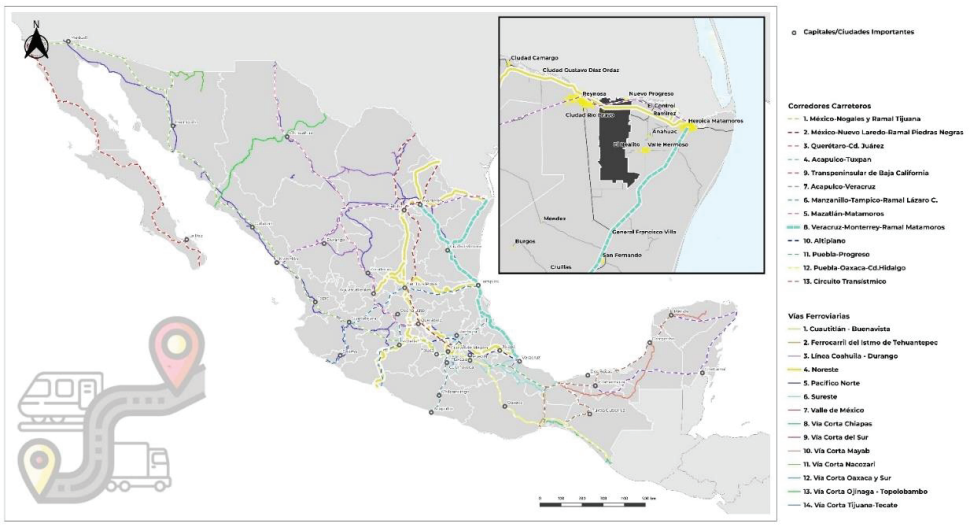


Fuente: FOA Consultores.

Tamaulipas se integra funcionalmente a uno de los Corredores Intermodales más importantes del Sistema Ferroviario Nacional, Rio Bravo, de manera particular se integra al mismo corredor CDMX-San Luis Potosí-Monterrey-Nuevo Laredo.

- **CDMX – San Luis Potosí – Monterrey – Nuevo Laredo**: Este conecta el centro del país con la frontera terrestre en Nuevo Laredo, Tamaulipas, y que atraviesa la ciudad de Monterrey, es el corredor que presentó el mayor volumen de carga transportada durante 2020. A lo largo de este corredor, resalta claramente la ciudad de Monterrey como centro logístico.
- **Lázaro Cárdenas – Querétaro – San Luis Potosí – Monterrey – Nuevo Laredo**: Este corredor conecta uno de los puertos más importantes del pacífico con el cruce fronterizo terrestre con mayor movimiento de carga registrado en 2020, cruzando la zona del Bajío y la ciudad de Monterrey a través de las líneas N, NB y B de Kansas City Southern México.
- **Altamira – Monterrey**: Monterrey es un centro logístico importante, y el puerto de Altamira es uno de los más relevantes en cuanto al volumen de importación de mercancías que maneja.

Fig. 14 Corredores intermodales de México



Fuente: FOA Consultores.

2.2 Análisis de las personas

El identificar y analizar los actores sociales que intervienen en la planeación, el diseño, la implementación o la evaluación de un proyecto es de gran relevancia, al tener claro qué grupos, organizaciones, instituciones o individuos se encuentran involucradas o con algún interés en él, o los proyectos a desarrollar; permite asegurar desde un primer momento con quiénes se cuenta para apoyar dichos proyectos, quiénes están en desacuerdo y con quiénes se debe de trabajar para fortalecer y definir estrategias específicas para desarrollar mejores propuestas y así poder garantizar el mayor apoyo posible de los actores involucrados.

Los actores sociales son de suma importancia para la construcción del panorama y diagnóstico de área de estudio, y como ya se mencionó, estos actores pueden ser individuos, grupos, organizaciones o instituciones que actúan en representación de sus intereses con el propósito de incidir en el proyecto a realizar. Para que se puedan considerar actores sociales clave se deben de cumplir con características mínimas, como son: el campo de intervención, la función que cumplen, su representatividad, la importancia que tienen, sus objetivos y la interacción con otros actores relacionados al proyecto a realizar.

2.2.1 Entrevista con autoridades

En el proceso de elaboración del diagnóstico, las reuniones que se mantuvieron con autoridades del Municipio fueron de vital importancia, estos acercamientos permitieron conocer la visión de desarrollo urbano en el municipio, así como la identificación de las problemáticas que enfrentan cotidianamente, esto a través de un ejercicio de cartografía participativa. Los encuentros fueron en modalidad presencial y virtual, en específico con los representantes de la Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente y los respectivos departamentos de desarrollo urbano, medio ambiente, desarrollo económico, bienestar social y el área rural del ayuntamiento municipal.

Fig. 15 Entrevistas con autoridades



Fuente: FOA Consultores.

Entre los principales puntos que se señalaron en estas entrevistas, fueron: vialidades deterioradas; centros de salud sin equipo ni medicamentos; sistema limitado de recolección de basura; equipamientos educativos que requieren de remodelaciones; puntos conflictivos viales; inundaciones; falta de servicios de agua, drenaje y luz; así también, asentamientos irregulares. A la par, propusieron: nuevas vialidades, la reactivación del Centro de Oficios, comedores en escuelas, la recuperación de tamules (sitios de recreación y cultura), mantenimiento de parques y una central de autobuses.

2.2.2 Talleres específicos

En los acercamientos con la población se aplicó un instrumento de percepción social, el cual fue trabajado con participantes de diferentes grupos de edad: niños (5-11), adolescentes (12-17), jóvenes (18-26), adultos jóvenes (27-59) y adultos mayores (60 y más), además de grupos específicos como: poblaciones indígenas y afromexicanas, personas con alguna discapacidad, madres jefas de familia y comunidad LGTBIQ+; quienes proporcionaron información de las problemáticas y sus necesidades. Se contó con la participación en la respuesta del cuestionario de 13 personas, de las cuales nueve fueron mujeres. (*Para mayor detalle de los Talleres específicos ver Anexo. Primer Taller de Participación y Anexo. Taller de Planeación Estratégica).*

Los principales resultados que se obtuvieron por parte de los participantes fueron:

Tabla 5 Vinculación de las necesidades con el territorio y los derechos humanos

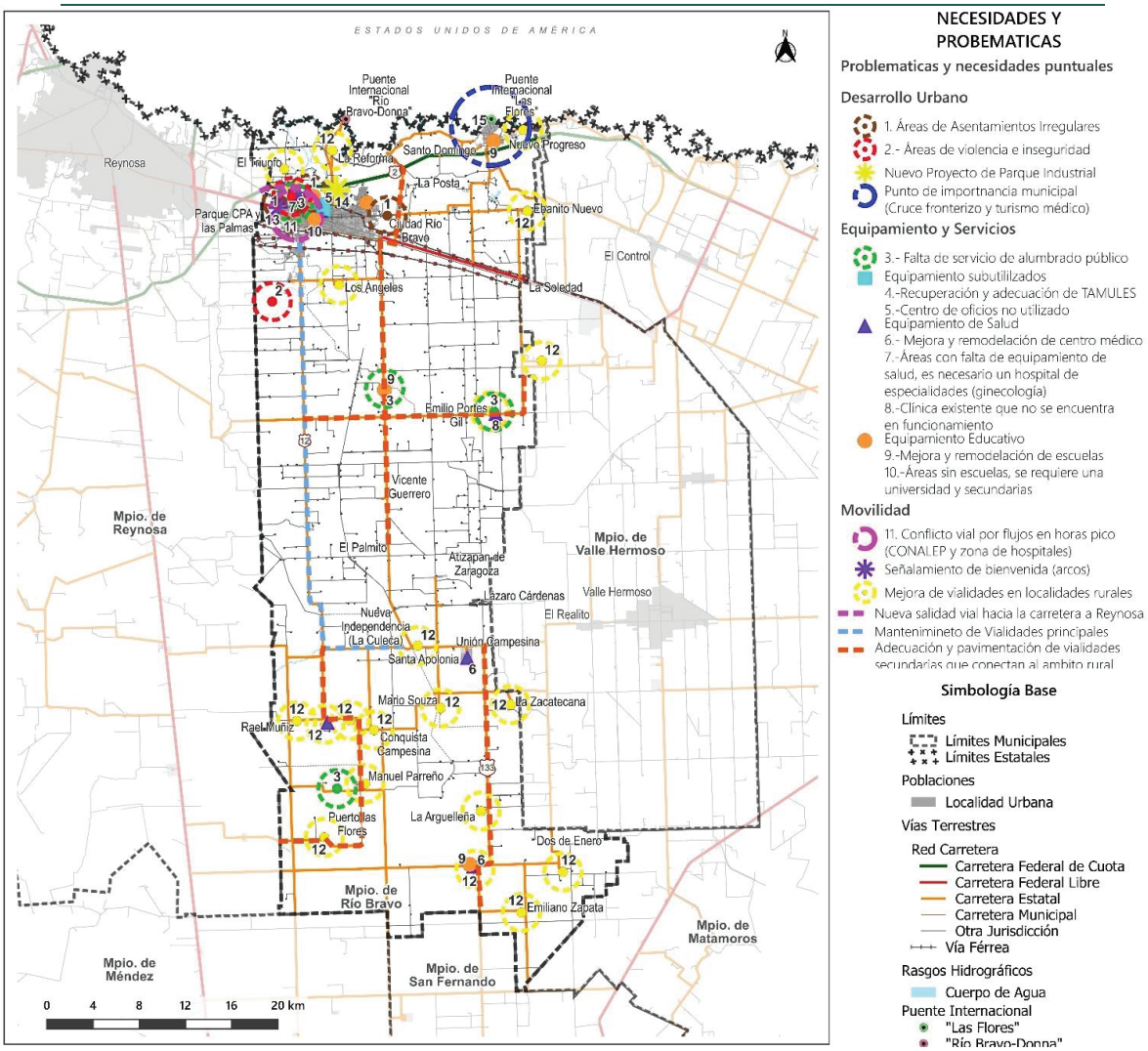
Grupo de edad	Problemática	Necesidades	Lugar	DDHH
Niños 5-11 años	-Falta de lugares de recreación -Falta de Escuelas	- Parques -Mejoramiento y ampliación de escuelas	En todo el municipio	-Derecho al esparcimiento -Derecho a la Educación
Adolescentes 12-17 años	-Falta de lugares de recreación -Deficiencia del transporte público	- Talleres - Museos -Mejoramiento del transporte público	En todo el municipio	-Derecho de acceso a la Cultura -Derecho a la Movilidad
Jóvenes 18-26 años	-Inseguridad -Falta de alumbrado público	- Alumbrado público - Aumento de seguridad	En todo el municipio	-Derecho a los servicios básicos en la vivienda
Adultos jóvenes 27-59 años	-Inseguridad -Deficiencia del transporte público -Falta de agua potable	-Mejoramiento del trasporte publico	En todo el municipio	-Derecho a la movilidad
Adultos mayores de 60 años y más	-Inseguridad -Falta de servicios de salud	-Aumento de seguridad - Mejora del servicio de salud	En todo el municipio	-Derecho a la Seguridad Pública - Derecho a la Salud

Fuente: FOA Consultores con información recabada con autoridades y algunos pobladores del municipio.

2.2.3 Síntesis del diagnóstico ciudadano

Las reuniones con autoridades y los ejercicios de percepción social contribuyeron en la retroalimentación entre participantes y el equipo consultor, esto permitió profundizar en las dinámicas urbanas de la cabecera municipal y de algunas localidades, de manera puntual se identifican las principales problemáticas y necesidades en el municipio, en las que destacan: inseguridad y delincuencia, carencias de equipamiento (educativos, de salud, recreativos y culturales), falta de servicios públicos (alumbrado público y abastecimiento de agua potable), también, las condiciones de pavimentación de las vialidades.

Fig. 16 Necesidades y problemáticas



Fuente: FOA Consultores con datos de los resultados de los ejercicios de participación, visitas técnicas y el Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

III.-ANÁLISIS DE LOS BARRIOS

Este apartado corresponde a la segunda escala del análisis, en el que se reconoce el área urbana a través de los barrios, es decir, los espacios geográficos en los cuales los habitantes realizan sus actividades diarias.

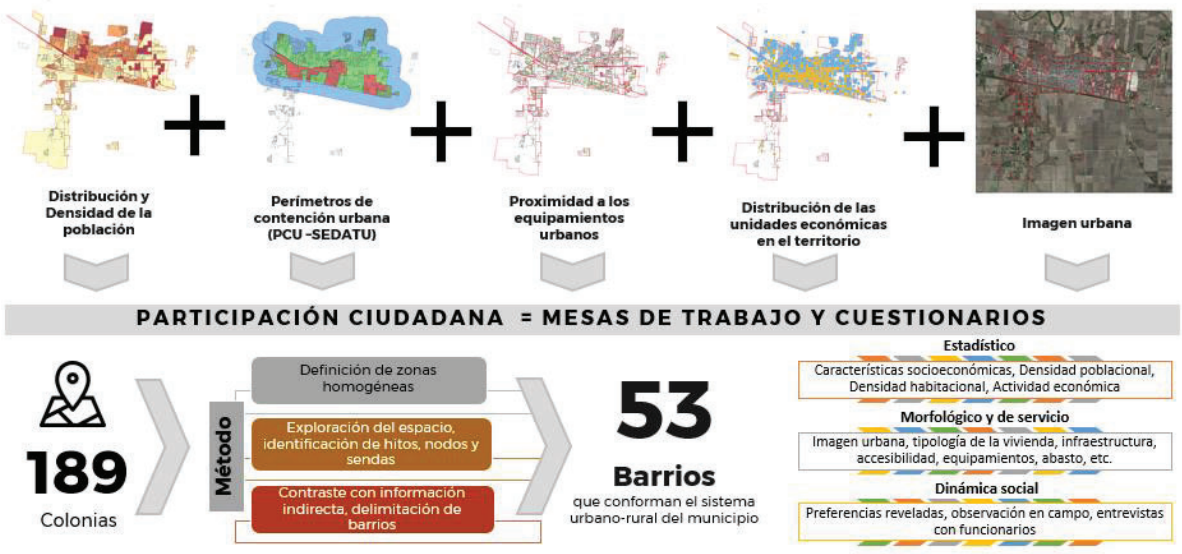
El barrio como escala de análisis para la planeación responde al enfoque de persona y se utilizará para contrastar las necesidades cualitativas con las cuantitativas en un ámbito geográfico aunque, de acuerdo con las particularidades del municipio, se podrán identificar y caracterizar necesidades y problemáticas cualitativas y cuantitativas que atiendan a la diversidad de las personas que habitan en el territorio municipal.

3.1 Identificación de los barrios

Entre las variables consideradas para la realización del análisis multicriterio aplicado se encuentran: distribución y densidad de la población, perímetros de contención urbana (PCU-SEDATU)[13], proximidad a los equipamientos urbanos, distribución de las unidades económicas en el territorio e imagen urbana.

Como resultado, de las 189 colonias que integran el territorio municipal, se lograron distinguir 53 barrios que conforman el sistema urbano-rural del municipio: 10 urbanos localizados en el norte del municipio, 14 suburbanos, localizados en la misma región y 29 rurales, dispersos en la geografía municipal. Dicha distribución puede apreciarse en la figura siguiente. Cabe aclarar que los criterios para la definición de dichas categorías, además de demográficos, fueron de continuidad y contigüidad urbana, actividades económicas predominantes y potencial relación funcional.

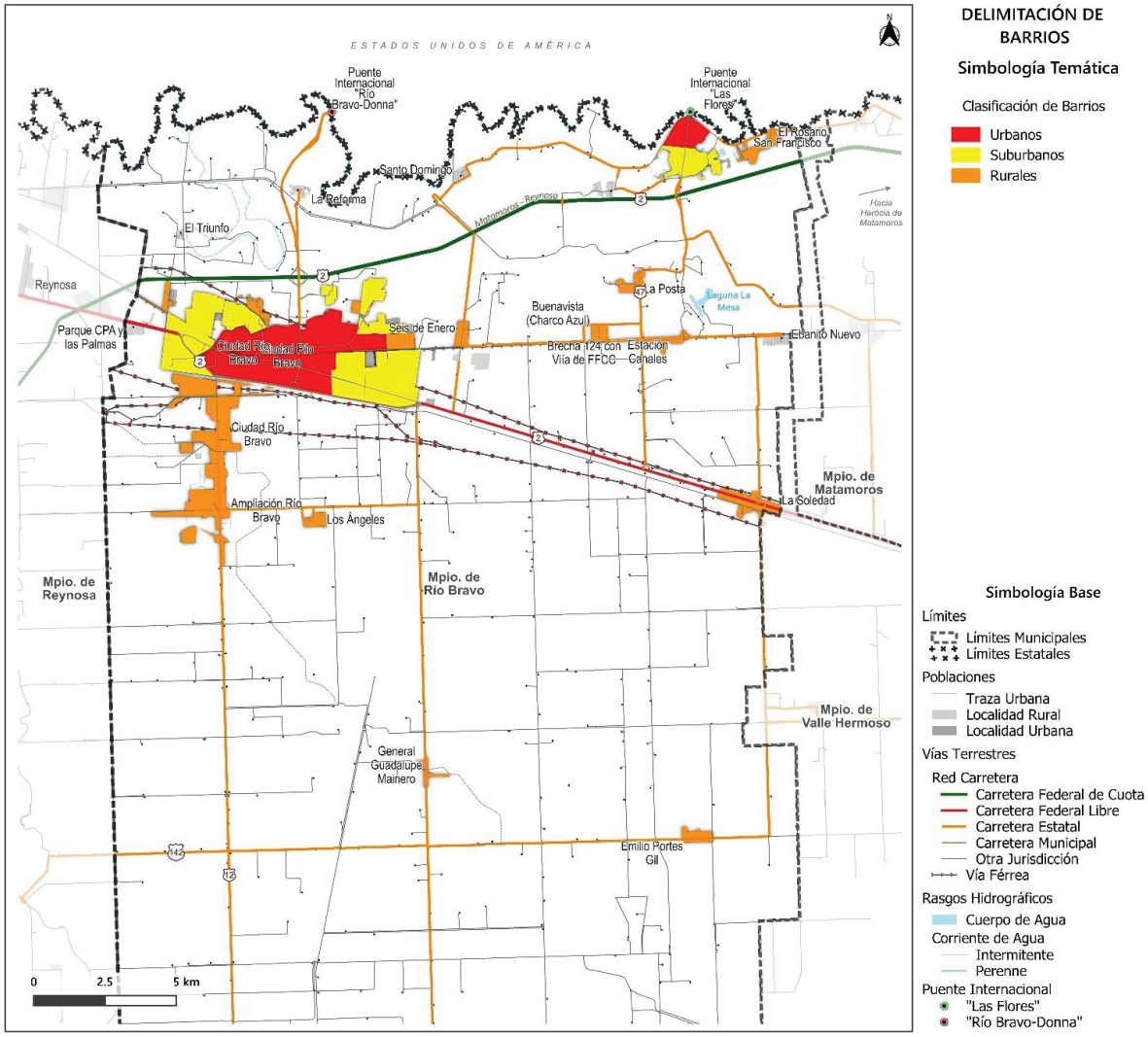
Fig. 17 Proceso para el diagnóstico de los barrios



Fuente: FOA Consultores.

[13] SEDATU (2020) Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda (SNIIV) disponible en: https://sniiv.sedatu.gob.mx/Reporte/Datos_abiertos

Fig. 18 Barrios urbanos y suburbanos

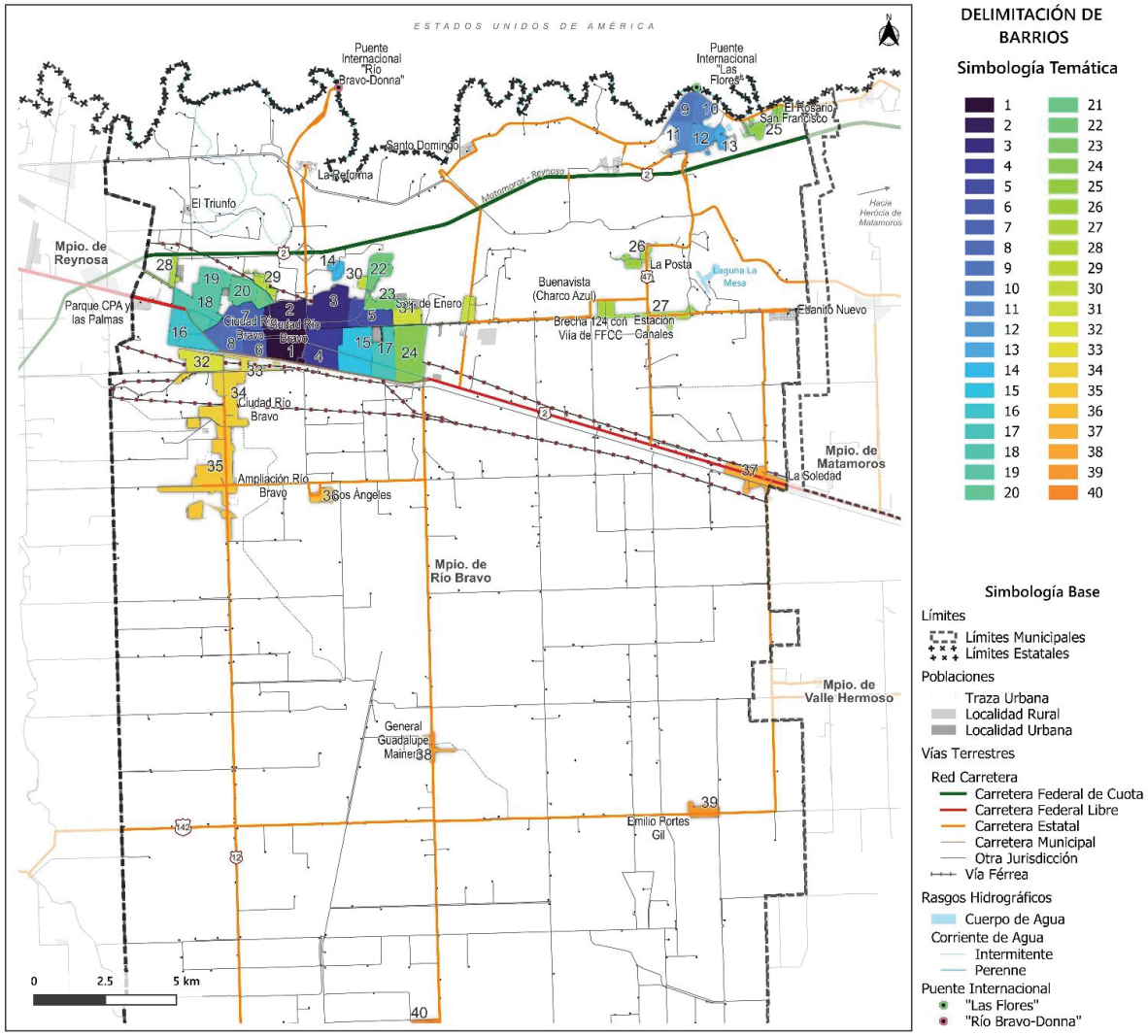


Fuente: FOA Consultores con datos del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

3.2 Caracterización de los barrios

El objetivo de la clasificación de cada uno de los barrios por medio de la función que desempeñan en el conjunto, sus características urbanas, proximidad y base económica, es para tener un panorama de las particularidades de cada uno de ellos, sean positivas o negativas para así dirigir las estrategias y acciones de desarrollo urbano. (*Para mayor detalle de la Identificación y Caracterización de los Barrios ver Anexo. Diagnóstico, Análisis de los Barrios y Análisis del Continuo Municipal en el apartado de Análisis de los Barrios).*

Fig. 19 Delimitación de los barrios



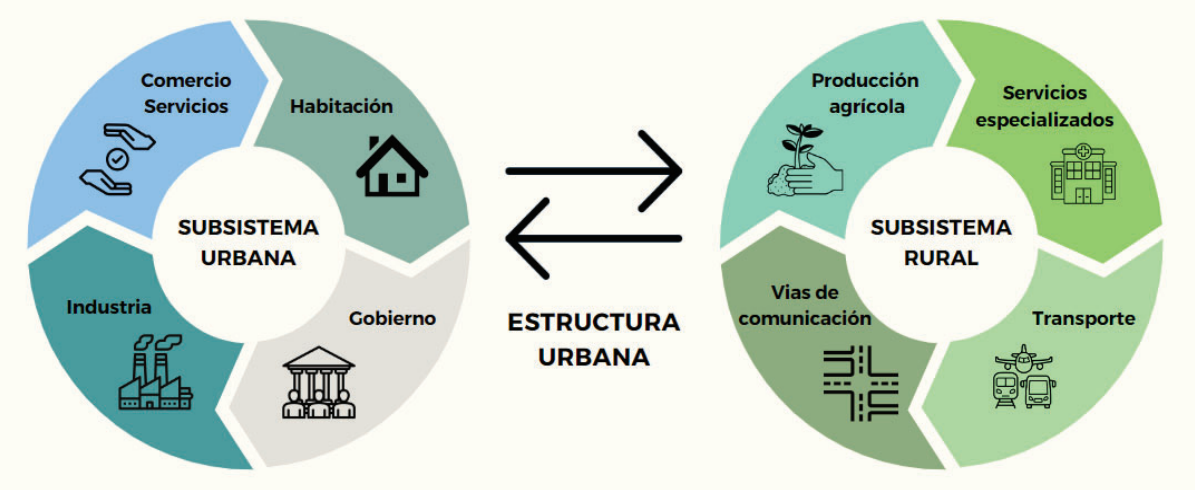
Fuente: FOA Consultores con datos del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

3.3 Estructura urbana

El sistema municipal cuenta con dos subsistemas notorios, el primero: el subsistema urbano, al cual lo integran 24 barrios, todos ellos interrelacionados. El uso de suelo dominante es el habitacional. Destaca aquí, el dinamismo del mercado inmobiliario pues, se observa que el suelo se encuentra en proceso de consolidación urbana, al mismo tiempo, se advierte un auge en la transacción de suelo en el área rural próxima a la ciudad con lo cual se amplía la periferia urbana de manera constante, siguiendo un modelo horizontal.

El catálogo de servicios también es muy amplio. Incorporan servicios muy especializados de apoyo a los negocios, la industria, el comercio, el transporte especializado, entre otros. Por su parte, Nuevo Progreso muestra un alto grado de especialización médica, barrio fronterizo cuya oferta está destinada a satisfacer las necesidades de personas que cruzan la frontera para acceder a ellos.

Fig. 20 Estructura urbana



Fuente: FOA Consultores.

Por el otro lado, está el subsistema rural. Un subsistema compuesto por 29 barrios rurales con grado de integración heterogéneo. Todos ellos se encuentran en un terreno agrícola muy productivo que se extiende por más de 1,500 km^2. Los barrios rurales, que mantienen fuertes lazos con la ciudad, sostienen su vocación agraria.

IV.-ANÁLISIS DEL CONTINUO MUNICIPAL

Este apartado corresponde a la tercera escala del análisis, en el que se reconoce el territorio municipal que no corresponde al área urbana y se sientan las bases para definir la zonificación primaria a través de la identificación de la aptitud territorial.

4.1 Subsistema medio físico natural

4.1.1 Clima

Las condiciones climáticas del Municipio son diversas, su ubicación en la Llanura del Golfo Norte, su proximidad con la Gran Llanura Norteamericana y el Golfo de México le confiere distintas unidades climáticas. Estas condiciones climáticas tan heterogéneas colocan al municipio en una alta vulnerabilidad al estrés hídrico y a los efectos del cambio climático.

Tabla 6 Condición climática

Clima tipo	Temperatura	Precipitación	Área (ha)
Árido cálido BSo(h')(x')	Temperatura media anual mayor de 22°C, temperatura del mes más frio mayor de 18°C.	Lluvias repartidas todo el año, y porcentaje de lluvia invernal mayor al 18% del total anual.	12,038.55
Semiárido cálido BS1(h')(x')	Temperatura media anual mayor de 22°C, temperatura del mes más frio mayor de 18°C.	Lluvias repartidas todo el año y porcentaje de lluvia invernal mayor al 18% del total anual.	112,157.17
Semicálido subhúmedo (A)C(wo)x'	Temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frio menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C.	Precipitación del mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano, porcentaje de lluvia invernal mayor al 10.2% del total anual.	34,174.71
		Total	**158,370.44**

Fuente: FOA Consultores con datos de Climatología, INEGI. 2023.

4.1.2 Edafología

La principal vocación de la entidad es la agricultura, y sus características del suelo han permitido este desarrollo, el municipio presenta tres suelos dominantes: el Calcisol con una superficie de 82%, el suelo tipo Vertisol abarcando 11% y el Kastañozem solo ocupa 7% del territorio municipal.

La combinación entre las propiedades fisicoquímicas, de estos tres tipos de suelo le confieren al municipio el potencial para el desarrollo agrícola, sin embargo, la sobre explotación agrícola, ganadera y los efectos del cambio climático pueden traer consigo el deterioro de esta actividad.

4.1.3 Geología

Río Bravo se encuentra dentro de la Llanura Costera del Golfo Norte, esta se conforma de sedimentos consolidados y no consolidados de origen aluvial y rocas ígneas de andesita, se ubica sobre una interestratificación del cenozoico. Su origen aluvial le ha proporcionado el aporte de sedimento proveniente de la Gran Llanura de Norteamérica, ya que el municipio se encuentra entre el límite de estas dos provincias fisiográficas.

4.1.4 Topografía

El rasgo geomorfológico dominante en Río Bravo es la extensa llanura, está presenta perfiles de altura que van desde los 20 hasta los 40 metros y con una tendencia de ganar altura de norte a sur. Dentro del municipio no se hayan otras formas geomorfológicas, y esto motiva el desarrollo extensivo de la agricultura al aprovechar en su totalidad el área del municipio (Servicio Geológico Mexicano, 2009).

4.1.5 Hidrología

El territorio municipal se encuentra dentro de la Región Hidrológica No. 24 Bravo-Conchos y la Región Hidrológica 25 San Fernando-Soto La Marina. La RH Bravo-Conchos, se ubica en la parte norte del municipio hasta el límite con el río Bravo. Dentro de ésta se sitúa la cuenca Río Bravo-Matamoros-Reynosa y la subcuenca Río Bravo-Reynosa. La RH San Fernando-Soto La Marina se ubica en la parte sur del municipio, dentro de esta se ubica la cuenca y subcuenca Laguna Madre.

El escurrimiento más importante en el municipio es el Río Bravo. En el resto del municipio predominan los canales para la zona agrícola.

Tratado de aguas de 1944[14]

Tratado firmado el 3 de febrero de 1944, entre los países de México y Estados Unidos de América, relativo al aprovechamiento de las aguas de los ríos Colorado, Tijuana y Bravo (Grande), desde Fort Quitman (Texas) hasta el Golfo de México. En este tratado se establece que las aguas de la cuenca del Río Bravo tendrán una asignación de 2/3 partes del tributario asignados para México y 1/3 parte asignada a Estados Unidos; en la cuenca del río Colorado será una cantidad de 1,850,234,000 m^3 cada año. México tiene derecho prioritario de asignación del agua de estos tributarios. Cuando el escurrimiento restituido quinquenal sea menor de 14,753.415 m^3 se considerará sequia extraordinaria. Los efectos del cambio

[14] SRE (2015) Tratado de Aguas de 1944. Disponible en: https://www.gob.mx/sre/documentos/tratado-de-aguas-de-1944

climático han puesto en riesgo el cumplimiento del tratado, en el periodo de sequía del año 2020, se retuvo el agua para el riego de los cultivos de Chihuahua y Río Bravo.

4.1.6 Geomorfología. Unidades del paisaje

Para el municipio se precisan cuatro tipos de unidades de paisaje, definidas a partir de los criterios ecológicos y morfopedológicos, jerarquizando porciones del territorio, provistas de límites naturales, donde los componentes nativos (rocas, relieve, clima, aguas, suelos, vegetación, fauna silvestre, etc.) forman un conjunto de interrelación e interdependencia. Estableciéndose unidades de vegetación en función de su tipo de roca, pendiente, relieve y criterios morfopedológicos.

La llanura residual con lomerío se distribuye casi en su totalidad dentro del municipio de Reynosa en la zona este y en una pequeña porción en el suroeste del municipio de Río Bravo, constituyendo un rasgo de paisaje geomorfológico de 1,561 km^2. La llanura aluvial con terraza fluvial constituye el umbral marginal sur del río Bravo por lo que se le puede encontrar en la parte noreste del municipio. En el resto del territorio se ocupa por la planicie sinuosa deprimida que es una unidad antigua que fue conformada por fenómenos de acumulación diluvial y ahora constituye una mejor área de captación de humedad subterránea que es reforzada por escurrimientos superficiales y riego, para constituirse por su extensión como la mejor unidad de producción agrícola.

4.1.7 Vegetación

En la Llanura Costera del Golfo Norte, la vegetación natural se caracteriza por el matorral xerófilo y pastizal natural, sin embargo, el cambio de uso de suelo en el municipio ha desplazado esta cobertura natural por la actividad agrícola y pastizales introducidos, 100% de ocupación de vegetación es introducida en el municipio (INEGI, 2009).

El matorral espinoso tamaulipeco es una comunidad vegetal semiárida con alto índice de especies con estratos arbustivos y arbóreos. Los pastizales son comunidades vegetales donde predominan los pastos, en el municipio, ocupan las áreas libres producto del desmonte. Los pastizales se consideran una vegetación baja con altura promedio de 10 a 40 cm. (*Para mayor detalle de las especies vegetales y su estado de conservación ver Anexo. Diagnóstico, Análisis de los Barrios y Análisis del Continuo Municipal en el apartado de Análisis del Continuo Municipal).*

4.1.8 Fauna

La desaparición de la cobertura natural en el municipio ha modificado los patrones de distribución de muchas especies propias del matorral xerófilo. La fauna silvestre de acuerdo con el proyecto NATURALISTA (2023), se ha desplazado hacia la proximidad del río Bravo y en algunos de sus canales de riego, es la vegetación introducida su nuevo refugio. Entre la variedad de animales, se encuentra: el pez catán pinto, especie amenazada; lince americano, zorro gris, rana chirriadora mexicana (en conservación), aguililla rojinegra, verdugo americano, zambullidor menor, cascabel de diamantes y tortuga de concha blanda, especies con protección especial. (*Para mayor detalle de las especies de fauna y su estado de conservación ver Anexo. Diagnóstico, Análisis de los Barrios y Análisis del Continuo Municipal en el apartado de Análisis del Continuo Municipal).*

4.1.9 Uso de suelo y vegetación

El principal uso que se ha dado al suelo en el municipio es hacia el aprovechamiento agrícola (97.16% de la extensión territorial), esta se ha visto fortalecida por el aprovechamiento y redistribución en canales de riego, sus principales cultivos son: sorgo grano, maíz grano y algodón hueso, este último aporto 33% de la producción anual del estado de Tamaulipas.

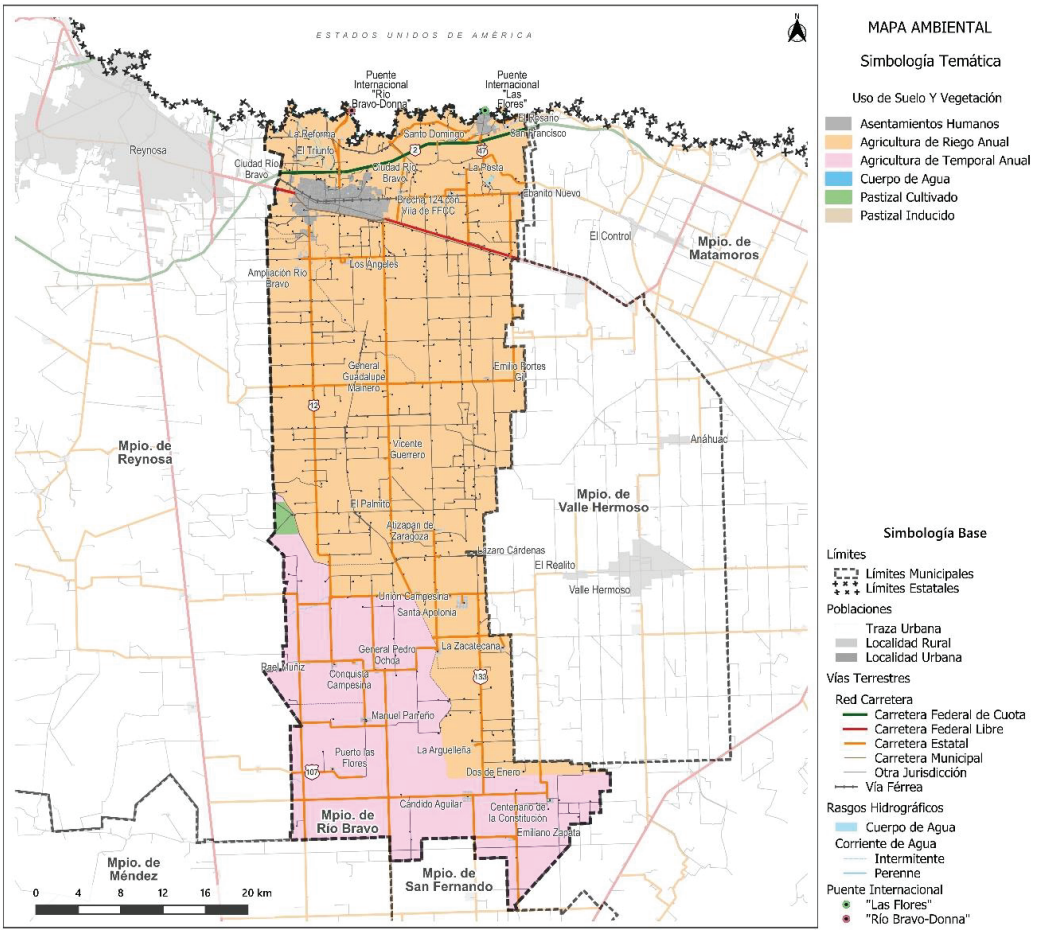
Tabla 7 Uso de suelo y vegetación, 2021

Uso de suelo y vegetación	Área (ha)	%
Agricultura de riego anual	107,806.50	68.07
Agricultura de temporal	46,069.48	29.09
Asentamientos humanos	3,846.72	2.43
Cuerpo de agua	52.02	0.03
Pastizal cultivado	570.49	0.36
Pastizal inducido	25.23	0.02
Total	**158,370.44**	**100.00**

Fuente: FOA Consultores con datos de INEGI. INF Serie VIII 2021.

La actividad pecuaria preferente en el municipio es la crianza de ganado porcino y carne de canal. Otros productos que destacan son el huevo para plato y el ganado bovino.

Fig. 21 Uso de suelo y vegetación, 2021



Fuente: FOA Consultores con datos de INEGI. INF Serie VIII 2021 y el Marco Geoestadístico Nacional 2022.

4.1.10 Servicios ecosistémicos

Para el municipio, la fragmentación ecosistémica oscila en 181.6 hectáreas, los servicios ecosistémicos deberían ser provistos por el matorral xerófilo, pero el cambio de uso de suelo ha repercutido en la pérdida de estos (75% de superficie presenta una susceptibilidad moderada a erosión del suelo), sin embargo, la zona ribereña del afluente río Bravo y su segmentación en canales de riego representan el principal recurso, con 94.3 km de corrientes de agua han venido aportando servicios ambientales de gran importancia para el mantenimiento de la biodiversidad.

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

La demarcación no cuenta con registro de áreas de conservación y el cambio total de uso de suelo a agrícola ha eliminado la cobertura natural. Pero, cuenta con elementos de suma importancia ambiental para la conservación de la biodiversidad, como el río Bravo, sobre el cual se deben diseñar políticas de protección que consideren los cuerpos de agua como corredores biológicos.

4.1.12 Peligros y amenazas naturales

De acuerdo con datos de la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR) en el SAR entre 1979 y 2013, en el municipio de Río Bravo, se han presentado nueve tipos de eventos extremos en 24 ocasiones, los que han ocasionado los mayores impactos socioeconómicos. Siendo que los eventos de inundación han incidido en seis ocasiones y tormentas en cinco ocasiones.

Riesgos naturales

Sequía. De acuerdo con el Atlas de Riesgos del Estado de Tamaulipas (2009) el índice de severidad de sequía meteorológica para el periodo 1950-1980, muestra que el municipio presenta un grado de sequía severo.

Huracanes. Estimaciones del Servicio Meteorológico Nacional, dan una probabilidad de 15% de que un huracán afecte Tamaulipas. En Río Bravo, han impactado los huracanes: Alice en 1954, Beulah en 1967, Allen en 1980, Barry en 1983, Erika en 2003, Emily en 2005 y Dolly en 2008.

Inundación. En la demarcación se han registrado algunas inundaciones, principalmente, por el desbordamiento de canales y por encharcamientos, sobre todo, las ocasionadas por el huracán Lane en 2006 y el huracán Dolly en 2008. Las zonas susceptibles por desborde de canales son las colonias Ampliación, El Rastro y 18 de marzo, así como 43 localidades rurales y vías de comunicación. (*Para mayor detalle de los peligros y amenazas ver Anexo. Diagnóstico, Análisis de los Barrios y Análisis del Continuo Municipal en el apartado de Análisis del Continuo Municipal).*

Riesgos antrópicos

Estos riesgos pueden derivarse por transportar materiales peligrosos, de oleoductos, pozos de Pemex, tendidos de alta tensión y subestaciones, esto se convierte en un peligro y se aumenta el riesgo de un desastre debido a la cercanía que se tiene con los espacios urbanos,

ya que pueden generarse explosiones por fugas, incendios, etc., es decir son los riesgos que se generan por la actividad humana propiamente.

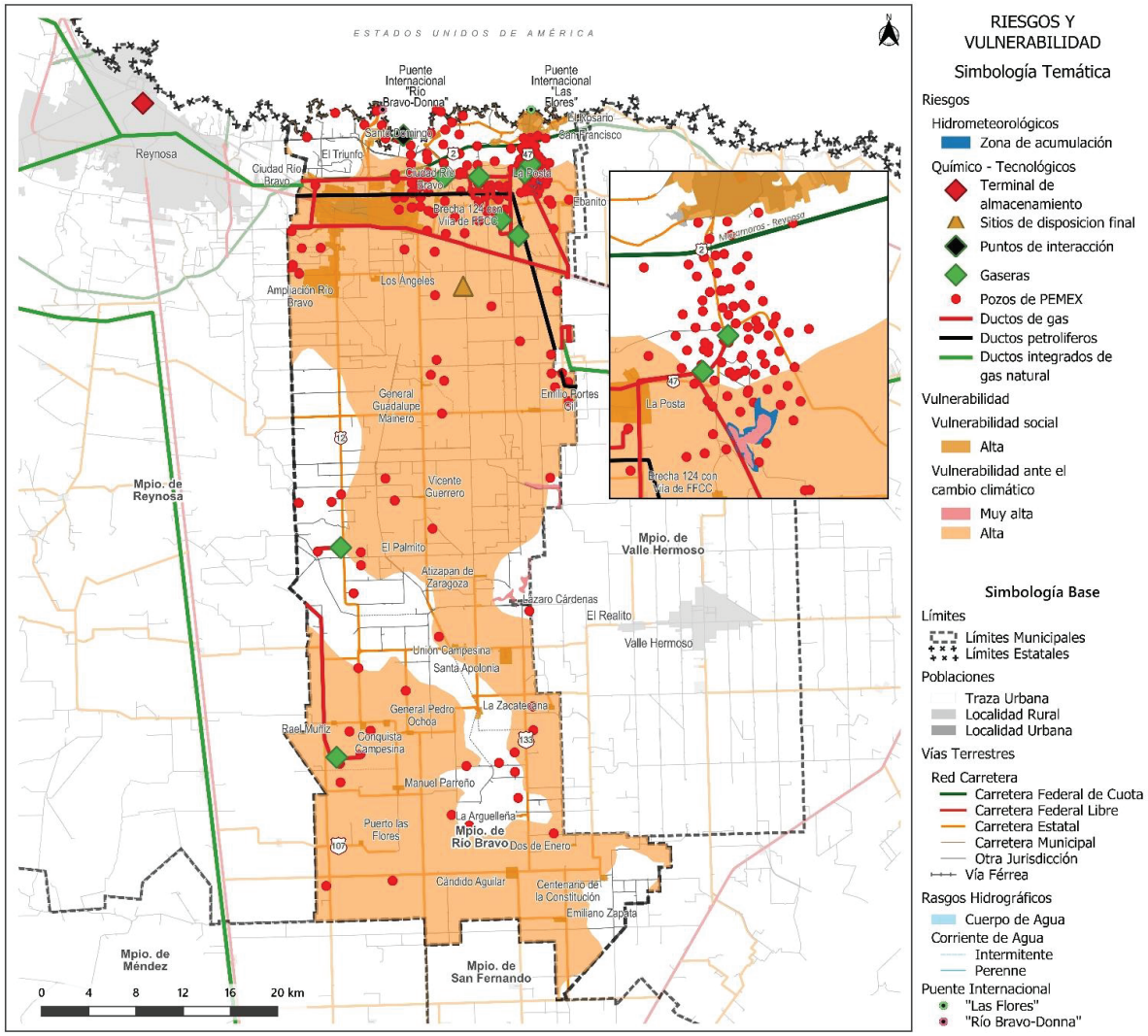
Dentro de los riesgos antrópicos que podemos encontrar en el municipio, de acuerdo con la población que participó en los talleres, son: explosiones, derrames de sustancias toxicas, desechos industriales, plantas de gas y vías rápidas.

Gráfica 1 Riesgos antrópicos



Fuente: FOA Consultores con datos recopilados de los talleres de percepción social.

Fig. 22 Riesgos de desastres y vulnerabilidad



Fuente: FOA Consultores con datos recopilados del Atlas de Riesgos del Estado de Tamaulipas, Atlas de Riesgos de los Municipios de Reynosa y Río Bravo, 2009 y Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

4.1.13 Fragilidad ambiental

El territorio presenta un gran deterioro ambiental, ya que no cuenta con cobertura de vegetación natural (matorral xerófilo) a causa del cambio de uso de suelo. La destrucción del ecosistema natural ha impactado en la pérdida de la biodiversidad y la reducción en la calidad de vida, por falta de los servicios ecosistémicos.

Los efectos del cambio climático: estrés hídrico e inundaciones, son el principal agente de vulnerabilidad en el municipio y han causado grandes problemas en la infraestructura vial y en los rendimientos agrícolas.

La exposición a residuos sólidos por la falta de equipamiento para la recolección de basura motiva su acumulación en tiraderos ilegales y depósitos irregulares de estiércol porcino, trae consigo problemas de salud pública. La emisión de materiales particulados de actividades ilícitas (elaboración de carbón vegetal) se ha convertido un problema asociado a la calidad ambiental. Las aguas residuales se han tornado en un problema de salud a la exposición de agentes infecciosos derivados del agua residual que se libera en los canales de riego y en el río Bravo ha deteriorado la calidad del recurso agua y disminuido su disponibilidad.

La erosión del suelo se ha convertido en un serio problema ambiental con repercusiones en la actividad agrícola, 75% del recurso suelo presenta una moderada susceptibilidad a la erosión.

4.1.14 Cambio climático

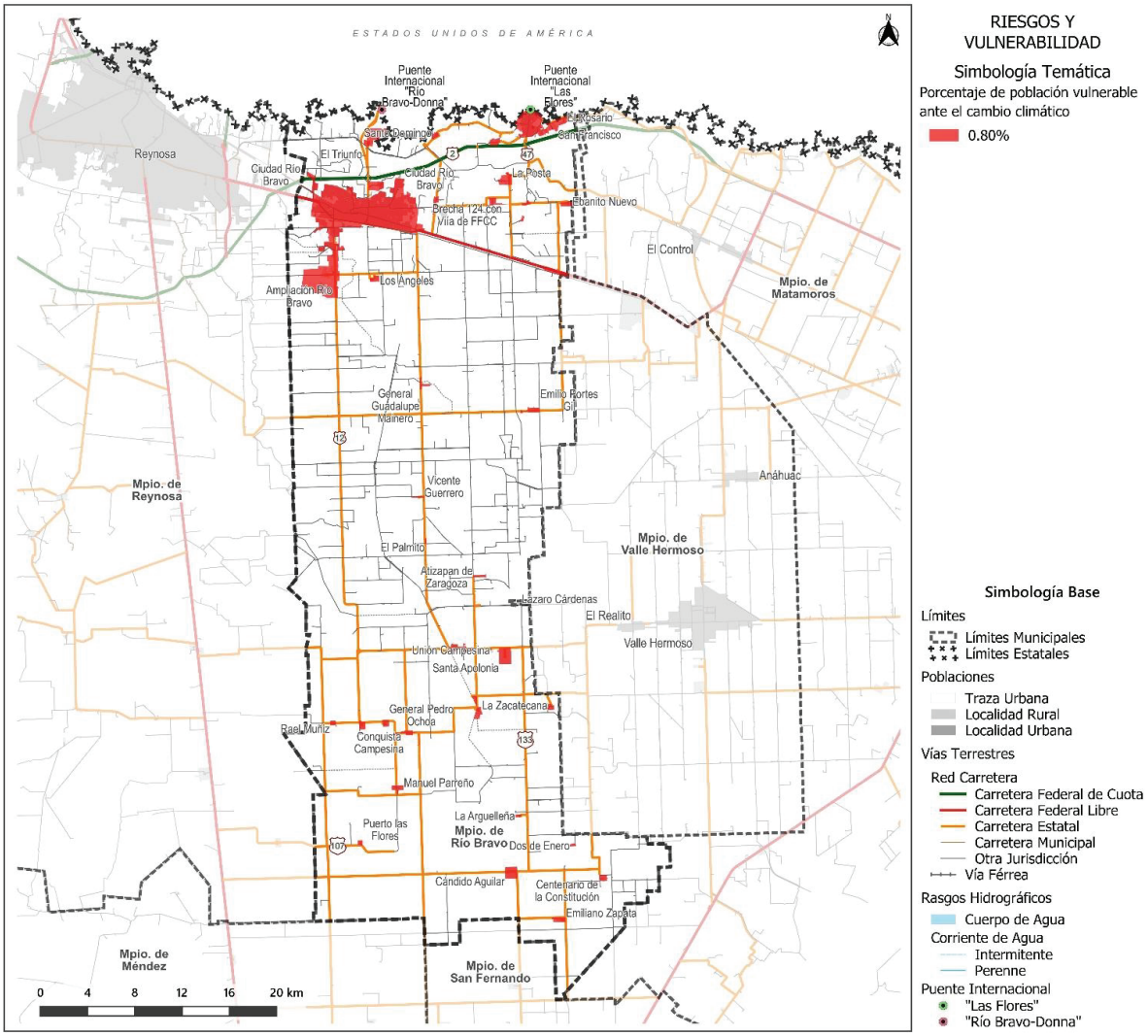
La vulnerabilidad ante el cambio climático, se presenta en los escenarios del Programa Estatal de Cambio Climático Tamaulipas 2015-2030, en el cual se muestra un incremento de temperatura media entre los 0.5 a 1.2 °C, los escenarios de RCP 8.5 (Trayectorias de Concentración Representativa, por sus siglas en inglés) indica un incremento de la temperatura media de entre 3.5 a 4.5°C, reducción de la precipitación de -100 hasta -170 mm; estrés hídrico, inundaciones y agentes de exposición a través de la fauna como vector de enfermedades.

En este contexto, 75.4% de la superficie municipal está expuesta a eventos de inundación, siendo que 0.34% de matorral espinoso tamaulipeco es altamente vulnerable a los eventos asociados al cambio climático. (*Para mayor detalle de los eventos detonantes ante el cambio climático ver Anexo. Diagnóstico, Análisis de los Barrios y Análisis del Continuo Municipal en el apartado de Análisis del Continuo Municipal).*

Asimismo, la condición urbana considera 4,522.9 hectáreas de espacio urbano susceptible a impactos derivados por eventos de riesgo y/o vulnerabilidad ante el cambio climático.

Sumado a ello, del territorio municipal, 75.4% presenta vulnerabilidad ante el cambio climático, sea por estrés hídrico, inundaciones o agentes de exposición; 0.3% del territorio se clasifica con vulnerabilidad muy alta, 99.6% restante con vulnerabilidad alta.

Fig. 23 Vulnerabilidad en asentamientos humanos



Fuente: FOA Consultores con datos del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

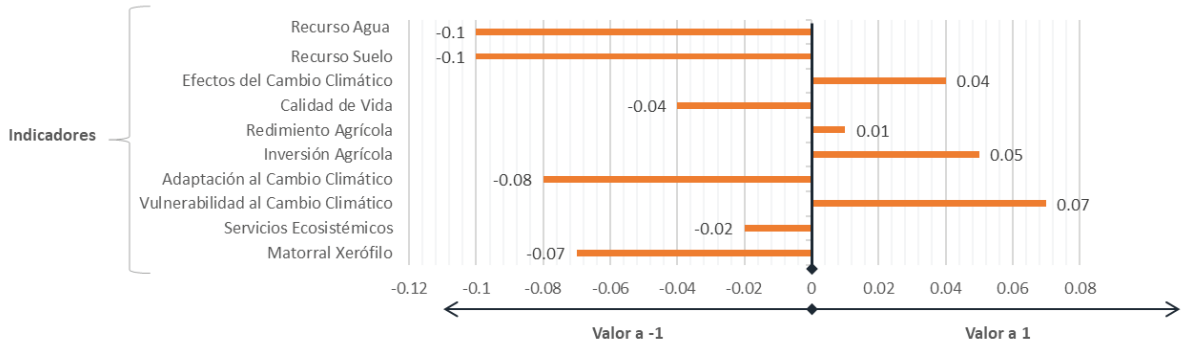
4.1.15 Síntesis del subsistema físico natural

Los principales agentes responsables de la crisis ambiental en el municipio son: la exposición a residuos sólidos (tiraderos ilegales y estiércol porcino), aguas residuales (liberación en canales de riego y en el caudal del río Bravo), emisión de materiales particulados (elaboración de carbón vegetal) y cambio de uso de suelo y vegetación (deterioro del matorral xerófilo, perdida de la biodiversidad y deterioro de los servicios ecosistémicos).

Por otra parte, el cambio de uso de suelo es el principal agente de deterioro ambiental derivado de la expansión y extensión de actividades antrópicas, generando impactos negativos a la biodiversidad y el deterioro de los servicios ecosistémicos, lo que se traduce en desventaja para la calidad de vida de los habitantes y acrecentamiento de grupos vulnerables, además, este deterioro ha contribuido significativamente al cambio climático con efectos locales y a nivel regional.

La pérdida de los ecosistemas de matorral xerófilo (reducción del 99% de la cobertura del ambiente natural en los últimos 10 años), trae consigo una serie de problemas asociados a la calidad ambiental: erosión del suelo, pérdida de la biodiversidad, sobreexplotación de recursos hídricos, entre otros. Lo anterior, se ha visto reflejado en los bajos rendimientos agrícolas y vulnerabilidad por falta de adaptación al cambio climático (por exposición a estrés hídrico, inundaciones, vendavales o ciclones).

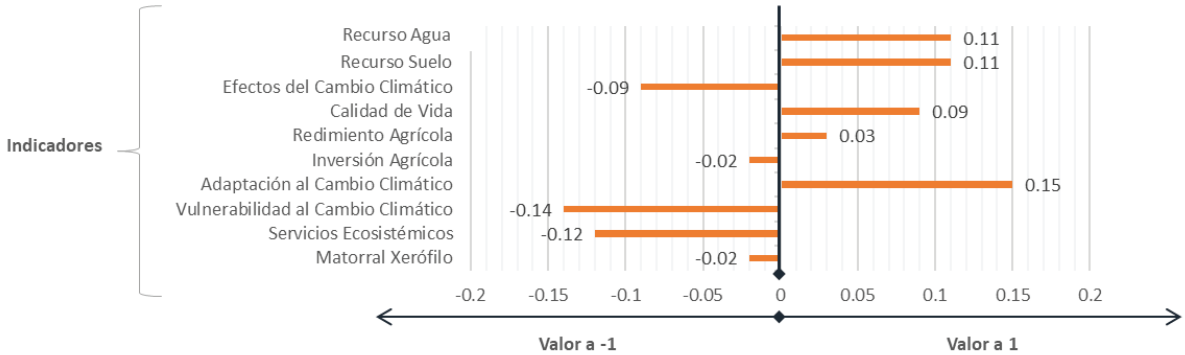
Gráfica 2 Escenario actual del uso de suelo agrícola, en relación con el ecosistema natural (matorral xerófilo)



Fuente: FOA Consultores con el uso del programa Mental Modeler[15]. Cuanto más se acerca un indicador al valor 1, mayor es el impacto negativo de las relaciones perjudiciales en la pérdida de los ecosistemas. A medida que el indicador se acerca al valor -1, los efectos positivos del ecosistema se ven significativamente reducidos, Indicadores tomados de https://www.fao.org/agriculture/crops/plan-thematique-du-site/theme/biodiversity/es.

El escenario actual sobre el cambio de uso de suelo para el fomento agrícola muestra una clara tendencia en el deterioro de la actividad productiva, los ecosistemas y por consecuencia, en el nivel de vida. Se ha hecho evidente la vulnerabilidad de los habitantes en el área rural a los efectos del cambio climático, por exposición a fuertes vendavales, inundaciones y sequías.

Gráfica 3 Escenario para el aumento de los ecosistemas de matorral xerófilo y su relación con la actividad agrícola y adaptación al cambio climático



Fuente: FOA Consultores con el uso del programa Mental Modeler. Cuanto más se acerca un indicador al valor 1, mayor es el impacto positivo en las relaciones de la conservación de los ecosistemas. A medida que el indicador se acerca al valor -1, se muestra una menor presión al ecosistema y a las actividades productivas y una reducción a la exposición a los efectos del cambio climático. Indicadores tomados de https://www.fao.org/agriculture/crops/plan-thematique-du-site/theme/biodiversity/es

[15] Mental Modeler. Herramienta parametrizada con base en la teoría de "Fuzzy – Logic Cognitive Mapping", donde se modelan los componentes de un sistema, a partir de sus relaciones negativas o positivas y en su grado de influencia entre componentes. https://www.mentalmodeler.com/.

Por su parte, el escenario de conservación detallado en la gráfica anterior, muestran una clara evidencia sobre el aumento de la adaptabilidad ante los efectos del cambio climático y mejoría en la forma de vivir de la población, al tener sistemas naturales que ayudan en la conservación del suelo, favoreciendo la productividad agrícola bajo esquemas agroforestales, además, de mayor disponibilidad de agua de calidad. En el municipio de Río Bravo, el plan de conservación debe ser fomentado en conjunto con la actividad agrícola para poder responder de forma óptima a los distintos escenarios de cambio climático.

4.2 Análisis sociodemográfico

4.2.1 Estructura y dinámica demográfica

La entidad municipal presenta al año 2020 una población de 132,484 habitantes, equivalentes al 3.76% de la población estatal, de los cuales 66,363 son mujeres y 66,121 son hombres.

Tabla 8 Estructura de la población, 2020

Entidad	Población Total	%	Población Femenina	Población Masculina
Tamaulipas	3,527,735	100.00%	1,791,595	1,736,140
Río Bravo	**132,484**	**3.76%**	**66,363**	**66,121**

Fuente: FOA Consultores con datos del Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2020.

La población de Río Bravo ha mantenido un crecimiento constante en el periodo de 1990 a 2020, en el cual incrementó su población en 38,470 habitantes. De acuerdo con la información censal de INEGI, el municipio tuvo su mayor crecimiento en el periodo entre 1990-2010, con tasas de crecimiento media anual de 1.04 y 1.02 en cada década respectivamente. Este crecimiento comienza a reducirse desde 2010, llegando a una tasa de crecimiento del 0.43 en 2020.

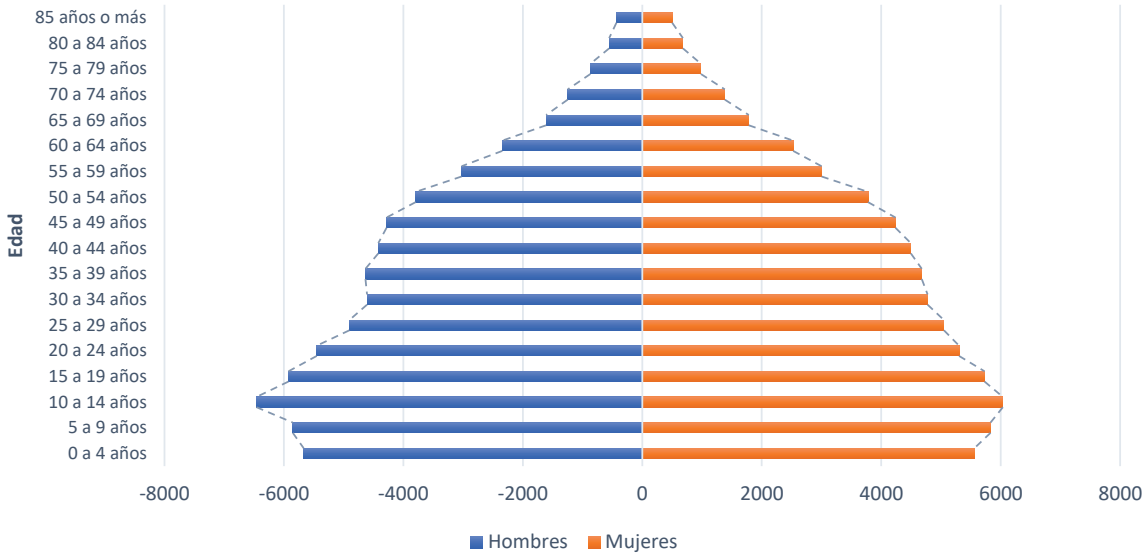
Tabla 9 Crecimiento de la población y tasa de crecimiento, 1990-2020

Entidad	1990	2000	2005	2010	2015	2020
Tamaulipas	2,249,581	2,753,222	3,024,238	3,268,554	3,441,698	3,527,735
Río Bravo	**94,009**	**104,229**	**106,842**	**118,259**	**126,887**	**132,484**
Incremento	-	10,220	2,613	11,417	8,628	5,597
Tasa de Crecimiento Media Anual	-	1.04	0.25	1.02	0.71	0.43

Fuente: FOA Consultores con datos del Censo de Población y Vivienda 2000, 2010, 2020; y Encuesta Intercensal, INEGI, 2005 y 2015.

La distribución de grupos de edad, muestra que, a nivel municipal predomina el grupo de 0 a 24 años con un total de 57,817 habitantes, equivalentes a 43.6% de la población total. Esto indica un municipio de población joven, por lo que es necesario orientar las acciones para dotar de servicios educativos, recreativos y culturales, así como aprovechar el potencial laboral actual y futuro del municipio.

Gráfica 4 Grupos de edad, 2020



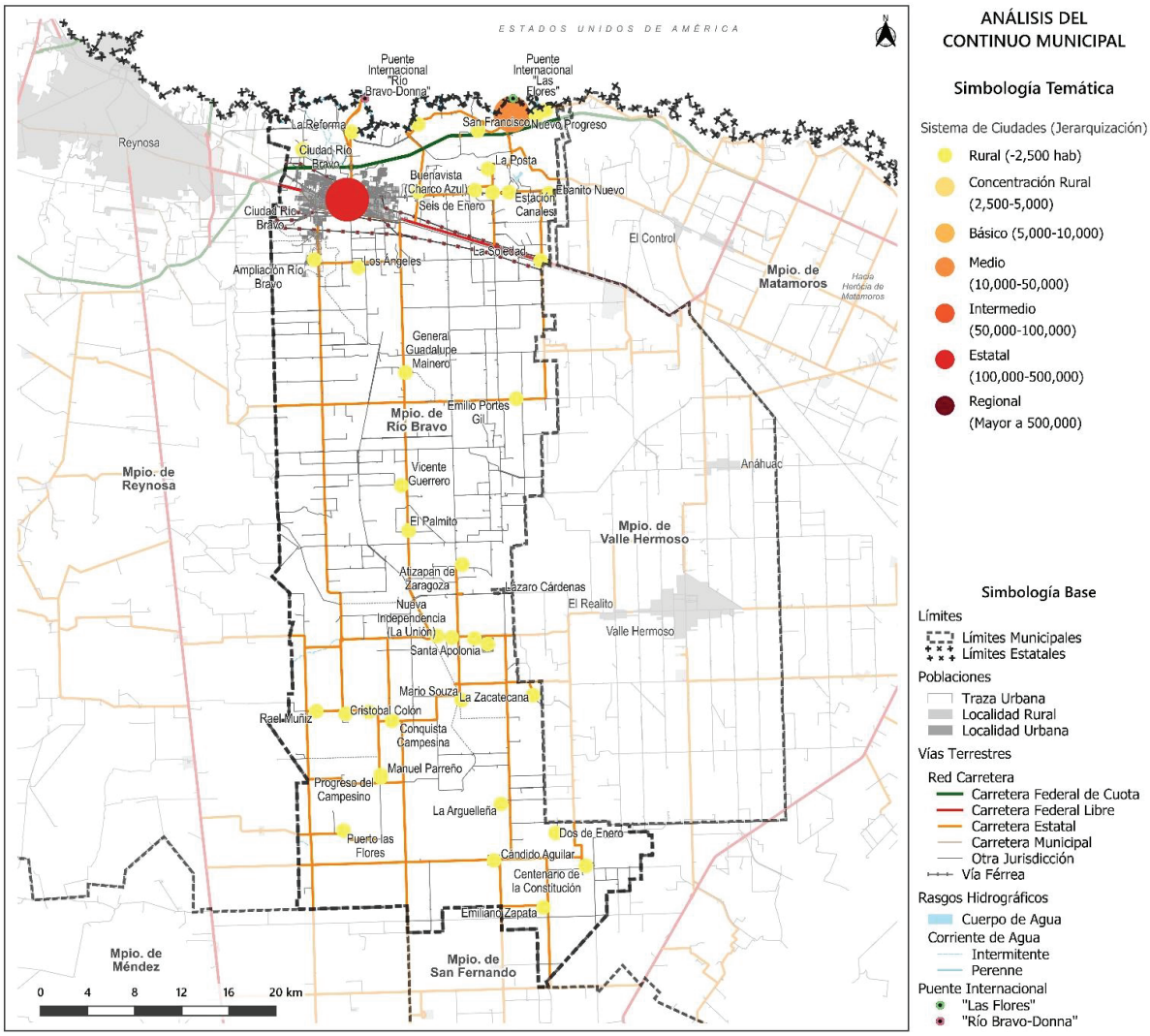
Fuente: FOA Consultores con datos del Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2020.

4.2.2 Distribución territorial poblacional

La población del Municipio se concentra principalmente en la cabecera municipal, que alberga 84% del total, dejando un sistema urbano disperso de localidades rurales y de baja concentración poblacional. Nuevo Progreso representa otro punto de concentración de población en la zona norte del municipio con 7.8% del total, mientras que Santa Apolonia es la localidad de mayor cantidad de población en la zona rural, al sur del municipio, albergando a 1,371 habitantes. (*Para mayor detalle de la distribución de población y densidad habitacional por localidad urbana y rural amenazada ver Anexo. Diagnóstico, Análisis de los Barrios y Análisis del Continuo Municipal en el apartado de Análisis del Continuo Municipal).*



Fig. 24 Sistema de ciudades



Fuente: FOA Consultores con datos del Censo de Población y Vivienda 2020; y el Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

Río Bravo tiene una superficie urbana de 3,859.52 hectáreas en dos localidades urbanas y 38 rurales delimitadas y amanzanadas, lo que representa una densidad habitacional media baja de 28.49 habitantes por hectárea en zonas urbanas. Las densidades más altas se registran en la cabecera municipal, con 39.31 hab/ha y Nuevo Progreso con 25.40 hab/ha.

4.2.3 Carencias sociales

En términos de acceso a servicios educativos, Río Bravo concentra la mayor cantidad de población analfabeta y sin escolaridad en la cabecera municipal y Nuevo Progreso, sin embargo, destaca el porcentaje de población sin escolaridad en localidades, como: Santa Apolonia, Ampliación Río Bravo, Cándido Aguilar, Emilio Portes Gil y Veracruz y Progreso.

El índice de rezago social evalúa el acceso a servicios y vivienda digna. Río Bravo mantiene un grado bajo de rezago social, siendo la cabecera municipal y Nuevo Progreso las localidades mejor atendidas y con acceso a servicios al contar con un grado muy bajo de

rezago. Fuera de la cabecera municipal, las localidades rurales mantienen un grado de rezago bajo, sin embargo, destacan localidades como Buenavista y Atizapán de Zaragoza que alcanzan un nivel medio.

Finalmente, la medición de la pobreza en el municipio muestra que 65,773 habitantes presentan condiciones de pobreza, equivalentes a 49.65% del total, sin embargo, únicamente 7.06% de la población se encuentra en condiciones de pobreza extrema, es decir, que tiene tres o más carencias sociales (rezago educativo, acceso a servicios de salud, acceso a seguridad social, calidad, espacios y servicios básicos en la vivienda, y/o acceso a la alimentación) y su ingreso es insuficiente para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades tanto alimentarias como no alimentarias (con base en los criterios de CONEVAL). (*Para mayor detalle del rezago social y educativo por localidad ver Anexo. Diagnóstico, Análisis de los Barrios y Análisis del Continuo Municipal en el apartado de Análisis del Continuo Municipal).*

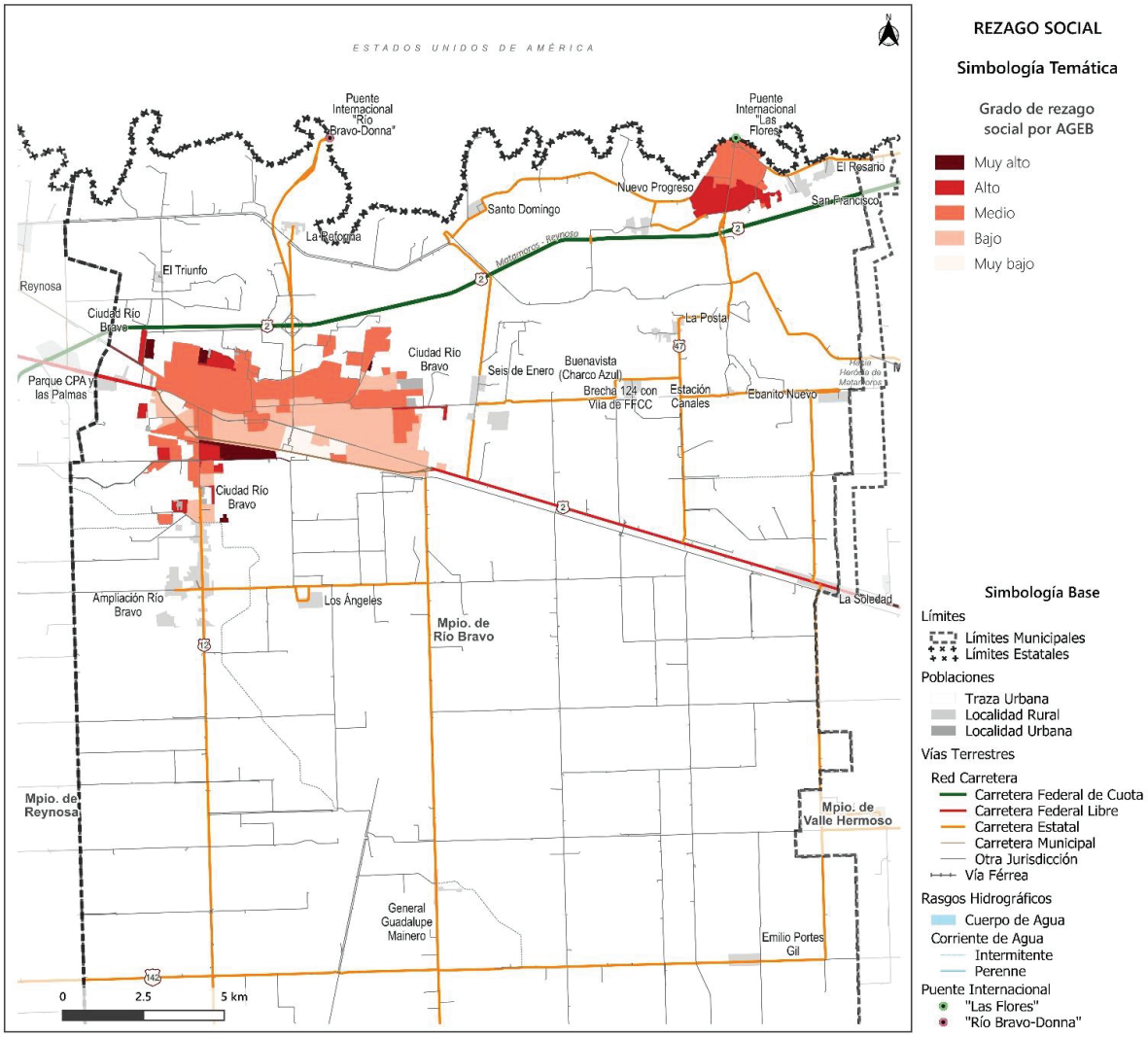
Tabla 10 Índice de pobreza, 2020

Nombre	Población total 2020	Pobreza	%	Pobreza Extrema	%
Tamaulipas	3,527,735	1,339,840	37.98	142,526	4.04
Río Bravo	132,484	65,773	49.65	9,357	7.06

Fuente: FOA Consultores con datos de los Indicadores de Pobreza por Municipio, CONEVAL, 2020.



Fig. 25 Rezago social

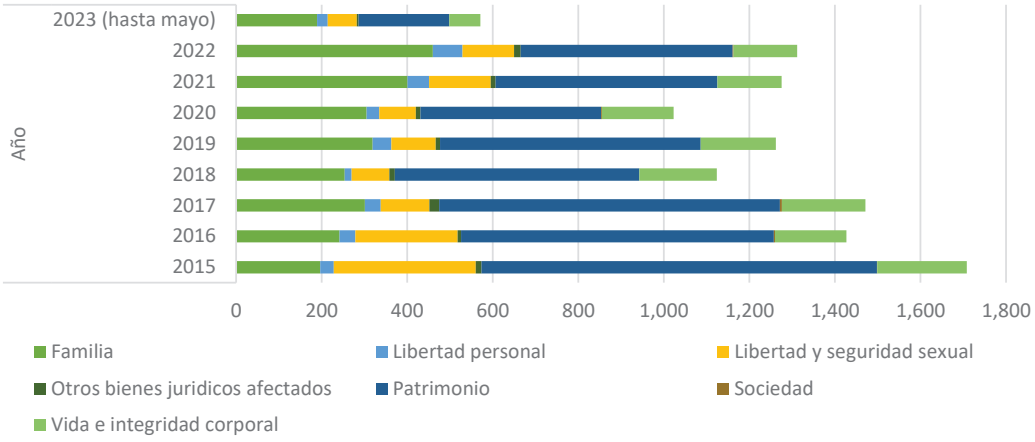


Fuente: FOA Consultores con datos de los Indicadores de Pobreza por Municipio, CONEVAL, 2020.

4.2.4 Bienestar de las personas

En lo que respecta a los delitos de mayor incidencia en el municipio, con base a las denuncias según bien afectado, publicado por el Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP), las denuncias con mayor ocurrencia durante el año de 2022 fueron patrimonio (496), familia (460) y vida e integridad corporal (149), las cuales abarcaron 84.22% del total de denuncias del año.

Gráfica 5 Denuncias según bien afectado



Tipo de delito que entra en cada clasificación de bien jurídico afectado:
Familia: violencia familiar, violencia de género, incumplimiento de obligaciones
Libertad personal: secuestro, tráfico de menores, rapto
Libertad y seguridad sexual: abuso sexual, acoso sexual, hostigamiento sexual, violación, incesto
Otros bienes jurídicos afectados: Narcomenudeo, amenazas, allanamiento de morada, falsedad, falsificación, contra el medio ambiente, delitos cometidos por servidores públicos, electorales
Patrimonio: robo, fraude, abuso de confianza, extorsión, daño a la propiedad, despojo
Sociedad: Corrupción de menores, trata de personas
Vida e integridad corporal: homicidio, lesiones, feminicidio
Fuente: FOA Consultores con datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública.

Al comparar el número de denuncias en el periodo de 2015 a 2022, aquella con mayor crecimiento fue en el rubro de la familia (233%), caso contrario ocurrió en libertad y seguridad sexual y Patrimonio, reduciendo la incidencia en 36.45% y 53.70%, respectivamente.

A pesar de los resultados anteriores, con base a lo recopilado en las entrevistas con autoridades y los talleres de percepción social, se menciona de manera reiterativa la sensación de inseguridad en la que viven los habitantes de Río Bravo.

4.2.5 Población en riesgo y en vulnerabilidad

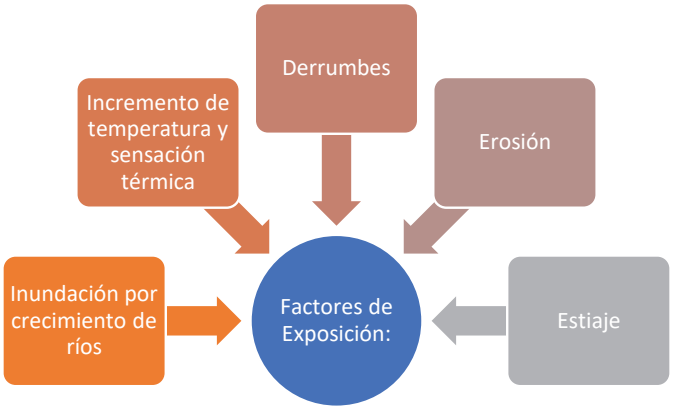
Adamo (2012), define a la vulnerabilidad social "como la falta de capacidad y habilidad de una persona o una comunidad de hacer frente a amenazas externas o algún tipo de presión a su medio de vida". En ese sentido, se determina la vulnerabilidad social, urbana y rural de un municipio, teniendo en cuenta las condiciones siguientes:

- Demográficas: en dónde se precisa la población mayormente vulnerable.
- Territoriales: en los que se localizan los asentamientos humanos más propensos a efectos del cambio climático.
- Infraestructura y vías de comunicación: lo que refiere a infraestructura disponible para atender a eventualidades extremas.

A su vez, la vulnerabilidad social es definida por tres dimensiones, descritas a continuación, ellas permiten entender las circunstancias en las que se encuentran los asentamientos urbanos y rurales con respecto a susceptibilidades en su entorno.

Dimensión 1: Exposición

El análisis de exposición tanto para la zona urbana como para las localidades rurales se realiza considerando los siguientes factores:



Fuente: FOA Consultores.

Dimensión 2: Población sensible

La sensibilidad de las localidades urbanas y rurales está expresada como la población que se vería mayormente afectada debido a factores diferentes a su ubicación o exposición en caso de ocurrencia de cualquier evento. Para realizar el análisis correspondiente, se toman en cuenta las siguientes condiciones:

Tabla 11 Variables de sensibilidad

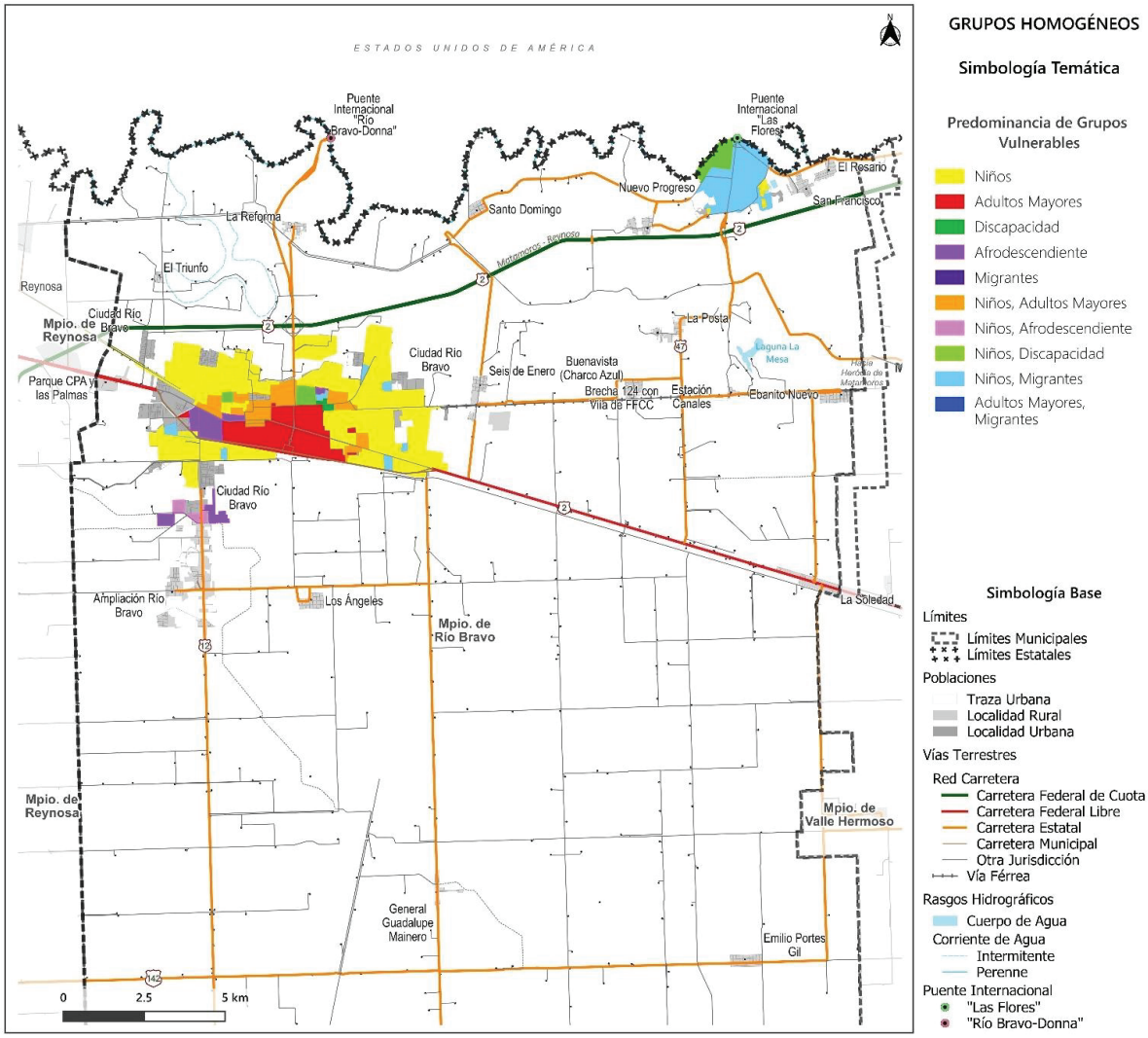
Variable	Población o condición altamente vulnerable
Infancia	Población 0 a 14 años
Adultos mayores	Población de 65 años y mas
Población con limitaciones	Población con algún grado de dificultad para el desempeño o realización de tareas en la vida cotidiana
Población indígena	Personas de 3 años y más que hablan alguna lengua indígena y además no hablan español y población en hogares censales indígenas
Población Afromexicana	Población que se considera Afromexicana
Población con discapacidad	Población que se encuentra limitada para moverse, ver, oír

Fuente: FOA Consultores.

Dimensión 3: Vulnerabilidad urbana

Para la dimensión de la vulnerabilidad en el ámbito urbano, se trabajó a nivel colonia, en donde, la población total que se encuentra con algún grado de vulnerabilidad es de 126,395 personas de las cuales 33,415 son niños, 12,386 son adultos mayores, 940 son habitantes que se consideran afromexicanos, se destaca el número de personas con discapacidad con 4,048 personas, 193 indígenas y, por último, tenemos que, 17,838 personas son no nacidas en la entidad; por lo tanto, se habla que en el territorio se tiene aproximadamente 68,820 personas consideradas sensibles y que se encuentra en una condición de alta vulnerabilidad, las cuales representan 51.95% del total de la población. (*Para mayor detalle de los indicadores de vulnerabilidad por localidad ver Anexo. Diagnóstico, Análisis de los Barrios y Análisis del Continuo Municipal en el apartado de Análisis Sociodemográfico; 4.2.5 Población en Riesgo y Vulnerabilidad).*

Fig. 26 Predominio de grupos vulnerables



Fuente: FOA Consultores con base a datos del Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2020.

4.2.6 Síntesis del análisis sociodemográfico

Río Bravo es el octavo municipio más poblado del estado de Tamaulipas, tiene como principal centro demográfico a la cabecera municipal, donde se concentra 84% de la población. De esta forma, la distribución demográfica muestra la zona norte del municipio como la más consolidada y poblada, con localidades como Ampliación Río Bravo, al sur de la cabecera, y Nuevo Progreso, como la segunda localidad más poblada y que, además, cuenta con un puente fronterizo internacional.

La zona centro y sur se compone por localidades rurales dispersas con densidades bajas en donde destacan centros de población como Santa Apolonia, en donde, se concentra un mayor número de población y que permite acceder a mayores servicios. Esta zona presenta los valores más altos de rezago a nivel municipal, lo que provoca la dependencia y

desplazamiento hacia la cabecera municipal e incluso hacia otros municipios para acceder a servicios y satisfacer las necesidades.

El crecimiento demográfico se ha mantenido constante en el municipio, sin embargo, este se ha generado principalmente en la cabecera municipal, dando pie al desarrollo de conjuntos habitacionales, como: Fraccionamiento Azteca, Satélite, Las Brisas, Del Valle, Margaritas, INFONAVIT Conquistadores y Brisas del Campo. Es por ello, que es necesaria la consolidación de las zonas urbanas actuales para garantizar la dotación de servicios y el impulso a la formación de nuevos centros urbanos en la zona sur para la correcta distribución y atención de la población.

4.3 Análisis económico

Para el presente apartado, se hace un sucinto análisis del panorama económico del municipio (productividad y competitividad); la dinámica económica; la vocación productiva que ha venido manifestando por diferentes temporalidades y la que predomina de manera reciente por actividad económica; las condiciones del mercado laboral (hacia qué sector de actividad se concentra la población económicamente activa), además, se identifican las potencialidades (con el objetivo de aprovecharlas y desencadenar el bienestar de la población) y las limitantes de desarrollo económico (con la intención de plantear un modelo de solución); con un adecuado planteamiento generar una estructura económica sólida no solo a nivel municipal, incluso a escala metropolitana o regional.

4.3.1 Panorama económico

A nivel nacional, Tamaulipas ha destacado por la dinámica de su economía que abarca los tres sectores de la actividad económica, es posible determinar que la actividad primaria tiene una participación reducida en la conformación del producto estatal, sin embargo, representa la base que sustenta el desempeño de las demás actividades. Por su parte, el municipio de Río Bravo repite dicha dinámica.

La actividad predominante en el municipio es la industria manufacturera, pues representa 32.04%, seguido de la agricultura con 31.90% y el comercio al por menor con 21.53%.

Producto Interno Bruto (PIB)

El indicador económico: *Producto Interno Bruto (PIB)* corresponde a la suma de todos los valores monetarios (bienes y servicios) producidos y consumidos por la demarcación a lo largo de un período determinado. El Producto Interno Bruto para Río Bravo se determinó mediante la utilización de la producción bruta total (PBT) tanto del estado de Tamaulipas, como la de Río Bravo, al igual que, la población ocupada en cada uno de los sectores de la economía (primarios, secundarios y terciarios) del estado de Tamaulipas.

El crecimiento de la economía municipal, con base a lo que ha manifestado el PIB, ha pasado por altas y bajas, entre 2003 y 2013 tuvo caídas importantes, en 2013 repuntó y hacia 2018 volvió a caer (fenómeno relacionado a las crisis globales de 2009 y recientemente a la provocada por la emergencia sanitaria por COVID 19).

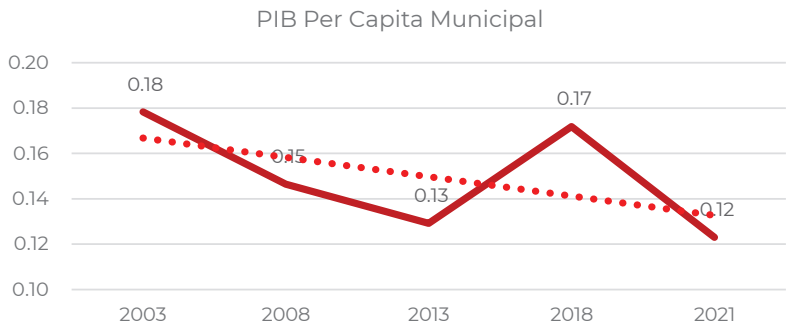
Gráfica 6 PIB municipal, 2003-2021



Fuente: FOA Consultores con datos del Subsistema de Información Económica, INEGI, 2023.

Luego se calcula el producto interno bruto per cápita, el cual indica la distribución media del ingreso (repartido de manera uniforme a todos por igual). Para su obtención, solo se hace una división: el producto interno bruto municipal entre el número de habitantes del municipio de Río Bravo.

Gráfica 7 PIB per cápita, 2003-2021



Fuente: FOA Consultores con datos del Subsistema de Información Económica, INEGI, 2023.

Los datos muestran que el PIB per cápita de Río Bravo (0.12) está muy por debajo del promedio nacional (4.6), lo que indica un bajo nivel de ingresos para los residentes.

4.3.2 Vocaciones productivas municipales

Con respecto al Índice de Especialidad Económica Municipal para Río Bravo, el cual permite identificar la posición donde se encuentran las actividades más importantes de acuerdo con su aportación en la producción estatal y que, a su vez, fungen como fortalezas económicas en beneficio del municipio, a continuación, se muestra una tabla con el desglose de las actividades en diferentes temporalidades, teniendo que, las actividades de mayor índice al 2019 son:

1) Servicios de salud y de asistencia social, el valor de su producción y la especialización que ha crecido de manera muy importante en los últimos años por lo que parece ofrecer una oportunidad de desarrollo.
2) Comercio al por menor, actividad que representa la base económica local.
3) Otros servicios excepto actividades gubernamentales.

Tabla 12 Índice de Especialización Económica (IEE)

Actividad Económica	Año: 2004 IEE	Año: 2009 IEE	Año: 2014 IEE	Año: IEE
Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (sólo pesca, acuicultura y servicios relacionados con las actividades agropecuarias y	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Minería	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Construcción	0.8498	0.4410	0.5554	0.7168
Industrias manufactureras	0.6793	0.6053	0.7253	0.6207
Comercio al por mayor	1.2174	1.1761	0.9992	1.3657
Comercio al por menor	1.6463	1.7428	1.5884	1.7305
Transportes, correos y almacenamiento	0.6657	0.8356	0.6030	0.5241
Información en medios masivos	0.0000	0.0000	0.6971	0.0000
Servicios financieros y de seguros	1.8183	1.7261	1.4167	1.3143
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	1.1735	1.4054	1.0756	1.2135
Servicios profesionales, científicos y técnicos	1.0389	0.8269	0.7745	0.5337
Corporativos	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	0.3661	0.5307	0.2706	0.4780
Servicios educativos	1.0135	0.5896	0.6225	1.0181
Servicios de salud y de asistencia social	1.8644	2.3619	2.0818	1.9281
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	0.7721	1.0754	0.8080	1.0512
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	1.1515	1.1246	1.1349	1.2243
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	1.5941	1.5792	1.6649	1.7274

Fuente: FOA Consultores con datos del Subsistema de Información Económica, INEGI, 2023.

4.3.3 Condiciones del mercado laboral

Población económicamente activa (PEA)

Para el 2018, el municipio, contaba con una población activa del orden de 20,868 personas, con una mayoría de hombres (59.40%). La mayor concentración de la PEA, es en la ciudad de Río Bravo, seguido por Nuevo Progreso, Ampliación Río Bravo y Santa Apolonia.

Tabla 13 Población económicamente activa 2003-2018 por sexo

Año	Total	PEA							
		Hombres	%	Mujeres	%	Remunerada	%	No	%
2003	14,767	8,960	60.68	5,807	39.32	9,576	66.86	4,747	33.14
2008	16,471	10,066	61.11	6,405	38.89	8,596	58.30	6,148	41.70
2013	16,517	9,532	57.71	6,985	42.29	7,818	56.40	6,043	43.60
2018	20,868	12,395	59.40	8,473	40.60	12,541	68.02	5,897	31.98

Fuente: FOA Consultores con datos del Subsistema de Información Económica, INEGI, 2023.

Existe un comportamiento, que se puede considerar de gran importancia dentro del estudio de la igualdad de género, ya que, se puede percibir una línea de tendencia que indica mayor crecimiento de la población femenina dentro del sector productivo.

Tabla 14 Población Económicamente Activa en las principales localidades del municipio, 2020

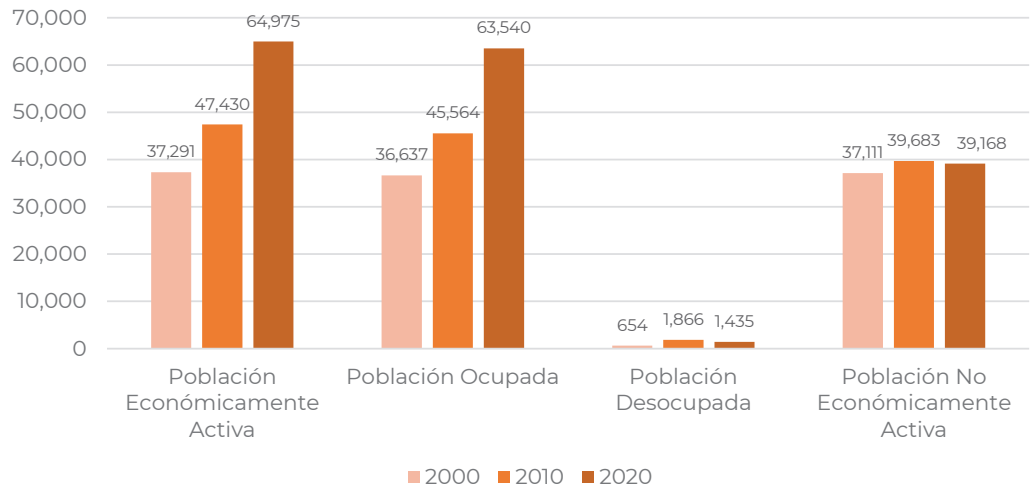
Localidad	Población de 12 años y más	Población Económicamente Activa						Población No Económicamente Activa	
		PEA		Ocupada		Desocupada			
		Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Cd. Río Bravo	87,790	55,214	62.89	53,993	97.79	1,221	2.21	32,372	36.87
Nuevo Progreso	7,869	5,126	65.14	4,986	97.27	140	2.73	2,711	34.45
Santa Apolonia	1,149	560	48.74	555	99.11	5	0.89	586	51.00
Ampliación Río Bravo	692	381	55.06	371	97.38	10	2.62	309	44.65
Cándido Aguilar	435	182	41.84	181	99.45	1	0.55	252	57.93
Seis de Enero	326	182	55.83	178	97.80	4	2.20	143	43.87
Emilio Portes Gil	317	162	51.10	158	97.53	4	2.47	153	48.26
Nueva Independencia (La Culeca)	315	135	42.86	128	94.81	7	5.19	179	56.83
Total Municipal	**104,416**	**64,975**	**62.23**	**63,540**	**97.79**	**1,435**	**2.21**	**39,168**	**37.51**

Fuente: FOA Consultores con datos del Censo de Población y Vivienda. Principales resultados por localidad (ITER) INEGI, 2020.

Nota: El porcentaje de la Población Económicamente Activa (PEA) y de la Población No Económicamente Activa (PNEA) se obtiene calculando la relación que guarda el total de cada variable con respecto a la población de 12 años y más. En cuanto al porcentaje de población ocupada y desocupada se obtiene calculando la relación que guarda el total de cada variable con relación a la PEA.

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020, 62.23% de la población de 12 años y más del municipio pertenece a la PEA, de la cual 97.79% se encuentra ocupada, mientras que el resto (2.21%) se encuentra desocupada, es decir, que se encuentra en busca de un empleo.

Gráfica 8 Población económicamente activa, ocupada, desocupada e inactiva 2000-2020



Fuente: FOA Consultores con datos de los Censos de Población y Vivienda. INEGI, 2000, 2010 Y 2020.

Tabla 15 Población económicamente activa, ocupada, desocupada e inactiva 2000-2020

Año	Población de 12 años y más	Población Económicamente Activa						Población No Económicamente Activa	
		PEA		Ocupada		Desocupada			
		Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
2000	74,854	37,291	49.82	36,637	98.25	654	1.75	37,111	49.58
2010	87,515	47,430	54.20	45,564	96.07	1,866	3.93	39,683	45.34
2020	104,416	64,975	62.23	63,540	97.79	1,435	2.21	39,168	37.51

Fuente: FOA Consultores con datos de los Censos de Población y Vivienda. INEGI, 2000, 2010 Y 2020.

En los últimos 20 años, la PEA ha aumentado debido al crecimiento demográfico que ha presentado el municipio de Río Bravo, particularmente las localidades urbanas de Ciudad Río Bravo y Nuevo Progreso. No obstante, puede observarse que la proporción de la PEA respecto a la población total de 12 años y más se ha incrementado también, lo que sugiere que ha habido una mayor incorporación de la población en edad de trabajar al mercado laboral, así como en la búsqueda de empleo.

Por otro lado, la población ocupada total del municipio también ha aumentado, a la par del crecimiento de la población económicamente activa, ya que durante la última década tuvo un aumento de casi 40%.

A su vez, para el año 2020, la población total desocupada y su porcentaje respecto a la PEA disminuyó, lo cual ha demostrado que el mercado laboral ha sabido responder a la creciente demanda de trabajo de una manera más satisfactoria respecto a la década anterior.

Concentración del empleo

En el año 2003 al 2018, el sector primario, no ha tenido injerencia en la captación de fuerza laboral, por otra parte, el sector secundario ha mostrado una atracción constante ya que ha oscilado entre 28.51% en 2003, 22.91% en 2008 y para 2018 con un porcentaje de 26.26%.

De igual forma, en el sector terciario no ha variado mucho el porcentaje de concentración de fuerza laboral ha rondado entre 70%, siendo en 2008 cuando concentro mayor personal (77.09%).

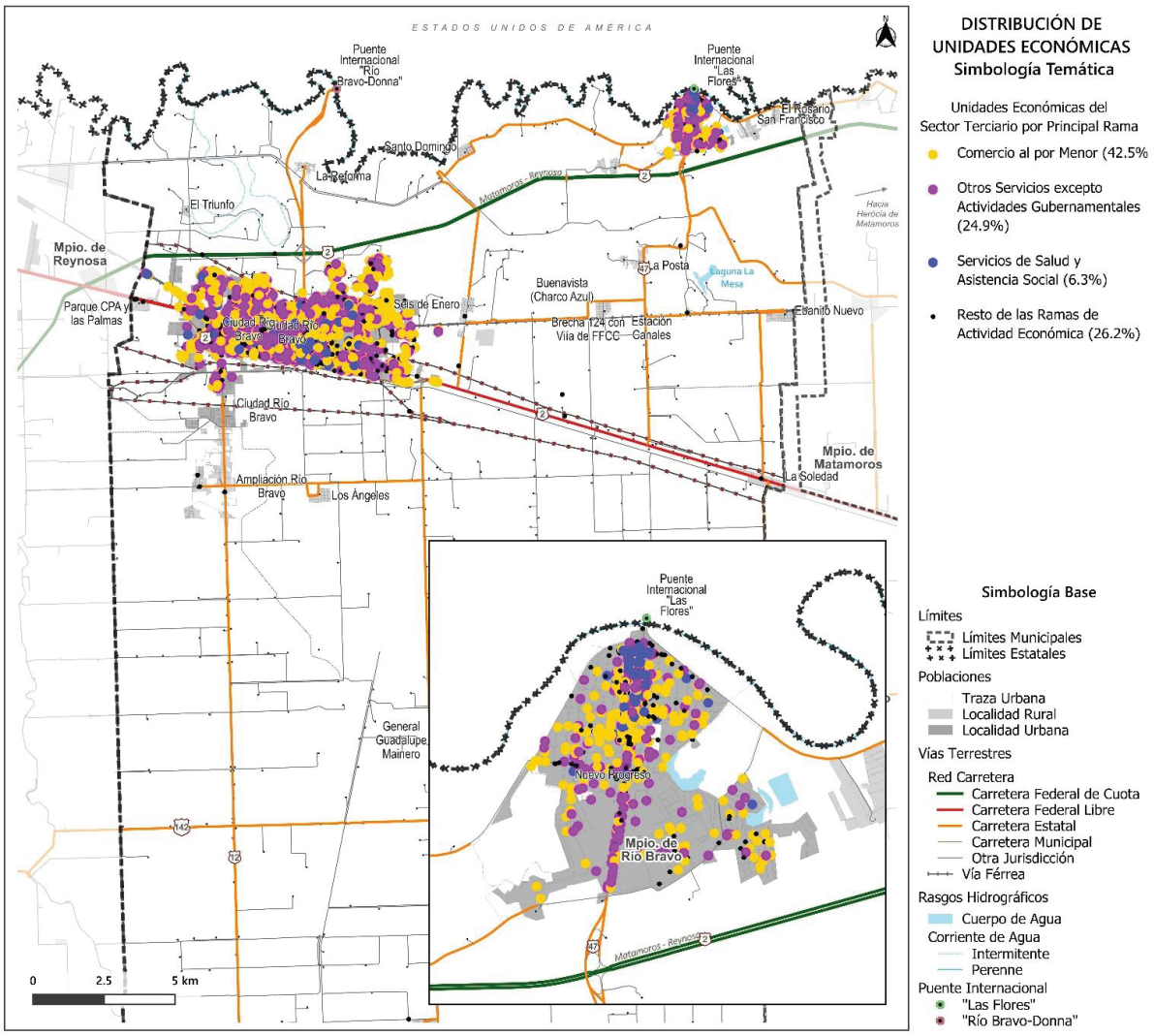
Tabla 16 Distribución de empleo por sector de actividad económica, 2003-2018

Año	Sector I	%	Sector II	%	Sector III	%	Total
2003	0	0	4,210	28.51	10,557	71.49	14,767
2008	0	0	3,774	22.91	12,697	77.09	16,471
2013	0	0	4,485	27.15	12,032	72.85	16,517
2018	0	0	5,480	26.26	15,388	73.74	20,868

Fuente: FOA Consultores con datos de los Censos Económicos, INEGI.

La tabla anterior muestra la distribución sectorial de la fuerza laboral, señala que las actividades del sector terciario tienen mayor relevancia en cuando a la concentración de empleo a nivel municipal, ya que, 7 de cada 10 personas laboran en dicho sector.

Fig. 27 Distribución de unidades económicas



Fuente: FOA Consultores con datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, INEGI, 2020.

4.3.4 Síntesis del análisis económico

La posición geográfica del municipio y la particularidad de ser frontera de Tamaulipas con los Estados Unidos de América, le brindan una ventaja respecto de otras localizaciones que se ven contrarrestadas por las características de su ubicación, esto debido a los dos puentes internacional: el Puente Internacional Río Bravo-Donna y el Puente Internacional Las Flores-Nuevo Progreso. Son los servicios de salud y asistencia social los que han posicionado al municipio como un importante nodo de turismo de salud, por lo que parece ser una oportunidad de desarrollo económico del municipio. Como municipio y ciudad fronteriza, tiene un papel importante, actual y potencial en la captación de divisas.

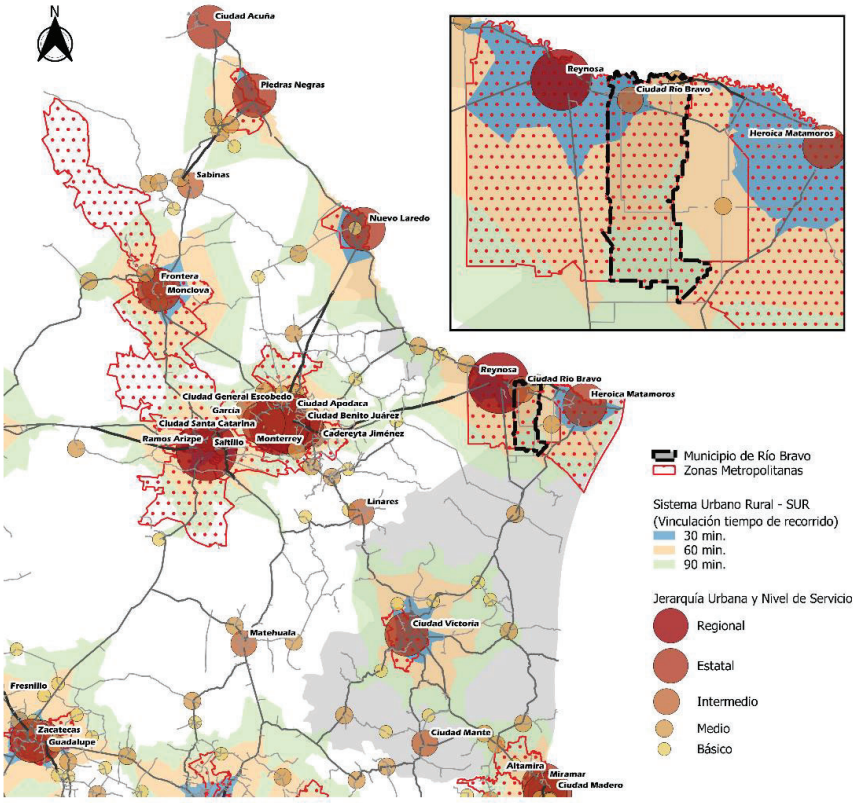
4.4 Subsistema urbano-rural

4.4.1 Sistema urbano-rural del municipio

Con base a los Sistemas Urbano Rurales (SUR), identificados en la ENOT 2020-2040, en dónde el patrón morfológico imperioso para los mismos es de concentración-dispersión, asociado a una distribución espacial de la población de tipo centro-periferia que se relaciona con sistemas de alta primacía en combinación con la expansión física de ciudades desarticuladas; el municipio de Río Bravo se ubica en la macro región Noreste, en la subdivisión Noreste I Monterrey-Saltillo, la cual engloba los estados de Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas y Zacatecas; esta integración se obtuvo por las relaciones funcionales y ambientales, su caracterización, conexión interna, morfología y grado de integración, además, de que permiten lograr mejores espacios de diálogo y coordinación en las relaciones intergubernamentales. La subdivisión Noreste I tiene una superficie de 228,976 km^2, y un total de carreteras de 13,342 km; por lo anterior la densidad carretera es de 0.06 (la densidad carretera medida a escala de SUR permite inferir el grado de articulación que los asentamientos humanos tienen con el resto de las localidades de su SUR), encontrándose por debajo de la media nacional (0.09km/km^2); destaca que por el municipio atraviesa parte del corredor troncal transversal Mazatlán-Matamoros.

En la ENOT, las principales ciudades que hacen interacción en esta subdivisión son: Monterrey (Nuevo León), Saltillo, Monclova, Piedras Negras y Ciudad Acuña en el estado de Coahuila; Nuevo Laredo, Reynosa y Matamoros de Tamaulipas.

Fig. 28 Sistema urbano-rural

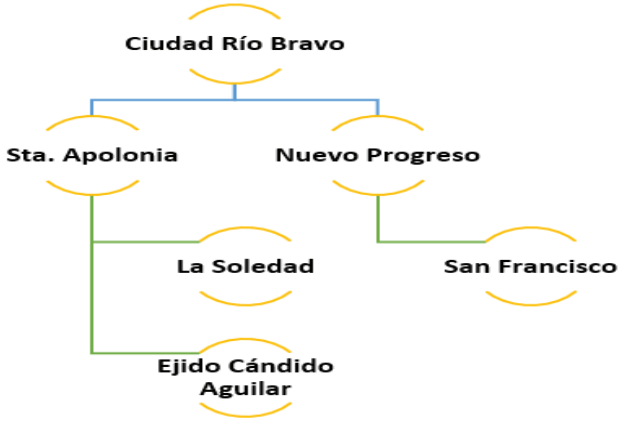


Fuente: FOA Consultores con datos de INEGI y el Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

Sistema urbano-rural

El Sistema Urbano Rural a nivel municipal se define con base a la jerarquía por población y nivel de servicios y equipamiento que oferta cada localidad, para Río Bravo se identifican 26 localidades, de las cuales, las principales son: Nuevo Progreso, Santa Apolonia, La Soledad, San Francisco y Ejido Cándido Aguilar, siendo la de mayor importancia por su dinámica comercial y oferta de servicios y equipamiento la propia cabecera municipal.

Fig. 29 Estructura jerárquica del sistema urbano-rural



Fuente: FOA Consultores.

Zona metropolitana Reynosa-Río Bravo

La ciudad de Reynosa junto con la Ciudad de Río Bravo conforma una zona metropolitana, que, con respecto al tamaño poblacional, ocupa la posición 21 de 48 Zonas Metropolitanas identificadas en la publicación Metrópolis de México 2020. Juntas suman un área total de 4,731 km^2. Para el año 2000, la población en conjunto era de 524,692; para 2010 de 727,150 (con 3.2% de tasa de crecimiento medio anual); para 2015, se estimaba una población de 773,089 (1.3%); y para el 2020, suman 837,251 habitantes (1.62%), teniendo que, la densidad media urbana fue de 40.9 hab/ha.

La denominación de zona metropolitana se establece a partir de la política urbana formulada por SEDESOL, CONAPO e INEGI, en el documento llamado la “Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México 2000”. Lo anterior, derivó en que, Reynosa y Río Bravo en el 2005 se conformaran como la principal zona metropolitana de Tamaulipas. Aunque, ambas ciudades físicamente no presentan una conurbación, funcionalmente las relaciones laborales (parques industriales), económicas y sociales (equipamientos educativos y de salud de carácter regional) establecen una de las interrelaciones urbanas más importantes del Estado.

En cuanto a temas económicos, según el Atlas de Complejidad Económica de México, el cual ofrece criterios para conocer las capacidades y los conocimientos de cada región, además, identifica sectores industriales y exportaciones con potencial de crecimiento, en este caso, para la Zona Metropolitana de Reynosa-Río Bravo, en 2014, 61.9% de las exportaciones derivaron del sector maquinaria, seguido de electrónicos (23.4%) y químicos y plásticos con 2.6%.

Concluye que los principales sectores estratégicos que seguirían impulsándose con base a las capacidades y conocimientos existentes por sus productos potenciales a desarrollar son: electrónicos, maquinaria, metales, piedra y vidrio, textiles y muebles.

Con respecto a infraestructura, la termoeléctrica Emilio Portes Gil ubicada en la ciudad de Río Bravo es la principal fuente de energía eléctrica en el municipio de Reynosa.

Se tiene el antecedente que, en 2017, el Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN), echó a andar los estudios de pre-inversión para la Modernización del Transporte Público de la Zona Metropolitana de Reynosa-Río Bravo para modificar el modelo operacional del servicio de transporte público existente. Los estudios incluían: Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS); Factibilidad Integral (técnica, financiera, institucional y legal); Análisis costo beneficio, Estructuración (modelo financiero); y el Proyecto ejecutivo de obra y estudio de impacto ambiental. Se tenía contemplado concluir los estudios en noviembre de 2020.

En ese mismo año, los ayuntamientos de Río Bravo y Reynosa firmaron un acuerdo para la creación de un Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para la zona metropolitana. Posterior a ello, en 2020 se instalaron la Comisión de Ordenamiento Metropolitano y el Consejo Consultivo de Ordenamiento Metropolitano Reynosa-Río Bravo, sin embrago, sigue sin concretarse un instrumento de planeación urbana para esta zona metropolitana.

Valdría la pena retomar estos proyectos y analizar su factibilidad a la realidad actual del municipio de Río Bravo y en su conjunto como zona metropolitana con Reynosa, así, mediante la planeación, consolidar un corredor comercial y poblacional significativo en la frontera norte.

4.4.2 Infraestructura y equipamiento

Energía eléctrica

En Río Bravo la infraestructura de energía eléctrica se compone por cuatro subestaciones de transmisión y 24 de distribución; sin embargo, el servicio presenta deficiencias, cortes y falta de atención por parte de la Comisión Federal de Electricidad principalmente debido a averías o desperfectos ocasionados en la mayoría de los casos por lluvias e inundaciones.

Tabla 17 Infraestructura de energía eléctrica

Subestaciones de transmisión	Potencia de subestaciones de transmisión (MVA)	Subestaciones de distribución	Potencia de subestaciones de distribución (MVA)	Transformadores de distribución	Potencia de transformadores de distribución (MVA)
4	2,851	24	970	18,260	712

Fuente: FOA Consultores con datos del Anuario Estadístico y Geográfico de Tamaulipas, INEGI, 2017.

El sector doméstico e industrial en menor medida son los mayores usuarios de energía por tipo de servicio dentro del municipio; resalta la falta o poca participación del alumbrado público en todo el municipio, tomando en cuenta las condiciones de inseguridad que se presentan debería de ser un elemento primordial.

Gráfica 9 Usuarios de energía por tipo de servicio



Fuente: FOA Consultores con datos del Anuario Estadístico y Geográfico de Tamaulipas, INEGI, 2017.

Hidráulica y sanitaria

El municipio cuenta con 133 fuentes de abastecimiento, la gran mayoría corresponde a fuentes superficiales y subterráneas, aunque el mayor volumen se extrae del Río Bravo, siendo la principal fuente de abastecimiento para la cabecera municipal. En lo que respecta a las rancherías y ejidos, estos se abastecen mediante pozos.

Tabla 18 Fuentes de abastecimiento

Fuentes Abastecimiento				Volumen Promedio Diario Extracción (m³)			
Total	Pozo	Río	Otros	Total	Pozo	Río	Otros*
133	22	1	110	32.787	0.519	31.233	1.035

Fuente: FOA Consultores con datos del Anuario Estadístico y Geográfico de Tamaulipas, INEGI, 2017.
*aguas subterráneas, arroyos, presas, lagunas, rayas, bordos y estanques.

En el municipio existen cinco plantas potabilizadoras de agua, distribuidas en todo el municipio, principalmente en localidades periféricas a la cabecera municipal con capacidad de 552 l/s; funcionando a un 83% de su capacidad.

Tabla 19 Infraestructura hidráulica sanitaria

No. de plantas potabilizadoras	Capacidad Instalada (l/s)	Caudal Potabilizado (l/s)	Déficit (D) Superávit (S)	No. de plantas de tratamiento	Capacidad instalada total (l/s)	Caudal tratado total (l/s)	Déficit (D) Superávit (S)
5	662	552	83.38%	1	25	25	100.00%

Fuente: FOA Consultores con datos del Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Agua Residuales en Operación. CONAGUA, 2021.

Respecto a las plantas de tratamiento de aguas residuales, en Río Bravo solo se cuenta con una ubicada en la localidad de Nuevo Progreso, a pesar de funcionar al 100% de su capacidad, el caudal solo representa un 4.5% respecto a la capacidad en plantas potabilizadoras, lo que representa déficit en cuanto a PTAR se refiere.

Residuos sólidos urbanos

Dentro del municipio existen dos tiraderos a cielo abierto, con capacidad de 127 ton/día entre ambos, siendo el ubicado en la Brecha 116 el de mayor capacidad con poco más del 90% del total de las toneladas por día. De acuerdo con el PMOTDU 2018, para este año los tiraderos ya se encontrarían al límite de su capacidad.

Tabla 20 Eliminación de residuos

Entregan a servicio público de recolección	Tiran en el basurero público o colocan en contenedor o depósito	Queman	Entierran o tiran en otro lugar	No especificado
75.46%	**13.03%**	**10.87%**	**0.23%**	**0.40%**

Fuente: FOA Consultores con datos del Anuario Estadístico y Geográfico de Tamaulipas, INEGI, 2017.

La principal forma de eliminación de residuos en el municipio es mediante el servicio de recolección (75.46%) a través de 10 camiones recolectores (obsoletos) que trabajan los siete días a la semana divididos en 24 rutas, actualmente rebasados en capacidad dado el incremento de población en los últimos años; además, 10.87% de la población quema sus residuos, por lo que, es primordial implementar un relleno sanitario que permita aprovechar algunos residuos (biogás) así como hacer conciencia respecto a la separación y reciclaje que permita aminorar la cantidad de residuos en todo el municipio.

Equipamiento

Para el tema del equipamiento se considerarán los subsistemas de salud, educación, comercio y abasto de acuerdo al sistema normativo vigente[16]; la norma considera como localidades de jerarquía intermedia a la cabecera municipal mayor de 100,000 habitantes y la localidad de Nuevo Progreso con población de poco más de 10,000 habitantes, el resto dado el tamaño de su población no alcanzan a considerarse concentración rural (2,500 – 5,000 hab); resultado de lo anterior existe un alto grado de concentración y dependencia hacia prácticamente todos los equipamientos (58%) ubicados en la cabecera municipal de Río Bravo, siendo la mayoría de los subsistemas de educación y recreación, lo que representa gran cantidad de desplazamientos del resto de las comunidades dada la poca o nula oferta.

Tabla 21 Distribución de equipamiento, 2017

Subsistema	Total de unidades de equipamiento	Cabecera Municipal	Nuevo Progreso	Ebanito Nuevo	Localidades restantes
Administración Pública	5	1	1	0	3
Servicios urbanos	18	5	3	1	9
Salud	32	18	3	1	10
Asistencia Social	5	5	0	0	0
Comercio y Abasto	5	2	2	0	1
Educación	165	92	8	2	63
Deporte	41	31	3	1	6
Recreación	37	24	2	0	11
Transporte	2	1	0	0	1
Total	**310**	**179**	**22**	**5**	**104**

Fuente: FOA Consultores con información del Anuario Estadístico y Geográfico de Tamaulipas, INEGI, 2017.

[16] Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL.

Equipamiento educativo

La oferta educativa en el municipio cubre el nivel básico; sin embargo, la mayoría de los inmuebles de nivel medio y superior se concentran en la cabecera municipal, lo que implica un mayor gasto y tiempo de recorrido para las localidades rurales.

Tabla 22 Distribución de equipamiento educativo, 2017

Unidad	Preescolar	Primaria	Secundaria	Medio Superior	Superior	Total
Ciudad Río Bravo	37	32	11	6	6	92
Nuevo Progreso	3	4	1	1	0	9
Ebanito Nuevo	1	1	0	0	0	2
Resto de localidades	23	30	9	0	0	62
Total	**64**	**67**	**21**	**7**	**6**	**165**

Fuente: FOA Consultores con información del Anuario Estadístico y Geográfico de Tamaulipas, INEGI, 2017.

Tabla 23 Requerimiento de equipamiento educativo al 2020

Elemento	Unidad Básica de Servicio (UBS)	Población atendida Hab/UBS	Módulo tipo (UBS)	Módulos propuestos	UBS	m² terreno
Jardín de Niños	Aula	1,330	6	17	100	26,148
Centro de Atención Preventiva de Educación Preescolar	Aula	11,500	5	2	12	11,060
Primaria	Aula	420	18	18	317	68,345
Centro de Capacitación para el Trabajo	Taller	16,800	6	1	8	11,172
Secundaria General	Aula	1,760	15	5	75	45,165
Secundaria Técnica	Aula	3,840	12	3	35	31,626
Preparatoria General	Aula	7,760	6	3	17	26,605
C. de Estudios Tecnológico (CBTIS)	Aula	16,080	12	1	8	9,155
Universidad	Aula	26,635	4	1	5	6,964

Fuente: FOA Consultores con base en Sistema Normativo de Equipamiento SEDESOL.

Los resultados del cálculo de equipamiento requerido por la población del municipio en cuanto a número de elementos (módulos) demuestran que, a nivel intermedio, existe un déficit de equipamiento en centros de atención preventiva, centros de capacitación para el trabajo y centros de estudios tecnológicos. Asimismo, se identifica el superávit en todos los elementos en jardines de niños, primaria, secundaria y preparatoria, como se puede ver:

Tabla 24 Requerimiento de equipamiento educativo al 2020

Tipo	Equipamiento existente 2017	Requerimiento de equipamiento al 2020	Superávit	Déficit
Jardín de Niños	64	17	47	0
Centro de Atención Preventiva de Educación Preescolar	0	2	0	2
Primaria	67	18	49	0
Centro de Capacitación para el Trabajo	0	1	0	1
Secundaria General	21	5	16	0
Secundaria Técnica	0	3	0	3
Preparatoria General	7	3	4	0
Centro de Estudios Tecnológicos	0	1	0	1
Universidad	6	1	5	0
Total	**165**	**51**	**121**	**7**

Fuente: FOA Consultores con información del Anuario Estadístico y Geográfico de Tamaulipas, INEGI, 2017.

Equipamiento de salud

El municipio cuenta con siete Hospitales Generales, todos se ubican en la cabecera municipal, así como, 11 de los 25 centros de salud (44%).

Tabla 25 Distribución de equipamiento de salud, 2017

Unidad	Unidades	Cabecera	Nuevo Progreso	Ebanito Nuevo	Localidades Restantes
Centro de Salud	25	11	3	1	10
Hospital General	7	7	0	0	0
Total	**32**	**18**	**3**	**1**	**10**

Fuente: FOA Consultores con información del Anuario Estadístico y Geográfico de Tamaulipas, INEGI, 2017.

Dentro del subsistema de salud la norma considera como elementos indispensables (al menos para la Cabecera Municipal): Centro de Salud Urbano (SSA); Centro de Salud con Hospitalización (SSA); Hospital General (SSA e IMSS); Unidad de Medicina Familiar (IMSS e ISSSTE); Puesto de Socorro (CRM) y Centro de Urgencias (CRM).

Tabla 26 Requerimiento de equipamiento de salud y asistencia social al 2020

Elemento	Unidad Básica de Servicio UBS	Población atendida Hab/UBS	Módulo tipo (UBS)	Módulos propuestos	UBS	m² terreno
Centro de Salud Urbano	consultorio	12,500	5	2	11	2,544
Hospital General (SSA)	cama de hospital	2,500	60	1	53	8,832
Unidad de Medicina	cama	4,800	10	3	28	2,484
Puesto de Socorro (CRM)	carro/camilla	6,000	10	2	22	1,656
Centro de Urgencias (CRM)	cama censable	6,000	12	2	22	2,760
Guardería	cuna y/o silla	1,500	6	15	88	12,292
Centro de Desarrollo	aula y/o taller	1,400	7	14	95	32,445
Centro de Rehabilitación	consultorio medico	75,600	2	1	2	8,762

Fuente: FOA Consultores con base en Sistema Normativo de Equipamiento SEDESOL.

Tabla 27 Requerimiento de equipamiento de salud y asistencia social al 2020

Elemento	Equipamiento existente 2017	Requerimiento de equipamiento*	Superávit	Déficit
Centro de Salud Urbano	25	2	23	0
Hospital General (SSA)	7	1	6	0
Unidad de Medicina Familiar	0	3	0	3
Puesto de Socorro (CRM)	0	2	0	2
Centro de Urgencias (CRM)	0	2	0	2
Guardería	0	15	0	15
Centro de Desarrollo Comunitario	0	14	0	14
Centro de Rehabilitación	0	1	0	1
Total	**32**	**40**	**29**	**37**

Nota: *Resultado de multiplicar la superficie por UBS por el número de módulos propuestos.
Fuente: FOA Consultores con base en Sistema Normativo de Equipamiento SEDESOL.

Equipamiento comercio y abasto

Conforme a cifras oficiales solo se cuenta con tres lecherías LICONSA, dos de ellas en la cabecera municipal y otra en la localidad de Santa Apolonia, además de un mercado municipal en la cabecera municipal y dos mercados en la localidad de Nuevo Progreso, dificultando el acceso al abasto de la canasta básica para el resto de las localidades, sin mencionar los costos extras que se tienen que pagar ya sea por encarecimiento de los productos o por el pago extra de los servicios (transporte, combustible, entre otros).

Tabla 28 Distribución de equipamiento de comercio y abasto, 2017

Unidad	Unidades Equipamiento	Cabecera Municipal	Nuevo Progreso	Ebanito Nuevo	Resto de localidades
Lechería LICONSA	3	2	0	0	1
Mercado	3	1	2	0	0
Total	**6**	**3**	**0**	**0**	**1**

Fuente: FOA Consultores con información del Anuario Estadístico y Geográfico de Tamaulipas, INEGI, 2017.

Tabla 29 Requerimiento de equipamiento de comercio y abasto al 2020

Elemento	Unidad Básica de Servicio UBS	Población atendida Hab/UBS	Módulo tipo (UBS)	Módulos propuestos	UBS	m² terreno
Plaza de Usos Múltiples	espacio para puesto (6.1 m²)	121	150	7	1,095	13,139
Mercado Público	local o puesto	121	90	12	1,095	10,949
Tienda CONASUPO	tienda	5,000	1	26	26	662
Tienda o Centro Comercial	m² de área de venta	303	333	1	437	3,939
Almacén	área total de almacenamiento de productos	60,000	1	2	2	15,303

Fuente: FOA Consultores con base en Sistema Normativo de Equipamiento SEDESOL.

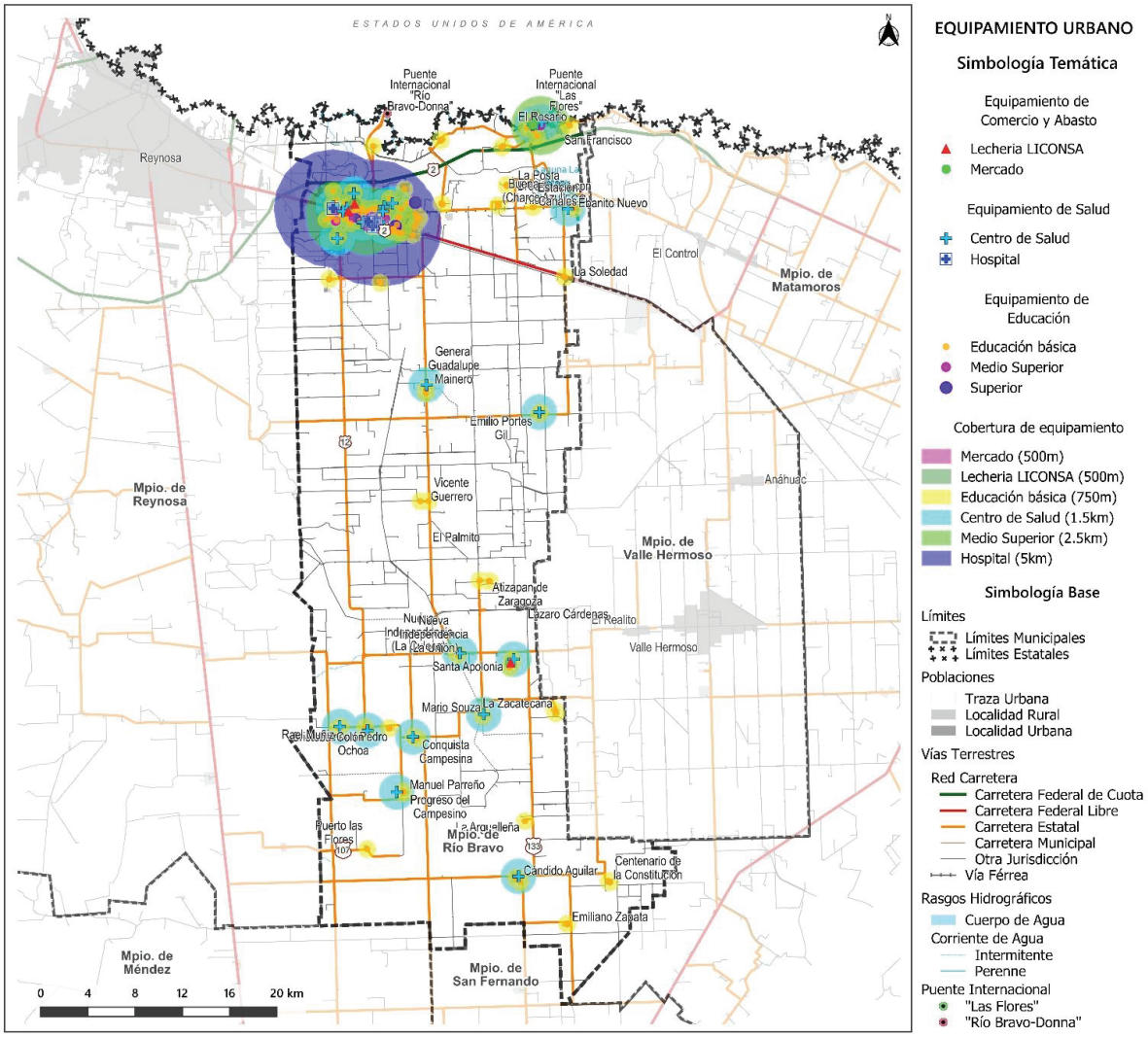
En el comercio y abasto, de igual forma, presenta déficit importante, de acuerdo con la norma debería de haber al menos los siguientes elementos indispensables: Tianguis, Mercado Público, Tienda CONASUPO, Tienda ISSSTE y Farmacia ISSSTE.

Tabla 30 Requerimiento de equipamiento de comercio y abasto al 2020

Tipo	Equipamiento existente 2017	Requerimiento de equipamiento*	Superávit	Déficit
Plaza de Usos Múltiples	0	7	0	7
Mercado Público	2	12	0	10
Tienda CONASUPO	3	26	0	23
Tienda o Centro Comercial	0	1	0	1
Almacén	0	2	0	2
Total	**5**	**48**	**0**	**43**

Nota: *Resultado de multiplicar la superficie por UBS por el número de módulos propuestos.
Fuente: FOA Consultores con información del Anuario Estadístico y Geográfico de Tamaulipas. INEGI, 2017.

Fig. 30 Equipamiento de salud, educación y abasto, 2017



Fuente: FOA Consultores con datos del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

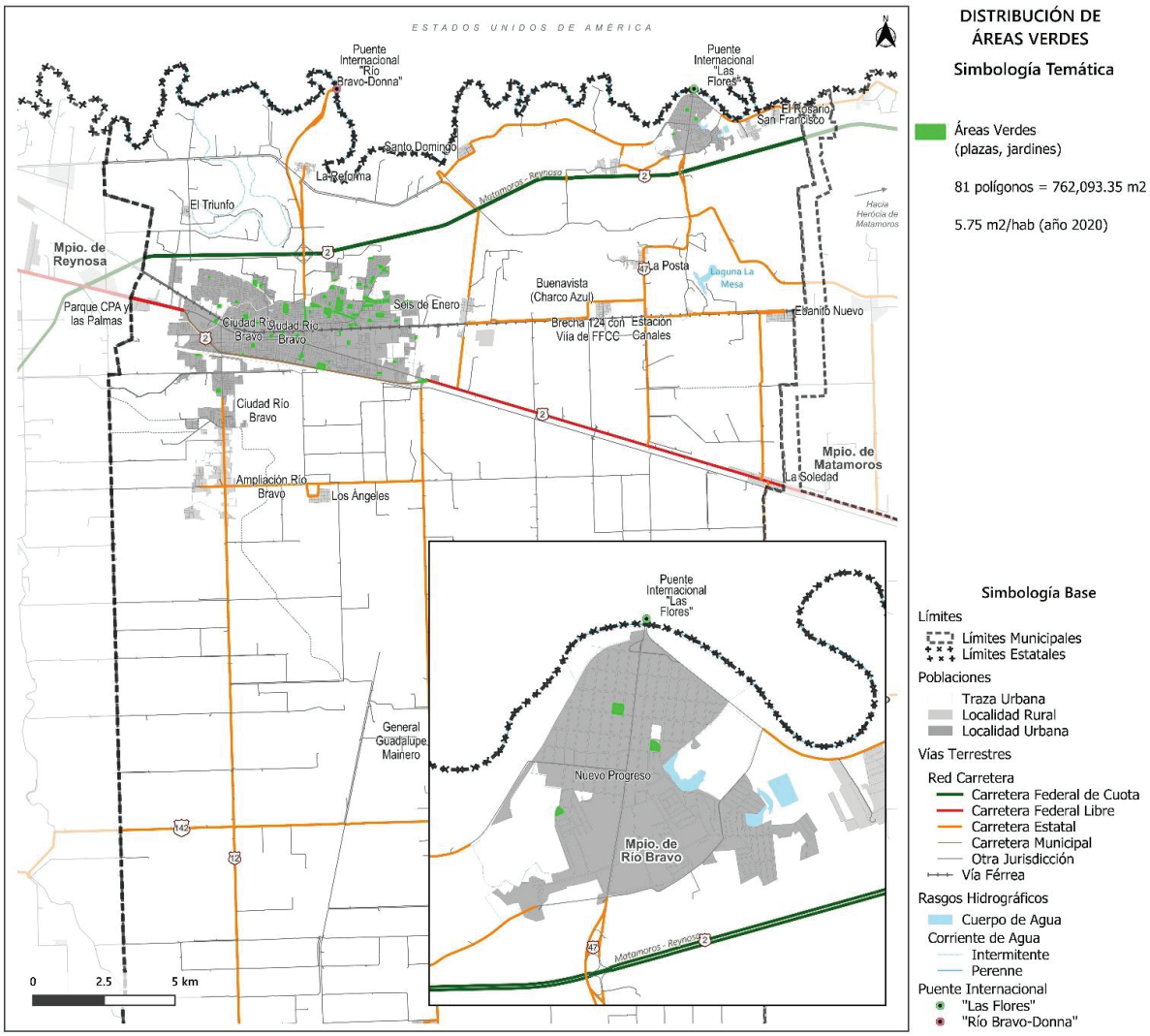
4.4.3 Áreas verdes

Las áreas verdes urbanas son consideradas espacios públicos con función de equipamiento público según la NOM-001-SEDATU-2021 (Espacios Públicos en los Asentamientos Humanos) por lo que, son consideradas para uso, disfrute o aprovechamiento colectivo; en esta clasificación se encuentran: parques, jardines y huertos. Además de los beneficios a la población (bienestar emocional, salud física, vida al aire libre y encuentro social), estos espacios aportan servicios al medio ambiente: captura de carbono, reducción de los niveles de temperatura, captación de agua, mitigación de contaminación, entre otros.

Para el caso de Río Bravo, solo se cuentan con plazas y jardines, con un total de 81 espacios, teniendo una superficie poco más de 76 hectáreas lo que representa apenas 0.04% de la superficie total del municipio. En términos de dotación, se dispone de 5.75 m^2 por habitante, quedando por debajo de los parámetros recomendados.

Cabe señalar que estas áreas no se encuentran en las mejores condiciones, algunas en completo abandono, otras subutilizadas o sin mantenimiento, por lo que es de vital importancia promover iniciativas para su recuperación.

Fig. 31 Áreas verdes



Fuente: FOA Consultores con datos del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022; SCINCE, INEGI, 2020 y Open Street Maps, 2024.

4.4.4 Habitabilidad y vivienda adecuada

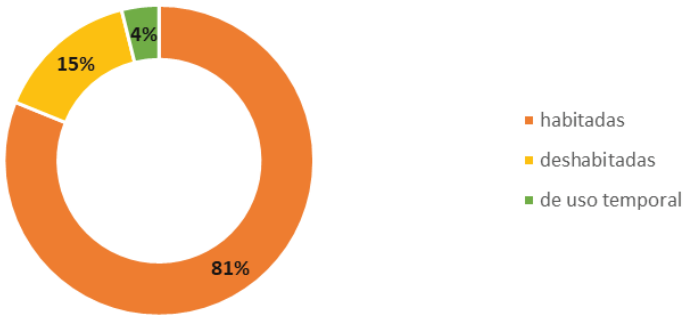
De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda de 2020, el municipio cuenta con 47,952 viviendas, de las cuales, 81.12% son viviendas particulares habitadas (38,901); 14.97% son viviendas deshabitadas (7,177 viviendas), en ese sentido, la localidad que presenta un mayor porcentaje de viviendas desocupadas es la cabecera municipal de Ciudad Río Bravo, con 5,461 viviendas. Por último, 1,865 viviendas particulares son de uso temporal (3.89%). (*Para mayor detalle de las viviendas particulares habitadas, deshabitadas y de usos temporal ver Anexo. Diagnóstico, Análisis de los Barrios y Análisis del Continuo Municipal en el apartado de Análisis Sociodemográfico, 4.4.3 Habitabilidad).*

Tabla 31 Viviendas particulares habitadas, deshabitadas y de uso temporal

Nombre de la localidad	Total de viviendas	Total de viviendas particulares habitadas	% con respecto al total de viviendas	Viviendas particulares deshabitadas	% con respecto al total de viviendas	Viviendas particulares de uso temporal	% con respecto al total de viviendas
Ampliación Río Bravo	343	242	0.50	73	0.15	28	0.06
Buenavista (Charco Azul)	145	86	0.18	41	0.09	18	0.04
Cándido Aguilar	246	169	0.35	60	0.13	17	0.04
Ciudad Río Bravo	39263	32842	68.49	5461	11.39	955	1.99
Emilio Portes Gil	268	140	0.29	102	0.21	26	0.05
Nueva Independencia (La Culeca)	199	112	0.23	47	0.10	40	0.08
Nuevo Progreso	3316	2726	5.68	324	0.68	263	0.55
Santa Apolonia	705	447	0.93	154	0.32	103	0.21
Seis de Enero	159	124	0.26	23	0.05	10	0.02
Total del Municipio	**47,952**	**38,901**	**81.12**	**7,177**	**14.97**	**1,865**	**3.89**

Fuente: FOA Consultores con datos del Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2020.

Gráfica 10 Porcentaje de distribución de viviendas particulares por condición de habitación



Fuente: FOA Consultores con datos del Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2020.

Calidad de los materiales en la vivienda

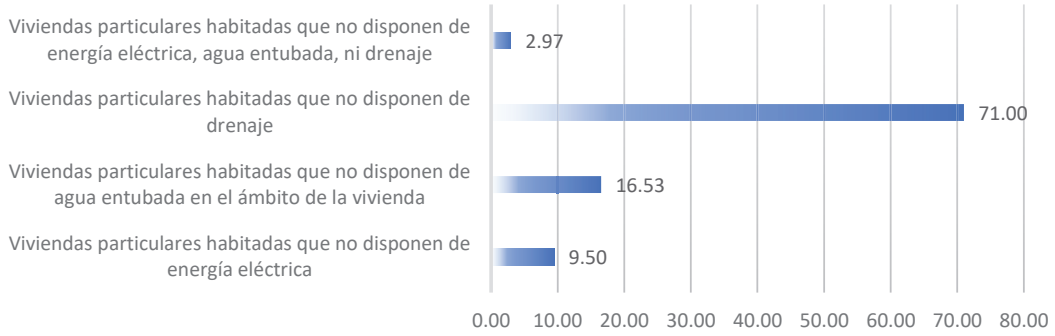
En lo que respecta al tipo de material de los pisos, Río Bravo cuenta con 572 viviendas particulares habitadas con piso de tierra, las cuales albergan una población de 1,809. Lo anterior, representa 1.4% del total de viviendas, 1.5% con respecto al porcentaje estatal. La mayoría de las viviendas con esta condición se localizan en la cabecera municipal y en la localidad de Nuevo Progreso.

Cobertura de servicios de agua potable, luz y drenaje

Durante el recorrido de campo se pudieron observar una serie de problemáticas relacionadas con la cobertura de servicios básicos municipales, entre ellos el drenaje, el cual presenta un deterioro bastante notable en varias de las colonias de la zona oriente de la cabecera municipal. De acuerdo con información obtenida en reuniones con las autoridades municipales, muchas colonias no cuentan con la infraestructura de drenaje, mientras que en otras la calidad del agua potable es muy mala, lo que ha provocado malestar entre la población.

Analizando los datos del Censo de Población y Vivienda 2020, hay 2,959 viviendas que carecen de algún servicio público, ya sea agua potable, luz o drenaje; siendo que, el problema mayor es la falta de drenaje en viviendas, en especial en ciudad de Río Bravo (544) y Nuevo Progreso (295). (*Para mayor detalle de la cobertura de servicios de agua potable, luz y drenaje ver Anexo. Diagnóstico, Análisis de los Barrios y Análisis del Continuo Municipal en el apartado de Análisis Sociodemográfico, 4.4.3 Habitabilidad).*

Gráfica 11 Porcentaje de viviendas sin acceso a servicios básicos



Fuente: FOA Consultores con datos del Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2020.

Por lo anterior, se confirma lo obtenido en campo, dado que el porcentaje total de vivienda que no disponen de drenaje es de 71%, uno de los principales problemas del municipio es la falta de acceso a drenaje. No se ha podido avanzar en la rehabilitación y modernización de dichos servicios, como consecuencia del nivel de inseguridad que se percibe en el municipio, además de la falta de recursos públicos para llevar a cabo las obras requeridas.

Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares con hacinamiento

Del total de viviendas particulares habitadas, 30.32% presenta algún nivel de hacinamiento, es decir que, casi una tercera parte tiene problemas de habitabilidad en cuanto al número de ocupantes por cuarto-dormitorio. Las localidades donde se presenta en mayor medida esta problemática son Ampliación Río Bravo y Nuevo Progreso.

Rezago habitacional

Cerca del 25 % del total de viviendas que hay en el municipio presentan rezago habitacional, lo cual es una cifra relativamente alta, por encima del promedio estatal (14.47%) de acuerdo con datos del Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda (SNIIV, 2020).

4.4.5 Asentamientos irregulares

El Instituto Tamaulipeco de Vivienda y Urbanismo (ITAVU), estima que existen 230 asentamientos irregulares en todo el estado de Tamaulipas, de los cuales, 10 corresponden al municipio de Río Bravo, de manera que, cinco de ellos se localizan en Nuevo Progreso: Mabel, Marcelina Benítez, El Triunfo, Jardín y Benito Candanoza; cuatro en la Ciudad de Río Bravo: Ampliación Benito Juárez, Nuevo Amanecer, El Bosque y el poblado La Soledad. De los cuales, se tiene un total de 849 predios a regularizar, con lotes tipo de 8 a 10 metros de frente y 20 metros de fondo, aproximadamente.

Por otro lado, con información del departamento de Tenencia de la Tierra del Ayuntamiento de Río Bravo, se tiene el registro de 3,903 lotes irregulares, correspondientes a 22 colonias, siendo que, cuatro de ellas concentran más de 40% de los predios.

Tabla 32 Relación de lotes por regularizar

No.	Colonia	Número de lotes	%
1	Emiliano Zapata	55	1.41
2	Francisco I. Madero	250	6.41
3	Manuel Cavazos Lerma	494	12.66
4	Las Cumbres	258	6.61
5	San Benito	140	3.59
6	Ampliación Nuevo León	100	2.56
7	Campestre	128	3.28
8	10 de Noviembre	52	1.33
9	Esthelita Guajardo	288	7.38
10	Nuevo Amanecer	402	10.30
11	Las Lomas	427	10.94
12	Fracc. Popular del Norte	439	11.25
13	Ampliación Las Flores	45	1.15
14	Obrera	96	2.46
15	Tierra y Libertad	57	1.46
16	Invasión I	116	2.97
17	Invasión III	63	1.61
18	Ferrocarril Centro	79	2.02
19	Ferrocarril I	64	1.64
20	Ferrocarril II	101	2.59
21	Ferrocarril III	96	2.46
22	Ferrocarril IV	153	3.92
Total		**3,903**	**100.00**

Fuente: Departamento de Tenencia de la Tierra, Ayuntamiento de Río Bravo.

En este sentido, es necesario, que los diferentes órdenes de gobierno y entidades competentes coordinen acciones en lo relativo a establecer reservas territoriales municipales para promocionar la oferta de suelo urbanizable priorizando las necesidades de grupos desfavorecidos, como resultado, reducir y abatir los procesos de ocupación irregular del suelo no urbanizable.

4.4.6 Certeza jurídica y tipos de propiedad

Tenencia de la tierra

En lo que respecta al municipio se tiene que, según la actualización del Marco Censal Agropecuario (INEGI, 2016), de la superficie total según tenencia de la tierra es de 150,957.52 hectáreas, lo que en número de lotes es de 7,815; más de 86% de la superficie es propiedad privada; 13% es ejidal, le sigue en porcentaje las colonias agrícolas con 0.38%, propiedad pública 0.15% y comunal 0.01%.

La porción con respecto al porcentaje de terrenos que se encuentran en algún régimen de propiedad con respecto a nivel estatal, Río Bravo cuenta con 3.68% de los predios. Siendo que, los terrenos en propiedad privada representan la mayoría.

Tabla 33 Tenencia de la tierra

Entidad	Total de terrenos		Tenencia de la tierra									
			Ejidal		Comunal		Propiedad privada		Colonia agrícola		Propiedad pública	
	Número de terrenos	Superficie (ha)	Número de terrenos	Superficie (ha)	Número de terrenos	Superficie (ha)	Número de terrenos	Superficie (ha)	Número de terrenos	Superficie (ha)	Número de terrenos	Superficie (ha)
Río Bravo	7,815.00	150,957.52	2,572.00	20,058.26	3	12.59	5,188.00	130,087.55	47	572.65	5	226.47
% municipal	100	100	32.91	13.29	0.04	0.01	66.39	86.17	0.60	0.38	0.06	0.15
% con respecto al estado	3.68	1.95	1.57	0.78	1.04	0.23	11.33	2.59	4.19	1.42	0.42	0.27
Tamaulipas	212,177	7,733,208.32	163,789	2,575,192.63	289	5,392.80	45,780	5,029486.29	1,121	40,350.72	1,198	82,785.88

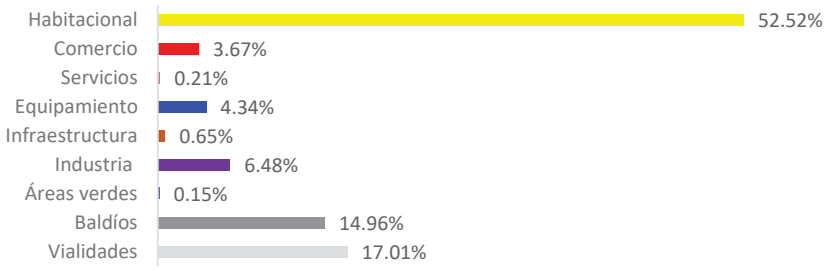
Fuente: FOA Consultores con datos de la Actualización del Marco Censal Agropecuario, INEGI, 2016.

La tenencia de la tierra es una variable muy importante para el desarrollo urbano ante las constantes demandas de suelo urbanizable para el crecimiento de las ciudades. Es la ocupación y posesión material de una determinada superficie de la tierra, para este PMOTDU, los datos de la tenencia de la tierra tienen la finalidad de constituir, delimitar la zona de urbanización ejidal y su reserva de crecimiento, así como, definir la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos.

4.4.7 Usos de suelo

Los usos de suelo urbano en Río Bravo, actualmente son muy diversos, mediante la fotointerpretación, se obtuvieron los siguientes datos:

Gráfica 12 Distribución de los usos de suelo urbanos



Fuente: FOA Consultores con fotointerpretación de imágenes satelitales, 2023.

El uso habitacional cuenta con un porcentaje de superficie de 52.52%, en donde, la densidad de viviendas va de baja, media a alta.

En lo que respecta al uso de suelo comercial, este abarca 3.67% de la superficie, se concentra principalmente en las avenidas: Constitución, Francisco I. Madero, Independencia y Matamoros, y en la calle Guanajuato; las cuales conforman los principales corredores comerciales del municipio y el área urbana principal.

El uso de suelo de servicios ocupa 0.21%, en los que destaca, los servicios de salud y asistencia social, servicios financieros y de seguros, servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas.

Los predios con uso de equipamiento tienen 4.34% del área municipal, siendo el equipamiento educativo el de mayor representatividad.

En cuanto a infraestructura, representa 0.65%, entre los que se consideran: plantas de bombeo, cárcamos, torres de alta tensión, entre otros.

La industria, comprende 6.48% de superficie, esta se localiza principalmente en la zona oriente del área urbana de la cabecera municipal, enfocadas especialmente en el sector de energía, química y agrícola.

Las áreas verdes abarcan apenas 0.15% de la superficie, denotando el déficit de estos espacios que son necesarios para el desarrollo y mejora de la calidad de vida de sus habitantes.

Los baldíos urbanos representan 14.96% de la superficie, ubicados especialmente en la zona oriente de la ciudad de Río Bravo, lo que indica, un área de oportunidad para consolidar el área urbana.

4.4.8 Síntesis del subsistema urbano-rural

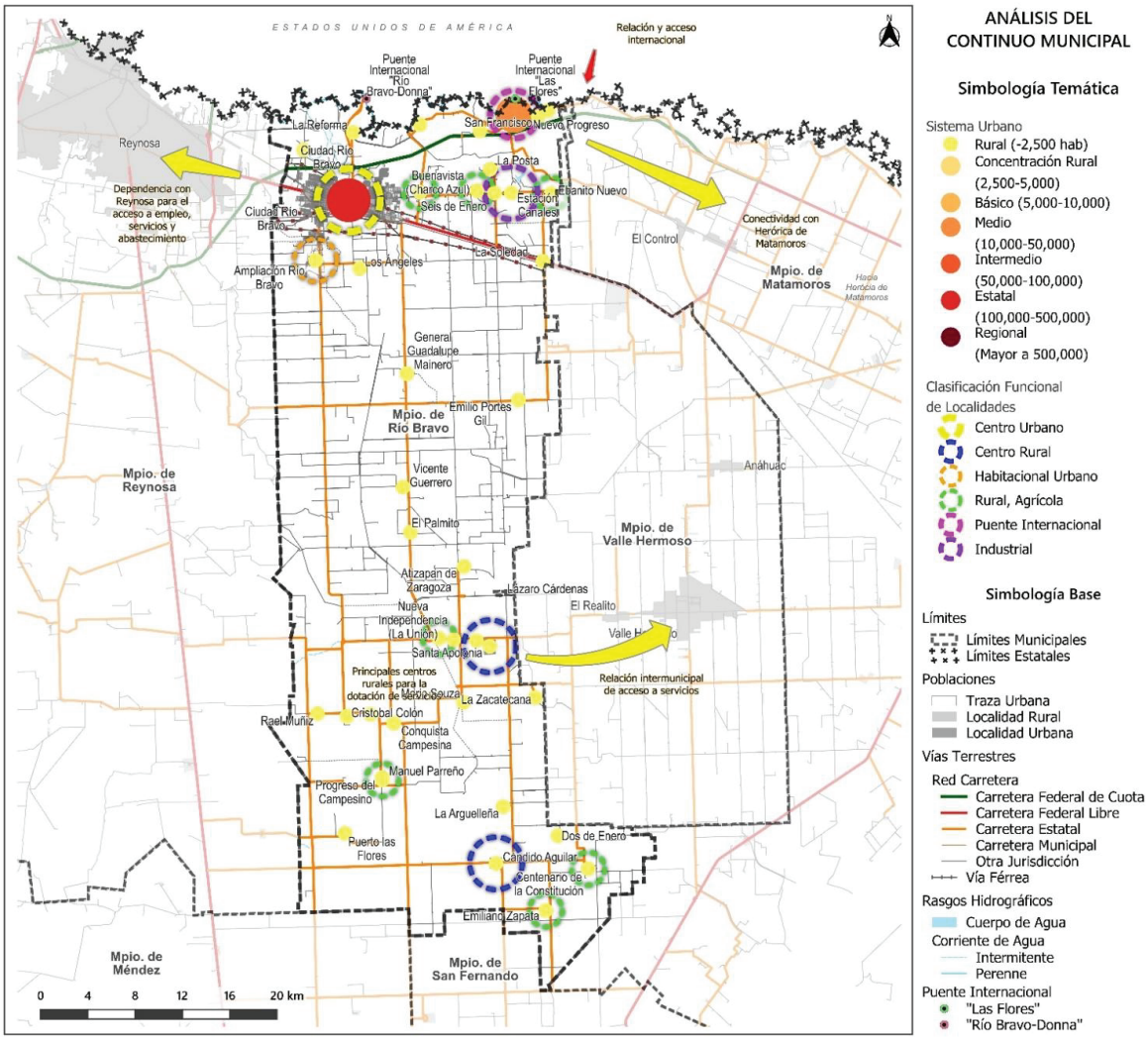
El territorio de Río Bravo forma parte de la Zona Metropolitana de Reynosa, de acuerdo a la publicación Metrópolis de México 2020 (SEDATU, CONAPO, INEGI, 2020), el municipio es de tipo exterior y de integración funcional, definido con base en criterios estadísticos y geográficos, las localidades geoestadísticas urbanas no están conurbadas a la ciudad central (Ciudad de Reynosa) pero, manifiestan un carácter eminentemente urbano, al mismo tiempo mantienen un alto grado de integración funcional con el área metropolitana de Reynosa.

La Ciudad de Río Bravo junto con la Ciudad de Reynosa son ciudades hermanas con una tendencia cada vez mayor hacia la terciarización de su economía, tienen un alto índice de movimiento comercial e industrial que ha dado pauta para el desarrollo acelerado de las mismas. Además, la posición estratégica como centro metropolitano que tienen y la proximidad con la ciudad estadounidense de McAllen, poseen capacidad de empleo, desarrollo económico e industrial y de servicios más importante de la frontera norte del país.

Las localidades urbanas y rurales del municipio de Río Bravo se encuentran inmersas en un sistema de asentamientos humanos cuyas relaciones funcionales son de alcance regional y se dan a lo largo del corredor Reynosa-Matamoros e incluso involucra al municipio de Valle Hermoso al suroriente del municipio.



Fig. 32 Síntesis del continuo municipal



Fuente: FOA Consultores con datos del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

4.5 Subsistema de movilidad

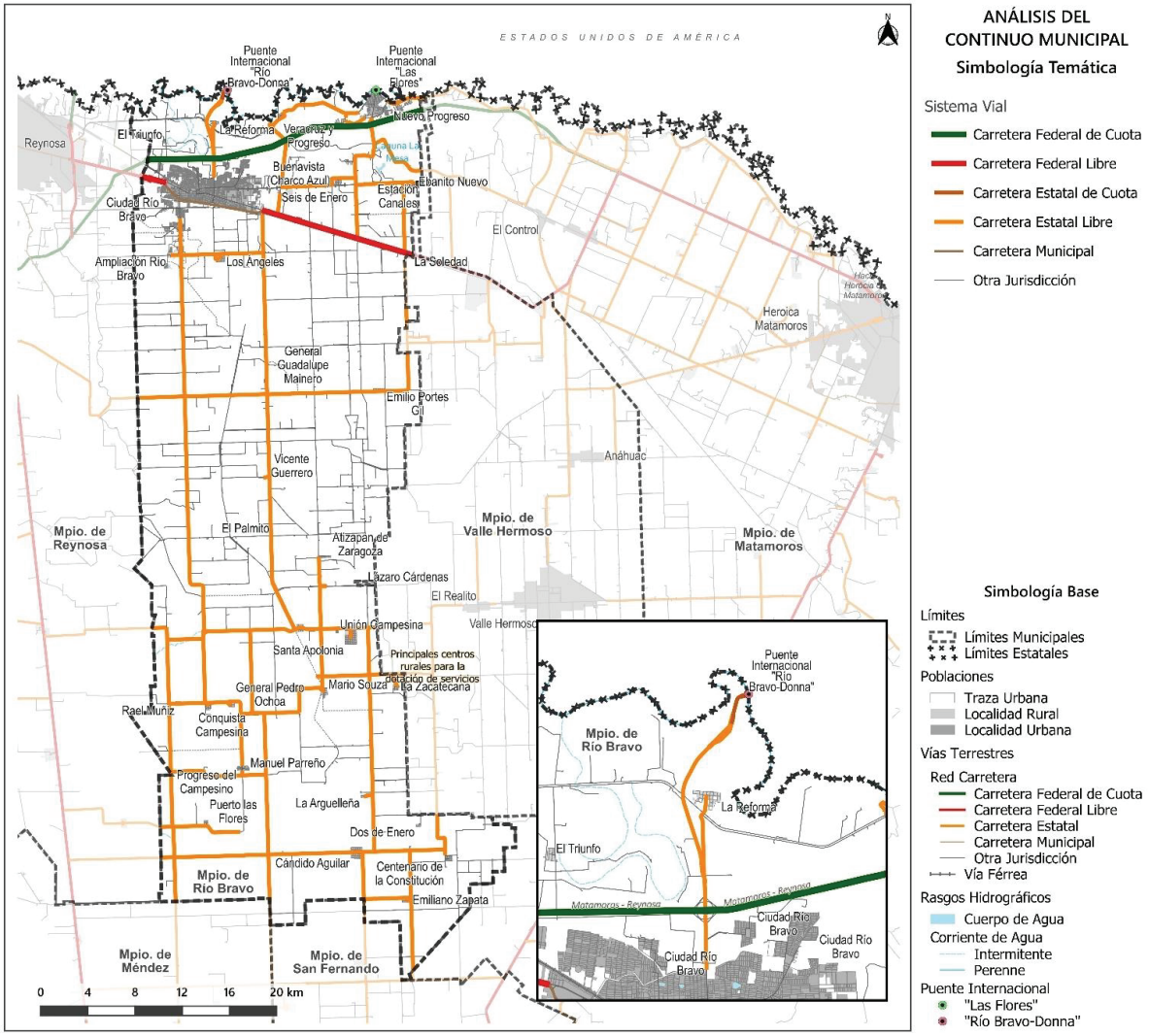
En la presente sección se desarrolla un análisis con base a la estructura vial municipal actual, la infraestructura de transporte; el sistema de transporte urbano y suburbano; y movilidad con respecto a su interrelación en el contexto estatal y regional.

4.5.1 Estructura vial

La red carretera del municipio integrada por 301 km, se compone por 46 km de red troncal federal, 115 km de alimentadoras estatales y 140 km de caminos rurales (revestidos); siendo los ejes principales:

- Carretera Federal No.2 Matamoros-Reynosa
- Carretera Federal de Cuota No. 2D Matamoros-Reynosa
- Carretera Estatal No. 47 Nuevo Progreso
- Carretera Estatal No. 12 Valle Hermoso

Fig. 33 Estructura vial



Fuente: FOA Consultores con datos de la Red Nacional de Caminos y del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

La red carretera (301 km) representa apenas 3.5% del total de la red estatal; porcentaje bajo si se consideran las relaciones existentes entre las ciudades de Matamoros, Reynosa, Monterrey y por supuesto los cruces fronterizos; con alto movimiento de carga que transita principalmente por la Carretera Federal No. 2 Matamoros–Reynosa (pasando por el libramiento) y que además es el eje mediante el cual se estructura la red vial urbana de la cabecera municipal (con falta de mantenimiento importante). La conectividad se podría considerar limitada, dado que, prácticamente 50% son caminos rurales que se desprenden de la Carretera Estatal No. 12 Valle Hermoso.

Al interior del municipio, la vía de mayor relevancia y de escala regional es la Carretera Federal No .2 Matamoros–Reynosa (Libramiento de Río Bravo) sobre la cual se ha venido desarrollando el área urbana de manera longitudinal, atraviesa el norte de México cerca de la frontera con Estados Unidos, pasa por los estados de Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas, su longitud total es de 1,963 km, proporciona

conexiones a todos los puertos de entrada oficiales de Estados Unidos, para Río Bravo los Puentes Internacionales de Las Flores-Nuevo Progreso y Donna-Río Bravo.

Tabla 34 Tenencia de la tierra

Carretera	Lugar	Estación					Clasificación vehicular en porciento												
		KM	TE	SC	TDPA	M	A	B	C2	C3	T352	T353	T352R4	OTROS	A	B	C	K	D
Matamoros-Reynosa	Río Bravo	67.00	1	0	5949	2.3	81.9	1.5	8.1	2.2	2.1	0.7	0.8	0.4	84.2	1.5	14.3	0.100	0.509
	Río Bravo	67.00	3	1	10196	1.1	89.3	2.2	5.6	1.1	0.2	0.2	0.2	0.1	90.4	2.2	7.4	0.149	0.501
	Río Bravo	67.00	3	2	10160	1.1	89.3	2.2	5.6	1.1	0.2	0.2	0.2	0.1	90.4	2.2	7.4	0.144	0.501
Matamoros-Reynosa (Cuota)	T. Der. Puente Internacional Río Bravo Donna	62.98	3	1	3139	1.5	77.6	2.3	7.4	2.1	5.6	0.7	2.3	0.5	79.1	2.3	18.6	0.124	0.526
	T. Der. Puente Internacional Río Bravo Donna	62.98	3	2	3484	1.4	77.5	2.2	7.9	1.8	5.8	0.7	2.2	0.5	78.9	2.2	18.9	0.125	0.526
Ent. Las Blancas Río Bravo	Río Bravo	91.00	1	0	8080	1.0	80.3	1.2	7.0	0.9	6.5	1.2	0.8	1.1	81.3	1.2	17.5	0.105	0.505
Libramiento de Río Bravo	T.C. Matamoros-Reynosa (1 Acceso)	0.00	3	1	2461	2.0	74.3	1.8	9.9	2.9	4.9	1.7	2.1	0.4	76.3	1.8	21.9	0.082	0.506
	T.C. Matamoros-Reynosa (1 Acceso)	0.00	3	2	2525	1.8	74.6	1.8	10.5	2.9	4.3	1.9	1.9	0.3	76.4	1.8	21.8	0.080	0.506
	T.C. Matamoros-Reynosa (2 Acceso)	13.10	1	1	9628	1.3	80.1	1.4	9.2	1.4	3.3	1.2	1.2	0.7	81.4	1.4	17.2	0.094	0.514
	T.C. Matamoros-Reynosa (2 Acceso)	13.10	1	2	10162	1.3	80.9	1.2	9.3	1.2	3.1	1.2	1.2	0.6	82.2	1.2	16.6	0.103	0.514

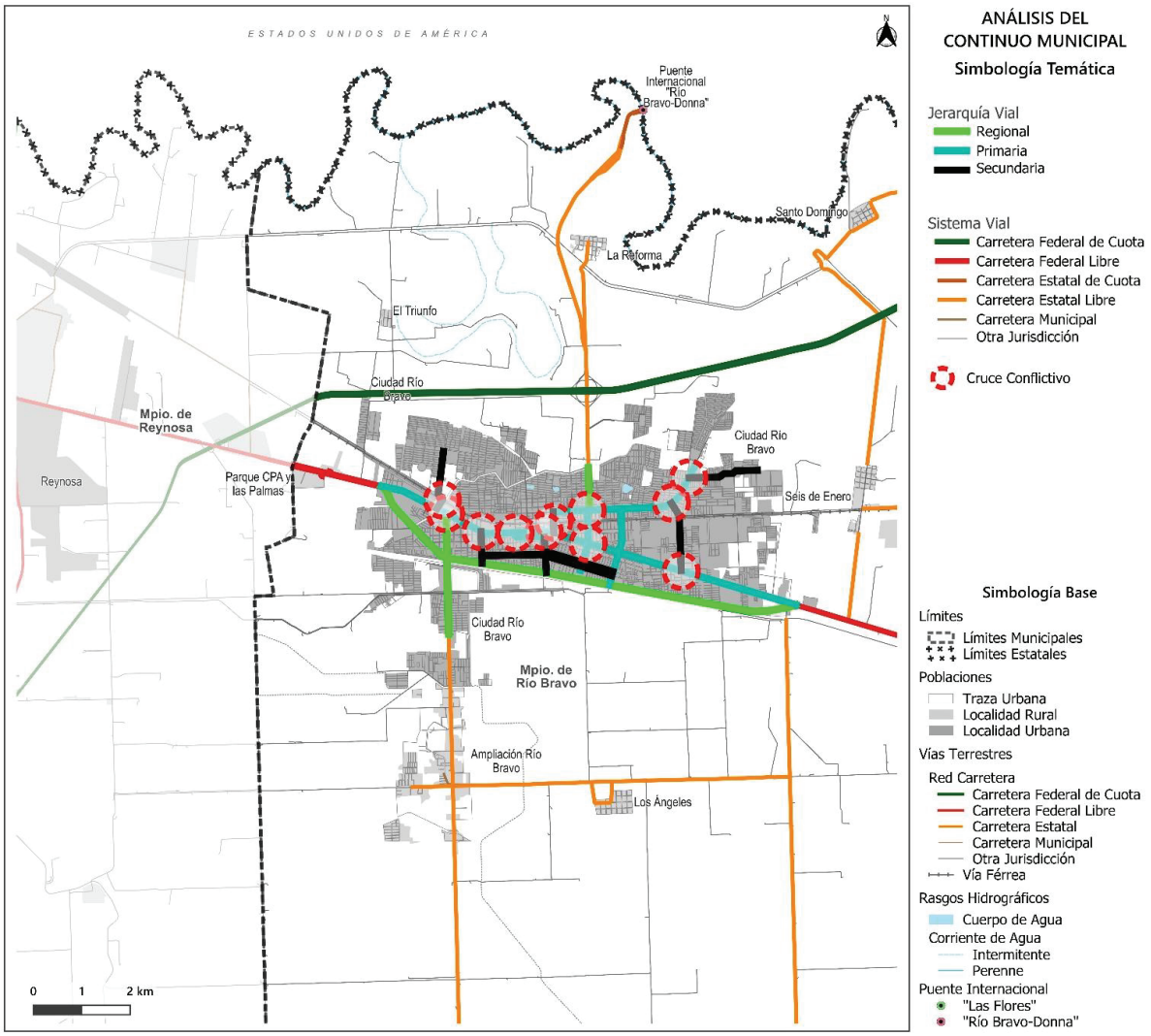
Fuente: FOA Consultores con datos de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Dirección General de Servicios Técnicos, Datos Viales, 2021.

Por otra parte, la vía primaria que de cierto modo es paralela a la Carretera Federal No. 2 es la Av. Francisco I. Madero, tiene dos carriles por cada sentido de circulación, en ella circula la mayor parte de las rutas de transporte público. Asimismo, de manera transversal a la Av. Francisco I. Madero y de igual importancia, está la Av. Miguel Alemán, ambas fungen como corredores urbanos que concentran usos de suelo mixtos.

Otra vía primaria es la calle Guanajuato, la cual va de oriente a poniente, con un carril por sentido, de manera transversal la calle Jalapa, que también cuenta con un carril por sentido de circulación.

En la localidad de Nuevo Progreso las vías primarias son: Av. Benito Juárez (es continuación a la Carretera Estatal No. 47 Nuevo Progreso) y calle Coahuila; a la vez que funcionan como corredores urbanos, concentran un mayor número de servicios y comercios.

Fig. 34 Jerarquía vial



Fuente: FOA Consultores con datos de SEDUMA, la Red Nacional de Caminos y del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

Se tienen identificados 10 cruces viales que presentan cierta problemática por el tránsito vehicular, la mayoría se presentan en la Av. Francisco I. Madero (vía primaria de la Ciudad de Río Bravo), con las intersecciones de las calles: Emilio Gómez, Cuauhtémoc, Miguel Alemán, Mariano Matamoros, Oriente 6 y Colegio Militar; otra vía con cruces complicados es la calle Guanajuato en el cruce con República Mexicana, Miguel Alemán y Osorio y Llamas; asimismo, la calle Tlaxcala con calle Coahuila.

4.5.2 Infraestructura de transporte

Como entidad fronteriza con Estados Unidos, Río Bravo cuenta con dos puentes internacionales que satisfacen las necesidades de visitantes, trabajadores, industriales y transportistas; el Puente Internacional Las Flores-Nuevo Progreso que conecta a la comunidad de Nuevo Progreso con la Ciudad de Progreso en Texas; y el Puente Internacional Donna-Río Bravo el cual comunica la cabecera municipal de Río Bravo con la

Ciudad de Donna en Texas; igualmente cuenta con vías de conexión como la carretera Matamoros-Mazatlán (que comunica con las ciudades de Reynosa y Monterrey) y la carretera Ciudad Victoria; actúan como vías importantes de comercio de bienes y prestación de servicios hacia el país fronterizo.

En lo que respecta al transporte aéreo, en la ciudad de Reynosa, a 14 kilómetros aproximadamente de la cabecera municipal de Río Bravo, se ubica el aeropuerto internacional General Lucio Blanco que se encarga de atender el tráfico nacional e internacional de la ciudad de Reynosa y sus alrededores.

En infraestructura ferroviaria, en el municipio atraviesa la vía Matamoros-Reynosa que inicia en la ciudad de Monterrey, pasa por Camargo y termina en Matamoros, contaba con una estación de pasajeros “Río Bravo”, contigua al costado norte de la plaza Benito Juárez, hoy en día la estación es un inmueble abandonado y la línea brinda servicio de carga de bienes, mercancías y materias primas.

4.5.3 Transporte urbano y suburbano

El servicio de transporte a lo largo del todo el municipio se compone por el del tipo[17]:

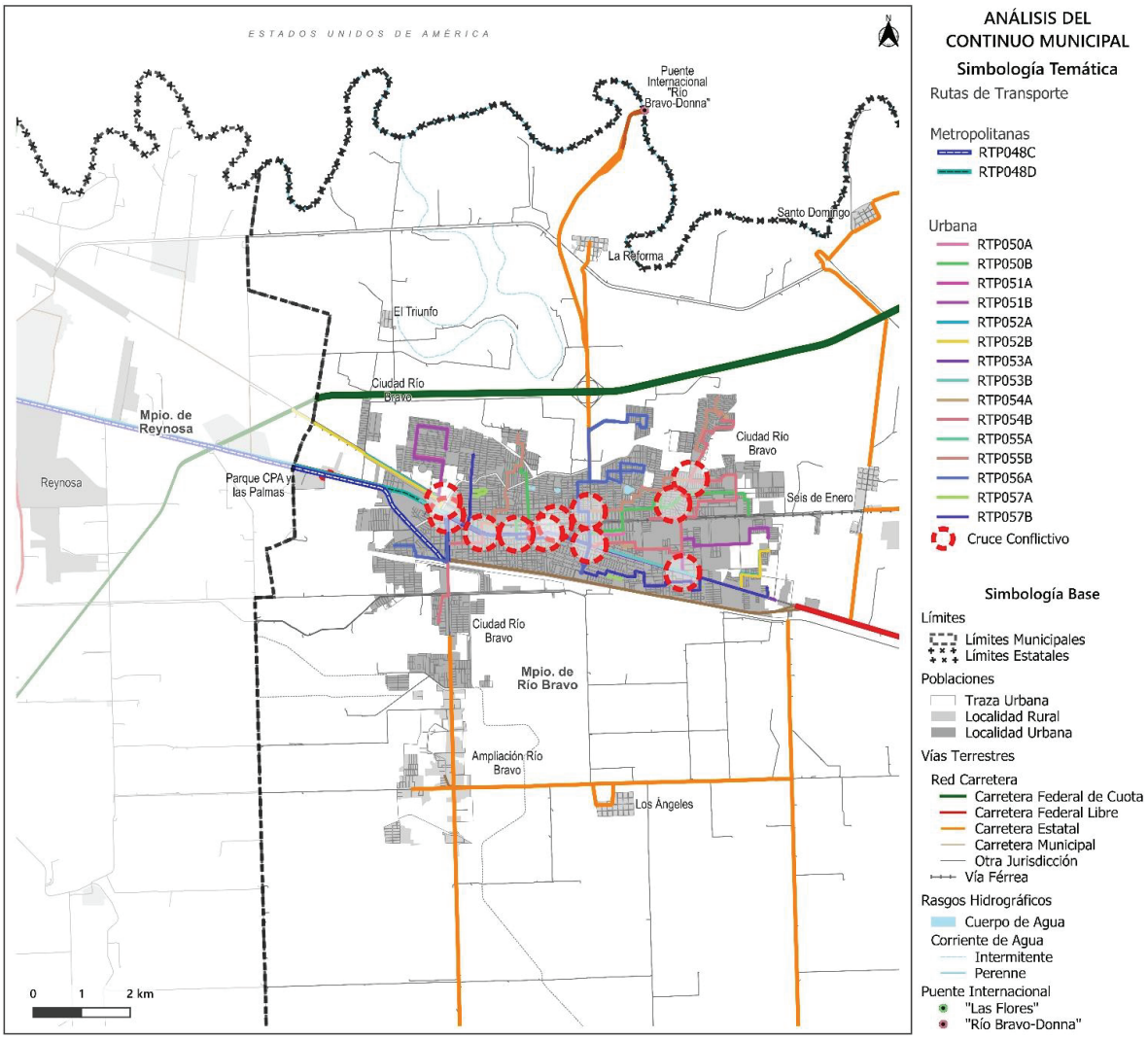
- **Suburbano.** 1 ruta – Brecha 101, 116, 118, La Brisa, Domingo y Gómez, Ejido Villa Cárdenas, Empalme, Realito y El Sabino entre otras.
- **Urbano.** 8 rutas, 162 unidades (obsoletas y en mal estado) dentro de la cabecera municipal.
- **Metropolitano.** 1 ruta: Reynosa-Río Bravo.
- **Foráneo.** 2 empresas (Ómnibus y Autobuses del Norte), con destinos a Matamoros, Reynosa, Nuevo Laredo, Guadalajara, Gómez Palacio, San Juan de Los Lagos, Saltillo, Torreón y Zacatecas. Sin central de autobuses.

El transporte público se complementa con el servicio particular de taxis que atiende a localidades aisladas que no cuentan con el servicio de transporte público.

En general, y debido a la cantidad de industrias existentes dentro de todo el municipio, se presenta un bajo porcentaje de desplazamiento por parte de la población tanto por motivos de estudio (2.08% estudia en otro municipio) como de trabajo (16.52%); en ambos casos dichos recorridos en su gran mayoría no sobrepasan los 30 minutos, aunque es de llamar la atención que a pesar de las distancias y tiempos, sea el vehículo particular el principal medio de transporte con porcentajes arriba del 60% en ambos tipos de traslado, resultado probablemente de la nula infraestructura en movilidad tanto peatonal como no motorizada.

[17] Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo, Tamaulipas. 2018.

Fig. 35 Rutas de transporte público



Fuente: FOA Consultores con datos de SEDUMA, la Red Nacional de Caminos y del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

Tabla 35 Movilidad ciudadana

Motivo	Lugar traslado		Tiempo de Traslado				Modo o medio de traslado			
	Mismo Municipio	Otro Municipio	Hasta 15 minutos	De 16 a 30 minutos	De 31 minutos a 1 hora	Más de 1 hora y hasta 2 horas	Caminando	Bicicleta	Transporte Público	Vehículo particular
	97.92%	2.08%	64.58%	25.33%	9.20%	0.71%	25.80%	0.52%	7.68%	66.47%
Trabajo	83.45%	16.52%	37.76%	37.65%	18.56%	2.72%	12.85%	5.82%	11.43%	70.13%

Fuente: FOA Consultores con datos del Anuario estadístico y geográfico de Tamaulipas, INEGI. 2017.

4.5.4 Movilidad no motorizada

En el territorio municipal, en específico en la ciudad, la infraestructura que se cuenta para el traslado de los habitantes en modalidad no motorizada, son las banquetas, aunque, gran parte de las aceras presentan inconvenientes: obstrucciones, inseguridad y basura; lo que las hace espacios intransitables e inaccesibles para personas con cierta discapacidad que implique el uso de apoyo técnico.

En lo que se refiere a infraestructura para bicicletas, es inexistente, no hay ciclovías o rutas para ciclistas donde puedan circular exclusiva o preferentemente sobre los medios motorizados de transporte, pero, se cuentan con variedad de camellones, espacios que pueden ser adaptados para los ciudadanos de a pie o en bicicleta.

4.5.5 Impacto y externalidades

La principal externalidad se tiene en los accidentes viales, considerando que, según la estadística de accidentes de tránsito terrestres en zonas urbanas y suburbanas de INEGI para el año 2022, se registraron 602 accidentes, de los cuales, 70.60% son por colisión con vehicular automotor, 4.15% colisión con motocicletas y 1.99% son por atropellamiento.

La principal causa probable de los accidentes es por error de los conductores, los cuales han sido principalmente por automovilistas hombres (66.28%); la edad promedio de los presuntos responsables ronda en los 34 años.

Tabla 36 Accidentes, 2022

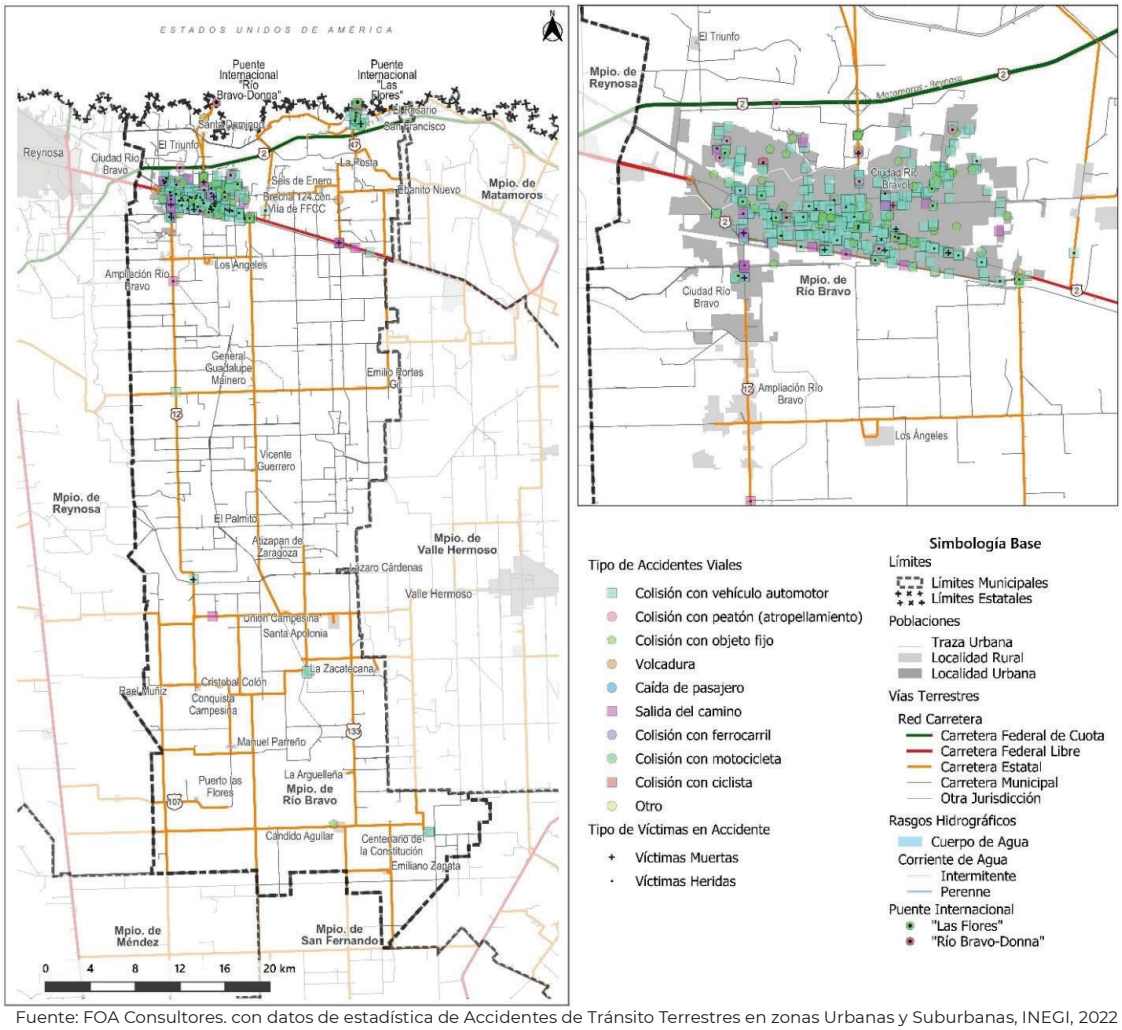
Tipo de accidente		Causa probable o presunta del accidente		Total de víctimas	
Certificado cero	0	Conductor	596	Muertas	11
Colisión con vehículo automotor	425	Peatón o pasajero	1	Heridas	77
Colisión con peatón (atropellamiento)	12	Falla de vehículo	4	**Total**	**88**
Colisión con animal	0	Mala condición del camino	1		
Volcadura	10	Otra	0	**Edad promedio del conductor presunto responsable**	**34**
Caída de pasajero	1				
Incendio	0	**Sexo del conductor presunto responsable**		**Clase de accidente**	
Colisión con ferrocarril	4	Mujer	110	Fatal	11
Colisión con motocicleta	25	Hombre	399	No fatal	66
Otro	1	Se fugó	93	Solo daños	525
Total	**602**	**Total**	**602**	**Total**	**602**

Fuente: FOA Consultores. con datos de estadística de Accidentes de Tránsito Terrestres en zonas Urbanas y Suburbanas, INEGI, 2022.

Del total de accidentes, 525 registraron solo daños materiales (87.21%), en 77 se identificaron victimas heridas (12.79%) y 11 accidentes corresponden a eventos con una persona fallecida (1.82%).

Los accidentes se presentaron esencialmente en la Ciudad de Río Bravo con 93.52% (563 sucesos); 3.32% en Nuevo Progreso (20) y el resto (19) distribuidos por el municipio.

Fig. 36 Accidentes, 2022



Fuente: FOA Consultores. con datos de estadística de Accidentes de Tránsito Terrestres en zonas Urbanas y Suburbanas, INEGI, 2022

4.6 Aptitud territorial

4.6.1 Procesos de evaluación del suelo del territorio

Análisis de cambio de uso de suelo

El análisis de los procesos de cambio del uso del suelo y vegetación en el área municipal considerando la temporalidad desde 2009 a 2021, a través de la definición de diversos procesos, se tiene que, el paisaje natural de Río Bravo ha sufrido distintas etapas de fragmentación, en cuanto al estado de evolución de los ecosistemas naturales y antrópicos.

Río Bravo presenta un grave deterioro ambiental, bajo un análisis cartográfico, en los últimos 24 años se ha perdido cobertura del matorral tamaulipeco, espinoso y mezquital, siendo inexistente en el municipio, sin embargo, en recorridos de campo, se lograron identificar árboles de mezquite y composición florísticas típica del matorral xerófilo, dispersos en espacios abiertos o próximos a los cuerpos de agua. La drástica transformación del paisaje ha traído consigo exposiciones a riesgos asociados a la condición climática.

El panorama para Río Bravo no es favorable para la tarea de restauración de las comunidades florísticas propias del matorral xerófilo. Por su parte, la ganancia en superficie de la zona urbana expone un riesgo inminente a los habitantes, a los efectos del cambio climático y a la reducción de la calidad de vida, por el deterioro de los servicios ecosistémicos.

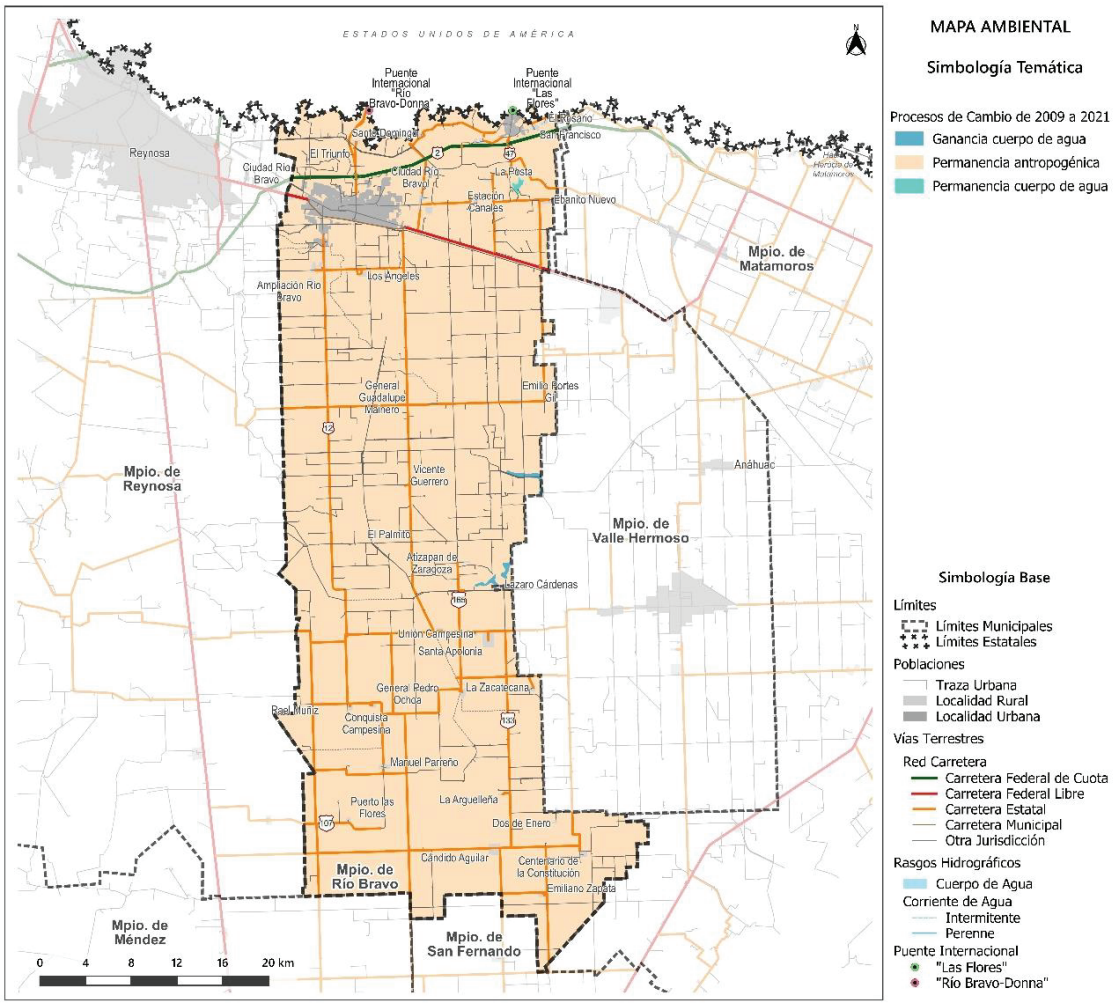
A pesar de lo anterior, 99.8% de la superficie municipal ha mantenido la permanencia de cobertura antropogénica.

Tabla 37 Procesos de cambio del uso de suelo y vegetación, 2009 - 2021

Proceso	Área (ha)	%
Ganancia cuerpo de agua	315.906	0.20
Permanencia antropogénica	158,002.51	99.77
Permanencia cuerpo agua	52.025	0.03
Total	**158,370.44**	**100.00**

Fuente: FOA Consultores.

Fig. 37 Procesos de cambio del uso de suelo y vegetación, 2009 - 2021



Fuente: FOA Consultores con datos del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

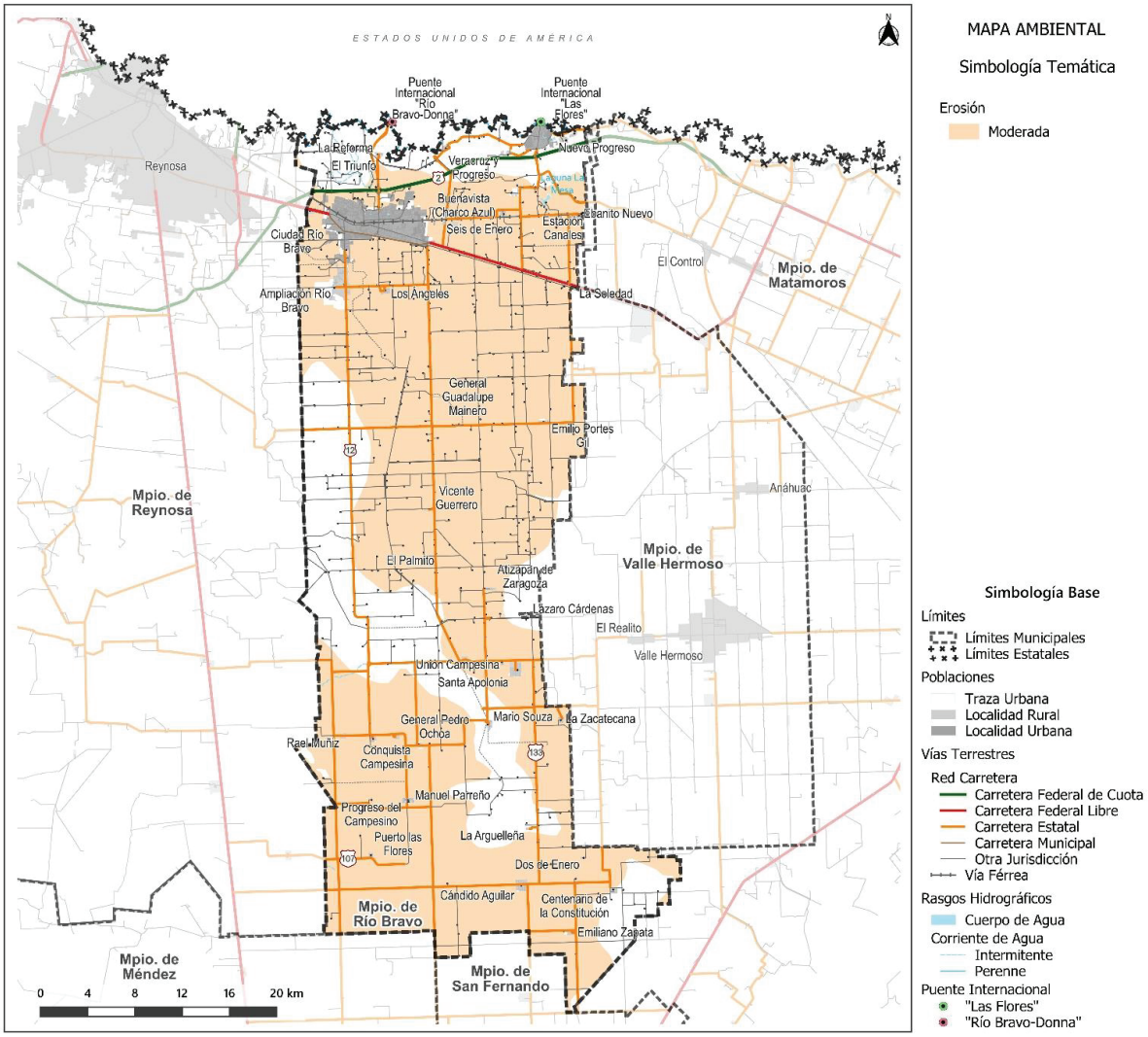
4.6.2 Identificación de sectores. Evaluación de las limitantes del desarrollo

Evaluación de las limitantes del desarrollo

El potencial de desarrollo de Río Bravo depende en tal medida de la ocurrencia de eventos naturales extremos (sequías, inundaciones, ciclones, entre otros) y de los riesgos relacionados a ocupaciones antropogénicas:

Del total del recurso suelo en el municipio, 71.7% presenta susceptibilidad moderada a la erosión del suelo.

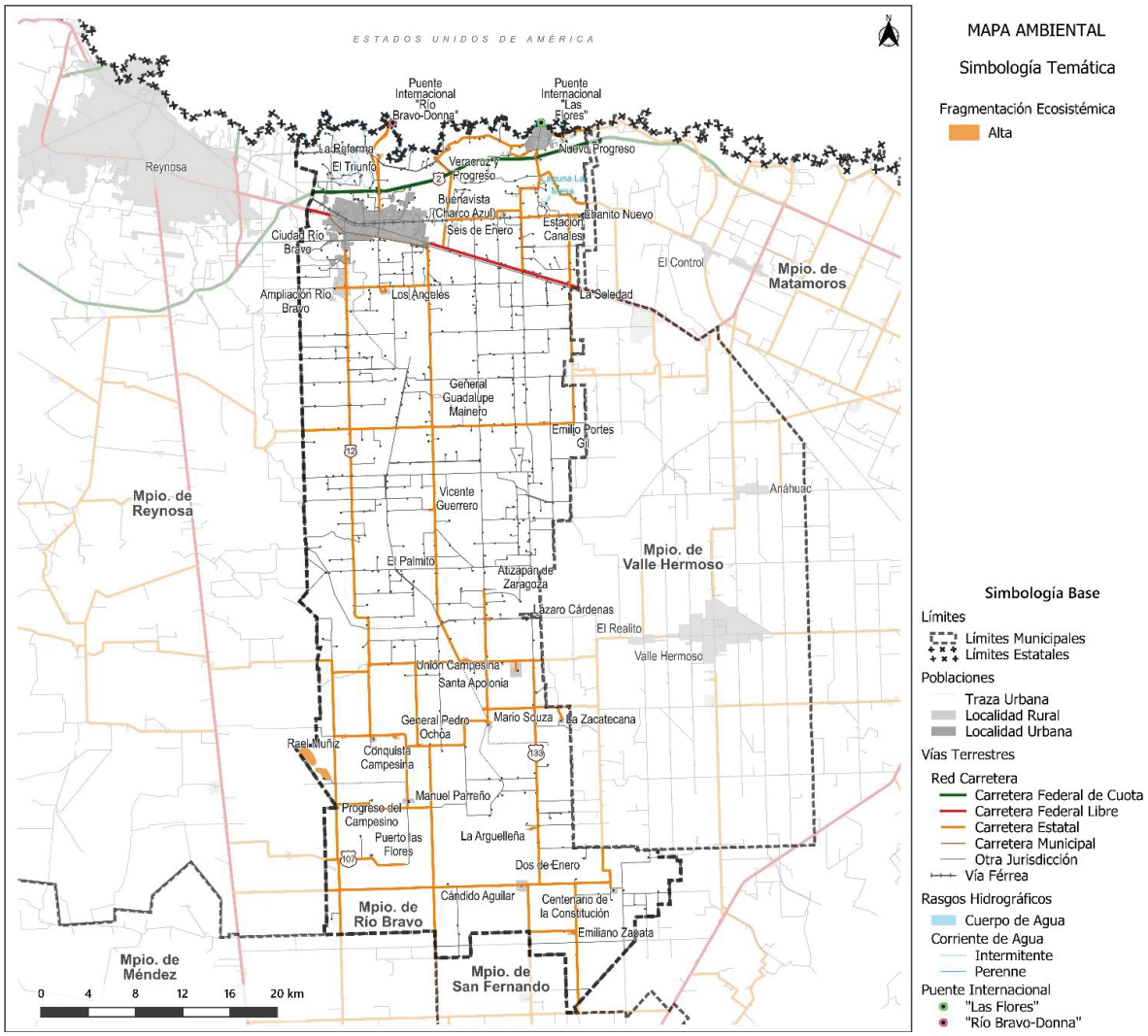
Fig. 38 Susceptibilidad a la erosión del suelo



Fuente: FOA Consultores con datos del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

Alta fragmentación ecosistémica en 181.6 hectáreas con parches de vegetación natural menores a 150 hectáreas. Esta alteración implica una modificación de temperatura, humedad, radiación solar o exposición al viento, que afectan la supervivencia de las especies silvestres que ahí habitan, junto con la disminución de las poblaciones de animales silvestres, disminuye también la posibilidad de restaurar el ambiente, la fragmentación del hábitat es un proceso de deterioro ecológico que afecta también a aquellos individuos que requieren áreas grandes de hábitat continuo (corredores biológicos) para mantener poblaciones viables.

Fig. 39 Fragmentación ecosistémica alta



Fuente: FOA Consultores con datos del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

Crecimiento del suelo urbano y artificializado

En lo que respecta al crecimiento del suelo urbano, para el año 2009, el área urbana ocupaba 1.63% de la superficie total municipal (158,370.44 hectáreas), para 2021 la zona urbana creció 3,461.35 hectáreas, o sea, 233% a lo largo de 12 años, concentrándose en la proximidad del río Bravo y que en porcentaje con respecto al territorio municipal abarca 3.82%.

Tabla 38 Crecimiento urbano

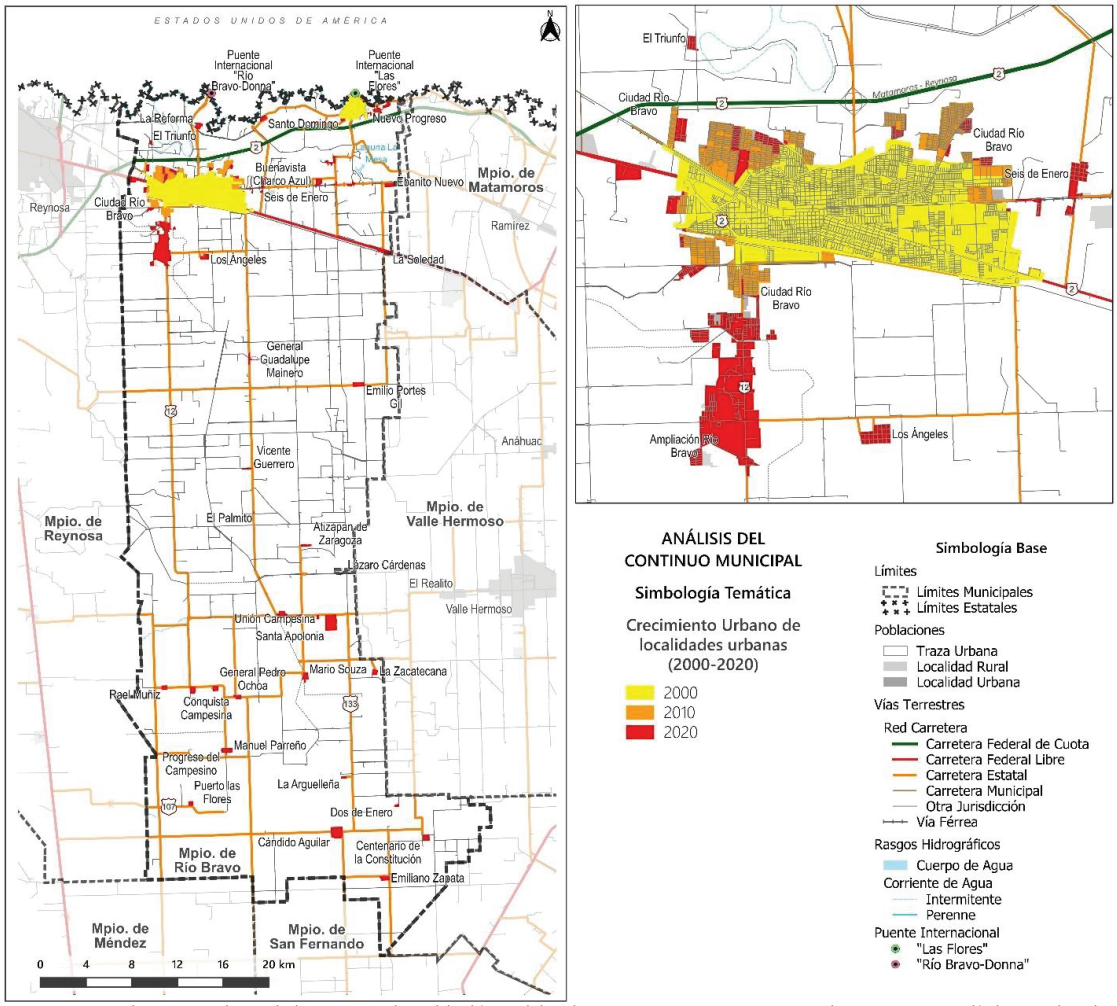
	2009		2021	
	ha	%	ha	%
Asentamientos rurales	478.53	0.30	-	-
Zona urbana	2,585.82	1.63	6,047.17	3.82

Fuente: FOA Consultores con datos de Uso de Suelo y Vegetación, Serie IV y Serie VII; INEGI, 2009 y 2021.

La Ciudad de Río Bravo está delimitada por dos bordes urbanos: la autopista Reynosa-Matamoros al norte y por el canal Anzaldúas al sur; esta situación hace que el crecimiento de la ciudad se desarrolle a los costados, principalmente al poniente, contiguo a la Ciudad de Reynosa.

No es hasta el 2020 que se advierte el surgimiento de diversas localidades dispersas al oriente de la ciudad -La Sierrita, Seis de Enero, San Francisco- y al sur del municipio (Unión Campesina, La Zacatecana, Cándido Aguilar); además, de gran extensión Ampliación Río Bravo adyacente a la ciudad sobre Brecha 109 (carretera No. 12 que comunica con la Ciudad de Valle Hermoso, Tamaulipas).

Fig. 40 Crecimiento del suelo urbano, 2000-2020



Fuente: FOA Consultores con datos de los Censos de Población y Vivienda, INEGI; 2000, 2010 y 2020, y el Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

Reserva territorial

Según el Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda (SNIIV) de CONAVI, registradas a finales del 2019 en el Registro Nacional de Reservas Territoriales (RENARET), el municipio contaba con 254.1 hectáreas de reserva territorial; de las cuales 8.1 hectáreas se localizan en el primer contorno (Perímetro de Contención Urbana, PCU), en la colonia CONALEP y La Paz; 166.7 hectáreas en el segundo contorno: Satélite, Paraíso, Zona Industrial, Nuevo Amanecer, Conquistadores, Termoeléctrica; y 79.3 hectáreas en la zona periférica del área urbana, en las colonias Del Maestro, Anzaldúas, Ampliación Octavio Silva, Ferrocarril y Nuevo Amanecer.

Tabla 39 Reservas territoriales, 2019

Entidad	Contorno			Fuera del contorno	Total
	U1	U2	U3		
Río Bravo	**8.10**	**166.70**	**79.30**	**0.00**	**254.10**
Po aje		10.98	3.46		4.67
Tamaulipas	**502.80**	**1,518.90**	**2,292.40**	**1,125.30**	**5,439.50**

Perímetros de Contención Urbana
U1: Son zonas urbanas consolidadas con acceso al empleo, equipamiento y servicios urbanos
U2: Zonas en proceso de consolidación con infraestructura y servicios urbanos de agua y drenaje mayor al 75%, inmediatas a U1
U3: Zonas contiguas al área urbana, en un cinturón periférico al área urbana, definido de acuerdo con el tamaño de la ciudad.
Fuente: FOA Consultores con datos del Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda, CONAVI, 2019.

En las visitas en campo y conforme a la clasificación de los barrios, se pudo corroborar que los barrios Octavio Silva y Conalep representan una reserva municipal para el crecimiento urbano, por su parte el barrio Octavio Silva está equipado con centros educativos especializados. A su vez, el barrio CONALEP, es un centro de servicios regionales de alta especialidad (Hospital General Río Bravo, Hospital Integral Río Bravo, Hospital Ambulatorio de Río Bravo). Ambos presentan procesos especulativos en las transacciones del suelo.

4.6.3 Sinergias y divergencias sectoriales

Según los Lineamientos para la Elaboración de los Programas Municipales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PMOTDU, 2021) de la Subsecretaria de Ordenamiento Territorial y Agrario así como la Subsecretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda de SEDATU:

“Las sinergias y divergencias hacen referencia a la ocurrencia de actividades compatibles e incompatibles en un área determinada, ya sea por la presencia de intereses sectoriales o la presencia de actividades sectoriales en áreas sin aptitud para soportarlas. Se considera que existe una sinergia cuando los diversos elementos se complementan y actúan conjuntamente; por el contrario, existe una divergencia o conflicto cuando las actividades son incompatibles con su aptitud territorial.

Este componente del programa retoma e integra los resultados de los análisis de aptitud territorial descrito anteriormente, de manera que se delimiten las sinergias y divergencias entre las actividades sectoriales evaluadas en la entidad, así como las incompatibilidades entre la aptitud territorial y el uso actual del suelo descrito en el diagnóstico de la dimensión físico-natural”.

Se utilizaron los condicionantes que se muestran a continuación para definir las relaciones entre las aptitudes sectoriales y, además, dimensionar las sinergias y divergencias territoriales de Río Bravo.

Tabla 40 Relación entre aptitudes sectoriales para la definición de sinergias y divergencias

		Aptitud sectorial 2					
		Muy alta	**Alta**	**Media**	**Baja**	**Restringida**	**Sin aptitud**
Aptitud sectorial 1	**Muy alta**	Divergencia fuerte		Divergencia	Sinergia fuerte	Divergencia potencial	Sinergia fuerte
	Alta						
	Media	Divergencia			Sinergia	Sinergia	
	Baja	Sinergia fuerte	Sinergia				
	Restringida	Divergencia potencial				Sin interacción	
	Sin aptitud	Sinergia fuerte					

Fuente: DGOT, SEDATU.

El proceso se realizó para la interacción de cada sector analizado, asumiendo que la proposición básica sería que, se obtendrían tres interacciones posibles:

- Interacción de la Aptitud Sectorial para la Conservación Ecológica-Agropecuario.
- Interacción de la Aptitud Sectorial para la Conservación Ecológica-Asentamientos humanos.
- Interacción de la Aptitud Sectorial para Agropecuario-Asentamientos Humanos.

Por lo anterior, de acuerdo con la ponderación de aptitud sectorial para el municipio, se define que en 68.86% de superficie municipal, presenta sinergia fuerte con respecto a su aptitud y 26.95% de superficie con divergencia potencial debido a elementos naturales condicionantes.

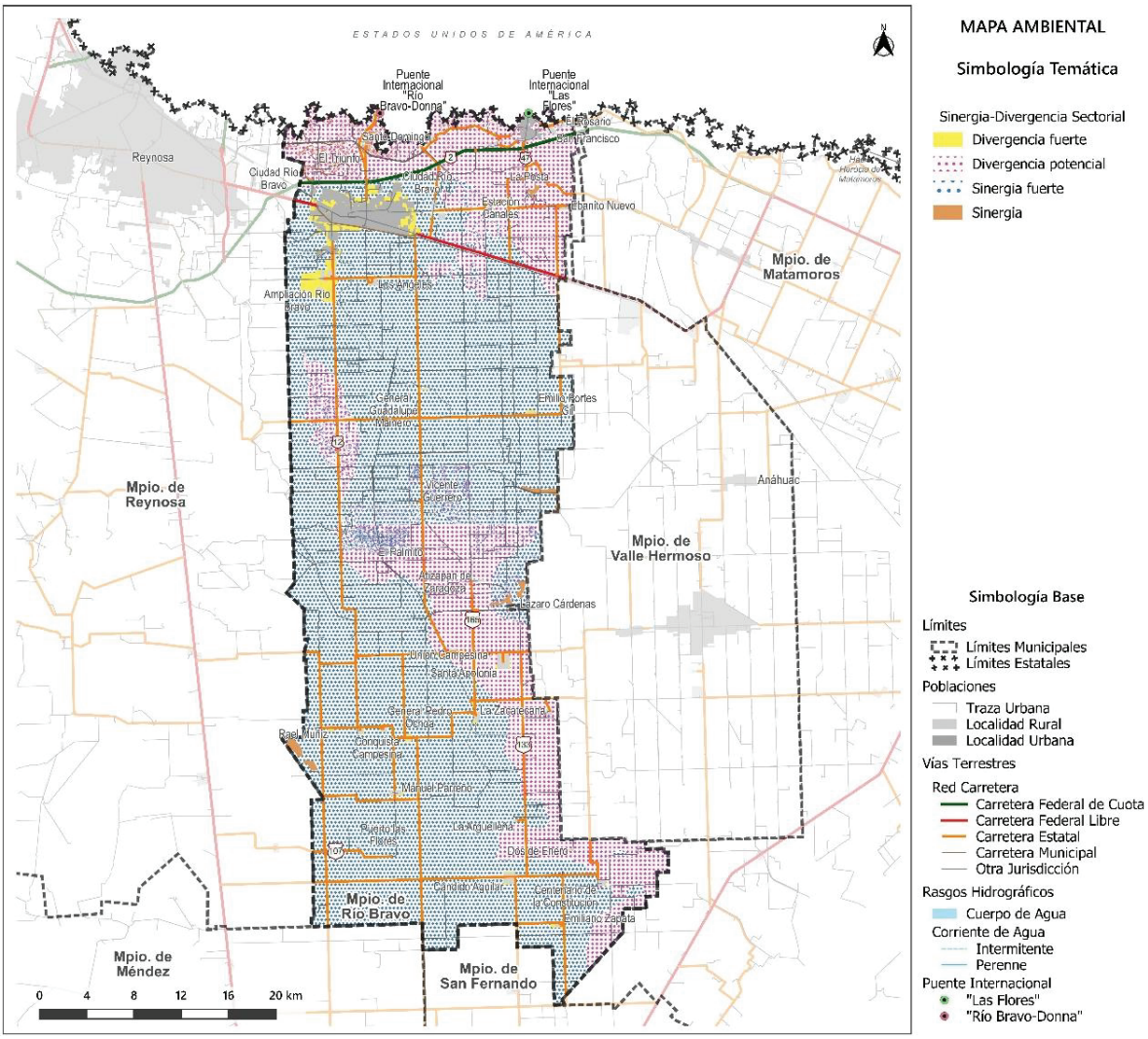
Tabla 41 Sinergias y divergencias sectoriales

Condición	Área (ha)	%
Divergencia fuerte	4,969.04	3.14
Divergencia potencial	42,673.87	26.95
Sinergia	1,670.01	1.05
Sinergia fuerte	109,057.52	68.86
Total	**158,370.44**	**100.00**

Fuente: FOA Consultores.

Se concluye que, para el municipio existe una divergencia muy fuerte entre áreas urbanas que tuviesen aptitud agrícola. La condición de divergencia potencial se refleja en áreas con aptitud agrícola y uso actual agrícola que, sin embargo, tienen limitantes ambientales por erosión y susceptibilidad a riesgos hídricos y eventos climáticos. La sinergia se da en áreas con aptitud natural y agrícola que mantienen dichas coberturas. Finalmente la sinergia fuerte se da en áreas agropecuarias con alta aptitud agrícola reflejando el alto potencial agrícola y pecuario de su territorio.

Fig. 41 Sinergias y divergencias sectoriales



Fuente: FOA Consultores con datos del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

4.6.4 Aptitud hídrica

Disponibilidad de agua en cuencas

Río Bravo se encuentra dentro de las cuencas Río Bravo 13 y Laguna Madre Norte, las cuales presentan un déficit en la disponibilidad de agua para la cuenca que abarca la mayor parte del territorio del municipio y con disponibilidad para la parte sur del mismo.

Tabla 42 Disponibilidad de agua en cuencas, 2020

Cuenca	Nombre Cuenca	RHA	Nombre RHA	DOF	Disponibilidad	Volumen disponible
2437	Río Bravo 13	6	Río Bravo	21 de septiembre de 2020	Sin disponibilidad	-17.403
2540	Laguna Madre Norte	9	Golfo Norte		Con disponibilidad	82.148

Fuente: FOA Consultores con datos del Sistema Nacional de Información del Agua, CONAGUA, 2020.

Disponibilidad de agua en acuíferos

El territorio municipal se encuentra ubicado dentro de los acuíferos Bajo Río Bravo y Méndez San Fernando, los cuales presentan disponibilidad de agua expresada en la siguiente tabla:

Tabla 43 Disponibilidad de agua en acuíferos, 2020

Acuífero	Nombre Acuífero	Disponibilidad	Disponibilidad hm³	DOF
2801	Bajo Rio Bravo	Con disponibilidad	93.78828	17 de septiembre de 2020
2802	Méndez - San Fernando	Con disponibilidad	12.85815	17 de septiembre de 2020

Fuente: FOA Consultores con datos del Sistema Nacional de Información del Agua, CONAGUA, 2020.

En la Región, 94.45% del agua proviene de fuentes superficiales y 5.55% restante proviene de fuentes subterráneas. El volumen concesionado para la región por CONAGUA es del orden de 552.44 hm³.

En cuanto a la disponibilidad del agua, 96.92% es utilizada en el sector agrícola, 2.18% para el abasto público, 0.55% para la central termoeléctrica y 0.35% restante para la industria autoabastecida.

Fuentes de usos consuntivos

Tabla 44 Fuentes de usos consuntivos, 2019

Municipio	Volumen superficial	Volumen subterráneo	Volumen concesionado	Fuente predominante	Año
Río Bravo	521.759	30.681	552.44	Superficial	2019
	Porcentaje de participación				
	94.45%	5.55%	100.00%		

Fuente: FOA Consultores con datos del Sistema Nacional de Información del Agua, CONAGUA, 2019.

Intensidad de usos consuntivos

Tabla 45 Intensidad de usos consuntivos, 2019

Municipio	Agrícola hm³	Abasto público	Industria hm³	Termoeléctrica hm³	Volumen concesionad	Año
Río Bravo	532.547	11.967	1.95	3	549.465	2019
	Porcentaje de participación					
	96.92%	2.18%	0.35%	0.55%	100.00%	

Fuente: FOA Consultores con datos del Sistema Nacional de Información del Agua, CONAGUA, 2019.

4.7 Potencialidades

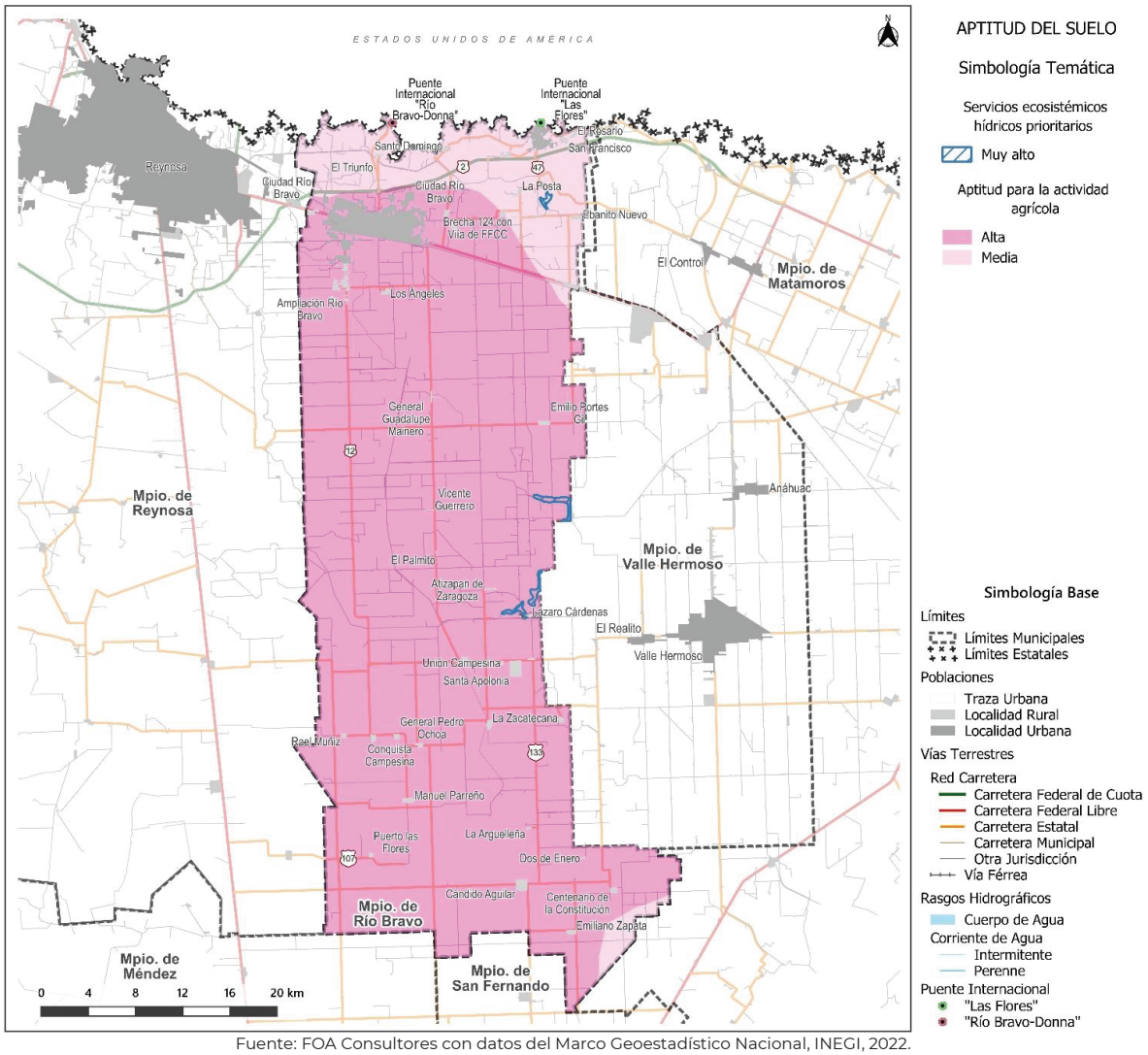
Aptitud agrícola

Con base a la clasificación de la FAO-UNESCO, con respecto a las unidades taxonómicas, en la cual se alude a los atributos propios del suelo apto para cultivos agrícolas (niveles de pedregosidad, presencia de condiciones salinas y sódicas o de yesos, tepetate o caliche), se tiene que, para Río Bravo:

El suelo kastañozem, es un tipo de suelo productivo al presentar cierto porcentaje de materia orgánica y su principal característica es la presencia de carbonatos secundarios, son óptimos para la agricultura y el pastoreo, su principal riesgo es la sobre explotación y la erosión hídrica y eólica.

Con base a lo anterior, del total de la superficie municipal, 88.6% del territorio presenta alta aptitud agrícola por tipo de suelo.

Fig. 42 Aptitud agrícola alta



Fuente: FOA Consultores con datos del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

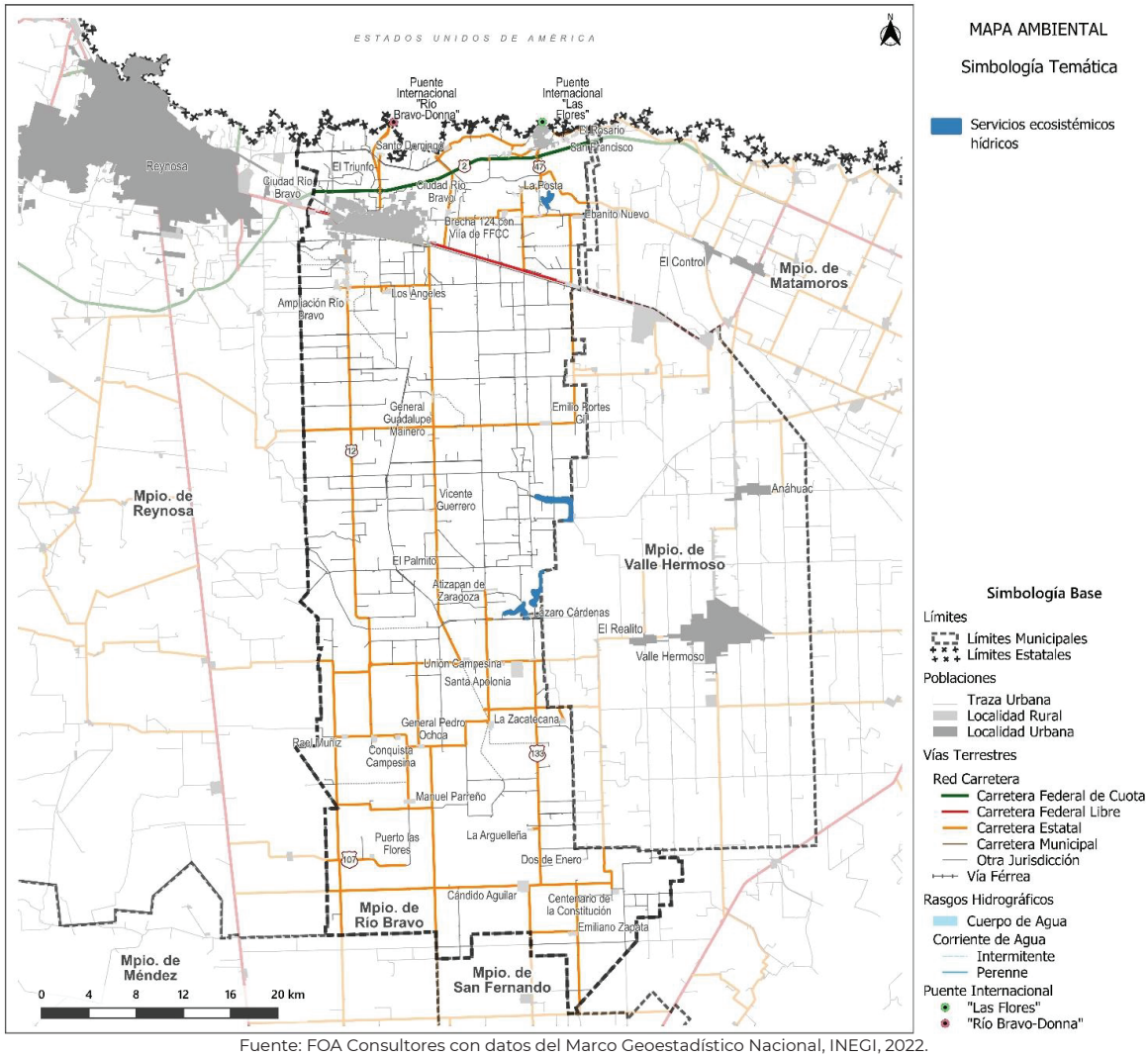
Potencial natural de desarrollo

Las potencialidades naturales de desarrollo de un territorio, y en este caso, para Río Bravo, se encuentran asociadas a la presencia de agentes que facilitan la presencia de ciertas actividades económicas. En otras palabras, estos agentes muestran las características de los recursos naturales existentes en la demarcación, las cuales se convierten en activos capaces de impulsar el desarrollo económico y por ende, el social. Por lo anterior, para el análisis de las potencialidades naturales de Río Bravo, se considera la formulación de un índice compuesto de distintas variables en las que se incluyen el potencial natural de:

• Recursos hídricos (acuíferos, aguas superficiales). Dos cuencas: Rio Bravo 13 sin disponibilidad de agua y Laguna Madre Norte con disponibilidad de agua. Los acuíferos presentes ostentan disponibilidad de agua (Bajo Río Bravo y Méndez San Fernando).

• Servicios ecosistémicos prioritarios. A nivel municipal, solo 94.3 kilómetros corrientes de agua de su superficie brindan servicios ecosistémicos hídricos.

Fig. 43 Servicios ecosistémicos hídricos prioritarios



Fuente: FOA Consultores con datos del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

Sumado a las potencialidades naturales del municipio antes mencionadas, se tiene que, los recursos energéticos renovables solares (irradiación solar) oscila entre 5 y 6 kWh por metro cuadrado (a nivel mundial, este nivel es de los más altos), lo que muestra el potencial para el establecimiento de sistemas fotovoltaicos, los cuales pudieran detonar proyectos de envergadura a gran escala (parques y complejos solares), a pequeña escala en localidades rurales aisladas que no cuenten con el suministro eléctrico o en luminarias públicas, que fomenten el aprovechamiento sustentable de la energía solar en Río Bravo y además, contribuyan a la mitigación del cambio climático.

4.8 Síntesis del diagnóstico

4.8.1 Árbol de problemas

El presente árbol sintetiza las principales problemáticas detectadas en el municipio (de manera jerarquizada), servirán como base para enfocar el modelo de ordenamiento territorial y urbano del presente instrumento de planeación.

Fig. 44 Árbol de problemas

Riesgos Naturales	Ambiental	Cambio Climático	Social	Medio ambiente y sus efectos en la salud	Vivienda	Economía	Infraestructura y equipamiento	Movilidad y transporte	Instrumentación
Sequía meteorológica (periodo extremo)	Deterioro ambiental por falta de cobertura vegetal natural (cambio de uso de suelo)	Incremento de temperatura	Inseguridad y violencia	Aguas residuales liberadas en canales de riego y caudal del río Bravo	Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda (agua, drenaje y energía eléctrica)	Falta de competitividad	Déficit de equipamientos de salud especializado (ginecología) y carencia de insumos	Inaccesibilidad, falta de rutas que acerquen las áreas rurales al área urbana	Programa Metropolitano del Ordenamiento Territorial Reynosa-Río Bravo
Vendavales o ciclones	Deterioro de la calidad del agua	Reducción de precipitación	Asentamientos irregulares	Exposición a residuos sólidos, tiraderos ilegales y depósitos irregulares de estiércol porcino	Viviendas con algún nivel de hacinamiento	Incertidumbre para incentivar el nearshoring	Carencia de equipamiento educativo y espacios recreativos y culturales	Mala calidad del transporte público	Mala gestión de los usos de suelo
Inundaciones	Destrucción del ecosistema natural	Estrés hídrico	Población con algún grado de pobreza	Falta de equipamiento para la recolección de basura	Falta de calidad y espacios dignos en la vivienda y de programas que fomenten la vivienda social	Falta de infraestructura	Mal estado de la red vial (pavimentación)	Déficit de infraestructura para movilidad no motorizada	Ausencia de un reglamento de construcción y de imagen urbana
Inestabilidad de laderas	Pérdida de la biodiversidad	Inundaciones					Deficiencia de servicios básicos urbanos (agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de residuos sólidos)		
Fallas geológicas	Erosión del suelo	Agentes de exposición							

Fuente: FOA Consultores.

En sentido contrario a las problemáticas están las potencialidades halladas en el municipio, pueden ser factor para asegurar una mejor calidad de vida para sus habitantes y detonantes para alcanzar una mejor funcionalidad del municipio.

Fig. 45 Árbol de Potencialidades

Ambiental	Rural	Social	Economía	Infraestructura y Equipamiento	Desarrollo Urbano	Regional
Desarrollo de cultivos alternativos	Desarrollo Rural Integral Sustentable	Integración y reestructuración de tejido social mediante oportunidades sociales	Turismo Médico	Potencial natural de desarrollo mediante plantas de energía solar o parques eólicos	Crecimiento urbano ordenado	La ubicación del municipio es estratégica
Unidades de Gestión Ambiental Territorial	Vocación agraria	Crecimiento de la población femenina dentro del sector productivo	Terciarización de la economía, desarrollo y promoción de la industria		Implementación de medios alternativos de transporte, como el no motorizado	Ciudad frontera con McAllen, Hidalgo, Donna y Brownsville
Energías renovables	Productividad agrícola bajo esquemas agroforestales		Punto de intercambio de bienes y servicios con Estados Unidos de América			Corredor intermodal del sistema ferroviario (CDMX-San Luis Potosí-Monterrey-Nuevo Laredo)
Desarrollo sustentable			Captación de divisas			
Corredor Biológico (río Bravo)			Potencial importante en el nearshoring			
Servicios Ecosistémicos por parte de la zona ribereña del río Bravo			Vocación productiva en servicios de salud y asistencia social			

Fuente: FOA Consultores.

V.- PRONÓSTICO Y ESCENARIOS FUTUROS

5.1 Escenarios prospectivos

El crecimiento poblacional del municipio de Río Bravo presenta una pendiente positiva de 1.4% promedio anual. Se espera que dicha tendencia positiva se mantenga e incluso acelere, debido a las ventajas absolutas y competitivas que posee y que ha desarrollado a través del tiempo y que seguramente seguirá desarrollando, dado el interés de los distintos órdenes de gobierno, con la finalidad de mantener y potencializar el atractivo que tiene el municipio, no solo por sus propias características sino por el efecto de las economías de localización y aglomeración que desarrolla junto con otros centros poblacionales como la ciudad de Reynosa de cuya zona metropolitana forma parte relevante tanto por la integración de su economía como por los vínculos físico espaciales y funcionales. Tomando en consideración todo ello es que se generan los siguientes escenarios que tomaron en cuenta las variables sociales, económicas, políticas y de seguridad. Dichos escenarios se acompañan de una descripción sucinta de los métodos utilizados.

5.1.1 Escenario tendencial

Tomando en cuenta los datos de población, publicados por INEGI, a partir de 1970, se estimó la población futura de Río Bravo. El resultado se presenta en la tabla siguiente.

Tabla 46 Escenario tendencial, 2020-2050

2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	TCMA 2020-2050	Variación Absoluta
132,484	144,350	156,780	171,284	188,115	207,531	229,786	2.45%	97,302

Fuente: FOA Consultores con datos de los Censos de Población y Vivienda de diversos años, INEGI.

Para la estimación de este escenario, se utilizó el enfoque de regresión polinomial, misma que puede ser considerada un caso particular de la regresión lineal múltiple, que tiene por objeto encontrar el mejor polinomio que se ajuste al comportamiento de los datos, incluyendo el error de estimación que, finalmente permita estimar la población futura, resumido ello en una ecuación del tipo:

$$Y = \beta 0 + \beta 1X + \beta 2X^2 + \beta 3X^3 \ldots + \beta nX^n + \varepsilon$$

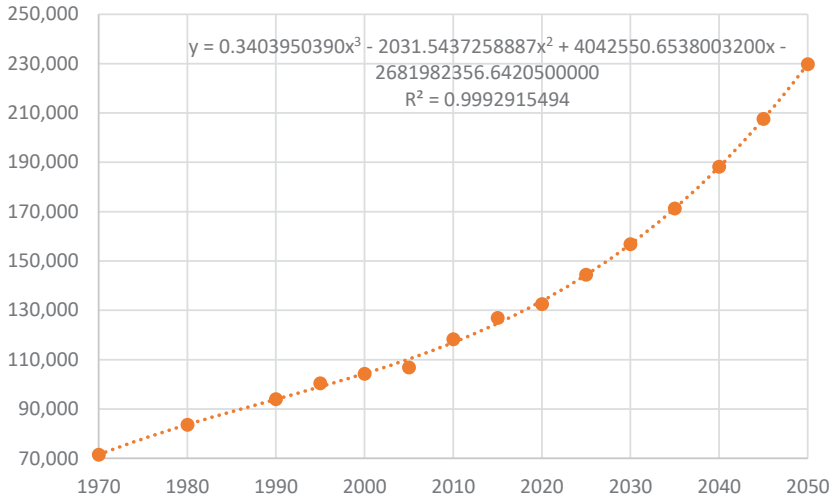
Donde:
Y = valor estimado de la población
β0= constante
βn= coeficientes
X= variables independientes
ε= error

Modelo que puede expresarse como: $Y= X\beta 0 + \varepsilon$ en su expresión matricial. Su objetivo es encontrar el vector de coeficientes β. Por lo que, dicho vector resultante contiene los diferentes coeficientes del polinomio. La herramienta de cálculo utilizada para la elaboración del modelo de regresión es a través de las herramientas de Excel. El procedimiento consistió en la construcción de una representación gráfica del tipo X-Y.

Una vez obtenida, se incluyeron tanto la línea de tendencia como el valor del coeficiente de correlación (R2), después se identificó aquella función que mejor se ajustara al

comportamiento de los datos, así como la R2 más alta, seleccionando para ello los grados que el modelo polinomial asumiría para lograr tal objetivo, en este caso se obtuvo un polinomio de grado 3. Finalmente, obtenido el modelo de regresión se estimó la población en diferentes periodos, haciendo las operaciones correspondientes, se obtuvo el resultado siguiente:

Gráfica 13 Escenario tendencial, regresión de la proyección, 1970-2050



Fuente: FOA Consultores con datos de Censos Poblacionales y Conteos, 1950-2020, publicados por INEGI,

A partir de los datos anteriores, al hacer la regresión lineal de la proyección, el coeficiente de determinación (R2), es cercano a uno, lo que significa que la regresión es confiable. El crecimiento poblacional ha sido constante, ha mantenido una línea de tendencia con una regresión de 0.99.

5.1.2 Escenario deseable

Como se ha visto, el municipio de Río Bravo ha mantenido una tasa de crecimiento que ha impulsado otros procesos, como, la expansión urbana y la aparición de un mercado inmobiliario especulativo que está avanzando sobre terrenos agrícolas de alto rendimiento, especialmente en la parte norte de la cabecera municipal, generando presiones a la autoridad, al incrementarse la demanda de servicios, equipamientos e infraestructura. Dicho proceso especulativo ha generado un fenómeno de vivienda vacía que será necesario atender. El crecimiento también se manifiesta en la parte oriente del municipio, donde aún quedan muchos espacios urbanos que podrían incorporarse por el mecanismo ya mencionado, sobre todo tomando en consideración el déficit de suelo servido para la relocalización de la Inversión Extranjera Directa (IED) a nivel nacional y regional.

Ante ello, un escenario deseable es aquel que permita ocupación de los espacios y viviendas vacantes, satisfacer la futura demanda de fuerza laboral y que al mismo tiempo promueva mejores condiciones de vida para la población.

Para la elaboración de este pronóstico se tomaron en cuenta las proyecciones realizadas por CONAPO hasta 2030. El procedimiento consistió en calcular la tasa de crecimiento promedio calculada por esta institución, suponiendo homogeneidad en el comportamiento de la

población, llegando hasta 2050. La tabla siguiente, muestra el resultado de esta proyección, incluyendo el dato real de 2020.

Tabla 47 Escenario deseable, 2020-2050

2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	TCMA 2020-2050	Variación Absoluta
132,484	138,895	143,660	150,047	156,719	163,687	170,964	0.94%	37,758

Fuente: FOA Consultores con datos de CONAPO.

5.1.3 Escenario posible

Un escenario posible es que el crecimiento poblacional tienda a reducir sus tasas de crecimiento debido al incremento de la competencia por atraer las actividades económicas, sobre todo en un contexto de máxima integración que presenta el municipio con la ciudad de Reynosa y la competencia de otras ciudades fronterizas e interiores de Tamaulipas. Dicha competencia, podría hacer que la población incluso buscara migrar de manera permanente hacia otras ciudades del estado, otros estados del país o el extranjero debido a que las actividades más tecnificadas, incluso, ya no requieren de la presencialidad. Por ello, se estima un escenario posible:

Tabla 48 Escenario posible, 2020-2050

2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	TCMA 2020-2050	Variación Absoluta
132,484	136,790	140,718	144,303	147,574	150,558	153,281	0.52%	20,797

Fuente: FOA Consultores con datos de CONAPO.

Para la estimación del presente escenario se hizo uso de una regresión simple, aplicado en una serie de datos tipo panel. Se incluyó la población de la zona metropolitana de Reynosa y los municipios colindantes a Río Bravo (Matamoros, Méndez, San Fernando y Valle Hermoso, todos pertenecientes al estado de Tamaulipas) ya que forman parte del sistema regional interdependiente. Se seleccionó el modelo en función del comportamiento histórico de los datos que muestran un comportamiento lineal, por lo que, sería posible explicarse adecuadamente. Para fortalecer la estimación se decidió, también, incluir una serie de datos tipo panel por las razones antes mencionadas, dando como resultado un modelo del tipo:

$$Y = \beta 0 + \beta 1X + \varepsilon$$

Donde:
Y = valor estimado de la población
β0= coeficiente de la constante
β1= coeficiente de los coeficientes
X= variables independientes
ε= error

Es importante señalar que, en la construcción de la ecuación, se consideró a la población histórica de cada municipio como la variable dependiente, es decir, Y, mientras que, la variable independiente sería representada por la población histórica con un rezago.

El modelo de la regresión que se obtuvo fue el siguiente:

$$Y = 35994.2214165 + 0.912414129945*Y\ (-1) + \varepsilon$$

Mismo que contó con una R2 de: 0.998071

A manera de resumen, la tabla siguiente, permite mostrar el comportamiento de la población en tres horizontes temporales: corto plazo (5 años) a partir del dato censal de 2020, mediano plazo (15 años) y largo plazo a 30 años de diferencia.

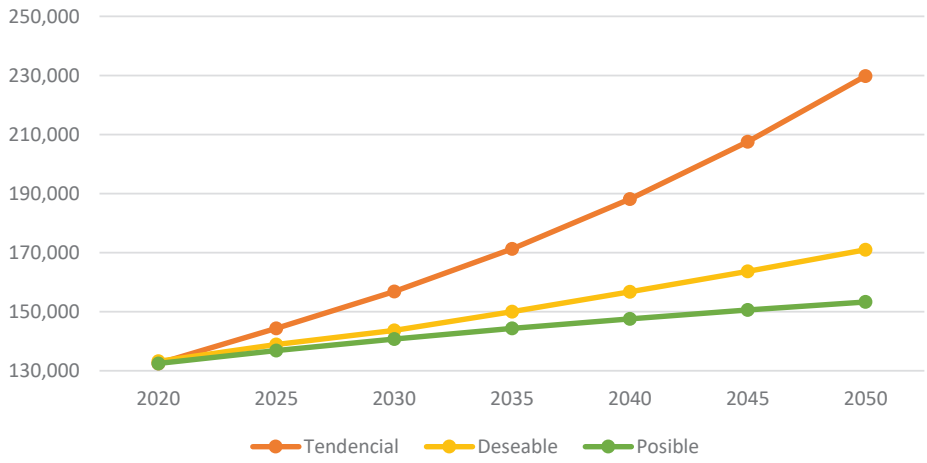
Tabla 49 Escenarios demográficos, 2020-2050

Año/ Escenario	Corto plazo		Mediano plazo		Largo plazo			TCMA 2020-2050	Variación Absoluta
	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050		
Tendencial	132,484	144,350	156,780	171,284	188,115	207,531	229,786	2.45%	97,302
Deseable	133,206	138,895	143,660	150,047	156,719	163,687	170,964	0.94%	37,758
Posible	132,484	136,790	140,718	144,303	147,574	150,558	153,281	0.52%	20,797

Fuente: FOA Consultores con datos de INEGI y CONAPO.

El comportamiento de dichas proyecciones se puede apreciar en la siguiente gráfica.

Gráfica 14 Escenarios demográficos, 2020-2050



Fuente: FOA Consultores con datos de INEGI y CONAPO.

5.2 Estimación de las demandas municipales

Conforme a la estimación para el **escenario posible**, la población total hacia el año 2050 se estima que sea de 153,281; lo que equivale a un incremento de 20,797 habitantes, ello conlleva proporcionar espacio, vivienda, servicios básicos y necesidades para los ciudadanos.

A continuación, se exponen los requerimientos de vivienda, suelo y servicios básicos para cubrir la demanda de la población estimada en los próximos años.

Dotación de agua potable, drenaje, energía eléctrica y residuos solidos

En cuanto a la demanda de servicios urbanos, el abastecimiento de agua potable representa uno de los ejes fundamentales a fin de asegurar niveles adecuados de calidad de vida. Considerando que la dotación de agua es de 200 litros diarios por habitante, la proyección de demanda de agua potable a corto plazo (hacia 2025), es de 27,358,000 litros por día.

Tabla 50 Requerimientos de agua potable, escenario posible

Servicio	Factor (lts/hab/día)	Unidades	Población/Requerimiento de Agua						
			2020	2020-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040	2040-2045	2045-2050
			132,484	136,790	140,718	144,303	147,574	150,558	153,281
Abastecimiento de agua	200	lts/día	**26,496,800**	**27,358,000**					
		m3/seg	**0.3067**	**0.3166**					
Eficiencia Mediano Plazo	**70%**								
Abastecimiento de agua	140	lts/día			**19,700,520**	**20,202,420**	**20,660,360**		
		m3/seg			**0.2280**	**0.2338**	**0.2391**		
Eficiencia Largo Plazo	**50%**								
Abastecimiento de agua	100	lts/día						**15,055,800**	**15,328,100**
		m3/seg						**0.1743**	**0.1774**

Fuente: FOA Consultores.

En cuanto a la dotación a mediano plazo, con una eficiencia del servicio al 70% (o sea con una dotación de 140 litros diarios por habitante), se estima para el año 2035, la demanda de agua de 20,202,420 litros diarios.

En el escenario a largo plazo, considerando una eficiencia en el servicio de 50% (dotación de agua de 100 litros diarios por habitante), para el año 2050, el abastecimiento de agua demandara 15,328,100 litros al día para poder cubrir con las necesidades de sus habitantes.

En lo que se refiere al servicio de descarga de drenaje y desalojo de aguas residuales, con un factor de eficiencia en el servicio al 80%, se tiene que para el año 2050, será necesario desalojar 12,262,480 litros por día.

Tabla 51 Requerimientos de drenaje, escenario posible

Servicio	Factor (lts/hab/día)	Unidades	Población/Requerimiento de Drenaje						
			2020	2020-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040	2040-2045	2045-2050
			132,484	136,790	140,718	144,303	147,574	150,558	153,281
Requerimiento de Drenaje	**80%**	**lts/día**	**21,197,440**	**21,886,400**	**15,760,416**	**16,161,936**	**16,528,288**	**12,044,640**	**12,262,480**

Fuente: FOA Consultores.

Para cubrir las aportaciones de aguas residuales para una población estimada de 153,281 habitantes, al 2050, es necesario que el tratamiento de agua, considerando el factor al 55% de agua utilizada después de fugas, será de 0.0976 m^3 por segundo.

Tabla 52 Requerimientos de agua tratada, escenario posible

Servicio	Factor %	Unidades	Población/Requerimiento de Agua Tratada						
			2020	2020-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040	2040-2045	2045-2050
			132,484	136,790	140,718	144,303	147,574	150,558	153,281
Tratamiento de agua (del agua utilizada después de fugas)	**55**	**m3/seg**	**0.1687**	**0.1742**	**0.1254**	**0.1286**	**0.1315**	**0.0958**	**0.0976**
Potencial Reúso o Reciclaje de Agua (del agua tratada)	**80**	**m3/seg**	**0.2453**	**0.2533**	**0.1824**	**0.1871**	**0.1913**	**0.1394**	**0.1419**

Fuente: FOA Consultores.

La dotación necesaria de energía eléctrica para el año 2050 será de 335,072.27 kWh, lo que significa un aumento de 45,462.24 kWh por encima de lo registrado durante el año 2020.

Tabla 53 Requerimientos de energía eléctrica, escenario posible

Servicio	Factor	Unidad	Población/Energía eléctrica						
			2020	2020-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040	2040-2045	2045-2050
			132,484	136,790	140,718	144,303	147,574	150,558	153,281
Energía Eléctrica	**2.186**	**kWh/hab**	**289,610.02**	**299,022.94**	**307,609.55**	**315,446.36**	**322,596.76**	**329,119.79**	**335,072.27**

Fuente: FOA Consultores.

En cuanto a la recolección de residuos, al 2050, se requerirá que se dispongan y gestionen 174.74 toneladas a diario. Lo anterior, suma 23.70 toneladas más a las registradas en el 2020.

Tabla 54 Requerimientos para servicio de generación de residuos sólidos, escenario posible

Servicio	Factor	Unidades	Población/Residuos Generados						
			2020	2020-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040	2040-2045	2045-2050
			132,484	136,790	140,718	144,303	147,574	150,558	153,281
		kg/per/día	151,031.76	155,940.60	160,418.52	164,505.42	168,234.36	171,636.12	174,740.34
Generación de Residuos Sólidos	**1.14**	Ton/día	**151.0318**	**155.9406**	**160,4185**	**164.5054**	**168.2344**	**171.6361**	**174.7403**
		Ton/año	55,126.59	56,918.32	58,552.76	60,044.48	61,405.54	62,647.18	63,780.22

Fuente: FOA Consultores.

Demanda de equipamiento urbano y espacios públicos

Demanda de equipamiento urbano

En cuanto al subsistema educativo se tienen cubiertas las necesidades futuras solo en los elementos de Jardín de Niños, Primaria, Secundaria y Universidad, por lo que, será necesario integrar elementos de nivel medio superior en el municipio, como: Centros de capacitación para el Trabajo y Centros de Estudios Tecnológicos.

Tabla 55 Requerimiento de equipamiento educativo, 2021-2050

Tipo	Superávit	Requerimiento Módulos	UBS	m² terreno
Jardín de Niños	45	0	0	0
Centro de Atención Preventiva de Educación Preescolar	0	3	13	12,796
Primaria	47	0	0	0
Centro de Capacitación para el Trabajo	0	2	9	12,925
Secundaria General	5	0	0	0
Secundaria Técnica	7	0	0	0
Preparatoria General	4	0	0	0
Centro de Estudios Tecnológicos	0	1	10	10,592
Universidad	5	0	0	0
Total	**113**	**6**	**32**	**36,313**

Fuente: FOA Consultores con información del Anuario Estadístico y Geográfico de Tamaulipas. INEGI, 2017.

En Salud, aún se presenta superávit de algunos elementos, como: Centro de Salud Urbano y Hospitales Generales, por otra parte, es necesario integrar elementos como: Unidades de Medicina Familiar, Puestos de Socorro, Centros de Urgencias; con respecto a Asistencia Social, son necesarios: Centros de Desarrollo Comunitario, Guarderías y Unidades de Medicina Familiar.

Tabla 56 Requerimiento de equipamiento de salud y asistencia social, 2021-2050

Tipo	Superávit	RequerimientoMódulos	UBS	m² terreno
Centro de Salud Urbano	23	0	0	0
Hospital General (SSA)	6	0	0	0
Unidad de Medicina Familiar	0	3	32	3,206
Puesto de Socorro (CRM)	0	3	26	2,137
Centro de Urgencias (CRM)	0	2	26	3,562
Guardería	0	17	102	15,862
Centro de Desarrollo Comunitario	0	16	109	41,869
Centro de Rehabilitación	0	1	2	11,307
Total	**29**	**42**	**297**	**77,943**

Fuente: FOA Consultores con información del Anuario Estadístico y Geográfico de Tamaulipas. INEGI, 2017.

En el subsistema Comercio y Abasto a pesar de contar con algunos equipamientos, se requiere reforzar el ámbito municipal para satisfacer las demandas futuras en este rubro.

Tabla 57 Requerimiento de equipamiento de comercio y abasto, 2021-2050

Tipo	Superávit	Requerimiento Módulos	UBS	m² terreno
Plaza de Usos Múltiples	0	8	1,267	15,201
Mercado Público	2	12	1,087	10,868
Tienda CONASUPO	3	28	28	691
Tienda o Centro Comercial	0	2	506	4,557
Almacén	0	3	3	25,547
Total	**5**	**53**	**2,891**	**56,864**

Fuente: FOA Consultores con información del Anuario Estadístico y Geográfico de Tamaulipas. INEGI, 2017.

Demanda de espacios públicos

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDATU-2021 Espacios Públicos en los Asentamientos Humanos, se entiende por espacio público a: las áreas, espacios abiertos o predios de los asentamientos humanos destinados al uso, disfrute o aprovechamiento colectivo de acceso generalizado y libre tránsito.

Tomando en consideración la norma de la ONU de contar con 62 m² de espacios públicos por cada habitante, en Río Bravo se debería contar actualmente 821.40 hectáreas de espacios públicos. Con respecto al incremento de población pronosticado en el escenario posible, para el año 2050 serán necesarias 128.94 hectáreas para poder cubrir la demanda.

Con respecto a las áreas verdes, retomando la dotación municipal actual de área de 5.75 m²/hab; dato que muestra estar por debajo de los estándares ya que, el requerimiento mínimo y recomendado por habitante según la Organización Mundial de la Salud (OMS) es de 9 m² y 16 m² respectivamente.

Bajo las premisas de mejorar la calidad de vida de los habitantes y combatir los efectos del cambio climático, merece la pena aspirar a tener para Río Bravo la dotación recomendada por habitante, con lo que la demanda será de:

Tabla 58 Requerimientos de área verde, escenario posible

Servicio	Factor	Unidades	Población/Áreas verdes						
			2020	2020-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040	2040-2045	2045-2050
			132,484	136,790	140,718	144,303	147,574	150,558	153,281
Área verde	16.00	m²	2,119,744.00	2,188,640.00	2,251,488.00	2,308,848.00	2,361,184.00	2,408,928.00	2,452,496.00
		ha	**211.97**	**218.86**	**225.15**	**230.88**	**236.12**	**240.89**	**245.25**

Fuente: FOA Consultores.

Demanda de vivienda

Se calcula que la demanda de vivienda para el año 2050 en el escenario posible será de 6,117 nuevas casas, lo que representa un incremento equivalente al 12.75% de las viviendas existentes en el año 2020. Esta demanda atenderá a 20,797 nuevos residentes, considerando un promedio de 3.40 ocupantes por casa habitación.

Tabla 59 Requerimientos de vivienda, escenario posible

Datos base	Unidades	Viv. y pob. 2020	2020-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040	2040-2045	2045-2050
Promedio de habitantes por vivienda 2020		3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4
Parque viviendas habitadas totales 2020	Viviendas	47,952	47,952	47,952	47,952	47,952	47,952	47,952
Población total esperada 2050	Habitantes	132,484	136,790	140,718	144,303	147,574	150,558	153,281
Incremento de población 2020-2050	Viviendas		4,306	8,234	11,819	15,090	18,074	20,797
Crecimiento del parque habitacional 2020-2050	**Viviendas**		**1,266**	**2,422**	**3,476**	**4,438**	**5,316**	**6,117**

Fuente: FOA Consultores.

Demanda de suelo urbano

Para el **escenario tendencial**, se utiliza la población presentada en el Censo de 2020 y la población correspondiente proyectada para 2050, para el análisis de requerimiento de suelo se considera que: el déficit habitacional es atendido al 50%, se mantiene la desocupación de la vivienda, se continúa con la baja ocupación del suelo con las mismas densidades, se toma la densidad promedio actual, además, con una limitada utilización de vacíos urbanos.

Tabla 60 Requerimientos de vivienda y suelo urbano, escenario tendencial

Datos base	Río Bravo	Magnitud
Población total 2020	132,484	Población
Población proyectada a 2050	229,786	Población
Incremento de población 2020-2050	97,302	Población
Vivienda total 2020	47,952	Viviendas
Promedio de habitantes por vivienda 2020	3.4	Habitantes/vivienda
Viviendas deshabitadas, 2020	7,177	Viviendas
Superficie de vacíos urbanos 2020	626	Hectáreas
Superficie autorizada (fraccionamientos) 2020		Hectáreas
Necesidades de vivienda		
Viviendas requeridas por incremento de población	28,592	Viviendas
Rezago habitacional (2020)	15	Viviendas
Necesidades de vivienda nueva (2020-2050)	**28,607**	**Viviendas**
Considerando la ocupación de viviendas deshabitadas, 2020	**28,607**	**Viviendas**
Necesidades de suelo urbano (2020-2050)		
Suelo habitacional 2020-2050	1,001.25	Hectáreas
Suelo para equipamiento y otros usos urbanos	1,001.25	Hectáreas
Necesidades de suelo urbano	**2,002.51**	**Hectáreas**
Considerando la ocupación de vacíos urbanos	**1,376.51**	**Hectáreas**

Fuente: FOA Consultores.

De igual manera, para el **escenario posible** se toma la población censal de 2020 y la población proyectada del escenario correspondiente al 2050, con consideraciones como: el déficit habitacional es atendido al 70%, se emplea 30% de la vivienda desocupada, se logra un mayor aprovechamiento del suelo urbano en zonas aptas con mayores densidades, asimismo, se aprovecha 50% de los vacíos urbanos.

Tabla 61 Requerimientos de vivienda y suelo urbano, escenario posible

Datos base	Río Bravo	Magnitud
Población total 2020	132,484	Población
Población proyectada a 2050	153,281	Población
Incremento de población 2020-2050	20,797	Población
Vivienda total 2020	47,952	Viviendas
Promedio de habitantes por vivienda 2020	3.4	Habitantes/vivienda
Viviendas deshabitadas, 2020	1,435	Viviendas
Superficie de vacíos urbanos 2020	125	Hectáreas
Superficie autorizada (fraccionamientos) 2020		Hectáreas
Necesidades de vivienda		
Viviendas requeridas por incremento de población	6,111	Viviendas
Rezago habitacional (2020)	15	Viviendas
Necesidades de vivienda nueva (2020-2050)	**6,126**	**Viviendas**
Considerando la ocupación de viviendas deshabitadas, 2020	**6,126**	**Viviendas**
Necesidades de suelo urbano (2020-2050)		
Suelo habitacional 2020-2050	214.41	Hectáreas
Suelo para equipamiento y otros usos urbanos	214.41	Hectáreas
Necesidades de suelo urbano	**428.83**	**Hectáreas**
Considerando la ocupación de vacíos urbanos	**303.63**	**Hectáreas**

Fuente: FOA Consultores.

VI.- MODELO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y URBANO

6.1 Objetivos

6.1.1 Objetivos general

El Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PMOTDU) de Río Bravo discurre la visión regional considerando su vínculo fronterizo con EUA, bajo un marco de manejo de cuencas limitadas por el Tratado Internacional de Aguas de 1944 entre México y los Estados Unidos, asimismo, buscará fomentar esquemas de coordinación interinstitucional para la reducción de la violencia e inseguridad que se vive en la región. Considerando como elemento básico de desarrollo la implementación de un programa de regularización de tenencia de la tierra para la certidumbre de la propiedad de vivienda.

En este contexto, con el PMOTDU, bajo un panorama integral, se minimizarán los efectos que los procesos socioeconómicos han generado en la demarcación, promoviendo los derechos y responsabilidades de la ciudadanía, así como la participación conjunta y responsable de todos los actores sociales e institucionales a través de ejercicios de gobernanza; creando las bases para la inclusión de garantías a derechos humanos, la incorporación a las políticas públicas de grupos vulnerables (ej. en pobreza extrema, adultos mayores, personas con capacidades especiales, etc.) y de la perspectiva de género. Siendo que aprovechará su cercanía con los municipios fronterizos de Reynosa y Matamoros con quienes mantendrá relaciones económicas, potencializando su infraestructura vial vinculada con la zona conurbada Reynosa - Rio Bravo y el Puente Internacional Donna-Rio Bravo.

En cuanto a la movilidad, se promoverá un ordenamiento territorial y uso de suelo que beneficien y faciliten la movilidad de los ciudadanos, determinado áreas de potencial económico heterogéneo asociado a corredores urbanos, considerando diversos proyectos de infraestructura y equipamiento que cubran rezagos existentes, así como los de proyectos vinculados a su contexto como distrito de riego.

Para el caso de los espacios públicos urbanos el Municipio integrará áreas deportivas y culturales, aunadas a esquemas de movilidad que definan rutas del transporte público y den oportunidad de esquemas de movilidad alternativos (ej. ciclovías), garantizando la conectividad inter barrial en la cabecera municipal.

El municipio, considerando su especialización económica vinculada a una fuerte productividad agropecuaria, insertará políticas que permitan a los productores de pequeña y mediana escala generar un alto porcentaje de empleo local; circunstancia que resulta congruente con la aptitud territorial del suelo con alto potencial para la producción agrícola (88.6% del suelo agrícola municipal es de aptitud alta). Asimismo, integrará tecnologías que promuevan la eficiencia en el uso del recurso agua para la dotación de agua a nivel urbano y agro productivo, visualizando la condición de vulnerabilidad que la producción agropecuaria tendrá a futuro ante el cambio climático respecto de los efectos de la sequía y los eventos extremos de precipitación con periodos de retorno de 10 años (siendo que el último tuvo una ocurrencia en 2010). Asimismo, promoverá la diversificación productiva por medio de la renovación de productos turísticos basados en el aprovechamiento cinegético viable a través de unidades de manejo ambiental (UMA).

Además, el PMOTDU en su contexto ambiental, buscará poner en marcha acciones ambientales, donde, los ecosistemas se inserten como elementos de políticas agrícolas para propiciar zonas que brinden condiciones con servicios ecosistémicos (principalmente hídricos). Por otra parte, buscará fomentar un nuevo sistema integral de gestión de riesgos para proteger a los riobravenses y sus posesiones en localidades rurales y cabecera municipal; así como, disminuir la vulnerabilidad del entorno social ante eventos extremos y los impactos del cambio climático dado que 75.4% de la superficie municipal puede verse afectada, implementando para ello, de manera exhaustiva el principio de precaución mediante la propuesta e implementación de infraestructura verde (derivaciones de avenidas, corredores verdes, entre otras) en los espacios urbanos. Asimismo, se fomentará la capacidad socioeconómica, política y administrativa para asegurar la resiliencia de las personas, las organizaciones sociales y las instituciones gubernamentales, para con ello, minimizar el nivel de vulnerabilidad y asegurar la resiliencia del municipio, incluidas las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC).

Visión municipal

Rio Bravo es una ciudad compacta, conectada, segura, incluyente y equitativa, ha fortalecido su desarrollo urbano eliminando las brechas de abastecimiento de infraestructura, equipamientos y servicios básicos; detonante del desarrollo municipal en la industria y agroindustria, bajo políticas que permiten su alta competitividad en la zona fronteriza, lo que lo convierte en un referente de nearshoring a nivel nacional, integrando tecnologías que promuevan la eficiencia en el uso de los recursos naturales, garantizando los servicios ecosistémicos, y la gestión integral del riesgo para proteger a la ciudadanía; así como, disminuir la vulnerabilidad ante eventos extremos y los impactos del cambio climático. Además, los habitantes, han forjado un sentido de pertenencia, reconocimiento y cuidado por su municipio.

6.1.2 Objetivos estratégicos particulares

Medio ambiente, vulnerabilidad a riesgos y cambio climático. Promover acciones que permitan la protección ambiental, fomentando un equilibrio urbano en el aprovechamiento de recursos naturales, principalmente agua y suelo productivo; considerando fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación ante riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales, implementando instrumentos específicos de diseño urbano y normatividad.

Inclusión social, dotación de servicios. Generar acciones que brinden una perspectiva integral del municipio considerando la dinámica de crecimiento particular por su ubicación geográfica fronteriza con Estados Unidos de América, implicando un flujo de tránsito de personas que pasan al país vecino del norte. Asimismo, teniendo en cuenta temas de especialización económica primaria que involucra un vínculo con el Tratado Internacional de Aguas de 1944 y las condiciones extremas de sequía.

Se incluirán, además, acciones vinculantes para ejercer derechos de personas vulnerables (niños, mujeres y adultos mayores) incorporando esquemas de equidad y accesibilidad.

Se deberán generar acciones para la dotación de servicios públicos y equipamientos, que busquen cubrir las demandas existentes, garantizando esquemas de equidad y accesibilidad.

Esquema económico. Promover el crecimiento a través de una mayor y mejor conectividad que permita incrementar la competitividad municipal ante las expectativas de la inserción de esquemas de nearshoring asociados a su contraparte texana.

Esquema urbano-rural. Consolidar la Zona Metropolitana de Reynosa-Río Bravo, a la vez que se refuerzan los vínculos urbanos-rurales que aseguren el desarrollo colectivo.

Esquema movilidad. Fomentar la movilidad sostenible, de forma que, estimule el uso racional de los medios de transporte de carácter privado y que el público sea eficiente y accesible; así también, se promueva el uso de medios no motorizados (peatonal y ciclista).

Esquema gobernanza. El PMOTDU promoverá esquemas para la convivencia y coordinación entre los distintos órdenes de gobierno conforme al marco legal vigente, considerando sus competencias y atribuciones, enmarcando mecanismos de participación social; que permitan generar principios, disposiciones, protocolos y praxis para la toma de decisiones en grupo de metas comunes y analizar coordinadamente los objetivos y estrategias definidos.

6.2 Estrategias

6.2.1 Estrategias de ordenamiento territorial

El Modelo de Ordenamiento Territorial, se sustenta en el análisis entre la aptitud de uso del suelo, las condiciones sociales (grado de marginación) los factores económicos (especialización económica, nivel de tecnología e infraestructura), los conflictos de uso del territorio, la funcionalidad territorial y las políticas de cada una de las Unidades de Gestión Territorial prevalecientes en el municipio.

De acuerdo con SEDESOL, SEMARNAT, INEGI, CONAPO, UNAM (2001)[18], el Modelo de Ordenamiento Territorial incluye un conjunto de modelos territoriales especializados que señalan el uso y ocupación del territorio al que se aspira, así como la integración del territorio que se quiere lograr, a partir del sistema urbano-regional y las infraestructuras estructurantes. Generalmente, estos modelos se expresan en unidades espaciales de ordenamiento que permiten la compatibilidad de usos, restringiendo además las ocupaciones debido a incompatibilidades de riesgo natural y antrópico, así como por vulnerabilidad ante cambio climático o derivadas de conflictos sociales.

Asignación de usos de suelo

Uso predominante. Consignación que tiene en cuenta usos de suelo y/o actividades actuales identificadas con un mayor grado de ocupación de la unidad territorial, cuyo desarrollo sea coherente con las características y diagnóstico del territorio y se impulse con base a estrategias nacionales e internacionales.
En relación con eso, se refiere a áreas encaminadas a mantener un mayor nivel de asentamiento de unidades territoriales de acuerdo con sus características ambientales

[18] SEDESOL. SEMARNAT, INEGI. CONAPO, UNAM. 2001. Términos de referencia generales para la elaboración del programa estatal de ordenamiento territorial. México.

(aptitud territorial) y promovidas con base a objetivos estratégicos regionales, teniendo en cuenta los siguientes tipos de usos de suelo:

- *Agricultura regenerativa*: Sustentada en los principios de: alteración mecánica mínima del suelo, cobertura permanente del suelo con material vegetal vivo o muerto y la diversificación de cultivos mediante la rotación de cultivos. Esto ayuda a mantener y aumentar ganancias y beneficios, simultáneamente, revierte el proceso de degradación del suelo, protección y conservación del medio ambiente, además de eso, se enfrentan el cambio climático y sus desafíos.
- *Ganadería regenerativa:* uso de suelo que permite a los productores ganaderos mantener y alcanzar mayores niveles de rentabilidad económica, ambiental y cultural. El objetivo es fomentar un modelo de capacitación, asistencia técnica e inclusión financiera que permita escalar las practicas ganaderas a través de enfoques regenerativos bajo esquemas de ganadería donde se asocia siembra de silvopastoriles, con el uso de cercas vivas, compostajes, confort para los rumiantes y protección de fuentes hídricas.
- *Servicios ecosistémicos*: aprovechamiento en forma de bienes y servicios que los humanos reciben de los ecosistemas.
- *Restricción CILA:* Área definida por la Comisión Internacional de Límites y Aguas.

Siendo que para ello, se destinaran las siguientes superficies:

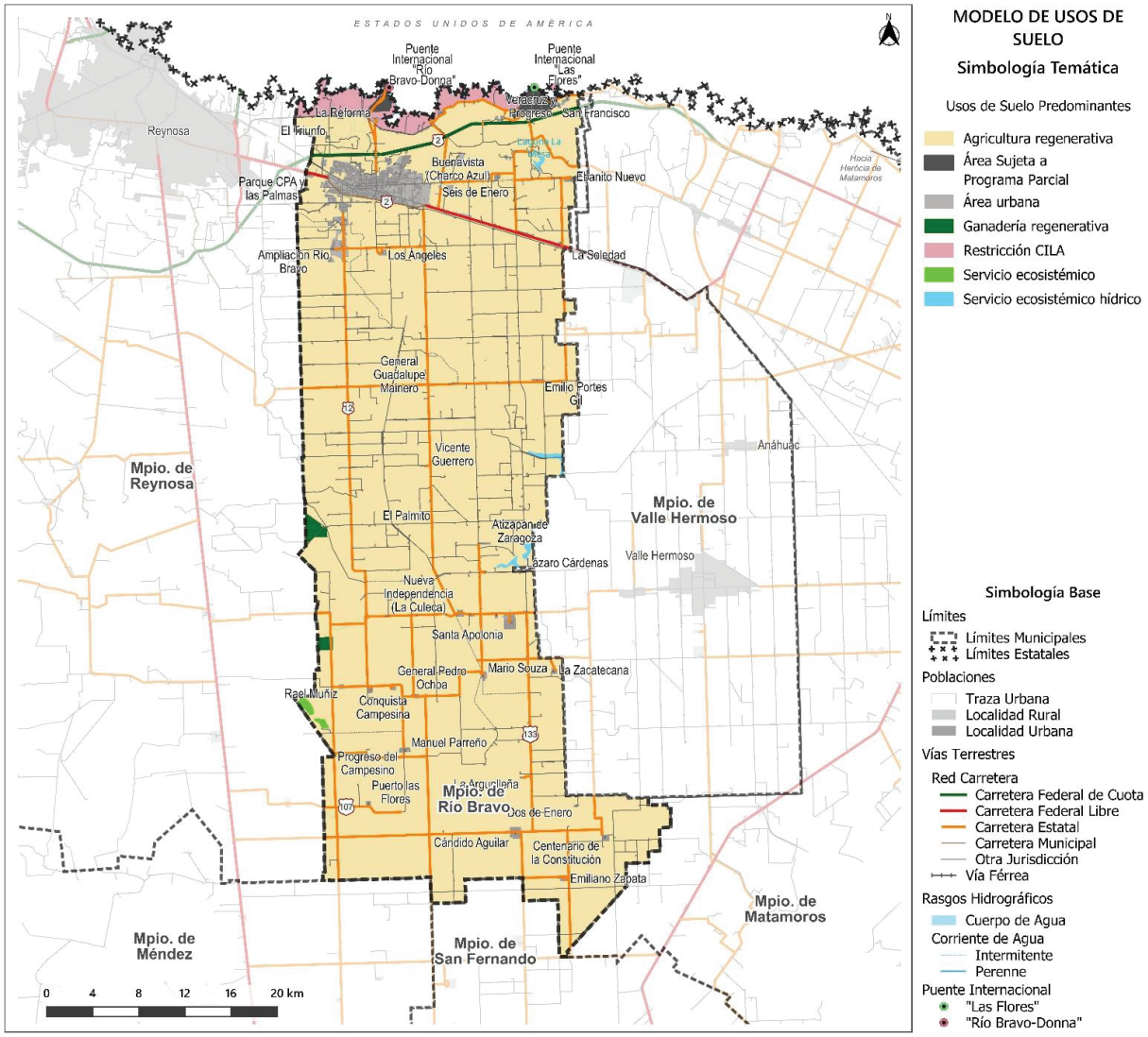
Tabla 62 Uso de suelo predominante

Uso predominante	Superficie (ha)	%
Agricultura regenerativa	148,887.45	94.01
Ganadería regenerativa	436.81	0.28
Restricción CILA	3,158.29	1.99
Servicio ecosistémico	183.33	0.12
Servicio ecosistémico hídrico	367.93	0.23
Zona urbana	4,562.86	2.88
Área sujeta a Plan Parcial (Plan Maestro Río Bravo-Donna)	263.74	0.17
Plan Parcial Nuevo Progreso	510.03	0.32
Total	**158,370.44**	**100.00**

.Fuente: FOA Consultores.



Fig. 46 Uso de suelo predominante



Fuente: FOA Consultores con datos del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

Uso condicionado. Trata del uso de suelo o actividades continuas que sustentan usos compatibles son los usos dominantes, sin embargo, por sus características, se requieren regulaciones especiales estrictas para evitar la degradación de los ecosistemas. Las áreas condicionadas comprenden actividades agrícolas y pecuarias determinadas por posibles efectos del cambio climático o por derecho de vía de gasoductos considerando las restricciones relacionadas con el usos y aprovechamiento del derecho de vía de acuerdo con las NOM-117-SEMARNAT-2006, NRF-030-PEMEX-2009 y NRF-018-PEMEX-2014.

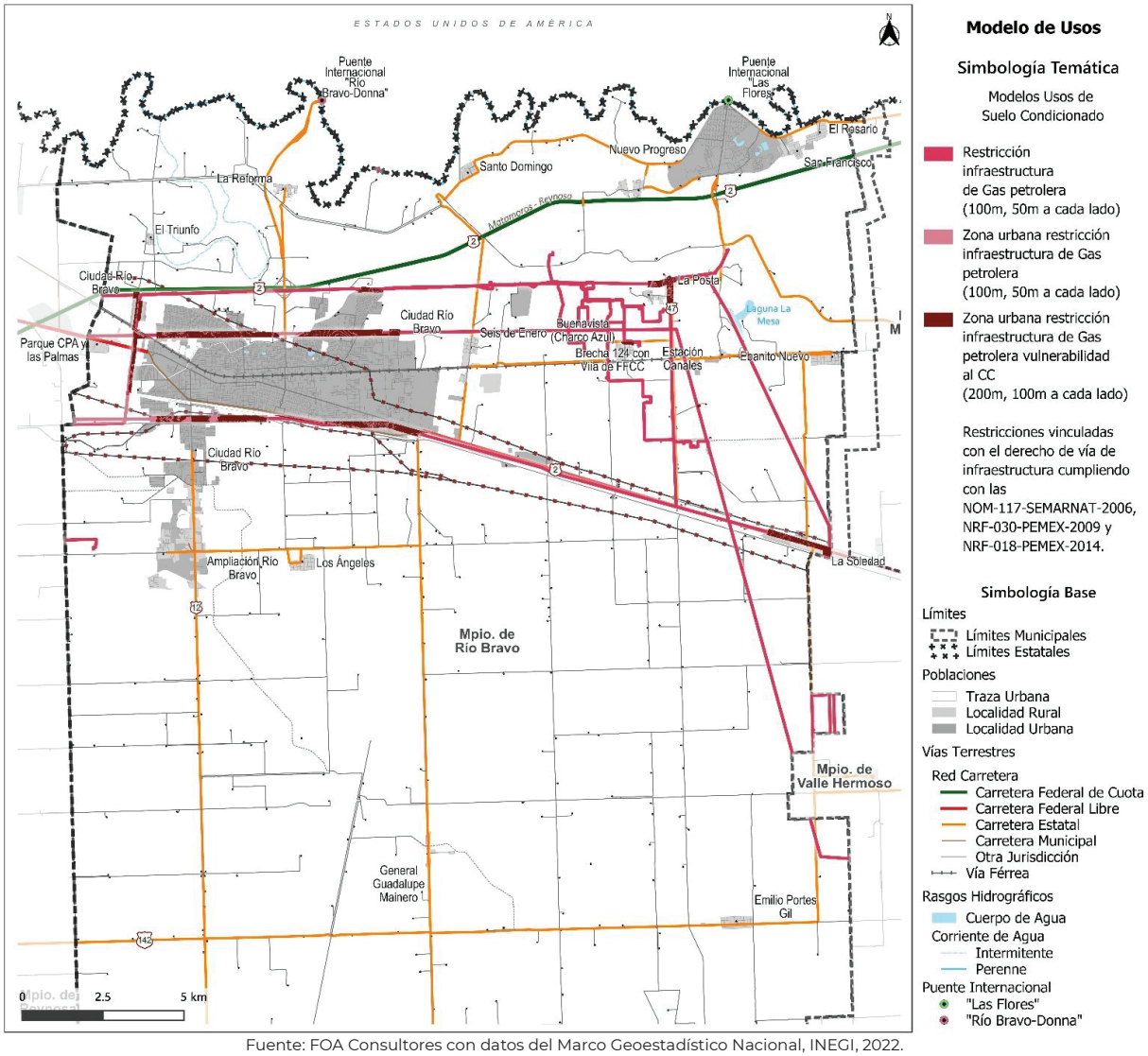
Siendo que 19.17% del municipio se definen condicionantes restrictivas al desarrollo vinculadas a infraestructura que genera riesgo y posibles impactos por el cambio climático.

Tabla 63 Uso de suelo condicionado

Uso Condicionado	Superficie (ha)	%
Restricción por infraestructura de gas y petróleo	1,218.40	71.69
Zona urbana con restricción por infraestructura de gas o petróleo	155.17	9.13
Zona urbana con restricción por infraestructura de gas o petróleo y a impactos por el cambio climático	325.86	19.17
Total	**1,699.43**	**100.00**

Fuente: FOA Consultores.

Fig. 47 Propuesta de uso de suelo condicionado



Fuente: FOA Consultores con datos del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

6.2.2 Estrategias vinculadas a las principales problemáticas identificadas en el municipio

La siguiente matriz deriva de la participación ciudadana, de trabajos de campo, de análisis de información cuantitativa-estadística y cualitativa participativa, y de entrevistas con los principales actores involucrados en el desarrollo del municipio.

Ámbito de actuación	Problemática	Objetivos	Estrategias	Líneas acción	Proyecto estratégico	Localización	Metas por plazo			Inversión aprox.
							Corto	Mediano	Largo	
Riesgos Naturales	Sequía meteorológica	Planificación para la reducción de riesgos de desastres naturales	Plan de Contingencia ante Riesgos Naturales	Promover un plan de contingencia ante eventos de sequía extrema	Plan de Contingencia a sequía extrema	Para todo el municipio	x	x	x	$ 1 MDP
	Vendavales o ciclones Inundaciones Inestabilidad de laderas Fallas geológicas			Promover un plan de contingencia ante Riesgo de Desastre Natural	Plan de Contingencia ante Riesgo de Desastres Naturales					$ 1.6 MDP
Medio Ambiente	Deterioro ambiental por falta de cobertura vegetal natural (cambio de usos de suelo)	Promover acciones que permitan la protección ambiental, fomentando un equilibrio urbano en el aprovechamiento de recursos naturales, principalmente agua y suelo productivo	Promover el establecimiento de corredores biológicos/verdes municipales, para la mitigación al cambio climático y recuperación de los ecosistemas mediante la integración de especies nativas	Definir las áreas naturales que aporten los servicios ecosistémicos clave.	Regeneración de áreas verdes para establecer corredores verdes en espacios urbanos y rurales	54 polígonos propuestos (125.35 ha	x	x	x	$ 35 MDP
					Corredores biológicos/verdes municipales	11 corredores distribuidos en el municipio, arborizar Blvr. de Las Torres, corredor de árboles al costado del canal Anzaldúas (275.23 ha)				$ 72 MDP
					Creación de un Parque Metropolitano	Se sugiere que el municipio ubique predios disponibles en la periferia del área urbana actual, en zonas con alta vulnerabilidad al cambio climático para contrarrestar esta condición.				$ 55 MDP
	Deterioro de la calidad del Agua		Manejo Integral de Cuencas	Captación e infiltración de agua	Mantenimiento a pozos contaminados por agua salada o deteriorados	Zonas susceptibles a inundaciones: General Guadalupe, Vicente Guerrero Los Ángeles, El Palmitos, Atizapán de Zaragoza, Santa Apolonia, Cristóbal Colón, General Pedro Ochoa, Conquista Campesina, Mario Souza, Progreso del Campesino, Manuel Parreño, Puerto las Flores, Dos de Enero, Cándido Aguilar, El Triunfo, La Reforma, La Posta)	x	x	x	$ 1.5 MDP por cada pozo
					Pozos de absorción para la captura, redistribución del agua superficial y recarga artificial de acuíferos					$800 a 1,200 x m lineal de profundidad
					Programa de conservación y protección de cuerpos de agua					$10 MDP
	Destrucción del ecosistema natural		Restauración de áreas para la conservación de los recursos naturales	Implementar estrategias para la conservación y la restauración de ecosistemas	Programas de restauración de zonas urbanas bajo el esquema de Oasis/bosques urbanos	29 polígonos propuestos en el municipio	x	x		-
	Erosión del suelo		Desarrollar programas e instrumentos para el diagnóstico y evaluación de la erosión en parcelas agrícolas para su restauración y aprovechamiento sostenible	Identificar áreas vulnerables a la erosión	Implementación de medidas de restauración y manejo sostenible del suelo, preservando su fertilidad y estructura	Zonas susceptibles a erosión: General Guadalupe, Vicente Guerrero Los Ángeles, El Palmitos, Atizapán de Zaragoza, Santa Apolonia, Cristóbal Colón, General Pedro Ochoa, Conquista Campesina, Mario Souza, Progreso del Campesino, Manuel Parreño, Puerto las Flores, Dos de Enero, Cándido Aguilar	x			-
	Pérdida de la biodiversidad		Impulsar proyectos que permitan el aprovechamiento sostenible y conservación de especies silvestres nativas con valor comercial	Incentivar la conservación de la flora y fauna silvestre del municipio, a partir del aprovechamiento sostenible	Promoción de viveros/PIMVS para la conservación, restauración y venta de especies nativas, distribuidas en el municipio con valor comercial	Para todo el municipio	x			$ 850,000 a $ 1.75 MDP

Ámbito de actuación	Problemática	Objetivos	Estrategias	Líneas acción	Proyecto estratégico	Localización	Metas por plazo			Inversión aprox.
							Corto	Mediano	Largo	
Cambio Climático	Incremento de temperatura	Contar con un instrumento de mitigación del Cambio Climático a escala municipal	Reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia municipal	Localizar y priorizar las necesidades que existen en el municipio desde el contexto de Cambio Climático	Programa Municipal de Acción Ante el Cambio Climático	Para todo el municipio	X	X	X	$ 1.6 MDP
	Reducción de precipitación									
	Estrés hídrico									
	Inundaciones									
	Agentes de exposición				Mantenimiento del dren para reducir el riesgo de inundación					$ 8 MDP
Social	Percepción de inseguridad y violencia	Garantizar la seguridad ciudadana, salvaguardando la integridad, patrimonio, derechos y libertades de los habitantes del municipio	Mejorar la seguridad ciudadana	Creación de comités de vigilancia Participación comunitaria y alianzas con sociedad civil a nivel local	Comités de vigilancia y Alarmas vecinales	Primeramente en el área urbana (cabecera municipal y Nuevo Progreso) En todo el municipio	X			$ 3,200 (por alarma con 20 controles)
					Creación del Consejo Ciudadano para la Prevención del Delito					-
					Senderos Seguros					$ 1 MDP
	Asentamientos Irregulares	Brindar seguridad jurídica al patrimonio	Formalización jurídica de la propiedad	Regularización de la tenencia y propiedad inmobiliaria	Programa de Regularización de la Tenencia de la Tierra	849 predios identificados por el ITAVU y 3,903 por el Ayuntamiento de Río Bravo	X	X	X	$11.4 MDP
					Programa de reubicación de asentamientos irregulares	Dos asentamientos identificados				$20 MDP
	Población con algún grado de pobreza	Abatir la pobreza en el municipio	Propiciar el desarrollo comunitario para reducir los efectos de la pobreza Impulsar la economía social en la población más vulnerable Aplicación de programas y acciones para el combate a la pobreza	Impulsar el desarrollo comunitario con programas auto sustentables en las localidades vulnerables Apoyar a las micro, pequeñas y medianas empresas para que generen empleos y contribuyan al crecimiento de la economía Elaborar un padrón de habitantes por municipio en condiciones de pobreza	Política de reducción de la Pobreza	Para todo el municipio (toda población en condiciones de pobreza)	X	X	X	-
					Creación y desarrollo de PYMES (mediante el crédito IMPULSO con créditos estructurados de acuerdo con las características de cada proyecto; créditos a mujeres exportadoras; financiamiento para sectores estratégicos; capital de trabajo a empresas proveedoras, así como arrendamiento para maquinaria y equipo, entre otros).					Hasta 5 millones de financiamiento por empresa
					Continuidad al Programa de Beneficio Económico a personas con alguna discapacidad					$ 2.5 millones por año
					Continuidad a la expedición de Constancias de Residencia a vulnerables					-

Ámbito de actuación	Problemática	Objetivos	Estrategias	Líneas acción	Proyecto estratégico	Localización	Metas por plazo			Inversión aprox.
							Corto	Mediano	Largo	
Medio ambiente y sus efectos en la salud	Aguas residuales liberadas en canales de riego y caudal del río Bravo	Prevención y control de los efectos negativos a la salud por daños al medio ambiente	Tratamiento de aguas residuales	Sanear las aguas residuales con un enfoque integral de cuenca hidrológica y acuífero	Desazolve del dren río Bravo (darle utilidad de infraestructura pluvial)	Canales de riego y caudal del río Bravo		X	X	$ 8 MDP
					Reconocimiento del límite de la Comisión Internacional de Límites y Aguas					-
	Exposición a residuos sólidos, tiraderos ilegales y depósitos irregulares de estiércol porcino		Manejo responsable de los residuos	Consolidar el Programa de Gestión Integral del Manejo de residuos sólido-urbanos y depósitos de estiércol	Planta de Reciclaje de Residuos Municipales	Para todo el municipio	X			$200 MDP
					Programa Integral de Manejo de Residuos					$ 1.5 MDP
					Proyecto de un nuevo rastro municipal					$ 125 MDP
	Falta de equipamiento para la recolección de basura			Implementar sistemas eficientes para la recolección de la basura	Continuidad y ampliación de cobertura del Programa de Recolección de Basura	Para todo el municipio	X			$ 1.5 MDP
					Campaña de concientización, manejo y aprovechamiento de residuos sólidos para recolectores de basura					$ 500,000
Vivienda	Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	Fortalecer la vivienda para que la población que habita en zonas urbanas y rurales cuente con viviendas dignas y de calidad	Ampliar y mejorar la cobertura de los servicios básicos	Reducir la vivienda en hacinamiento o con algún rezago a través del mejoramiento y ampliación de la vivienda existente	Continuidad al Programa de Mejoramiento de Vivienda Programa Integral de Vivienda	Para viviendas en condición de hacinamiento en todo el municipio	X	X	X	$ 36.8 MDP
	Viviendas con algún nivel de hacinamiento		Mejoramiento integral de viviendas				X	X	X	
	Falta de calidad y espacios dignos en la vivienda y de programas que fomenten la vivienda social		Producción integral de vivienda social de calidad	Fomento de la adquisición de vivienda nueva. Simplificar los trámites y dar apoyos fiscales y técnicos	Programa de Reserva y zonificación para vivienda social	En las áreas destinadas para el crecimiento urbano designadas con uso habitacional	X	X	X	
Economía	Falta de competitividad	Elevar la competitividad de la economía municipal para el crecimiento y desarrollo local	Impulsar proyectos de Inversión intermunicipal Aumentar la Competitividad industrial Propiciar la diversificación económica, el crecimiento y el empleo	Ofrecer ventajas fiscales para nuevas inversiones Facilitar la movilidad de bienes y personas Propiciar la diversificación económica, el crecimiento y el empleo Reactivación económica comercial del municipio Impulso de PYMES	Desarrollo de parque industrial de 40 hectáreas entre el acceso al Puente Internacional Río Bravo-Donna y la Autopista Matamoros-Reynosa. Con vocación a industria maquiladora y manufacturera, cumpliendo con regulaciones y certificación en calidad ambiental, medidas de seguridad y suministro energético y sostenible	En áreas destinadas para crecimiento con uso de suelo industrial	X	X	X	$ 1,260 MDP
	Incertidumbre para incentivar el nearshoring.				Proyecto de turismo médico (clínicas de diferentes especialidades, quirófanos, spas de rehabilitación, hospedaje, centro comercial, etcétera).	Para el proyecto de turismo médico, retomar la reserva territorial en el Puente Internacional Río Bravo-Donna (250 ha)				$ 1,200 MDP
	Falta de infraestructura				Desarrollo de puerto fronterizo	Localidad de Nuevo Progreso				$ 2,000 MDP
					Tianguis gastronómico (los puestos deberán cumplir con una reglamentación para su instalación y servicio)	Ubicación itinerante en sitios en el que el ayuntamiento tenga injerencia				-

Ámbito de actuación	Problemática	Objetivos	Estrategias	Líneas acción	Proyecto estratégico	Localización	Metas por plazo			Inversión aprox.
							Corto	Mediano	Largo	
Infraestructura y equipamiento	Déficit de equipamiento de salud especializado (ginecología); carencia de insumos	Generar acciones para la dotación de servicios públicos y equipamientos, que busquen cubrir las demandas existentes, garantizando esquemas de equidad y accesibilidad	Instaurar un programa puntual de renovación y mantenimiento de la infraestructura y el equipamiento urbano municipal	Realizar un inventario detallado del estado de los elementos de equipamiento urbano para identificar las acciones a realizar en cada uno de ellos Catálogo de espacios municipales para la mejora de los mismos como espacios públicos	Ampliación y mejora de la infraestructura de los Centros de salud con personal, medicamentos, tecnología e insumos	Para todos los existentes en el municipio	x	x		$ 9.5 MDP
	Carencia de equipamiento educativo y espacios recreativos y culturales				Mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de equipamientos educativos, de salud, culturales, deportivos y recreativos.	Para todos los existentes en el municipio				$ 1.5 MDP por año
					Recuperación, adecuación y reactivación de TAMULES	TAMUL Manuel Ramírez TAMUL del Valle TAMUL Nuevo Progreso				$ 12.5 MDP
					Propuesta de un Centro de Convenciones, auditorio con capacidad de 1,500 personas	En la Cabecera Municipal				$ 100 MDP
					Reactivación del centro de oficios no utilizado	Cabecera municipal				$ 1 MDP
					Aprovechamiento del predio y edificio de la antigua estación de ferrocarril	Concertar la rehabilitación del inmueble para posible uso de biblioteca	x	x		Dependerá del proyecto
					Centro Cultural (galería de exposiciones, salas para talleres, biblioteca, entre otros) como proyecto complementario del Parque Metropolitano.	Como parte del Parque Metropolitano. Ubicado en la periferia del área urbana actual y en zonas con alta vulnerabilidad al cambio climático				$ 80 MDP
					Albergue Municipal de Animales de Compañía, el cual debe contar con personal capacitado e instalaciones adecuadas, siendo objeto de regulación específica	Considerar algún predio o propiedad del municipio				$ 15 MDP
	Imagen Urbana	Revitalización de la imagen en el núcleo central de la Ciudad de Río Bravo	Implementar un programa de revitalización de la imagen urbana en el centro de la Ciudad de Río Bravo	Rehabilitación del Centro de la Ciudad Programa de Imagen Urbana "Calle Completa" dentro del primer cuadro de Río Bravo	Programa integral de imagen urbana (limpieza, arbolado, bacheo y reparación de bulevares, con pasos peatonales definidos y rampas para personas con discapacidades. Además, rehabilitación de Plaza Miguel Hidalgo)	Primer cuadro en cabecera municipal	x	x	x	$ 2.2 MDP
					Implementación de "Calle Completa"					
					Continuidad y ampliación de cobertura a los Programas Permanentes de Bacheo y al de Raspado y Nivelación de Calles	Para todo el municipio				$ 2.6 MDP por año
	Mal estado de la red vial (pavimentación)	Mantenimiento vial	Pavimentación y rehabilitación de calles	Realizar obras de rehabilitación y mantenimiento de la red vial municipal	Programa de Pavimentación y Mantenimiento de Calles Municipales (primarias, secundarias y terciarias)	Rehabilitación y mantenimiento de la Brecha 124 (entrada a Nuevo Progreso)	x	x	x	$ 200 MDP
					Programa de Señalización Vial y Dispositivos de Seguridad	En la infraestructura vial municipal, incluyendo cruces ferroviarios (NOM-050-SCT2-2017). Contando con señales restrictivas, preventivas, informativas, turísticas y de servicios (horizontales y verticales) y teniendo como mínimo: paradas de				$ 5 MDP

Ámbito de actuación	Problemática	Objetivos	Estrategias	Líneas acción	Proyecto estratégico	Localización	Metas por plazo Corto	Mediano	Largo	Inversión aprox.
						autobús, luminarias, bici estacionamientos y basureros.				
	Deficiencia de servicios básicos urbanos (agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de residuos sólidos)	Dotar de servicios básicos y de calidad	Implementar acciones para resarcir las deficiencias en la dotación de servicios básicos	Proyectos y programas en materia de servicios públicos municipales	Proyecto de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (ampliación del sistema de agua potable, ampliación y rehabilitación de la red de alcantarillado, colector marginal, emisor a presión, estación de bombeo, planta de tratamiento de	Cd. Río Bravo y Nuevo Progreso				$ 35 MDP
					Introducción y mejoramiento del sistema de drenaje para evitar inundaciones	Obra de toma y planta potabilizadora (Brecha 112), para consumo prioritariamente humano, en segunda instancia consumo animal o industrial				$ 1.4 MDP
					Diagnóstico del sistema operador (agua potable, drenaje y saneamiento)		X	X		$ 1 MDP
					Programa de modernización y ampliación de la red de alumbrado público mediante uso de energías renovables					$ 10 MDP
					Construcción de un relleno sanitario (existe un proyecto, analizar su factibilidad y actualizar propuesta)	Para todo el municipio				$ 36.5 MDP
	Falta de capacidad del Panteón Municipal	Proporcionar de manera oportuna y eficiente los servicios de inhumación, exhumación, solicitados por la ciudadanía, acorde a las políticas y requerimientos de calidad	Ampliar la vida útil de los panteones o, en su caso, contar con un nuevo panteón municipal que cumpla con las pruebas y estudios técnicos geológicos, geofísicos e hidrológicos	Valorar los requerimientos y disponibilidad de predios de propiedad municipal,	Ampliar la vida útil de los panteones existentes	Para todo el municipio	X	X	X	$ 2 MDP
					Nuevo Panteón Municipal					$ 5 MDP
Movilidad y Transporte	Inaccesibilidad, falta de rutas que acerquen las áreas rurales al área urbana	Estimular la conectividad entre la cabecera municipal y los asentamientos rurales al centro y al sur del municipio	Implementar nuevas rutas de acuerdo con la demanda	Identificar las zonas que requieren mayor afluencia de transporte	Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS) Nuevas rutas de transporte Proyecto de Movilidad Urbana en Nuevo Progreso	En todo el municipio Nuevo Progreso Solución vial en zona de hospitales		X		$16.5 MDP $ 5 MDP
	Mala calidad del transporte público	Desarrollar sistemas sustentables de movilidad y transporte que sean eficaces, que reduzcan emisiones contaminantes y tiempos de traslado entre el norte y sur del municipio	Programa de ordenamiento y optimización de transporte y movilidad del municipio	Aumentar y mejorar las rutas del transporte público entre el norte y el sur del municipio	Modernización del Transporte Público de la Zona Metropolitana de Reynosa-Río Bravo	En el municipio y Zona Metropolitana Reynosa-Río Bravo		X		$ 6 MDP
	Déficit de infraestructura para movilidad no motorizada			Plantear nuevos tipos de vialidades como parques lineales peatonales donde se privilegie la movilidad en ciclovías	Solución vial para el congestionamiento en la zona de Hospitales y CONALEP	intersección entre Av. Francisco I. Madero, Brecha 108 y calle Coahuila	X			$300,000
					Programa de ciclovías, parques lineales y calles peatonales	Parques lineales: Coahuila (reubicar tianguis), Av. Ferrocarril y Lib. De Río Bravo (a un costado del Canal Anzaldúas) Ciclovías: Av. Francisco I. Madero, Cuauhtémoc, Jalapa, Av. Mariano Matamoros, 26 de Octubre y Emilio Gómez Calle Semipeatonal: Av. Benito Juárez en Nuevo Progreso (entre Coahuila y Baja California)				$ 25 MDP

Ámbito de actuación	Problemática	Objetivos	Estrategias	Líneas acción	Proyecto estratégico	Localización	Metas por plazo			Inversión aprox.
							Corto	Mediano	Largo	
Instrumentación	Ausencia de un Programa Metropolitano de Ordenamiento Territorial Reynosa-Río Bravo	Consolidar la funcionalidad del sistema metropolitano	Fomentar la integración regional consolidando el Plan Metropolitano de la Zona Metropolitana de Reynosa-Río Bravo	Formular un instrumento de planeación urbana la Zona Metropolitana	Programa Metropolitano de Ordenamiento Territorial Reynosa-Río Bravo	Zona Metropolitana Reynosa-Río Bravo	X			$ 1.8 MDP
	Mala gestión de los usos de suelo	Regular los usos de suelo para evitar nuevas autorizaciones fuera de la norma	Actualización y nueva reglamentación para el cambio de uso de suelo	Realizar un estudio para establecer cuales zonas y áreas del municipio se optimizarían al cambiar su uso de suelo	Programa específico para la reglamentación del cambio de uso de suelo en el municipio	Para todo el municipio	X			$ 1 MDP
		Constituir un instituto técnico de ayuda para toma de decisiones públicas y el desarrollo de la comunidad en el aprovechamiento de territorio y la incorporación de políticas ambientales contribuyendo al desarrollo urbanos sustentable	Creación del Instituto Municipal de Planeación - IMPLAN, de acuerdo con lo establecido por la legislación estatal en el tema.	Realizar la gestión y procedimiento ante el gobierno estatal y en apego a la legislación del proceso de creación del IMPLAN	Instituto Municipal de Planeación de Río Bravo					Desarrollado por el Ayuntamiento
	Ausencia de un reglamento de Construcción, de Imagen Urbana y Seguridad Vial y Tránsito	Regular la construcción, mantenimiento y preservación de edificaciones, plazas, parques y vialidades, así como la colocación de anuncios de todo tipo, mobiliario urbano o cualquier otro elemento arquitectónico Combatir el deterioro de los inmuebles Proteger la integridad de conductores y peatones	Implementación de reglamentación necesaria para definir y reglamentar construcciones, imagen urbana y seguridad vial y tránsito	Formular un reglamento de Construcción, Imagen Urbana y de Seguridad Vial y Tránsito acorde a las condiciones del municipio	Reglamento de Construcción, con un apartado en el que se especifique la Certificación Profesional Responsable para el desarrollo de obras públicas (se sugiere sea la Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente quien se encargue de certificar mediante el cumplimiento de requisitos específicos para tal proceso). Cumpliendo con lo establecido en los artículos 31 y 32 del Reglamento de Construcción estatal con respecto a la calidad y requisitos de los Directores Responsables de Obras. Reglamento de Imagen Urbana Reglamento de Seguridad Vial y Tránsito (en conjunto con las políticas de movilidad, jerarquía y priorización de la pirámide).	Para todo el municipio Los reglamentos irán acompañados de campañas de difusión para darse a conocer entre la población y que estén al tanto de las sanciones por faltas reglamentarias.		X		Desarrollado por el Ayuntamiento

Fuente: FOA Consultores.

Cabe mencionar que las estrategias mencionadas en la matriz tienen una correspondencia con las acciones, proyectos y programas estratégicos federales establecidos en la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT) y al Plan Estatal de Desarrollo 2023-2028 de Tamaulipas. (*Para mayor detalle de los proyectos propuestos por habitantes de Río Bravo ver Anexo. Cuestionarios de Percepción Social, Anexo. Primer Taller de Participación Ciudadana, Anexo. Taller de Planeación Estratégica y Anexo. Segundo Taller de Planeación Estratégica).*

6.2.3 Estrategias de aprovechamiento de la vocación agrícola del municipio

Con la finalidad de impulsar los productos agrícolas potenciales, ampliar la cobertura e incentivar los apoyos para incrementar la productividad se plantean las siguientes estrategias:

1. Fomentar la producción agropecuaria sustentable incentivando proyectos de granjas y criaderos de diversas especies.
2. Establecimiento de infraestructura hidroagrícola, que permita reducir el riesgo de falta de agua para producción agrícola, introduciendo sistemas de riego de eficiencia hídrica, además de modernizar los ya existentes. El municipio tiene una gran cobertura de sistemas de riego, que, en los últimos años, se han visto afectados por las sequías, por lo que, es necesario tomar medidas, como: aprovechar en forma racional el potencial hídrico mediante sistemas de riego moderno y eficiente que reduzcan el consumo de agua.
3. Implementar el Programa de Precios de Garantía para los cultivos, con la finalidad de que los pequeños productores complementen sus ingresos y aumenten su producción por los precios de garantía recibidos y, que los medianos productores incrementen su producción ayudados por los incentivos recibidos, en específico por la producción de maíz; el acopio estará a cargo de SEGALMEX.
4. Ampliación de la oferta de medios de producción, como medios agrícolas, de transporte y de otras tecnologías accesibles y de fuentes de financiamiento.
5. Promover actividades económicas que den valor agregado a la producción agropecuaria, mediante la construcción de parques industriales agrícolas y pecuarios.

Lo anterior, en coordinación con el Campo Experimental Río Bravo del Instituto de Investigación Forestales, Agrícolas y Pecuarios (INIFAP).

6.2.4 Estrategia para suelo de bajo costo y acceso a vivienda para grupos vulnerables

Para cubrir las necesidades de vivienda y suelo, es necesario el aprovechamiento del territorio mediante el reciclamiento urbano de las 7,177 viviendas deshabitadas en el municipio (76.09% se ubican en la cabecera municipal, 4.51% en Nuevo Progreso y el porcentaje restante en localidades como Santa Apolonia, Emilio Portes Gil, Ampliación Río Bravo, Cándido Aguilar, Nueva Independencia (La Culeca), Buena Vista (Charco Azul) y Seis de Enero.

Lo que implicará:

- Elaborar un inventario de localización y estado de las viviendas desocupadas con la finalidad de reutilizar los inmuebles y potenciar su uso.
- Rematar vivienda a desarrolladores con el objetivo de hacer vivienda social o venderlas a los habitantes del municipio.
- Instrumentar acciones de incentivo para el alquiler de vivienda en zonas con fuerte demanda residencial y en conjuntos habitacionales con bajo grado de ocupación, entre los cuales destaca la gestión de créditos para vivienda semi nueva social, a través de los organismos nacionales y estatales de vivienda.

- Focalizar las opciones de renta y venta de vivienda usada a grupos vulnerables (población con discapacidad, adultos mayores, población indígena, entre otros).

Reservas de suelo para uso social

El concepto de reserva territorial refiere "toda superficie colindante con el área urbana de un centro de población o dentro de este, que sea susceptible de ocuparse óptimamente si no está construida, o de renovarse y densificarse si ya lo está" (Olivera, 2001). Su uso está dirigido a atender demandas colectivas o de interés general, en este caso, la vivienda.
Para la generación de reservas, las opciones pueden ser por medio de:

- Expropiación de inmuebles para sustitución de vivienda por vivienda nueva terminada o rehabilitación de vivienda e incremento de densidades.
- Compraventa directa de suelo apto en el mercado inmobiliario.
- Donación obligatoria a título gratuito al ayuntamiento municipal para reserva territorial, por efecto de cargas urbanísticas.

Estas estrategias se pueden fortalecer mediante los programas que lleva a cabo el Instituto Tamaulipeco de Vivienda y Urbanismo, los cuales son:

1) **Escrituración.** Es la difusión e invitación para dar certeza jurídica en aquellos predios que no cuentan con un título de propiedad, siempre y cuando correspondan al catálogo de colonias en las que este organismo interviene. Para el trámite es necesario cumplir con ciertos requisitos.
2) **Legalización de viviendas en asentamientos humanos irregulares.** Otorga seguridad patrimonial en las viviendas, con la tarea de brindar servicios públicos básicos, que permitan mejorar el entorno urbano y la calidad de vivienda de las familias del estado de Tamaulipas.
   El objetivo es: incorporar al desarrollo urbano ordenado de los municipios, los asentamientos humanos irregulares que presten viabilidad técnica y jurídica para la escrituración.
   Los requisitos dependen de la situación de cada ciudadano.
3) **Suelo Legal.** Reduce la pobreza patrimonial a la población con menos ingresos, ofreciéndoles lotes a bajo costo con la oportunidad de pagos accesibles.
   Los objetivos son:
   - Dotar a la población de menos ingresos con soluciones habitacionales en un entorno sustentable, saludable, con seguridad y certeza jurídica; fortaleciendo la iniciativa ciudadana para la autoproducción y construcción de vivienda progresiva, con la adquisición de lotes con servicios básicos: agua potable, drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, guarniciones y revestimiento de vialidades.
   - Asignación de lotes a población objetivo mediante financiamiento estatal-ITAVU y comodatos con desarrolladores de vivienda.

   Los requisitos dependen de la situación de cada ciudadano y que se cuente con la disponibilidad.

6.2.5 Estrategia institucional y de gobernanza

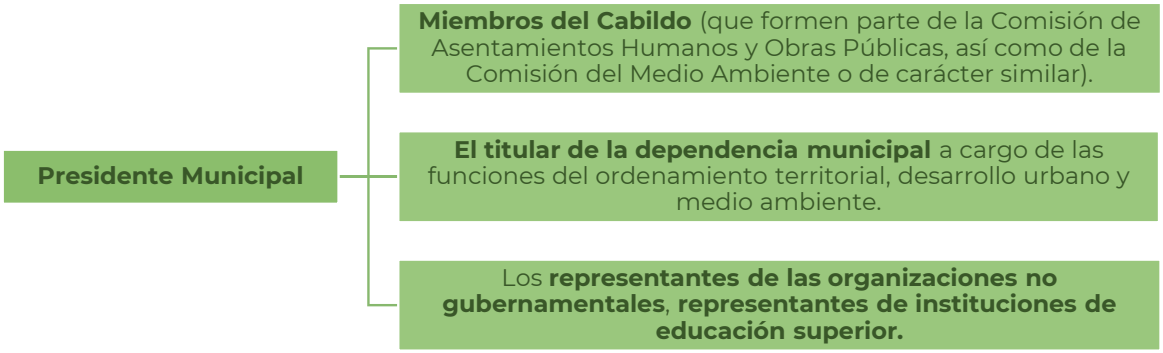
Comité Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

De acuerdo con la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas en su artículo 17 "Para asegurar la consulta, opinión y

deliberación de las políticas de ordenamiento territorial y planeación del desarrollo urbano y desarrollo metropolitano, el Estado y los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, conformarán los siguientes órganos auxiliares de participación ciudadana y conformación plural: I. El Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano; y II. Los Comités Municipales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.".

Así mismo el artículo 22 establece que "El Comité Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano es un organismo auxiliar que conocerá sobre los asuntos de ordenamiento territorial, desarrollo urbano, medio ambiente y recursos naturales".

En su artículo 23 establece la integración de dicho Comité Municipal la cual será la siguiente:



Consecuentemente, el artículo 24 señala que "Una vez integrado, el Comité acordará sus reglas de operación. En todo caso, sesionará cuando menos dos veces por año de manera ordinaria y de manera extraordinaria las veces que sean necesarias".

Finalmente en su artículo 25 establece como las funciones del Comité las siguientes:

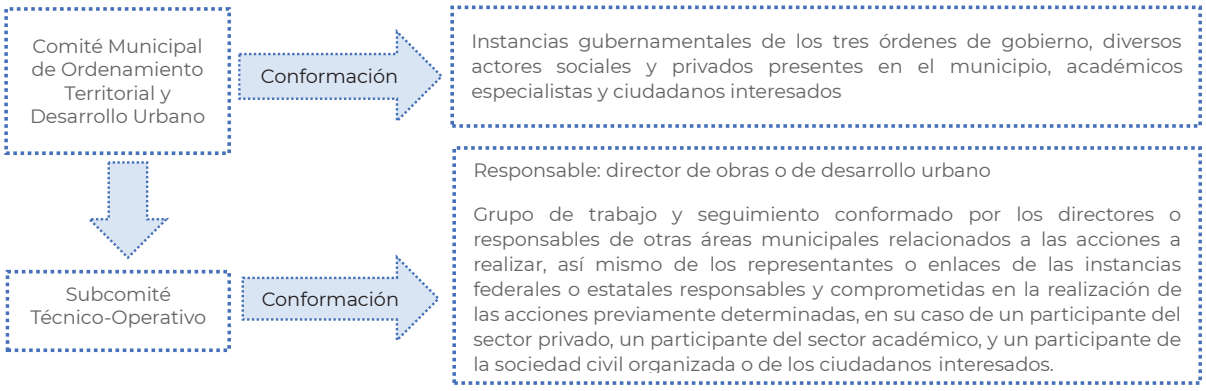
I. Promover la participación de los grupos sociales en la elaboración o revisión de los planes y programas de desarrollo urbano, asentamientos humanos, ordenamiento territorial y protección del ambiente;
II. Realizar consultas sobre situaciones específicas en materia de desarrollo urbano, asentamientos humanos, ordenamiento territorial, recursos naturales y medio ambiente;
III. Las demás que se estimen necesarias.

Si bien en los artículos anteriores no se considera de forma clara la participación de otros órdenes de gobierno en la conformación del consejo, la misma ley en su artículo primero menciona que para los asuntos no tratados en esta Ley, se observará de manera supletoria, la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y, la demás legislación aplicable.

Por lo tanto será por medio de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano que se integrará a los órdenes federal y estatal en cuanto a su participación en el Comité.

La siguiente es la estructura propuesta para la creación del Comité y de un Subcomité técnico operativo, responsable de la implementación y el seguimiento operativo de las líneas estratégicas y proyectos derivados del PMOTDU.

Fig. 48 Estructura para la creación del comité y de un subcomité técnico-operativo



Fuente: FOA Consultores.

La propuesta es que el Comité sesione ordinariamente una vez por mes, para con ello dar seguimiento y acompañamiento a las acciones del PMOTDU y de otras situaciones que se hayan determinado, para con ello darle celeridad a la atención de las problemáticas o temas tratados y así como para atender nuevas situaciones o problemáticas que pudieran surgir de forma no planeada en el municipio, considerando que las actividades del desarrollo urbano no son estáticas. El comité será el espacio en donde la participación ciudadana y la gobernanza para el desarrollo urbano y territorial del municipio de Río Bravo se realice, para lo cual habrá de conocerse lo que es la gobernanza.

Cabe resaltar que derivado del desarrollo del presente instrumento, el lunes 2 de octubre del 2023 se instaló el Comité Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo.

Análisis de las capacidades institucionales y técnicas en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano del municipio de Río Bravo, Tamaulipas

Objetivo. Conocer las capacidades institucionales y técnicas existentes en el gobierno municipal en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano mediante el instrumento para identificar estructuras institucionales y de gobernanza. (*Para mayor detalle de las capacidades institucionales y técnicas en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano del municipio de Río Bravo ver Anexo. Ficha Municipal. Identificación Estructuras Institucionales y Participación Social).*

Conclusiones. El gobierno municipal de Río Bravo cuenta con una instancia municipal encargada del desarrollo urbano, la cual es la Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, atiende otros temas como se especifican: los de obras y medio ambiente, esta situación implica por un lado una carga de trabajo considerable dadas las mismas temáticas, pero por otro lado puede ser una gran oportunidad el contar con una visión integrada de esos temas en su conjunto, por tal razón, sería necesario fortalecer las capacidades y conocimientos de quienes ahí laboran en temas de desarrollo urbano, desarrollo territorial y medio ambiente.

Así mismo, existen limitaciones en cuanto a los recursos materiales de los que se dispone para un desempeño óptimo de sus labores, aunque subsanarlas depende en gran medida de las facilidades que tenga el mismo municipio.

Respecto a la coordinación intra e interinstitucional refieren que esta se realiza de forma adecuada entre otros actores del gobierno municipal y de la misma manera con actores gubernamentales del estado de Tamaulipas y del gobierno federal.

De igual modo, sería deseable que se plantee en alguna reglamentación municipal en temas de desarrollo urbano, ordenamiento territorial, participación ciudadana y gobernanza.

Con relación a la participación ciudadana y la gobernanza, no existe una cultura desarrollada en ese sentido, por lo que debe fortalecerse su desarrollo inicial con capacitación al menos para los funcionarios responsables de los aspectos del desarrollo urbano.

Por último, un tema no menos importante al que hacen referencia es el de la inseguridad en la ciudad y el territorio municipal, lo que para ellos inhibe mucha de su labor y desempeño, y que además puede afectar también la participación social en todos los temas.

6.3 Zonificación

6.3.1 Zonificación primaria

La elaboración de la propuesta de ordenamiento territorial se confecciona de conformidad con lo señalado en los artículos 3 y 59 de la LGAHOTDU, en la cual se incorpora la delimitación de áreas que integran y definen el centro de población, comprendiendo las áreas urbanizadas, las áreas urbanizables, incluyendo las áreas no urbanizables y las áreas naturales protegidas, así como la red de vialidades primarias.

Por tanto, se precisa que, 3.20% de la superficie municipal es área urbanizada, mientras que, el 0.64% corresponde al área urbanizable. Por otra parte, el resto, 96.16% se define como superficie no urbanizable, ya que, se encuentra bajo condiciones de riesgo o vulnerabilidad ante el cambio climático y/o su componente vegetal.

Tabla 64 Zonificación primaria, condicionantes del desarrollo

Zonificación Primaria	Superficie (ha)	%
Área urbanizada	5,072.89	3.20
Área urbanizable	1,015.35	0.64
Área no urbanizable	152,282.20	96.16
Área no urbanizable con valor ambiental	3,709.63	2.44
Área no urbanizable Agropecuario	148,572.57	97.56
Total	**158,370.44**	**100.00**

Fuente: FOA Consultores.

Asimismo, considera 100 m de vialidades (carreteras) y 30 m de vías férreas como zonas de protección de infraestructura y/o derecho de vía, desglosadas de la siguiente manera:

1. Carreteras entre las cuales se encuentran 23,987 km, de carácter Estatal: Puente Internacional Rio Bravo - Donna, E.C. (Matamoros-Reynosa) - Santo Domingo, Ramal a Nuevo Progreso, Corredor Agrícola Norte, Matamoros-Reynosa, Ramal a Valle Hermoso - Río Bravo, San Fernando, E.C. (Valle Hermoso-Rio Bravo) km. 43.5-Atizapán de Zaragoza, E.C. (El Tejón-Reynosa) Km. 96-E.C. (Valle Hermoso-Rio Bravo) km. 74.6. Asimismo, se incluye una sola carretera municipal Libramiento Juan Antonio Guajardo Anzaldúa.
2. Líneas de transmisión eléctrica en operación en torres de acero son 2.1 km.
3. De ductos son 495.6 km, desagregados como sigue:

Tabla 65 Zonificación primaria asociadas a ductos

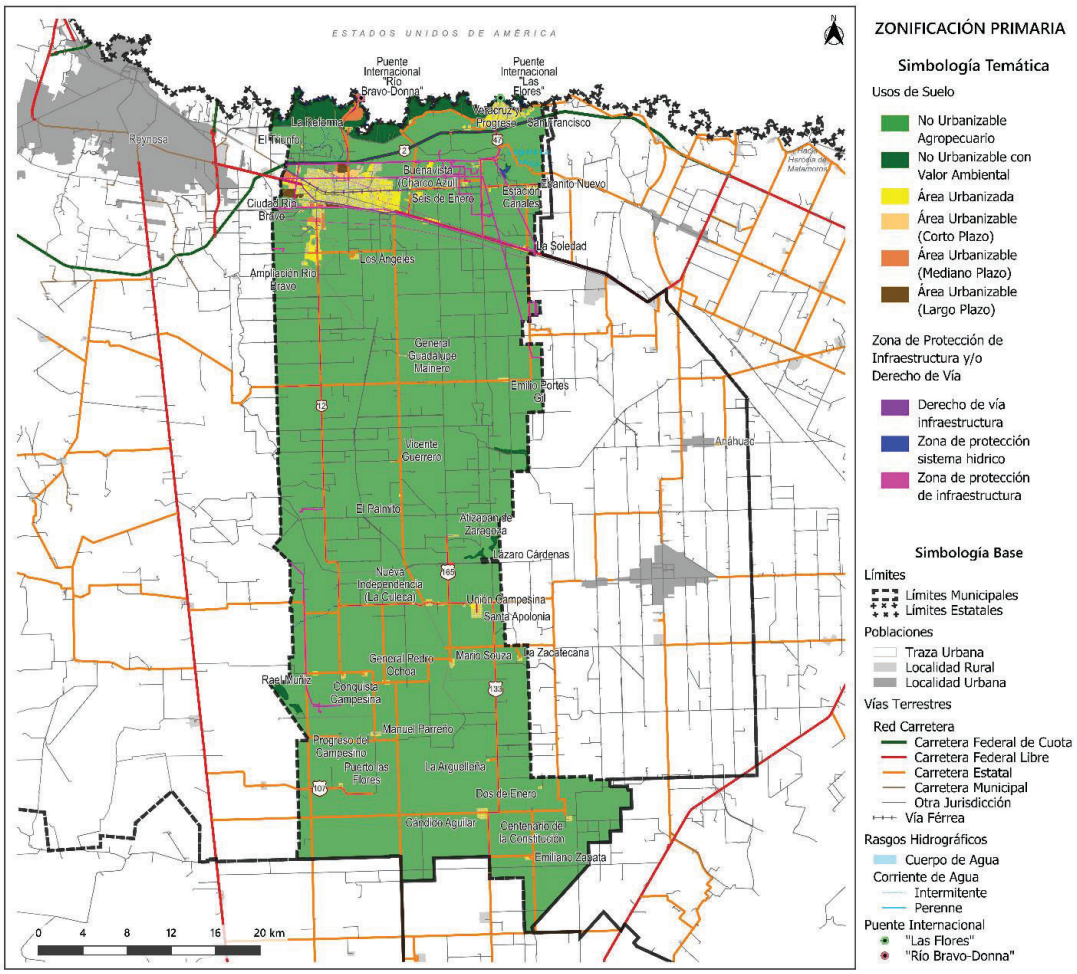
Ductos	Longitud
Gasoducto	165.258
Fuera de operación definitiva	95.2
Operando	70.058
Línea de descarga	59.479
Fuera de operación definitiva	19.548
Fuera de operación temporal	11.09
Operando	28.841
Poliducto petróleo	270.9
Total	**495.637**

Fuente: FOA Consultores.

4. Son ocho estaciones de gas; cinco estaciones de recolección, dos módulos de recolección y una estación de compresión.

La propuesta de zonificación apunta a salvaguardar la mayor superficie posible de uso agrícola de alta productividad, los cuerpos de agua y corrientes superficiales, así como de aquellas que representan un bien por su valor biológico para el municipio.

Fig. 49 Zonificación primaria



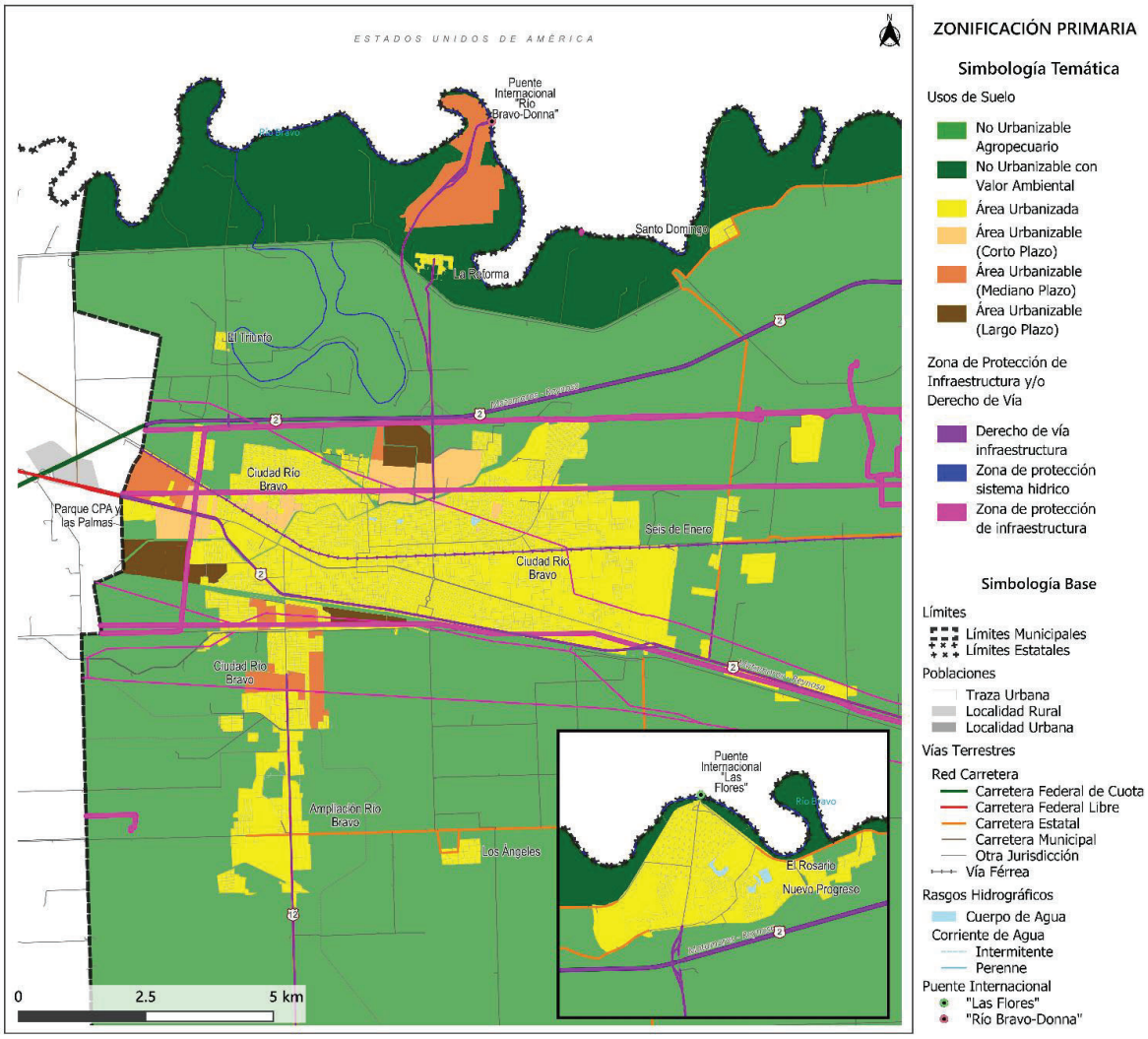
Fuente: FOA Consultores con datos del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

Derivando en una superficie de crecimiento bajo los siguientes horizontes:

Periodo	Superficie (ha)	%
Corto Plazo	285.53	28.12
Mediano Plazo	506.61	49.90
Largo Plazo	223.21	21.98
Total Urbanizable	**1,015.35**	**100.00**

Fuente: FOA Consultores.

Fig. 50 Horizontes de crecimiento



Fuente: FOA Consultores con datos del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

6.3.2 Zonificación secundaria

Según los Lineamientos para la elaboración de los Programas Municipales de Desarrollo Urbano emitidos por la Subsecretaría de Ordenamiento Territorial y Agrario y la Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de la SEDATU en 2022, la zonificación secundaria implica la ordenación y mejora de los entornos urbanos y asentamientos humanos relevantes. Esta etapa requiere un consenso que involucre la participación social e institucional, con el objetivo de

fomentar las dinámicas de los entornos urbanos, considerando características locales como los usos del suelo, la mezcla de usos, la densidad, la morfología y las variables socioeconómicas.

Los elementos normativos de la Zonificación Secundaria del municipio se interrelacionan entre sí y se basan en los requisitos de uso del suelo derivados del análisis de los barrios, considerando su dinámica y su relación con la estructura urbana y la región. Es así como, para la zonificación secundaria los criterios fundamentales son:

- Fomentar la mezcla de usos (usos mixtos), con el propósito de brindar a la comunidad la comodidad de tener empleo, bienes y servicios cercanos que puedan ser accesibles a pie. Esto también promoverá el uso del transporte público y reducirá la contaminación, teniendo un impacto directo en el hábitat.
- Promover el concepto de ciudad compacta, evitando la expansión de la urbanización y optimizando el uso del suelo urbanizado para obtener el máximo beneficio.
- Incorporar principios de derechos humanos, como: no discriminación, responsabilidad de la ciudadanía en la protección del medio ambiente y el uso adecuado y racional de los recursos naturales.

Metodología

La zonificación secundaria tiene como línea base los usos actuales del suelo y la zonificación primaria en cuanto a las áreas urbanizables a futuro. En la definición de la zonificación secundaria se consideran los usos del suelo actual, los cuales se valoran considerando su localización dentro del territorio, que no se encuentren en zonas de riesgo o no aptas para su desarrollo, a la compatibilidad con el uso habitacional, que es el principal uso dentro del área urbana con sus distintas tipologías, se analizan las zonas homogéneas (que se conformaron en el apartado del análisis de barrios), ubicando los principales equipamientos (educación, salud, abasto, asistencia social, cultura, etc.), identificando las características de las vialidades que las conforman y sus funciones tanto al exterior como al interior de cada zona, definiendo así los corredores urbanos que vinculan, conectan, articulan y dan estructura al área urbana (con uso mixto: habitacional, comercial y de servicios principalmente).

Con base en lo anterior y considerando las coberturas de las infraestructuras (agua, drenaje, energía eléctrica, etc.) y las densidades actuales, se ratifican o determinan nuevos usos y/o densidades que complementen o fortalezcan las características de cada zona y a su vez, a la estructura urbana a través de los corredores urbanos (sobre vialidades primarias) y los corredores mixtos (vialidades secundarias y algunas locales), consolidando grandes zonas de uso habitacional con equipamientos, servicios básicos y accesibilidad que le permitan a cada zona homogénea o grupos de zonas contar con lo necesario para el desarrollo de sus funciones básicas.

Para la determinación de los usos de suelo en el crecimiento por horizontes, se retoman las poligonales correspondientes a cada horizonte de la zonificación primaria, para determinar, según el escenario de crecimiento, las zonas de uso habitacional con su densidad y coeficientes de ocupación y utilización, así como lote mínimo, se determinan también los usos mixtos que complementarán al uso habitacional, así como los equipamientos que cubrirán las necesidades básicas de estas nuevas zonas de crecimiento.

En este contexto, se delimitaron las siguientes superficies para enmarcar la zonificación secundaria de Rio Bravo:

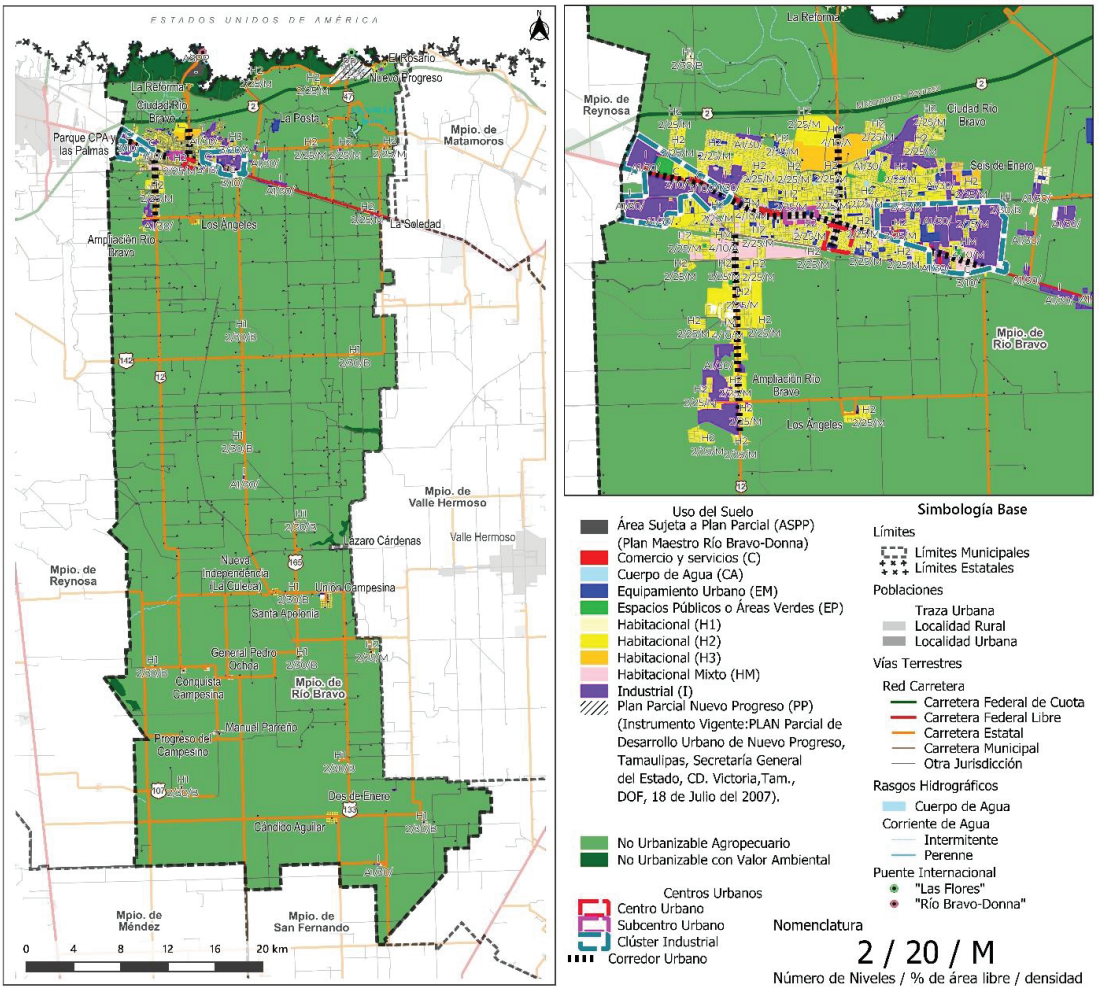
Tabla 66 Zonificación secundaria

Uso de suelo	Superficie (ha)	%
Habitacional	2,549.92	41.88
Habitacional Mixto	299.50	4.92
Comercio y Servicios	52.07	0.86
Equipamiento Urbano (municipal y privado)	269.76	4.43
Espacios públicos o áreas verdes	87.40	1.44
Industrial	1,096.97	18.02
Área sujeta a Plan Parcial (Plan Maestro Río Bravo-Donna)	263.74	4.33
Plan Parcial Nuevo Progreso	510.03	8.38
Cuerpo de agua	4.41	0.07
Vialidades	954.43	15.68
Total	**6,088.24**	**100.00**

Fuente: FOA Consultores.

Como resultado, el siguiente mapa detalla la zonificación secundaria a escala municipal y con un acercamiento a la cabecera municipal, la cual, concentra la mayoría de los asentamientos humanos y entornos urbanos.

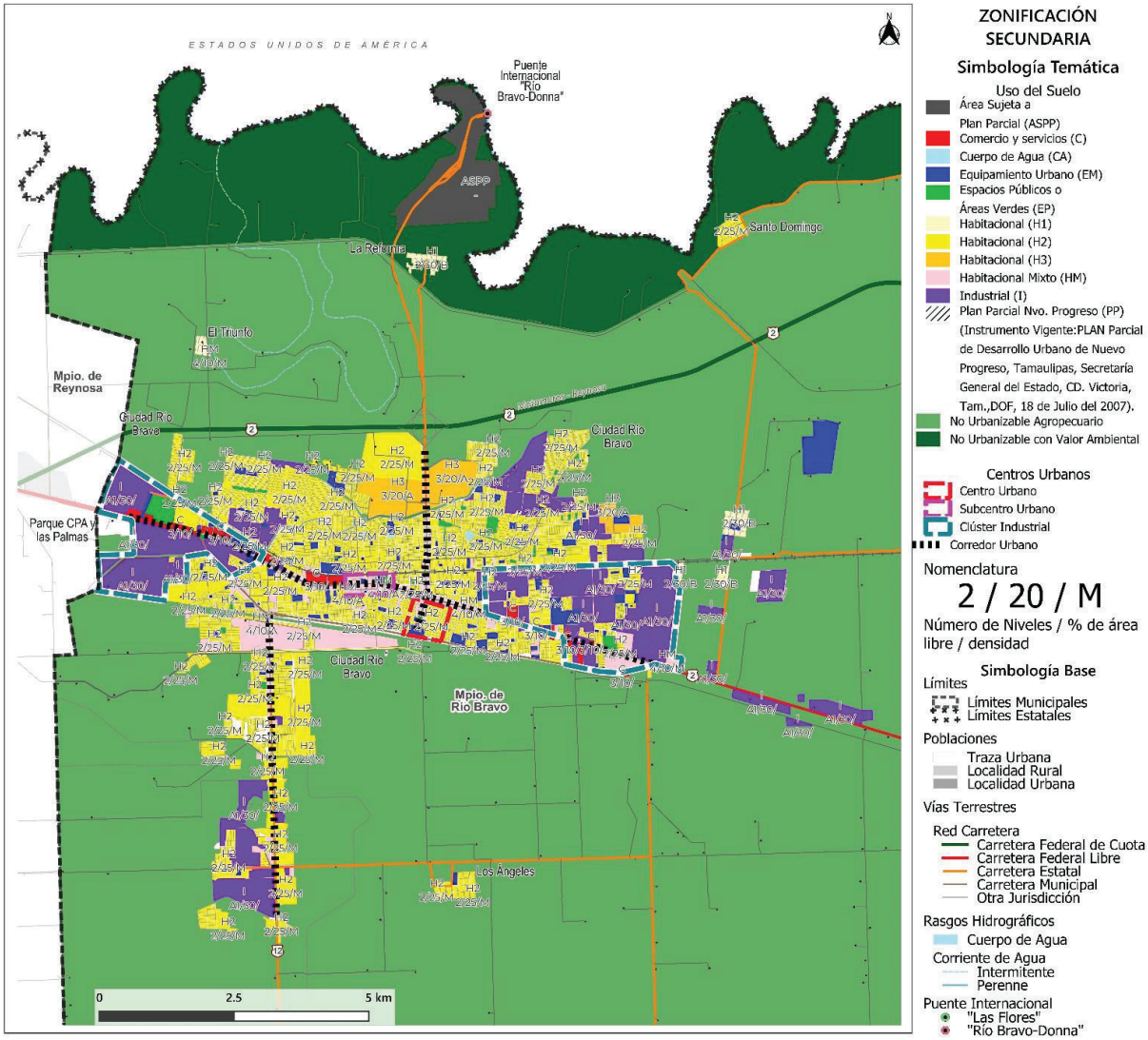
Fig. 51 Zonificación secundaria



Fuente: FOA Consultores con datos del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

De la misma manera, los siguientes mapas muestran a detalle la zonificación en la cabecera municipal y de la localidad de Nuevo Progreso, ubicada al noreste de la cabecera municipal. Este asentamiento ocupa el segundo lugar en concentración de población, se distingue por albergar el Puente Internacional Fronterizo Las Flores.

Fig. 52 Zonificación secundaria, cabecera municipal



Fuente: FOA Consultores con datos del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

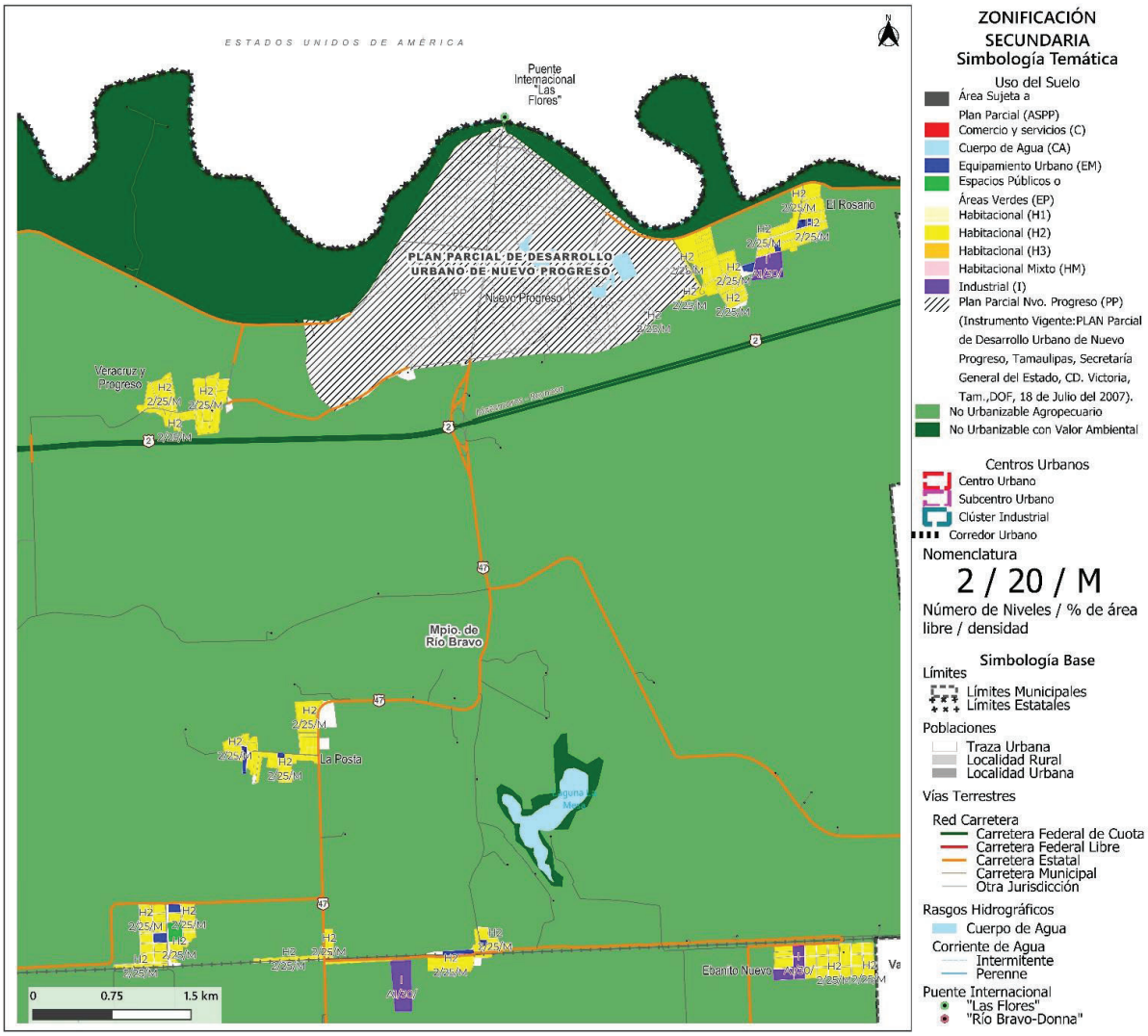
El área sujeta a plan parcial deberá de mantener congruencia con los programas municipales, a fin de ordenar y regular el área o zona comprendida dentro del mismo, además, deberá ser congruente con la estrategia nacional de ordenamiento territorial, así como, con el marco general de leyes, reglamentos y normas y los programas estatales.

Para esta área se favorece el establecimiento de usos de suelo comercial, servicios, industrial y la instalación de oficinas para algún órgano o dependencia de la Administración Pública Federal. Con base al artículo 63 de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del estado de Tamaulipas, para su formulación deberá

establecerse un diagnóstico, los objetivos y las estrategias gubernamentales para los diferentes temas o materias, priorizando los de interés metropolitano establecidos en la misma ley.

El desarrollo de esta área, quedará sujeto a la estrategia de implementación del propio municipio en el campo de sus capacidades institucionales (permisos, incentivos, normativa y gestión de inversionistas), las obras de urbanización y la comercialización quedan supedita a los desarrolladores.

Fig. 53 Zonificación secundaria, Nuevo Progreso



Fuente: FOA Consultores con datos del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

6.3.3 Usos de suelo urbano

La propuesta de usos de suelo urbanos considera:

Uso de suelo habitacional H: Uso destinado exclusivamente para la construcción de viviendas.

La estrategia propuesta para Río Bravo es, reutilizar propiedades inhabitadas, a la vez que, aumentan las densidades. Se plantea recuperar el núcleo urbano existente, rescatar y rehabilitar la ciudad interna, así como las localidades periurbanas dispersas, sin exceder la capacidad de carga de la periferia asociada a su crecimiento. El propósito de esta estrategia de densificación es fortalecer el tejido urbano y homologar la estrategia urbana con la que se implementa en el municipio de Reynosa fortaleciendo así la estructura urbana de la zona metropolitana a la que pertenece Río Bravo.

En función de lo anterior, se localizan los usos habitacionales según su densidad:

- **H1** Habitacional Densidad Baja: 40 viv/ha (170 hab/ha)
- **H2** Habitacional Densidad Media: 66 viv/ha (226 hab/ha)
- **H3** Habitacional Densidad Alta: 104 viv/ha (354 hab/ha)

H1 Habitacional densidad baja. Este tipo de uso de suelo se plantea principalmente para áreas periféricas, comúnmente rodeadas en condiciones medioambientales importantes, por ello, es necesario tener mayor control y evitar su crecimiento no controlado de manera horizontal.

H2 Habitacional densidad media. Tipo de suelo que se considera uno de los más representativos en la demarcación, ya que abarca una gran porción del área urbana delimitada. Se trata de zonas aptas para el desarrollo de viviendas, siendo importante mantener bajo control y verificación las densidades establecidas a fin de evitar rebasar la capacidad instalada de la infraestructura de servicios básicos.

H3 Habitacional densidad alta. Este uso de suelo se propone al norte y noroeste del área urbana y su aprovechamiento debe tomar en consideración las altas densidades en el diseño de infraestructura necesaria para albergar y dotar a la población, su ubicación permite en conjunto con el uso de suelo *Habitacional Mixto (HM)* generar una estructura vinculante con la zona centro de la ciudad.

HM Habitacional mixto. Se refiere a la convivencia en un mismo predio, de usos habitacionales, sean unifamiliares o multifamiliares, con otros usos, preferentemente comerciales o de servicios.

C Comercio y Servicios. Uso que se asigna a áreas centrales o corredores urbanos, en los que hay una gran concentración de actividades económicas. Sumado al comercio, también, se aglutinan actividades que proporcionan los servicios más importantes en la realización de actividades diarias de las personas, como: estaciones de servicios o servicios bancarios. Se tiene en cuenta el área de influencia y los tipos de estos usos de suelo. A nivel barrial, las áreas donde se ubican los principales ejes de estas actividades se agrupan para sustentar un núcleo o centro barrial. A nivel municipal, estas zonas generalmente se desarrollan en forma de elementos conectores de áreas centrales en Río Bravo, y que son utilizadas para localizar componentes que atienden las demandas y necesidades de la comunidad de acceso a bienes y servicios.

I Industrial. Áreas donde la industria tiene una gran proporción, en las que se deben tomar medidas adecuadas para reducir los posibles riesgos asociados con su introducción. La propuesta en cuanto al uso de suelo de este rubro es consolidar las zonas para instalaciones industriales y las relacionadas. Cabe manifestar que se deben cumplir con los lineamientos técnicos relativos a la prevención de siniestros, riesgos urbanos, control de emisiones e impacto ambiental. Estas instalaciones no necesitan estar en edificaciones cerradas excepto en áreas colindantes con alguna zona habitacional de la propia industria.

EM Equipamiento Urbano. Uso asignado para inmuebles o instalaciones necesarias para la prestación de servicios básicos para la ciudadanía. Estos abordan las necesidades de la comunidad relacionadas con los subsistemas de salud; educación; abasto; recreación, deporte y cultura; comunicación y transporte; asimismo, del ámbito institucional y administrativo.

EP Espacios Públicos o Áreas verdes. Áreas que, por sus características, pueden albergar árboles, arbustos y/o vegetación herbácea y/o ser utilizadas para actividades de ocio y/o deportivas. Son todos los espacios naturales (espacios verdes, zonas con vegetación) y espacios construidos (espacios públicos), cuya finalidad es contrarrestar los impactos ambientales y mantener el equilibrio ecológico para satisfacer las necesidades de recreación, ocio, deportes, entre otros. Todos estos intercambios tienen como objetivo satisfacer a la comunidad, y con ello mantener y fortalecer los lazos comunitarios.

CU Cuerpo de Agua. Están constituidos por bordos, presas, lagos, y lagunas que pueden destinarse para el aprovechamiento y complemento de actividades agropecuarias. Los usos habitacionales están completamente restringidos.

Enmarcando con ello la posibilidad de definir la siguiente tabla de usos del suelo.

Tabla 67 Usos de suelo

Clave	Uso	Superficie de lote mínimo	Coeficiente de ocupación del suelo COS	Superficie de desplante (m^2)	Niveles máximos permitidos	Coeficiente de utilización del suelo CUS	Intensidad de la construcción permitida (m^2)
H3	Habitacional Densidad Alta	96	0.80	76.80	3	2.40	230.40
H2	Habitacional Densidad Media	150	0.75	112.50	3	2.25	337.50
H1	Habitacional Densidad Baja	250	0.70	175.00	2	1.40	350.00
HM	Habitacional Mixto	300	0.90	270.00	4	3.60	1,080.00
C	Comercio y Servicios	300	0.90	270.00	3	2.70	810.00
I	Industrial	1,500.00	0.70	1,050.00	A1	NA	NA
EM	Equipamiento Urbano	SP	SP	SP	SP	SP	SP
EP	Espacios Públicos o Áreas Verdes	SP	SP	SP	SP	SP	SP
CU	Cuerpo de Agua	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Fuente: FOA Consultores.

Corredores urbanos

Los corredores urbanos, son aquellas vialidades estratégicas que concentran en sus áreas laterales diversas actividades y usos de suelo. Además, fungen como conectores entre las diversas zonas de la ciudad.

Para Río Bravo, los predios que tengan acceso al corredor urbano podrán adoptar un uso predominantemente comercial, de servicios y para equipamiento urbano, con ello, se pretende dinamizar el desarrollo de la actividad económica, al tiempo que se generan, mantienen y fortalecen las relaciones sociales en estos espacios y facilitar el acceso a los servicios urbanos a mayor población.

Se plantean tres corredores urbanos, el primero sobre Av. Francisco I. Madero, por la dinámica de la ciudad es un corredor prácticamente consolidado en el que se ubican los usos habitacionales mixto, comercios y servicio, industrial y habitacional de densidad media.

El segundo corredor, se localiza sobre las vías Av. Miguel Alemán y Av. Jesús María Cavazos, en las que el uso asignado a los lotes es habitacional mixto, esta zonificación conjunta el uso habitacional con el comercial y el de servicios. Se plantea que el corredor se consolide a mediano plazo.

Por último, el corredor que va hacia la zona sur de la ciudad (Ampliación Río Bravo) sobre la vía No. 12, aunque actualmente el desarrollo urbano es disperso, la intención es que el corredor logre consolidarse a largo plazo, impulsado con los usos y giros permitidos en la tabla de compatibilidades de usos de suelo.

Zonas especiales

En Río Bravo existe una escasez de suelo apto para el crecimiento urbano, ya que el suelo mayormente disponible es de régimen ejidal o comunal. Tal superficie, a pesar de que puede incorporarse al desarrollo urbano de manera legal, antes, debe pasar por un trámite de certificación jurídica, lo cual implica un proceso largo y que en el trascurso del cual puede ser ocupado de manera irregular.

El SNIIV de CONAVI tiene registradas más de 200 hectáreas en el Registro Nacional de Reservas Territoriales pero para su consideración dependerá de un estudio específico para corroborar las condiciones en las que se encuentran y si son viables para su desarrollo.

Con lo anterior, es importante mencionar que la ausencia de zonas especiales en la zonificación secundaria, refiere a que el municipio no cuenta con reservas territoriales para emprender desarrollos urbanos ordenados (ya sea habitacionales, industriales, turísticos, entre otros), sin embargo, se pueden rescatar ciertas zonas, las cuales por su posición geográfica, abasto de servicios públicos, infraestructura y equipamientos pudiera destinarse para uso habitacional, en este caso, dando prioridad a la vivienda social de bajo costo, el desarrollo de industrias.

Ante la ausencia de reservas territoriales, el presente programa definirá instrumentos que coadyuven en la constitución de estas.

Intensidades de uso de suelo

Los parámetros que funcionan para regular la intensidad en los usos de suelo son el Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) o proporción de la superficie del predio ocupado por construcciones; y el Coeficiente de Utilización del Uso de Suelo (CUS) o proporción que expresa el número de veces que se puede construir la superficie del predio.

Tabla 68 Intensidades de uso de suelo

Uso de Suelo	Área Libre	COS	CUS
Habitacional Densidad Alta	0.20	0.80	2.40
Habitacional Densidad Media	0.25	0.75	2.25
Habitacional Densidad Baja	0.30	0.70	1.40
Habitacional Mixto	0.10	0.90	3.80
Comercios y Servicios	0.10	0.90	2.85
Industrial	0.30	0.70	No Aplica
Equipamiento	Según proyecto	Según proyecto	Según proyecto
Espacios Públicos o Áreas Verdes	Según proyecto	Según proyecto	Según proyecto
Cuerpos de Agua		No Aplica	No Aplica

Fuente: FOA Consultores.

Para efectos del presente instrumento, las características de las edificaciones están influenciadas por los parámetros de: intensidad y densidad de ocupación, coeficiente de ocupación y coeficiente de utilización del suelo.

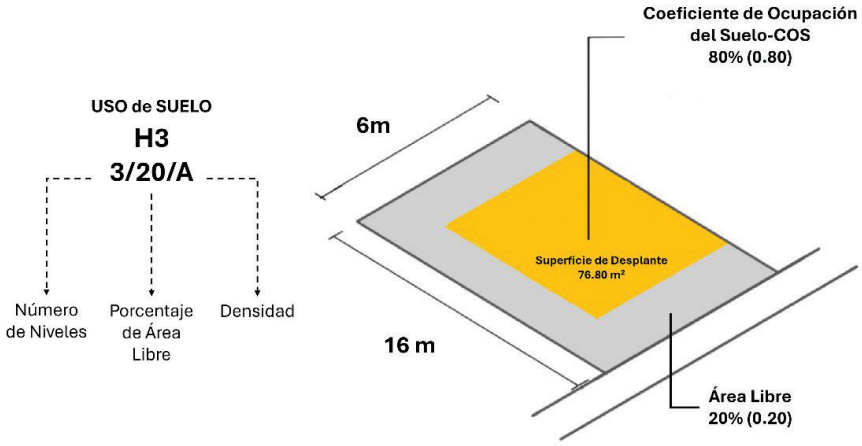
Coeficiente de ocupación del suelo (COS)

Para determinar la superficie de desplante en planta baja, se aplica el coeficiente de ocupación (COS), el cual se calcula restando del total de la superficie del predio el porcentaje de área libre que establece la zonificación, se expresa de la siguiente manera:

$$\boldsymbol{COS} = \frac{1 - \%\ de\ área\ libre\ (expresada\ en\ decimales)}{Superficie\ total\ del\ predio}$$

$$\boldsymbol{Superficie\ de\ desplante} = COS \times superficie\ del\ predio$$

Fig. 54 Esquema de COS



Fuente: FOA Consultores.

Teniendo que, el coeficiente destinado a la ocupación del suelo para el uso Habitacional Densidad Alta (H3) será del 0.80 del total de la superficie; para uso Habitacional Densidad Media (H2) de 0.75, Habitacional Densidad Baja (H1) de 0.70; para Habitacional Mixto (HM) y Comercios y Servicios (C) el COS se define con 0.90. En el caso del uso Industria (I) será del 0.70; en Equipamiento (E) y Áreas Verdes (AV) quedará sujeto a las necesidades del proyecto.

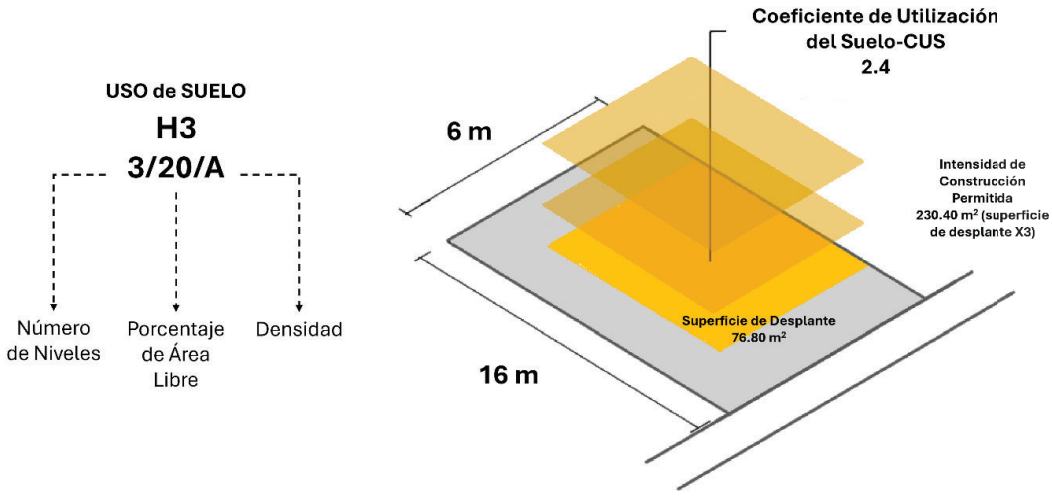
La superficie restante al total del predio corresponde al área libre (o de absorción), que es la superficie no edificada (permeable) destinada a la filtración de agua, por lo que no se permite ningún tipo de edificación y/o recubrimiento que no sea permeable.

Coeficiente de utilización del suelo (CUS)

El coeficiente de utilización del suelo se refiere a la intensidad de la edificación permitida por predio, se calcula con la expresión siguiente:

$$CUS = \frac{Superficie\ de\ desplante\ \times\ número\ de\ niveles\ permitidos}{Superficie\ total\ del\ predio}$$

Fig. 55 Esquema de CUS



Fuente: FOA Consultores.

Esta condición se encuentra determinada por las características específicas de cada barrio y/o zona de la cabecera municipal, en este sentido, se potencia la ciudad central la cual contiene las zonas de mayor cobertura de infraestructura y servicios públicos, así como la concentración de corredores urbanos de comercio y servicios.

Es importante señalar que se busca llevar a cabo estrategias para configurar una ciudad compacta, con lo cual se dé el mayor y mejor aprovechamiento de la infraestructura con la que se cuenta en el territorio y al mismo tiempo reducir los tiempos de traslado que la población

utiliza para satisfacer sus necesidades básicas. El Coeficiente de Utilización será de 2.4 en el uso: Habitacional Densidad Alta (H3); de 2.25 para el uso Habitacional Densidad Media (H2), para las zonas Habitacional Densidad Baja (H1) 1.4; Habitacional Mixta (HM) 3.6; para Comercio y Servicios (C) será de 2.7, en el uso Industrial (I) se determina una altura máxima de 12.5 metros de las naves industriales; para Áreas Verdes (AV) y Equipamiento (E) dependerá según el proyecto.

Densidad de vivienda e intensidades

La densidad es el componente de regulación y control de la cantidad de viviendas, condicionando la superficie que se tiene disponible para desarrollar bajo criterios de igualdad en el territorio municipal.

A la hora de determinar la densidad de vivienda se toman en cuenta las estrategias de ciudad compacta y las políticas de consolidación y mejoramiento del suelo urbano, asimismo, crecimiento controlado y regeneración; lo anterior con el objetivo de garantizar que la infraestructura y los servicios públicos sean accesibles a la mayor cantidad posible de la población.

La intensidad de ocupación será establecida por tres rangos: densidad baja, densidad media y densidad alta y se regularan conforme a la ubicación con respecto al territorio. En la ciudad central se establece una densidad media de 66 viv/ha dado que cuenta con infraestructura, equipamiento y servicios. En la ciudad periférica una densidad alta, al igual que en el suelo interurbano de 104 viv/ha. Y en los bordes de la ciudad y localidades rurales se establece una densidad baja de 50 viv/ha conservando su dinámica natural de crecimiento y características de autoconstrucción de vivienda.

Bajo estas disposiciones, a continuación, se describen las normas de urbanización y edificación para las zonas habitacionales:

Tabla 69 Normas de urbanización

Normas de urbanización	Condicionantes de Densidad		
	Baja	Media	Alta
Densidad máxima permitida (viviendas/hectárea)	40	66	104
Superficie mínima de lote (m^2)*	250	150	96
Coeficiente de Ocupación de Suelo (COS)	0.70	0.75	0.80
Coeficiente de Utilización de Suelo (CUS)	1.40	2.25	2.40

*Nota: La Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas en su artículo 152, hace mención sobre el tipo de fraccionamientos considerados en la misma, haciendo referencia al uso habitacional popular, el cual se localiza en zonas previstas en los planes o programas para densidad alta y que deben de tener como requisito una superficie mínima de lote de 96 m^2 con un frente mínimo de 6 metros lineales.

Fuente: FOA Consultores.

Tabla de compatibilidad de usos de suelo

La autorización de un uso de suelo específico en un predio que cuente con una zonificación secundaria diferente estará sujeta a que tal uso se encuentre entre los usos permitidos o compatibles, esto de conformidad con la zonificación establecida en el mapa de zonificación secundaria y a la tabla de compatibilidad de usos de suelo.

Los giros que no estén contemplados en la tabla de compatibilidad de usos de suelo podrán ser incorporados a la misma como “casos extraordinarios”, a través de un dictamen técnico emitido por el Comité Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo, Tamaulipas; el cual se instaló el día lunes 2 de octubre de 2023 en la Primera Sesión Ordinaria en la sala de juntas de Cabildo del Municipio de Río Bravo (acto que queda sentado en Acta de Sesión, con lista de asistencia, quórum legal, palabras de bienvenida, aprobación del orden del día, declaratoria de instalación de los integrantes del Comité Municipal, presentación y aprobación del reglamento interno del Comité Municipal, elección y nombramiento del presidente suplente y del secretario ejecutivo del Comité, presentación general del procedimiento del PMOTDU Río Bravo, punto de acuerdo para manifestar que el Comité Municipal se compromete a dar seguimiento a las actividades y proceso del Programa citado, y por último, asuntos generales y clausura) atendiendo a lo previsto por la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano , articulo 19, y a la Ley de Asentamientos Humanos y Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas en sus artículos 22, 23, 24 y 25; constituido como un órgano auxiliar con la finalidad de asegurar la consulta, opinión y deliberación de las políticas de ordenamiento territorial y planeación del desarrollo urbano.

El Comité Municipal tienen las siguientes funciones:

I. Promover la participación de los grupos sociales en la elaboración o revisión de los planes y programas de desarrollo urbano, asentamientos humanos, ordenamiento territorial y protección del ambiente;
II. Realizar consultas sobre situaciones específicas en materia de desarrollo urbano, asentamientos humanos, ordenamiento territorial, recursos naturales y medio ambiente; y
III. Las demás que se estimen necesarias.

Por lo anterior, es el Comité Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo, Tamaulipas quién en todo momento verificará y vigilará que las congruencias de la tabla de compatibilidades de los usos y destinos se suelo sean las correctas para su aplicación.

La puesta en operación y la correcta aplicación del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo, Tamaulipas, requiere para la zonificación secundaria, tomar en consideración las siguientes condicionantes de uso de suelo, de las cuales en la mayoría de los casos de usos condicionados aplican aquellas que se resaltan en negritas, si el Comité Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo, considera necesario bajo previo análisis técnico el incorporar alguna condicionante adicional tendrá la capacidad de realizarlo y notificar en tiempo y forma al solicitantes de usos de suelo.

I. Una propiedad adyacente a un corredor urbano puede adoptar características de corredor solo si su acceso es frente al corredor.

II. Cualquier uso que no esté claramente reflejado en la Tabla de Compatibilidad de Usos del Suelo debido a omisión o ambigüedad estará sujeto a análisis técnico por parte del Comité Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo.

III. Al construir nuevas instalaciones o realizar obras de infraestructura o equipamiento, se deben comprobar las normas pertinentes.

IV. Usos y permisos condicionales para desarrollos multifamiliares (fraccionamientos, uso mixto), industriales, comerciales y de servicios, serán permitidos siempre y cuando cuenten con los permisos especiales de autoridades competentes y presenten opinión o el Dictamen de Impacto Urbano, Estudio de Impacto Vial o Estudio de Impacto de Movilidad, Estudio Hidrológico, Manifestación de Impacto Ambiental y Visto Bueno por parte de la Coordinación de Protección Civil y lo indicado en obligación a los términos de requisitos que establezca la Ley de Asentamientos Humanos Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Tamaulipas.

V. Si es un terreno baldío, será necesario contar con el Dictamen de No Riesgo por parte de Protección Civil, asimismo, no se requiere ningún estudio de construcción.

VI. Los usos permitidos en industrias, comercios, servicios, equipamientos y usos mixtos están sujetos a presentar Visto Bueno por parte de Protección Civil, así como su Plan de Contingencia de Protección Civil y la Constancia de Simulacros para su verificación.

VII. En ningún caso la altura por nivel será menor a 2.40 m de piso a techo. La altura máxima por nivel será de 3 m, excepto en la mezcla de usos habitacionales de media densidad, alta densidad, comerciales, servicios, industriales que será como máximo 4 m. Para construcción de tipo antiguas, la altura permitida máxima será de 5 m por piso.

VIII. El ancho mínimo de las viviendas dúplex, tríplex y cuádruplex resultantes no podrá ser menor de 8 metros.

IX. Todos los inmuebles que no sean con fines residenciales y que superen la intensidad máxima de construcción de 2.4 veces la superficie del terreno, se considerarán "Condicionados".

X. Los materiales que se pueden utilizar en áreas libres de construcción deben ser permeables para permitir que el agua de lluvia penetre en el subsuelo.

XI. La aprobación de construcciones nuevas, ampliaciones y/o remodelaciones, deberán solicitar en la licencia de uso de suelo, sistemas de ahorro de agua, tales como: muebles de baño, reguladores de presión, reutilización de aguas grises y sistemas de riego de alta eficiencia, entre otros.

XII. Para el aprovechamiento de los predios destinados a obras de infraestructura y equipamiento, se deberá revisar la normatividad aplicable al subsistema correspondiente.

XIII. No deberá permitirse el desarrollo urbano en terrenos que tengan las siguientes características: aluviones naturales recientes o todo tipo de relleno artificial en barrancos, lagos, lagunas y terraplenes en general; antiguos brazos o lechos secos

de ríos o lagos; y terrenos sobre hidratados que al licuar y abatir su nivel freático, pierden su capacidad de carga; o terrenos inestables, con serios agrietamientos y sensibles asentamientos diferenciales; el interior u orillas de los lechos de los lagos, lagunas y presas, o en los cauces de ríos arroyos y canales; terrenos sobre depresiones del relieve, altamente inundables por la impermeabilización de suelo durante periodos intensos o constantes de lluvias o terrenos pantanosos; previa determinación precisa de sus límites, no se deberá permitir desarrollo urbano en cualquier tipo de preservación ecológica, agrológica de primer y segundo orden de productividad, bancos de material, zonas de extracción mineral y petrolera o de recarga hidráulica.

XIV. Están sujetos a un estudio técnico por parte del Comité Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo, el uso de suelo, ocupación y aprovechamiento de predios en los que se encuentran pozos de PEMEX (activos e inactivos), basureros a cielo abierto y cualquier uso que pudiera considerarse como un Pasivo Ambiental. El estudio técnico estará en función del Dictamen de Impacto Urbano, Estudio de Impacto Vial, Estudio Hidrológico, Manifestación de Impacto Ambiental y Visto Bueno por parte de la Coordinación de Protección Civil. Asimismo, para los pozos taponados además de los dictámenes señalados se solicitará un Visto Bueno o Dictamen por parte de PEMEX.

Tabla 70 Compatibilidad de usos de suelo

PROGRAMA MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO DE RÍO BRAVO, TAMAULIPAS

TABLA DE COMPATIBILIDADES DE USO DE SUELO

P	PERMITIDO
C	CONDICIONADO
X	PROHIBIDO

USO DE SUELO		TIPO DE GIRO/USO ESPECÍFICO	NIVELES DE OCUPACIÓN Y UTILIZACIÓN DEL SUELO MAGNITUD	CORREDOR URBANO CU	HABITACIONAL DENSIDAD ALTA H3	HABITACIONAL DENSIDAD MEDIA H2	HABITACIONAL DENSIDAD BAJA H1	HABITACIONAL MIXTO HM	COMERCIO Y SERVICIOS C	INDUSTRIAL I	EQUIPAMIENTO URBANO EM	ESPACIOS PÚBLICOS O ÁREAS VERDES EP	CUERPO DE AGUA CA
A.	HABITACIONAL												
A 1	HABITACIONAL	HABITACIONAL UNIFAMILIAR O PLURIFAMILIAR.	MENOS DE 50 VIVIENDAS	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X
			MÁS DE 50 VIVIENDAS	X	P	P	C	C	C	C	X	X	X
B.	ACTIVIDADES TERCIARIAS												
B 1	OFICINAS	PÚBLICAS DE GOBIERNO, SINDICALES, CONSULADOS, REPRESENTACIONES EXTRANJERAS, AGENCIAS COMERCIALES, DE VIAJES Y PRIVADAS.	HASTA 30 M² POR USO	P	X	C	C	P	P	X	P	X	X
			DE 31 A 120 M² POR USO	P	X	C	C	P	P	X	P	X	X
			DE 121 A 500 M² POR USO	P	X	C	C	P	P	X	P	X	X
			DE 501 A 1,000 M² POR USO	P	X	C	C	P	P	C	P	X	X
			MÁS DE 1001 M² POR USO	P	X	C	C	P	P	C	P	X	X
B 2	SERVICIOS FINANCIEROS	SUCURSALES BANCARIAS, ASEGURADORAS, AGENCIAS FINANCIERAS, CASAS DE BOLSA Y CAJAS POPULARES.	CUALQUIER SUPERFICIE	P	C	C	C	P	P	P	P	X	X
B 3	COMERCIO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS BÁSICOS	ESTABLECIMIENTOS PARA LA VENTA DE ABARROTES, VINOS Y CALZADO; EXPENDIOS DE ALIMENTOS SIN PREPARAR Y DE COMIDA; PANADERÍAS, DULCERÍAS, FRUTERÍAS, RECAUDERÍAS, CARNICERÍAS, PESCADERÍAS, ROSTICERÍAS, SALCHICHONERÍA, FARMACIAS, PAPELERÍAS, PERIÓDICOS, REVISTAS, LIBRERÍAS, TABAQUERÍAS, VIDRIERÍAS, TLAPALERÍAS, SALONES DE BELLEZA, PELUQUERÍAS, LAVANDERÍAS, TINTORERÍAS, CREMERÍAS, MISCELÁNEAS, LONJAS MERCANTILES Y MINI SÚPER.	HASTA 30 M² POR USO	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X
			DE 31 A 120 M² POR USO	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X
			DE 121 A 300 M² POR USO	P	C	C	C	P	P	X	X	X	X
			MÁS DE 301 M² POR USO	P	C	C	C	P	P	C	C	X	X
B 4	COMERCIO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS	ESTABLECIMIENTOS PARA LA VENTA DE MATERIALES ELÉCTRICOS, DE PLOMERÍA, DECORACIÓN, ARTÍCULOS ELECTRODOMÉSTICOS, MUEBLERÍAS, PERFUMERÍAS, JOYERÍAS, RELOJERÍAS, REGALOS, ARTESANÍAS, ARTÍCULOS FOTOGRÁFICOS, BOUTIQUES, CENTROS DE COPIADO, ESTUDIOS Y LABORATORIOS FOTOGRÁFICOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y MINERALES, ALQUILER DE MOBILIARIO, ESCUELAS DE MANEJO, PRODUCTOS DE BELLEZA Y DE ARTE, CIBER CAFÉS, SEX SHOPS, VIDEO JUEGOS, ALQUILER DE JUEGOS INFANTILES, TIENDAS ESOTÉRICAS, TIENDAS NATURISTAS, ESCRITORIOS PÚBLICOS, PRÓTESIS, ORTOPEDIA, EQUIPOS DE REHABILITACIÓN, MATERIAL QUIRÚRGICO.	HASTA 30 M² POR USO	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X
			DE 31 A 120 M² POR USO	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X
			DE 121 A 300 M² POR USO	P	C	C	C	P	P	X	X	X	X
			MÁS DE 301 M² POR USO	P	X	C	C	P	P	C	C	X	X
B 5	COMERCIO DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN	CASAS DE MATERIALES, TIENDAS DE PISOS, AZULEJOS Y BAÑOS, ESTABLECIMIENTOS PARA LA VENTA DE PRODUCTOS PREFABRICADOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, TIENDAS DE PINTURAS Y/O IMPERMEABILIZANTES.	CUALQUIER SUPERFICIE	P	C	C	C	P	P	C	C	X	X
B 6	VENTA Y/O RENTA DE EQUIPO PARA LA CONSTRUCCIÓN	MAQUINARIA PESADA, EQUIPO LIGERO PARA LA CONSTRUCCIÓN, CIMBRA EN GENERAL.	CUALQUIER SUPERFICIE	P	X	C	C	P	P	C	C	X	X
B 7	COMERCIO PARA LA VENTA, RENTA, DEPÓSITO, REPARACIÓN, SERVICIO DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIA EN GENERAL	ESTABLECIMIENTOS PARA COMPRA, VENTA, RENTA Y DEPÓSITO DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES EN GENERAL, INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS; LLANTERAS, REFACCIONARIAS, TALLERES ELÉCTRICOS, ELECTRÓNICOS, MECÁNICOS, VERIFICACIONES, HOJALATERÍA Y PINTURA, RECTIFICACIÓN DE MOTORES, ALINEACIÓN Y BALANCEO, REPARACIÓN DE MOFLES Y RADIADORES, AUTOPARTES USADAS, VENTA DE CARROCERÍAS, TIANGUIS DE AUTOS USADOS.	HASTA 120 M² POR USO	P	X	C	C	P	P	X	X	X	X
			DE 121 A 250 M² POR USO	P	X	C	C	P	P	X	X	X	X
			DE 251 A 500 M² POR USO	P	X	X	X	P	P	X	X	X	X
			DE 501 A 1,000 M² POR USO	P	X	X	X	P	P	C	C	X	X
			MÁS DE 1,001 M² POR USO	P	X	X	X	P	P	C	C	X	X
B 8	ESTABLECIMIENTOS PARA EL SERVICIO DE VEHÍCULOS	ESTABLECIMIENTOS DE LAVADO ENGRASADO Y LAVADO DE VEHÍCULOS.	CUALQUIER SUPERFICIE	P	C	C	C	P	P	C	C	X	X
B 9	BAÑOS PÚBLICOS	BAÑOS PÚBLICOS.		P	C	C	C	P	P	C	C	X	X
		SANITARIOS PÚBLICOS.		P	X	C	C	P	P	X	X	X	X
B 10	CENTROS COMERCIALES	TIENDAS DE AUTOSERVICIO		P	C	C	C	P	P	C	P	X	X
		TIENDAS DEPARTAMENTALES		P	C	C	C	P	P	C	P	X	X
		CENTROS COMERCIALES.		P	C	C	C	P	P	C	P	X	X
B 11	MERCADOS	MERCADOS.		C	C	C	C	C	P	C	C	X	X
		TIANGUIS.		C	C	C	C	C	C	C	C	C	X
B 12	CENTROS DE ABASTO	CENTROS DE ACOPIO.		P	C	C	C	P	C	C	C	X	X
		CENTROS DE ABASTO Y MERCADOS DE MAYOREO.		P	X	C	C	P	P	C	C	X	X
B 13	BODEGAS Y DEPÓSITOS MÚLTIPLES SIN VENTA DIRECTA AL PÚBLICO	DEPÓSITO DE PRODUCTOS PERECEDEROS: FRUTAS, LEGUMBRES, CARNES, LÁCTEOS Y GRANOS.		P	X	X	X	P	P	P	P	X	X
		DEPÓSITO DE PRODUCTOS DURADEROS: ABARROTES, MUEBLES, ROPA, APARATOS ELECTRÓNICOS, MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, MAQUINARIA, CERVEZA, REFRESCOS Y MATERIALES RECICLABLES.		P	X	X	X	P	P	P	P	X	X
		DEPÓSITO DE PRODUCTOS INFLAMABLES Y EXPLOSIVOS: MADERA, GAS, COMBUSTIBLES, PINTURAS, SOLVENTES, PRODUCTOS QUÍMICOS Y EXPLOSIVOS EN GENERAL.		C	X	X	X	C	X	P	P	X	X
		PRODUCTOS PARA GANADERÍA, AGRICULTURA Y SILVICULTURA.		P	X	C	C	P	P	P	P	X	X
B 14	BODEGAS Y DEPÓSITOS MÚLTIPLES CON VENTA DIRECTA AL PÚBLICO	DEPÓSITO DE PRODUCTOS PERECEDEROS: FRUTAS, LEGUMBRES, CARNES, LÁCTEOS Y GRANOS.		P	X	X	X	P	P	P	X	X	X
		DEPÓSITO DE PRODUCTOS DURADEROS: ABARROTES, MUEBLES, ROPA, APARATOS ELECTRÓNICOS, MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, MAQUINARIA, CERVEZA, REFRESCOS Y MATERIALES RECICLABLES.		P	X	C	C	P	P	P	X	X	X
		DEPÓSITO DE PRODUCTOS INFLAMABLES Y EXPLOSIVOS: MADERA, GAS, COMBUSTIBLES, PINTURAS, SOLVENTES, PRODUCTOS QUÍMICOS Y EXPLOSIVOS EN GENERAL.		C	X	X	X	C	P	P	C	X	X
		PRODUCTOS PARA GANADERÍA AGRICULTURA Y SILVICULTURA.		P	C	C	C	P	P	P	X	X	X
B 15	COMBUSTIBLES	DUCTOS E INSTALACIONES PARA ALMACENAMIENTO, PROCESAMIENTO O DISTRIBUCIÓN DE COMBUSTIBLES.		C	X	X	X	C	C	P	P	X	X
B 16	RASTRO	RASTROS, AFINACIÓN DE AVES.		X	X	X	X	X	C	P	C	X	X
B 17	ESTABLECIMIENTOS CON SERVICIO DE ALIMENTOS SIN BEBIDAS ALCOHÓLICAS SOLO DE MODERACIÓN	CAFETERÍAS, NEVERÍAS, FUENTES DE SODAS, JUGOS Y LICUADOS, VENTA DE REFRESCOS, LONCHERÍAS, FONDAS, RESTAURANTES, TORTERÍAS, TAQUERÍAS, PIZZERÍAS, COCINAS ECONÓMICAS, OSTIONERÍAS, MERENDEROS, EXPENDIOS DE ANTOJITOS Y SALONES DE FIESTAS INFANTILES.	HASTA 120 M² POR USO	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X
			DE 121 A 250 M² POR USO	P	C	C	C	P	P	X	X	X	X
			MÁS DE 251 M² POR USO	P	C	C	C	P	P	C	C	X	X
B 18	ESTABLECIMIENTOS CON SERVICIO DE ALIMENTOS Y VENTA DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS Y DE MODERACIÓN	CANTINAS, CERVECERÍAS, PULQUERÍAS, BARES, SALONES PARA FIESTAS, BANQUETES Y BAILES, CENTROS SOCIALES Y DISCOTECAS, PALAPA CON O SIN ALBERCA PARA FIESTAS.	HASTA 120 M² POR USO	P	C	C	C	P	P	C	C	X	X
			DE 121 A 250 M² POR USO	P	C	C	C	P	C	C	C	X	X
			MÁS DE 251 M² POR USO	P	X	C	X	P	C	C	C	X	X
		CENTROS NOCTURNOS, DE STREAPTEASE, TABLE DANCE, CONGALES, PROSTÍBULOS, BURDELES, GIROS NEGROS, GIROS ROJOS O SIMILARES, CLUBES.	CUALQUIER SUPERFICIE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		OSTIONERÍAS, PIZZERÍAS Y RESTAURANTES EN GENERAL.	HASTA 120 M² POR USO	P	C	P	P	P	P	X	X	X	X
			DE 121 A 250 M² POR USO	P	X	P	P	P	P	X	X	X	X
			MÁS DE 251 M² POR USO	P	X	C	C	P	P	C	C	X	X
B 19	ESTACIONES DE SERVICIO - GASOLINERAS	TIPO I PERMITE: GASOLINAS TIPO PREMIUM Y MAGNA.	CUALQUIER SUPERFICIE	P	X	C	C	P	C	P	P	X	X
		TIPO II PERMITE: GASOLINAS TIPO PREMIUM Y MAGNA. TIENDAS DE CONVENIENCIA, RESTAURANTES, FUENTE DE SODAS Y CAFETERÍAS.		P	X	C	C	P	C	P	P	X	X

PROGRAMA MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO DE RÍO BRAVO, TAMAULIPAS

TABLA DE COMPATIBILIDADES DE USO DE SUELO

P	PERMITIDO
C	CONDICIONADO
X	PROHIBIDO

NIVELES DE OCUPACIÓN Y UTILIZACIÓN DEL SUELO

	USO DE SUELO	TIPO DE GIRO/USO ESPECÍFICO	MAGNITUD	CORREDOR URBANO	HABITACIONAL DENSIDAD ALTA	HABITACIONAL DENSIDAD MEDIA	HABITACIONAL DENSIDAD BAJA	HABITACIONAL MIXTO	COMERCIO Y SERVICIOS	INDUSTRIAL	EQUIPAMIENTO URBANO	ESPACIOS PÚBLICOS O ÁREAS VERDES	CUERPO DE AGUA
				CU	H3	H2	H1	HM	C	I	EM	EP	CA
		TIPO III PERMITE: GASOLINAS TIPO PREMIUM Y MAGNA, DIESEL TIENDAS DE CONVENIENCIA, RESTAURANTES, FUENTE DE SODAS Y CAFETERÍAS.		P	X	C	C	P	C	P	C	X	X
B 20	PLANTAS DE GAS	TIPO 1 PARA SURTIR AL PÚBLICO EN GENERAL.	SE REQUIERE DE DICTAMEN ESPECIAL	P	X	C	C	P	C	P	P	X	X
		TIPO 2 PARA SURTIR A UNIDADES DE TRANSPORTE PROPIEDAD DE PERSONAS FÍSICAS O MORALES.		P	X	C	C	P	C	C	X	X	X
B 21	CENTROS DE CONSULTORIOS SIN ENCAMADOS	CENTROS DE CONSULTORIOS Y DE SALUD; UNIDADES DE PRIMER CONTACTO, LABORATORIOS DE ANÁLISIS, DENTALES, CLÍNICOS, ÓPTICOS; DISPENSARIOS Y CENTROS ANTIRRÁBICOS.	HASTA 120 M² POR USO	P	P	C	C	P	P	C	C	X	X
			DE 121 A 500 M² POR USO	P	C	C	C	P	P	C	C	X	X
			MÁS DE 501 M² POR USO	P	X	X	C	P	P	C	C	X	X
B 22	HOSPITALES Y SANATORIOS	CLÍNICAS-HOSPITAL, SANATORIOS, MATERNIDADES, POLICLÍNICAS, HOSPITALES GENERALES Y DE ESPECIALIDADES, CENTROS MÉDICOS Y UNIDADES DE REHABILITACIÓN FÍSICO-MENTAL.	MÁS DE 6,000 M² DE TERRENO	P	X	C	C	P	P	C	C	X	X
			MÁS DE 5,000 M² DE CONSTRUCCIÓN	P	X	C	C	P	P	C	C	X	X
B 23	EDUCACIÓN ELEMENTAL Y BÁSICA	JARDÍN DE NIÑOS, ESCUELAS PRIMARIAS, EDUCACIÓN ESPECIAL Y GUARDERÍAS.	HASTA 4 AULAS	P	P	P	P	P	P	C	C	X	X
			MÁS DE 5 AULAS	P	P	P	P	P	P	C	C	X	X
B 24	EDUCACIÓN MEDIA BÁSICA	ESCUELAS SECUNDARIAS GENERALES Y TECNOLÓGICAS, ACADEMIAS DE OFICIO Y TELESECUNDARIAS.	MÁS DE 6,000 M² DE TERRENO	P	P	P	P	P	P	C	C	X	X
			MÁS DE 5,000 M² DE CONSTRUCCIÓN	P	C	P	P	P	P	C	C	X	X
B 25	EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR	PREPARATORIA, VOCACIONALES, INSTITUTOS TÉCNICOS, CENTROS DE CAPACITACIÓN Y ACADEMIAS PROFESIONALES.	MÁS DE 6,000 M² DE TERRENO	P	P	C	C	P	P	C	C	X	X
			MÁS DE 5,000 M² DE CONSTRUCCIÓN	P	C	C	C	P	P	C	C	X	X
B 26	EDUCACIÓN SUPERIOR E INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN	ESCUELAS E INSTITUTOS TECNOLÓGICOS, POLITÉCNICOS, NORMAL DE MAESTROS, UNIVERSIDADES, CENTROS E INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN.	MÁS DE 6,000 M² DE TERRENO	P	C	C	C	P	P	C	C	X	X
			MÁS DE 5,000 M² DE CONSTRUCCIÓN	P	C	C	C	P	P	C	C	X	X
B 27	EDUCACIÓN FÍSICA Y ARTÍSTICA	ESCUELAS DE NATACIÓN, MÚSICA, BAILE, ARTES MARCIALES, DE MODELOS, PINTURA, ESCULTURA, ACTUACIÓN, FOTOGRAFÍA, EDUCACIÓN FÍSICA Y MANUALIDADES Y ACTIVIDADES ACUÁTICAS.	HASTA 250 M² POR USO	P	C	C	C	P	P	C	C	C	X
			MÁS DE 251 M² POR USO	P	C	C	C	P	P	C	C	C	X
B 28	INSTALACIONES RELIGIOSAS	TEMPLOS Y LUGARES DE CULTO, CONVENTOS Y EDIFICACIONES PARA LA PRÁCTICA Y/O LA ENSEÑANZA RELIGIOSA.	MÁS DE 6,000 M² DE TERRENO	P	C	C	C	P	P	C	C	X	X
			MÁS DE 5,000 M² DE CONSTRUCCIÓN	P	C	C	C	P	P	C	C	X	X
B 29	CENTROS DE ESPECTÁCULOS CULTURALES Y RECREATIVOS	AUDITORIOS, TEATROS, CINES, AUTOCINEMAS, Y SALAS DE CONCIERTOS.	CUALQUIER SUPERFICIE	P	C	C	C	P	P	C	C	C	X
		BIBLIOTECAS, MUSEOS, GALERÍAS DE ARTE, HEMEROTECAS, PINACOTECAS, FILMOTECAS, CINETECAS, CASAS DE CULTURA, SALAS DE EXPOSICIÓN, CENTROS COMUNITARIOS Y SALONES DE USOS MÚLTIPLES.	MÁS DE 6,000 M² DE TERRENO	P	C	C	C	P	P	C	C	C	X
			MÁS DE 5,000 M² DE CONSTRUCCIÓN	P	C	C	C	P	P	C	C	C	X
B 30	INSTALACIONES PARA LA RECREACIÓN Y LOS DEPORTES	BALNEARIOS Y ACTIVIDADES ACUÁTICAS.	MÁS DE 6,000 M² DE TERRENO	C	C	C	C	C	C	C	C	X	X
			MÁS DE 5,000 M² DE CONSTRUCCIÓN	C	C	C	C	C	C	C	C	X	X
		BOLICHES, BILLARES, DOMINÓS, AJEDREZ Y JUEGOS DE SALÓN EN GENERAL.	HASTA 250 M² POR USO	P	X	C	C	P	P	X	X	X	X
			DE 251 A 1,000 M² POR USO	P	X	C	C	P	C	C	C	X	X
			DE 1,001 A 5,000 M² POR USO	P	X	C	C	P	C	C	C	X	X
			MÁS DE 5,001 M² POR USO	P	X	C	C	P	C	C	C	X	X
		GIMNASIOS EN GENERAL.	HASTA 250 M² POR USO	P	P	P	P	P	P	X	X	C	X
			DE 251 A 1,000 M² POR USO	P	C	C	C	P	P	C	C	C	X
			DE 1,001 A 5,000 M² POR USO	P	C	C	C	P	C	C	C	C	X
			MÁS DE 5,001 M² POR USO	P	C	C	C	P	C	C	C	C	X
		CANCHAS CUBIERTAS EN GENERAL.	CUALQUIER SUPERFICIE	P	P	P	P	P	P	C	C	X	X
		CANCHAS DESCUBIERTAS EN GENERAL.		P	P	P	P	P	P	P	C	C	X
		PALENQUES, EXPOSICIONES FERIALES.	MÁS DE 6,000 M² DE TERRENO	C	X	C	C	C	C	P	P	C	X
			MÁS DE 5,000 M² DE CONSTRUCCIÓN	C	X	C	C	C	C	P	P	C	X
B 31	INSTALACIONES PARA DEPORTES DE EXHIBICIÓN AL AIRE LIBRE	ESTADIOS, HIPÓDROMOS, GALGÓDROMOS, AUTÓDROMOS, VELÓDROMOS, PLAZAS DE TOROS, LIENZOS CHARROS, PISTAS PARA MOTOCICLISMO Y ACTIVIDADES ACUÁTICAS.	MÁS DE 6,000 M² DE TERRENO	C	X	C	C	C	C	C	C	X	X
			MÁS DE 5,000 M² DE CONSTRUCCIÓN	C	X	C	C	C	C	C	C	X	X
B 32	CLUBES E INSTALACIONES CAMPESTRES	CLUBES CAMPESTRES, CAMPOS DE TIRO, CAMPAMENTOS, PARADERO DE REMOLQUES, CLUBES HÍPICOS Y DE GOLF.	CUALQUIER SUPERFICIE	C	X	X	C	C	C	C	C	X	X
B 33	PARQUES Y JARDINES	PLAZAS, JARDINES BOTÁNICOS, JUEGOS INFANTILES, PARQUES Y JARDINES EN GENERAL.		P	P	P	P	P	P	C	C	P	X
B 34	INSTALACIONES HOTELERAS	HOTELES, MOTELES, CASAS DE HUÉSPEDES, BUNGALOWS Y POSADAS.		P	C	C	C	P	P	C	P	X	X
B 35	ASISTENCIA SOCIAL	ORFANATORIOS, ASILOS DE ANCIANOS E INDIGENTES, ALBERGUES.		C	C	C	C	C	C	C	C	X	X
		CASAS DE CUNA, ESTANCIA INFANTIL.		C	P	P	C	C	C	C	C	X	X
		CENTRO DE INTEGRACIÓN JUVENIL.		C	C	C	C	C	C	C	C	X	X
		ASOCIACIONES CIVILES.		P	C	C	C	P	C	C	C	X	X
B 36	INSTALACIONES PARA LA SEGURIDAD PÚBLICA Y PROCURACIÓN DE JUSTICIA	ESTACIONES DE BOMBEROS Y AMBULANCIAS.		P	C	C	C	P	C	P	P	X	X
		CASETAS Y/O COMANDANCIAS.		P	P	P	P	P	P	C	P	X	X
		DELEGACIONES, CUARTELES DE POLICÍA Y/O TRÁNSITO. CENTROS DE CAPACITACIÓN, AGENCIAS DE SEGURIDAD PRIVADA.		P	X	C	C	P	C	P	C	X	X
		CENTROS PENITENCIARIOS Y DE READAPTACIÓN SOCIAL.		X	X	X	X	X	X	C	C	X	X
B 37	DEFENSA	CENTROS DE JUSTICIA, JUZGADOS Y CORTES.		C	X	C	C	C	C	C	P	X	X
		ZONAS E INSTALACIONES MILITARES.		C	X	X	C	C	X	C	P	X	X
		ZONA DE PRÁCTICAS.		X	X	X	X	X	X	C	P	X	X
		ENCUARTELAMIENTO.		X	X	X	C	X	X	C	P	X	X
		EDUCACIÓN MILITAR.		C	X	X	C	C	C	C	P	X	X
B 38	FUNERARIAS Y VELATORIOS	FUNERARIAS Y VELATORIOS.	HASTA 250 M² POR USO	P	X	C	C	P	P	C	C	X	X
			MÁS DE 251 M2 POR USO	P	X	C	C	P	P	C	C	X	X
B 39	CEMENTERIOS	PANTEONES, CEMENTERIOS, MAUSOLEOS Y CREMATORIOS.	CUALQUIER SUPERFICIE	C	X	C	C	C	X	C	C	X	X
B 40	ESTACIONAMIENTOS	VERTICALES, HORIZONTALES Y PENSIONES.	HASTA 50 CAJONES	P	C	C	C	P	P	P	P	X	X
			DE 51 A 100 CAJONES	P	C	C	C	P	P	P	P	X	X
			MÁS DE 101 CAJONES	P	C	C	C	P	P	P	P	X	X
B 41	TERMINALES E INSTALACIONES PARA EL TRANSPORTE	TERMINALES DE PASAJEROS URBANOS.	CUALQUIER SUPERFICIE	P	C	C	C	P	P	C	X	X	X
		TERMINALES DE PASAJEROS FORÁNEOS.		C	C	C	C	C	P	C	P	X	X
		TERMINALES DE CARGA.		X	C	C	C	X	C	P	P	X	X
		SITIOS O BASES DE TAXIS.		P	P	P	P	P	P	C	P	X	X
		SITIOS O BASES DE TRANSPORTE DE CARGA.		X	X	C	C	X	C	P	P	X	X
		ENCIERRO Y TALLERES DE MANTENIMIENTO DE TRANSPORTE PÚBLICO EN GENERAL.		X	X	C	C	X	X	P	P	X	X
B 42	COMUNICACIONES	OFICINAS, AGENCIAS DE CORREOS, TELÉGRAFOS, TELÉFONOS, MENSAJERÍA, ESTACIONES DE RADIO, TELEVISIÓN, BANDA CIVIL Y TELECOMUNICACIONES.	HASTA 250 M² POR USO	P	X	P	P	P	P	C	P	X	X
			MÁS DE 251 M² POR USO	P	X	P	P	P	P	C	P	X	X
	TORRES O SITIOS CELULARES DENOMINADOS RADIOBASES	TIPO 1. AUTOSOPORTADA (CONTENEDOR CON TORRE EN PATIO).	SE REQUIERE DE DICTAMEN ESPECIAL	C	C	C	C	C	C	C	C	X	X
		TIPO 2. ARRIOSTRADA (SALAS CON ANTENAS EN AZOTEA).		C	C	C	C	C	C	C	C	X	X
		TIPO 3. MONOPOLAR (SALAS CON ANTENAS EN AZOTEA) .		C	C	C	C	C	C	C	C	X	X
B 43	INSTALACIONES PARA LA COMPRA-VENTA DE MATERIALES DE DESECHO	COMPRA-VENTA, RECOLECCIÓN, PREPARACIÓN Y SELECCIÓN DE FIERRO VIEJO (CHATARRA), METALES NO FERROSOS, MATERIALES DE DEMOLICIÓN, PAPEL, CARTÓN, TRAPO, VIDRIO Y OTROS DESECHOS Y RESIDUOS INDUSTRIALES.	CUALQUIER SUPERFICIE	C	X	X	X	C	X	P	X	X	X
		DESHUESADEROS DE VEHÍCULOS.		X	X	X	C	X	X	P	X	X	X
C.	ACTIVIDADES SECUNDARIAS												
C 1			HASTA 600 M² POR USO	C	X	X	X	C	X	P	X	X	X

PROGRAMA MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO DE RÍO BRAVO, TAMAULIPAS

TABLA DE COMPATIBILIDADES DE USO DE SUELO

P	PERMITIDO
C	CONDICIONADO
X	PROHIBIDO

USO DE SUELO		TIPO DE GIRO/USO ESPECÍFICO	MAGNITUD	CORREDOR URBANO	HABITACIONAL DENSIDAD ALTA	HABITACIONAL DENSIDAD MEDIA	HABITACIONAL DENSIDAD BAJA	HABITACIONAL MIXTO	COMERCIO Y SERVICIOS	INDUSTRIAL	EQUIPAMIENTO URBANO	ESPACIOS PÚBLICOS O ÁREAS VERDES	CUERPO DE AGUA
				CU	H3	H2	H1	HM	C	I	EM	EP	CA
	MANUFACTURERA DE PRODUCTOS DE ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO	MANUFACTURA DE LA CARNE: CONGELACIÓN Y EMPACADO DE CARNE FRESCA DE: CERDO, VACA, OVEJA, CABRA, CABALLO, CONEJO, ENTRE OTROS.	DE 601 A 1,500 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
			MÁS DE 1,501 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
		PREPARACIÓN DE CONSERVAS Y EMBUTIDOS DE CARNE; OPERACIONES DE CONSERVACIÓN TALES COMO: CURADO, AHUMADO Y SALADO, ENTRE OTROS.	HASTA 600 M² POR USO	C	X	X	X	C	X	P	X	X	X
			DE 601 A 1,500 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
			MÁS DE 1,501 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
		MANUFACTURA DE PESCADOS Y MARISCOS: PREPARACIÓN, CONGELACIÓN, EMPACADO, CONSERVACIÓN Y ENLATADO DE PESCADOS Y MARISCOS. CONSERVACIÓN DE PESCADOS Y MARISCOS MEDIANTE PROCESOS DE SALADO Y SECADO.	HASTA 600 M² POR USO	C	X	X	X	C	X	P	X	X	X
			DE 601 A 1,500 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
			MÁS DE 1,501 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
		MANUFACTURA DE PRODUCTOS LÁCTEOS: ENVASADO, PASTEURIZACIÓN, HOMOGENEIZACIÓN, DESHIDRATACIÓN Y FABRICACIÓN DE LECHE CONDENSADA, EVAPORADA Y EN POLVO.	HASTA 600 M² POR USO	C	X	X	X	C	X	P	X	X	X
			DE 601 A 1,500 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
			MÁS DE 1,501 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
		MANUFACTURA DE CONSERVAS ALIMENTICIAS DE FRUTAS Y LEGUMBRES: PREPARACIÓN, CONSERVACIÓN, ENVASADO Y DESHIDRATACIÓN DE FRUTAS, LEGUMBRES, JUGOS, SOPAS, GUISOS, SALSAS Y CONCENTRADOS (CALDOS).	HASTA 600 M² POR USO	C	X	X	X	C	X	P	X	X	X
			DE 601 A 1,500 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
			MÁS DE 1,501 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
		PRODUCCIÓN DE MERMELADAS Y FRUTAS EN CONSERVA.	HASTA 600 M² POR USO	C	C	C	C	C	P	P	X	X	X
			DE 601 A 1,500 M² POR USO	X	X	X	X	X	P	P	X	X	X
			MÁS DE 1,501 M² POR USO	X	X	X	X	X	C	P	X	X	X
		MANUFACTURA DE PRODUCTOS DE MAÍZ Y TRIGO: ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE HARINA DE MAÍZ Y DE TRIGO.	HASTA 600 M² POR USO	C	C	C	C	C	X	P	X	X	X
			DE 601 A 1,500 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
			MÁS DE 1,501 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
		MOLINOS DE SEMILLAS, CHILES Y GRANOS.	HASTA 600 M² POR USO	C	C	C	C	C	P	P	X	X	X
			DE 601 A 1,500 M² POR USO	X	X	X	X	X	P	P	X	X	X
			MÁS DE 1,501 M² POR USO	X	X	X	X	X	C	P	X	X	X
		MANUFACTURA DE EMBOTELLADORA DE BEBIDAS: PRODUCCIÓN DE BEBIDAS DESTILADAS DE AGAVES, CAÑA, FRUTAS, GRANOS, CONCENTRADOS Y JARABES.	HASTA 600 M² POR USO	C	C	C	C	C	X	P	X	X	X
			DE 601 A 1,500 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
			MÁS DE 1,501 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
		ELABORACIÓN DE PULQUE, SIDRA, ROMPOPE Y OTROS LICORES DE HIERBAS, FRUTAS Y CEREALES; DESTILACIÓN DE ALCOHOL ETÍLICO, CERVEZA, MALTA, AGUAS MINERALES, PURIFICADAS, Y REFRESCOS.	HASTA 600 M² POR USO	X	X	X	X	C	X	P	X	X	X
			DE 601 A 1,500 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
			MÁS DE 1,501 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
		FÁBRICA DE HIELO.	CUALQUIER SUPERFICIE	X	X	X	X	C	C	P	X	X	X
		MANUFACTURA TRANSFORMADORA DE TABACO: TODO LO RELACIONADO A LA PRODUCCIÓN DE CIGARROS, PUROS, RAPÉ, TABACO PARA MASCAR Y PARA PIPA.	HASTA 600 M² POR USO	X	X	X	X	C	X	P	X	X	X
			DE 601 A 1,500 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
			MÁS DE 1,501 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
C 2	MANUFACTURERA DE PRODUCTOS DE MADERA, PALMA, MIMBRE Y CORCHO	FABRICACIÓN DE TRIPLAY, FIBRACEL Y TABLEROS AGLUTINADOS; PRODUCTOS DIVERSOS DE CORCHO Y HARINA DE MADERA; PRODUCTOS DE MADERA PARA LA CONSTRUCCIÓN; CASAS DE MADERA; MUEBLES DE MADERA; MIMBRE, RATTAN, BAMBÚ Y MIXTOS; ENVASES DE MADERA Y OTROS MATERIALES DE ORIGEN VEGETAL; ATAÚDES, ARTÍCULOS DE COCINA, ACCESORIOS Y PRODUCTOS DE MADERA Y PALMA EN GENERAL.	HASTA 600 M² POR USO	X	X	X	X	C	C	P	X	X	X
			DE 601 A 1,500 M² POR USO	X	X	X	X	C	C	P	X	X	X
			MÁS DE 1,501 M² POR USO	X	X	X	X	C	C	P	X	X	X
C 3	MANUFACTURERA DE LA CELULOSA, PAPEL Y SUS PRODUCTOS	FABRICACIÓN DE TODO TIPO DE CELULOSA, PASTA MECÁNICA DE MADERA, PAPEL, CARTÓN, CARTONCILLO Y CARTULINA.	HASTA 600 M² POR USO	X	X	X	X	C	X	P	X	X	X
			DE 601 M² POR USO	X	X	X	X	C	X	P	X	X	X
			HASTA 120 M² POR USO	X	X	X	X	C	X	P	X	X	X
		IMPRESIÓN DE PERIÓDICOS, LIBROS, REVISTAS Y SIMILARES; BILLETES DE LOTERÍA, TIMBRES Y FOLLETOS.	DE 121 A 600 M² POR USO	P	X	C	C	P	P	P	X	X	X
			MÁS DE 601 M² POR USO	C	X	C	C	C	P	P	X	X	X
		PRODUCCIÓN ARTESANAL DE PIÑATAS, PAPEL AMATE, FLORES, ENCUADERNACIÓN, FOTOGRABADO.	HASTA 120 M² POR USO	P	X	C	C	P	P	P	X	X	X
			DE 121 A 600 M² POR USO	C	X	C	C	C	P	P	X	X	X
			MÁS DE 601 M² POR USO	C	X	X	C	C	P	P	X	X	X
C 4	MANUFACTURERA DE PRODUCTOS METÁLICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO	FUNDICIÓN Y MOLDEO DE PIEZAS METÁLICAS, FERROSAS Y NO FERROSAS, ESTRUCTURAS METÁLICAS, TANQUES Y CALDERAS INDUSTRIALES.	HASTA 600 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
			DE 601 A 1,500 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
			MÁS DE 1,501 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
		TRABAJOS DE HERRERÍA, MUEBLES METÁLICOS, ATAÚDES Y ELABORACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS, TORNOS.	HASTA 250 M² POR USO	P	C	C	C	P	C	P	X	X	X
			DE 251 A 1,000 M² POR USO	C	X	C	C	C	C	P	X	X	X
			MÁS DE 1,001 M² POR USO	C	X	X	X	X	C	P	X	X	X
		FABRICACIÓN Y/O ENSAMBLE DE MAQUINARIA Y EQUIPO EN GENERAL CON MOTOR.	HASTA 600 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
			DE 601 A 1,500 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
			MÁS DE 1,501 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
		FABRICACIÓN Y/O ENSAMBLE DE MAQUINARIA Y EQUIPO EN GENERAL SIN MOTOR.	HASTA 600 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
			DE 601 A 1,500 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
			MÁS DE 1,501 M² POR USO	C	X	X	X	C	X	P	X	X	X
		FABRICACIÓN DE MAQUINAS DE OFICINA, DE CÁLCULO Y PROCESAMIENTO INFORMÁTICO; ACCESORIOS ELÉCTRICOS, EQUIPO ELECTRÓNICO DE RADIO, TELEVISIÓN, COMUNICACIÓN, MÉDICO Y AUTOMOTRIZ.	HASTA 600 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
			DE 601 A 1,500 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
			MÁS DE 1,501 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
C 5	MANUFACTURERA A BASE DE MINERALES NO METÁLICOS	ELABORACIÓN DE ALFARERÍA, CERÁMICA, MUEBLES Y MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN A BASE DE ARCILLA, FABRICACIÓN Y PRODUCTOS DE VIDRIO.	HASTA 250 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
			DE 251 A 1,000 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
			MÁS DE 1,001 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
		ELABORACIÓN DE CEMENTO, CAL, YESO Y OTROS PRODUCTOS A BASE DE MINERALES NO METÁLICOS.	CUALQUIER SUPERFICIE	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
		TALLERES PIROTÉCNICOS.	SE REQUIERE DE DICTAMEN ESPECIAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
C 6	MANUFACTURERA METÁLICA BÁSICA	FUNDICIÓN PRIMARIA DEL HIERRO, ACERO Y METALES NO FERROSOS.	HASTA 600 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
			DE 601 A 1,500 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
			MÁS DE 1,501 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
C 7	MANUFACTURERA DE SUSTANCIAS QUÍMICAS, PRODUCTOS DERIVADOS DEL PETRÓLEO Y DEL CARBÓN	PRODUCCIÓN DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS, SUSTANCIAS QUÍMICAS BÁSICAS, FERTILIZANTES, INSECTICIDAS Y PLAGUICIDAS, FIBRAS ARTIFICIALES Y/O SINTÉTICAS, PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, PINTURAS, BARNICES, LACAS Y SIMILARES, JABONES, DETERGENTES, DENTRÍFICOS, PERFUMES, COSMÉTICOS Y SIMILARES; IMPERMEABILIZANTES, ADHESIVOS, REFINACIÓN DE PETRÓLEO, PRODUCTOS DERIVADOS DEL CARBÓN MINERAL, PRODUCTOS DE HULE, LAMINADOS PLÁSTICOS, ENVASES Y PRODUCTOS DE PLÁSTICO EN GENERAL.	HASTA 600 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
			DE 601 A 1,500 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
			MÁS DE 1,501 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
C 8	MANUFACTURERA DE TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR Y COLCHONES	PRODUCCIÓN DE FIBRAS E HILADOS DE HENEQUÉN; HILADO Y TEJIDO DE PALMA; ACONDICIONAMIENTO DE CERDAS Y CRINES DE ANIMALES; CORDELERÍA DE FIBRAS DURAS, NATURALES Y SINTÉTICAS; DESPEPITE Y EMPAQUE DE ALGODÓN, LANA Y DE FIBRAS ARTIFICIALES O SINTÉTICAS; HILOS Y ESTAMBRES DE TODO TIPO, ASÍ COMO TEJIDOS.	HASTA 600 M² POR USO	C	X	X	C	C	X	P	X	X	X
			DE 601 A 1,500 M² POR USO	C	X	X	C	C	X	P	X	X	X
			MÁS DE 1,501 M² POR USO	C	X	X	C	C	X	P	X	X	X
		FABRICACIÓN DE ALFOMBRAS Y TAPETES DE FIBRAS DURAS, ACABADO DE TELAS; PRODUCCIÓN DE ALGODÓN ABSORBENTE VENDAS, GASAS, TELA ADHESIVA, PAÑALES DESECHABLES, TODO LO REFERENTE A	HASTA 250 M² POR USO	X	X	C	C	C	X	P	X	X	X
			DE 251 A 600 M² POR USO	X	X	C	C	C	X	P	X	X	X
			DE 601 A 1,500 M² POR USO	X	X	C	C	C	X	P	X	X	X

PROGRAMA MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO DE RÍO BRAVO, TAMAULIPAS

TABLA DE COMPATIBILIDADES DE USO DE SUELO

P	PERMITIDO
C	CONDICIONADO
X	PROHIBIDO

NIVELES DE OCUPACIÓN Y UTILIZACIÓN DEL SUELO	CORREDOR URBANO	HABITACIONAL DENSIDAD ALTA	HABITACIONAL DENSIDAD MEDIA	HABITACIONAL DENSIDAD BAJA	HABITACIONAL MIXTO	COMERCIO Y SERVICIOS	INDUSTRIAL	EQUIPAMIENTO URBANO	ESPACIOS PÚBLICOS O ÁREAS VERDES	CUERPO DE AGUA
	CU	H3	H2	H1	HM	C	I	EM	EP	CA

USO DE SUELO		TIPO DE GIRO/USO ESPECÍFICO	MAGNITUD									
		BLANCOS, MEDIAS, SUÉTERES, ROPA INTERIOR Y EXTERIOR YA SEA DE TELA, PIEL NATURAL O SINTÉTICA, SOMBREROS, GORRAS, GUANTES, CORBATAS, COLCHONES, COLCHONETAS Y BOX SPRINGS.	MÁS DE 1,501 M² POR USO	C	X	C	C	C	X	P	X	X	X
C 9	MANUFACTURERA DEL CUERO Y DEL CALZADO	PREPARACIÓN Y CURTIDO DE PIELES; FABRICACIÓN DE ARTÍCULOS DE PIEL NATURAL, REGENERADA O ARTIFICIAL; CALZADO DE TELA CON SUELA DE HULE O SINTÉTICA.	HASTA 250 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
			DE 251 A 1,000 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
			MÁS DE 1,001 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
C 10	OTRAS MANUFACTURERAS	PRODUCCIÓN DE ARTÍCULOS DE JOYERÍA, ORFEBRERÍA, ARTÍCULOS Y ÚTILES ESCOLARES Y PARA OFICINA; APARATOS MUSICALES Y DEPORTIVOS, PRODUCCIÓN DE ESCOBAS, CEPILLOS Y SIMILARES.	HASTA 250 M² POR USO	X	X	C	C	X	P	P	X	X	X
			DE 251 A 1,000 M² POR USO	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
			MÁS DE 1,001 M² POR USO	C	X	X	X	C	P	P	X	X	X
D.	ACTIVIDADES PRIMARIAS												
D 1	EXTRACCIÓN DE MINERALES METÁLICOS	EXTRACCIÓN Y LIMPIEZA DE MINERALES CON ALTO CONTENIDO DE ALUMINIO, ANTIMONIO, ARSÉNICO, BARIO, BISMUTO, CADMIO, CALCIO, COBRE, CROMO, ESTAÑO, IRIDIO, MANGANESO, MERCURIO, NÍQUEL, ORO, PLATA, PLOMO, POTASIO, SODIO Y ZINC.	SE REQUIERE DE DICTAMEN ESPECIAL	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X
		EXTRACCIÓN DE CARBÓN MINERAL, URANIO, MERCURIO, PLATA Y PLATINO.	SE REQUIERE DE DICTAMEN ESPECIAL	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X
D 2	EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICOS	EXTRACCIÓN DE CANTERA, MÁRMOL, ARENA, GRAVA, TEZONTLE, TEPETATE, FELDESPATO, CAOLÍN, ARCILLAS REFRACTARIAS, BARRO, SÍLICE, CUARZO, PEDERNAL, ASBESTO Y MICA ENTRE OTROS.	SE REQUIERE DE DICTAMEN ESPECIAL	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X
D 3	AGRICULTURA	CULTIVO DE: CEREALES (MAÍZ, TRIGO, SORGO, ARROZ, ETC.), LEGUMBRES, RAÍCES FECULENTAS, HORTALIZAS, LEGUMINOSAS, CAFÉ, CAÑA DE AZÚCAR, ALGODÓN, TABACO, AGAVES ALCOHOLEROS (MAGUEY), AGAVES DE FIBRAS (IXTLES), GIRASOL, CÁRTAMO; OTRAS OLEAGINOSAS, ARBOLES FRUTALES, FLORES, VIVEROS Y CAMPOS EXPERIMENTALES.	CUALQUIER SUPERFICIE	X	X	X	C	X	X	X	X	X	X
		ACTIVIDADES GANADERAS Y FORESTALES QUE SE REALIZAN DE MANERA CONCORDANTE A LA AGRICULTURA.		X	X	X	C	X	X	X	X	X	X
D 4	GANADERÍA	CRÍA Y EXPLOTACIÓN DE GANADO BOVINO, OVINO, EQUINO, CAPRINO, PORCINO, AVICULTURA, APICULTURA Y CUNICULTURA.		X	X	X	C	X	X	X	X	X	X
		CRÍA Y RECOLECCIÓN DE OTRAS ESPECIES DE ANIMALES, LOS DESTINADOS A LABORATORIOS.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		ACTIVIDADES AGRÍCOLAS Y FORESTALES QUE SE REALIZAN DE MANERA CONCORDANTE A LA GANADERÍA.		X	X	X	C	X	X	X	X	X	X
D 5	ESPECIES NO INCLUIDAS EN EL INCISO ANTERIOR	CONFORMADO POR LOS ANIMALES NO ALIMENTICIOS (CRÍA DE PERROS Y SUS CENTROS DE ADIESTRAMIENTO, AVES DE ORNATO, GATOS, REPTILES, ETC.).		C	X	C	C	C	C	X	C	C	X
		ZOOLÓGICOS Y ACUARIOS.	HASTA 250 M² POR USO	X	X	X	C	X	X	X	X	C	X
			MÁS DE 251 M² POR USO	X	X	X	C	X	X	X	C	C	X
		SANTUARIOS DE VIDA SILVESTRE.		X	X	X	C	X	X	X	C	P	X
D 6	SILVICULTURA	PLANTACIÓN Y CUIDADO DE ÁRBOLES PARA LA PRODUCCIÓN DE MADERA, CUIDADO Y CONSERVACIÓN DE ÁREAS FORESTALES; EXPLOTACIÓN DE VIVEROS FORESTALES DESDE SIEMBRA, DESARROLLO Y PREPARACIÓN.		X	X	X	C	X	X	C	C	C	X
		CORTE DE MADERA, PRODUCCIÓN DE TRONCOS DEVASTADOS Y DESCORTEZADOS; ASÍ COMO LA RECOLECCIÓN DE PRODUCTOS FORESTALES EN GENERAL Y LAS ÁREAS DE PRESERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL.		X	X	X	C	X	X	C	C	C	X
D 7	SERVICIOS DE APOYO A LA AGRICULTURA, GANADERÍA Y SILVICULTURA	SERVICIOS PRESTADOS POR ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS TALES COMO: FUMIGACIÓN, FERTILIZACIÓN, SERVICIOS PRE-AGRÍCOLAS DE RASTREO, BARBECHO, SUBSÓLEO, DESMONTE, COSECHA Y RECOLECCIÓN; DISTRIBUCIÓN DE AGUA PARA RIEGO.		C	X	C	C	C	X	C	C	X	X
		CLÍNICAS VETERINARIAS Y DESPACHOS DE AGRONOMÍA.		C	C	C	C	C	C	C	C	X	X
D 8	PESCA	CAPTURA DE ESPECIES ACUÁTICAS, YA SEA CON FINES COMERCIALES, DEPORTIVOS O DE AUTOCONSUMO; EN ESTEROS, LAGOS, LAGUNAS, PRESAS, RÍOS Y BORDOS ENTRE OTROS.		C	C	C	C	C	X	C	C	C	P
		ACUACULTURA PARA ESPECIES DE AGUA DULCE, CRIADEROS DE PECES Y RANAS, ENTRE OTROS.		X	C	C	C	X	X	C	C	C	P
E.	INFRAESTRUCTURA												
E 1	CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA	CAPTACIÓN (DIQUES, PRESAS, REPRESAS, CANALES, ARROYOS Y RÍOS), TRATAMIENTO, CONDUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA.	CUALQUIER SUPERFICIE	X	X	X	X	X	X	P	P	X	P
		OPERACIÓN DE PLANTAS POTABILIZADORAS.		X	X	X	X	X	X	C	C	X	P
E 2	INSTALACIONES EN GENERAL	ANTENAS, TORRES Y MÁSTILES DE MÁS DE 30 METROS.		P	X	P	X	P	P	P	C	X	X
		ANUNCIOS ESPECTACULARES.		P	X	X	X	P	P	P	C	X	X
		PLANTAS, ESTACIONES Y SUBESTACIONES ELÉCTRICAS.		C	C	C	C	C	C	P	C	X	X
		PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS, LAGUNAS DE OXIDACIÓN, DE CONTROL Y DE REGULACIÓN.		X	X	X	X	X	X	P	C	X	X
		ZONAS DE TRANSFERENCIA DE BASURA.		X	C	C	C	X	X	P	P	X	X
		RELLENOS SANITARIOS.		X	X	X	X	X	X	P	P	X	X

Nota: Con base en el artículo 185 de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas, en ningún caso se expedirán licencias de uso de suelo para centros donde se presenten espectáculos con personas que realicen actos de exhibicionismo corporal con fines lascivos o sexuales.

Fuente: FOA Consultores.

Condicionantes de los usos de suelo

Para la puesta en operación del presente instrumento, para la zonificación secundaria, se disponen las siguientes condicionantes de uso de suelo:

I. Una propiedad adyacente a un corredor urbano puede adoptar características de corredor solo si su desarrollo ocurre sobre el corredor.
II. Cualquier uso que no esté claramente reflejado en la Tabla de Compatibilidad de Usos de Suelo debido a omisión o ambigüedad estará sujeto a análisis técnico por parte de la Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente.
III. Al construir nuevas instalaciones o realizar obras de infraestructura o equipamiento, se deben comprobar las normas pertinentes.
IV. Usos y permisos condicionales para desarrollos multifamiliares (fraccionamientos, uso mixto), industriales, comerciales y de servicios, serán permitidos siempre y cuando cuenten con los permisos especiales de autoridades competentes y presenten opinión o el Dictamen de Impacto Urbano, Estudio de Impacto Vial o Estudio de Impacto de Movilidad, Estudio Hidrológico, Manifestación de Impacto Ambiental y Visto Bueno por parte de la Coordinación de Protección Civil y lo indicado en obligación a los términos de requisitos que establezca la Ley de Asentamientos Humanos Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Tamaulipas.
V. Si es un terreno baldío, será necesario contar con el Dictamen de No Riesgo por parte de Protección Civil, asimismo, no se requiere ningún estudio de construcción.
VI. Los usos permitidos en industrias, comercios, servicios, equipamientos y usos mixtos están sujetos a presentar Visto Bueno por parte de Protección Civil, así como su Plan de Contingencia de Protección Civil y la Constancia de Simulacros para su verificación.
VII. En ningún caso la altura por nivel será menor a 2.40 m de piso a techo. La altura máxima por nivel será de 3 m, excepto en la mezcla de usos habitacionales de media densidad, alta densidad, comerciales, servicios, industriales que será como máximo 4 m. Para construcción de tipo antiguas, la altura permitida máxima será de 5 m por piso.
VIII. El ancho mínimo de las viviendas dúplex, tríplex y cuádruplex resultantes no podrá ser menor de 8 metros.
IX. Todos los inmuebles que no sean con fines residenciales y que superen la intensidad máxima de construcción de 1.4 veces la superficie del terreno, se considerarán "Condicionados".
X. Los materiales que se pueden utilizar en áreas libres de construcción deben ser permeables para permitir que el agua de lluvia penetre en el subsuelo.
XI. La aprobación de construcciones nuevas, ampliaciones y/o remodelaciones, deberán solicitar en la licencia de uso de suelo, sistemas de ahorro de agua, tales como: muebles de baño, reguladores de presión, reutilización de aguas grises y sistemas de riego de alta eficiencia, entre otros.
XII. Para el aprovechamiento de los predios destinados a obras de infraestructura y equipamiento, se deberá revisar la normatividad aplicable al subsistema correspondiente.
XIII. No deberá permitirse el desarrollo urbano en terrenos que tengan las siguientes características: aluviones naturales recientes o todo tipo de relleno artificial en

barrancos, lagos, lagunas y terraplenes en general; antiguos brazos o lechos secos de ríos o lagos; y terrenos sobre hidratados que al licuar y abatir su nivel freático, pierden su capacidad de carga; o terrenos inestables, con serios agrietamientos y sensibles asentamientos diferenciales; el interior u orillas de los lechos de los lagos, lagunas y presas, o en los cauces de ríos arroyos y canales; terrenos sobre depresiones del relieve, altamente inundables por la impermeabilización de suelo durante periodos intensos o constantes de lluvias o terrenos pantanosos; previa determinación precisa de sus límites, no se deberá permitir desarrollo urbano en cualquier tipo de preservación ecológica, agrológica de primer y segundo orden de productividad, bancos de material, zonas de extracción mineral y petrolera o de recarga hidráulica.

XIV. Están sujetos a un estudio técnico por parte de la Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, el uso de suelo, ocupación y aprovechamiento de predios en los que se encuentran pozos de PEMEX (activos e inactivos), basureros a cielo abierto y cualquier uso que pudiera considerarse como un Pasivo Ambiental. El estudio técnico estará en función del Dictamen de Impacto Urbano, Estudio de Impacto Vial, Estudio Hidrológico, Manifestación de Impacto Ambiental y Visto Bueno por parte de la Coordinación de Protección Civil. Asimismo, para los pozos taponados además de los dictámenes señalados se solicitará un Visto Bueno o Dictamen por parte de PEMEX.

Áreas de reserva urbana y horizontes de crecimiento

Las reservas territoriales son aquellas zonas que se disponen para el crecimiento del área urbana municipal de manera ordenada y provistas de los servicios básicos necesarios para el buen funcionamiento de la ciudad.

Las reservas están en función de la proyección poblacional del escenario posible plasmado en páginas anteriores, con lo que, se plantean los horizontes de crecimiento del área urbana, que van de corto plazo al año 2030, mediano plazo al 2040 y al 2050 en el largo plazo.

Tabla 71 Horizontes de crecimiento

Horizonte	Año	Superficie urbana (ha)	Diferencia (ha)
	2020	5,072.89	
Corto plazo	**2030**	5,358.42	285.53
Mediano plazo	**2040**	5,865.03	506.61
Largo plazo	**2050**	6,088.24	223.21

Fuente: FOA Consultores.

Expuesto lo anterior, se pretende tener una ciudad compacta que crezca de manera controlada y ordenada, que ocupe los vacíos urbanos y que aproveche al máximo los espacios existentes, que cuente con servicios básicos urbanos, que albergue vivienda adecuada, que se encuentre mejor conectada y accesible; lo que provocaría efectos favorables en la calidad de vida de los habitantes y en el medio ambiente.

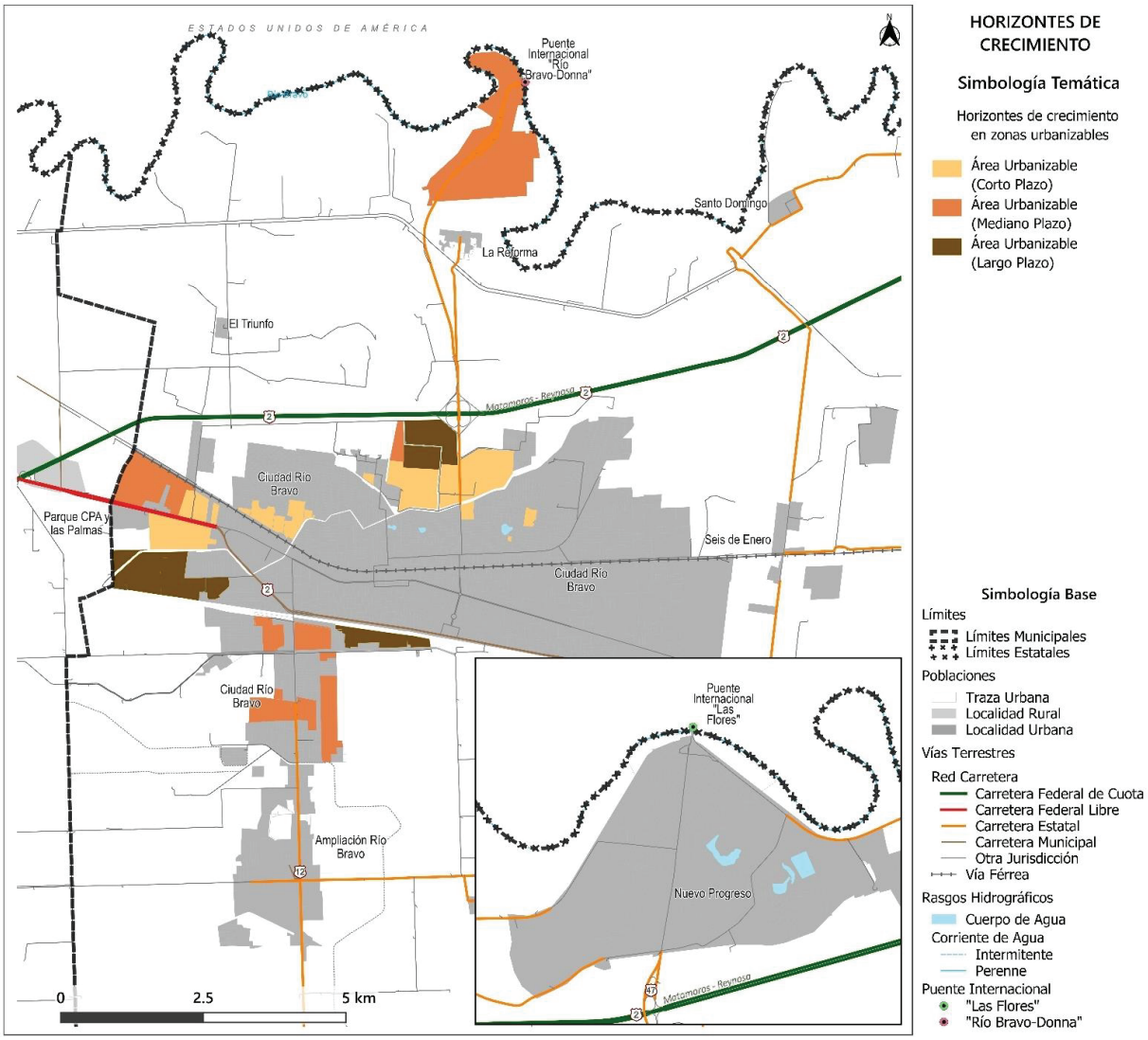
El objetivo principal es contar con reservas para uso de suelo habitacional y mixto a mediano y largo plazo, en el norte de la cabecera y al sur en Ampliación Río Bravo; para uso industrial a corto y largo plazo al poniente de la ciudad y reservas para áreas verdes de pequeña y gran escala en la cabecera municipal.

Tabla 72 Reservas territoriales

Horizonte	Año	Superficie (ha)	%
Corto plazo	**2030**	285.53	28.12
Mediano plazo	**2040**	506.61	49.90
Largo plazo	**2050**	223.21	21.98
Total		**1,015.35**	**100.00**

Fuente: FOA Consultores.

Fig. 56 Reservas territoriales según horizonte de crecimiento

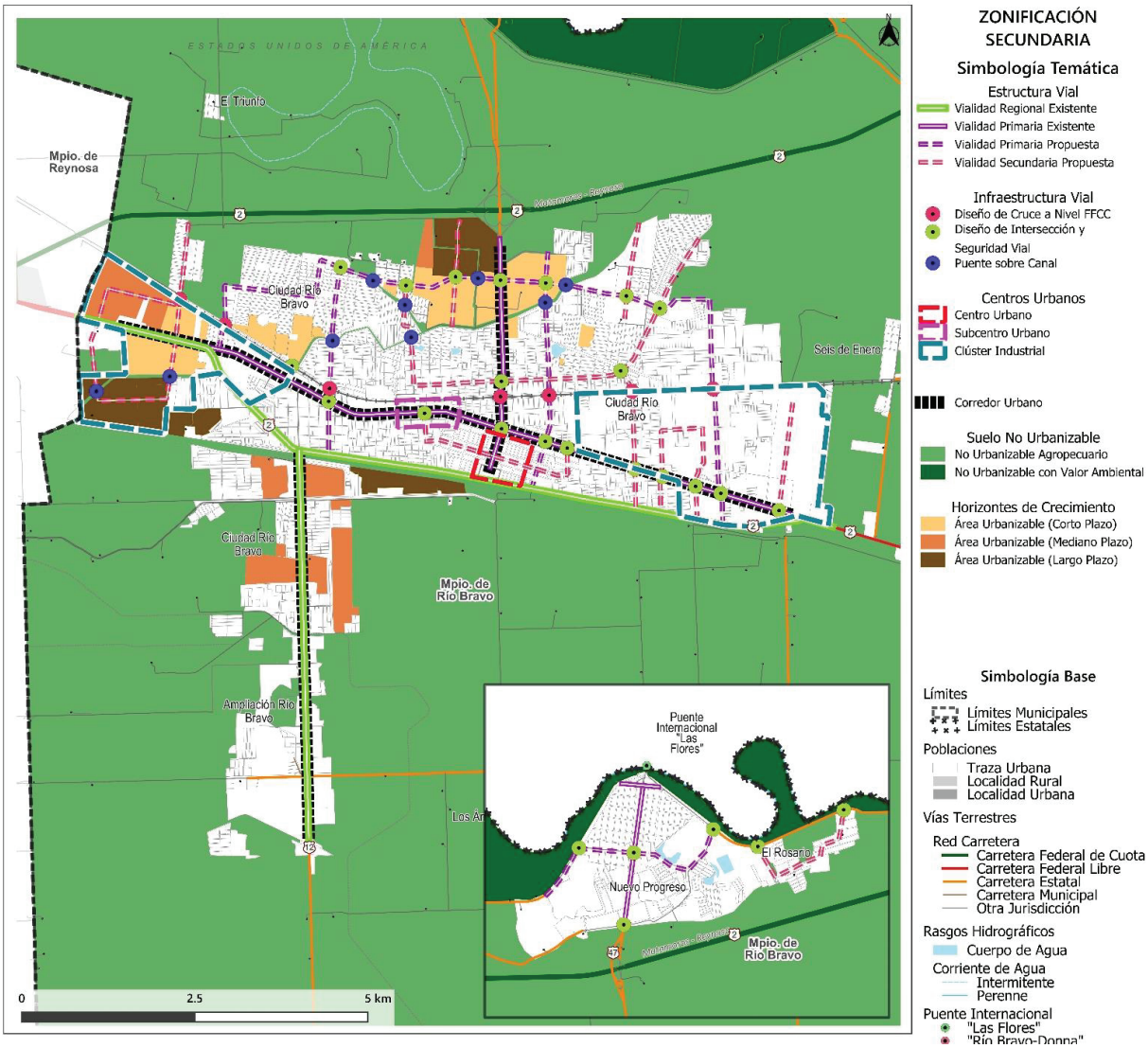


Fuente: FOA Consultores con datos del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

6.3.4 Estructura vial

En cuanto a la estructura vial, el objetivo principal es garantizar la capacidad necesaria para poder desplazar personas, bienes y servicios de un lado a otro tanto al interior como el exterior del municipio. Por ello, con base a la estructura vial existente y tomando como referencias las áreas de crecimiento planteadas hasta el 2050, se trazan nuevas vialidades tanto primarias como secundarias de manera que, se aproveche de manera más eficiente la infraestructura vial existente, se disminuya el congestionamiento vial en ciertos puntos y horarios y se permita la conexión entre los espacios y las diferentes actividades dentro de la ciudad. Promoviendo a la vez, el diseño de cruces e intersecciones que favorezcan la seguridad vial.

Fig. 57 Estructura vial



Fuente: FOA Consultores con datos del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

Para el desarrollo de las vialidades propuestas, se debe tener en consideración los derechos de vía mínimos, dimensiones, carriles y elementos establecidos en la Ley de Asentamientos

Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas en su artículo 146 con base a la clasificación de las vías.

Tabla 73 Derechos de vía

Vialidad	Derecho de vía (mínimo)	Banquetas	Calzada	Camellón
Primaria	50 metros	Dos banquetas de 6 metros cada una	Dos calzadas de 14 metros	Camellón central de 10 metros
Secundaria doble sentido	32 metros	Dos banquetas de 4 metros cada una	Dos calzadas de 10 metros	Camellón de 4 metros
Secundaria de un sentido	22 metros	Dos banquetas de 4 metros cada una	Una calzada principal de 14 metros	-
Terciaria doble sentido	15.50 metros	Dos banquetas de 2.25 metros cada una	Una calzada de 11 metros	-
Terciaria de un sentido	13.50 metros	Dos banquetas de 2.25 metros cada una	Una calzada de 9 metros	-

Fuente: Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas.

De conformidad con el mismo artículo, las vialidades existentes deberán adecuarse progresivamente, considerando el criterio de ***Calle Completa*** (vía que cuenta con el espacio adecuado para permitir el acceso seguro para todas las personas usuarias, los peatones, ciclistas, personas usuarias del transporte público y automovilistas de todas las edad y habilidades), y las nuevas vialidades además de ***Calle Completa*** el criterio de ***Calle Integral*** (vialidad que cuenta con elementos de infraestructura básica e infraestructura complementaria y que permita la movilidad segura, eficiente e incluyente de personas con discapacidad, ciclistas y vehículos), asegurando el acceso universal, incluyente y con equidad de género.

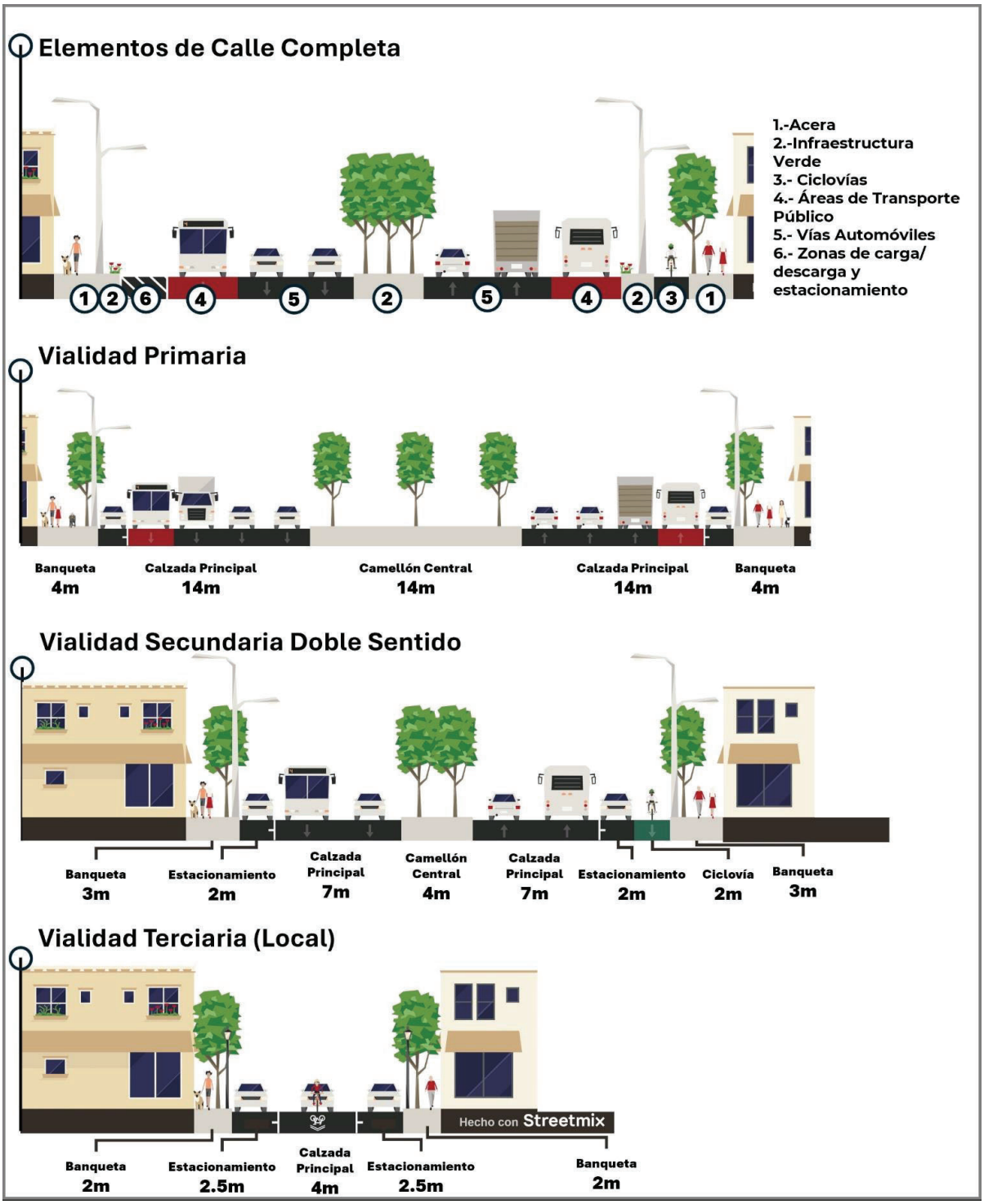
Las vialidades terciarias, quedarán sujetas al diseño de los proyectos urbanos y/o fraccionamientos, siempre y cuando las vialidades cumplan con las especificidades tanto de la Ley de Asentamientos del Estado como de las Normas Técnicas en la materia y el Reglamento de Construcciones para el Estado.

Tabla 74 Vialidades propuestas

Primarias	Secundarias
Roberto M. González	Coloso de Rodas
Argentina	Jacarandas
13 de Septiembre	Josefa Ortiz de Domínguez
Cuauhtémoc	México
Simpatía	Tamaulipas
San Juan	Cuauhtémoc
Sierra de Tamaulipas	Osorio y Llamas
Orión	Guanajuato
Juan Viera Orta	Emiliano Zapata
Jalapa	José María Morelos y Pavón
Calle Río Bravo	Galeana
Calle Álamo	Carlos Salinas de Gortari
Ribereña	Av. de Las Américas
Durango	
Deportivo	
Porfirio Díaz	

Fuente: FOA Consultores.

Fig. 58 Cortes viales



Fuente: FOA Consultores.

6.4 Políticas de ordenamiento territorial

Las políticas de ordenamiento territorial están fundamentadas en el artículo 40 de la LGAHODU, el cual expone que “los programas municipales de desarrollo urbano señalarán las acciones específicas necesarias para la aplicación de políticas de conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población”, además de ello, para el objeto de este instrumento, se establecen políticas ambientales, económicas y sociales que coadyuven a un desarrollo sustentable y funcionalidad urbana en Río Bravo.

6.4.1 Políticas ambientales

El desarrollo de políticas ambientales específicas, enmarcadas en el Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico (2003), se elaboran teniendo en cuenta indicadores claves al territorio como: uso de suelo y vegetación, fragilidad ambiental y riesgo, pendientes, calidad ecológica, así como, nivel de vulnerabilidad vigente y venidera procedente de eventos climatológicos extremos o de otro tipo; mediante la definición de áreas conducidas bajo alguna política ambiental, ya sea de protección, conservación, aprovechamiento sustentable o restauración; ello con la finalidad de atenuar y compensar los impactos ambientales existentes en el territorio municipal.

Tabla 75 Políticas ambientales

Política	Objetivo de la política
Protección	Debido a la alta diversidad biológica y paisajística de estas áreas, las actividades productivas se restringen al máximo posible para asegurar la supervivencia de las especies y ecosistemas asociados. La política también apunta a proteger los ecosistemas y los recursos naturales, proporcionar bienes y servicios ambientales útiles a la sociedad y preservar los recursos genéticos biológicos y las condiciones microclimáticas de una región en particular. Esto incluye, y podrá proponerse, la gestión de estas áreas a través de un Sistema de Áreas Naturales Protegidas.
Conservación	El esquema se enfoca en unidades que pueden implementar la conservación, manejo y uso sustentable de la vida silvestre, el objetivo general es proteger y promover nuevas oportunidades para la generación de ingresos y el comercio de divisas en áreas rurales y fomentar la formación de intereses públicos y privados en áreas asociadas en la conservación de hábitats de vida silvestre a gran escala. De ese modo, se reduce la posibilidad de extinción de especies promoviendo la continuidad de los procesos naturales en todos en los ecosistemas, un mayor compromiso social, una renovada eficiencia administrativa y una economía renovada, saludable y cada vez más inclusiva.
Aprovechamiento sustentable	Se emplea en áreas donde actualmente se desarrollan actividades productivas y donde existe potencial de desarrollo, incluido el uso urbano. En estas áreas se permite el uso de los recursos naturales por tiempo indefinido, de manera que, se respete la integridad funcional y la sostenibilidad ambiental de los ecosistemas a los que pertenecen. La política también reconoce usos potenciales en áreas subutilizadas.
Restauración	Esto se aplica a áreas donde existen problemas específicos de degradación acelerada de los recursos debido a la eliminación inadecuada de desechos y la contaminación del agua y del suelo. Estos efectos son de naturaleza selectiva o se limitan a áreas pequeñas dentro de la unidad de paisaje. La política de restauración también reconoce el hecho de que si bien las causas de cierta degradación de los ecosistemas dentro del área de ordenamiento están dentro de su esfera de influencia, las áreas no ocupadas por el área de planificación están sujetas a tales efectos.

Fuente: FOA Consultores.

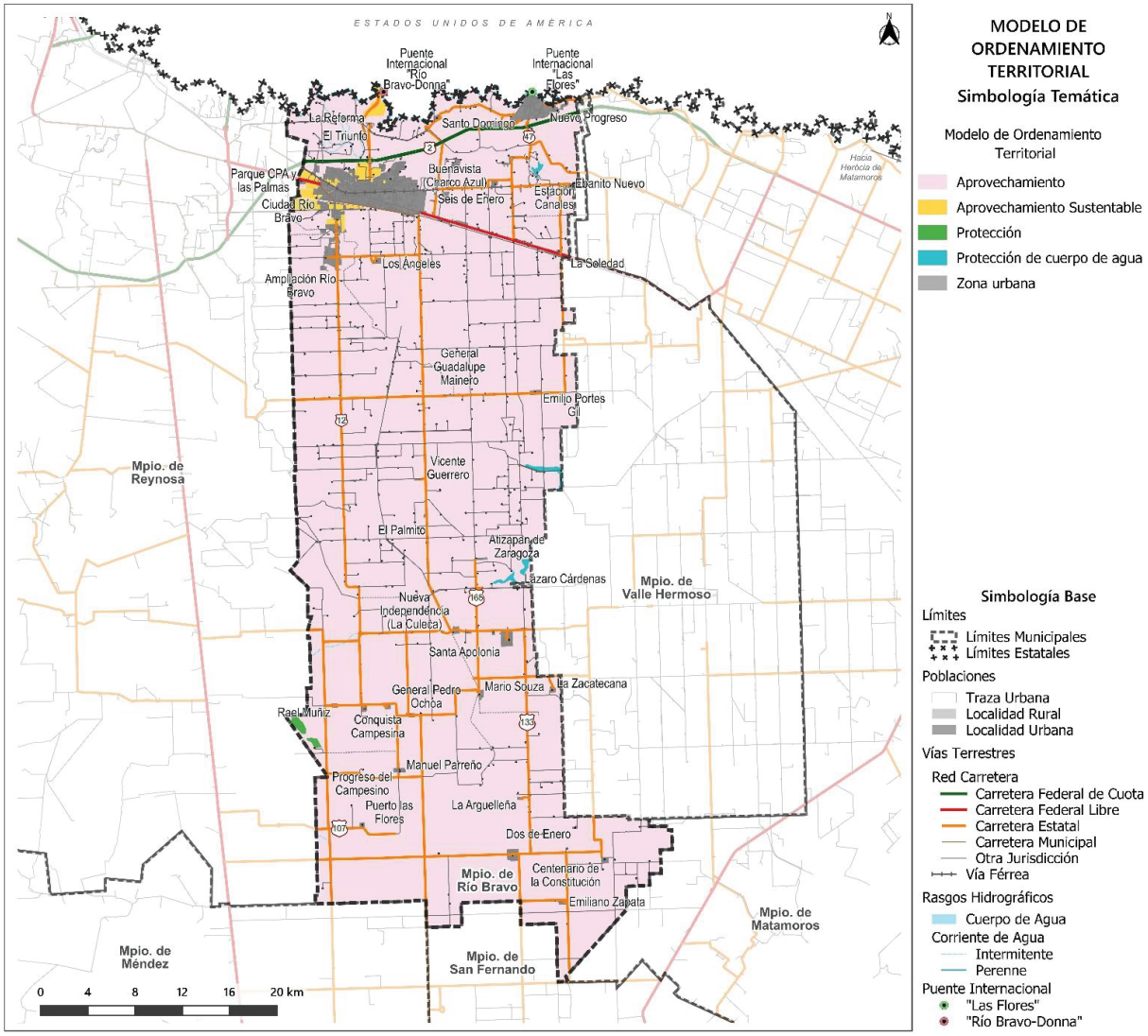
Por lo anterior, para el área municipal, 95.81% se define para aprovechamiento; 0.64% aprovechamiento sustentable, mientras que, 0.35% para la protección de los servicios ecosistémicos.

Tabla 76 Políticas ambientales

Política Ambiental	Superficie (ha)	%
Aprovechamiento	151,730.94	95.81
Aprovechamiento sustentable	1,015.35	0.64
Protección	183.33	0.12
Protección cuerpo de agua	367.93	0.23
Zona urbana	5,072.89	3.20
Total	**158,370.44**	**100.00**

Fuente: FOA Consultores.

Fig. 59 Políticas ambientales



Fuente: FOA Consultores con datos del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

6.4.2 Unidades de Gestión Territorial (UGT)

Para la definición de las Unidades de Gestión Territorial (UGT), se consideraron las unidades de paisaje (UP) tomando como base lo establecido en el Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico, artículo 3, el cual las precisa como “la unidad mínima de gestión del territorio a la que se asignan determinados lineamientos y estrategias ecológicas”. Para su definición, es necesario establecer una unidad de paisaje sobre la base de los criterios geomorfológicos y ecológicos, cuyos componentes naturales (rocas, relieve, clima, agua, suelo, vegetación, fauna, etc.) forman interrelaciones e interdependencias.

Para Río Bravo, estas unidades han definido cinco tipos de UGT, con políticas ambientales aplicables respectivamente, ya sea de protección, conservación, aprovechamiento sustentable o restauración, el objetivo de ellas es: mitigar y compensar los impactos ambientales recurrentes en la demarcación, de la misma manera que los impactos futuros que busquen moderar o evitar las repercusiones o en algunos casos, aprovechar las oportunidades que surjan de futuros eventos extremos debido al cambio climático y otros factores.

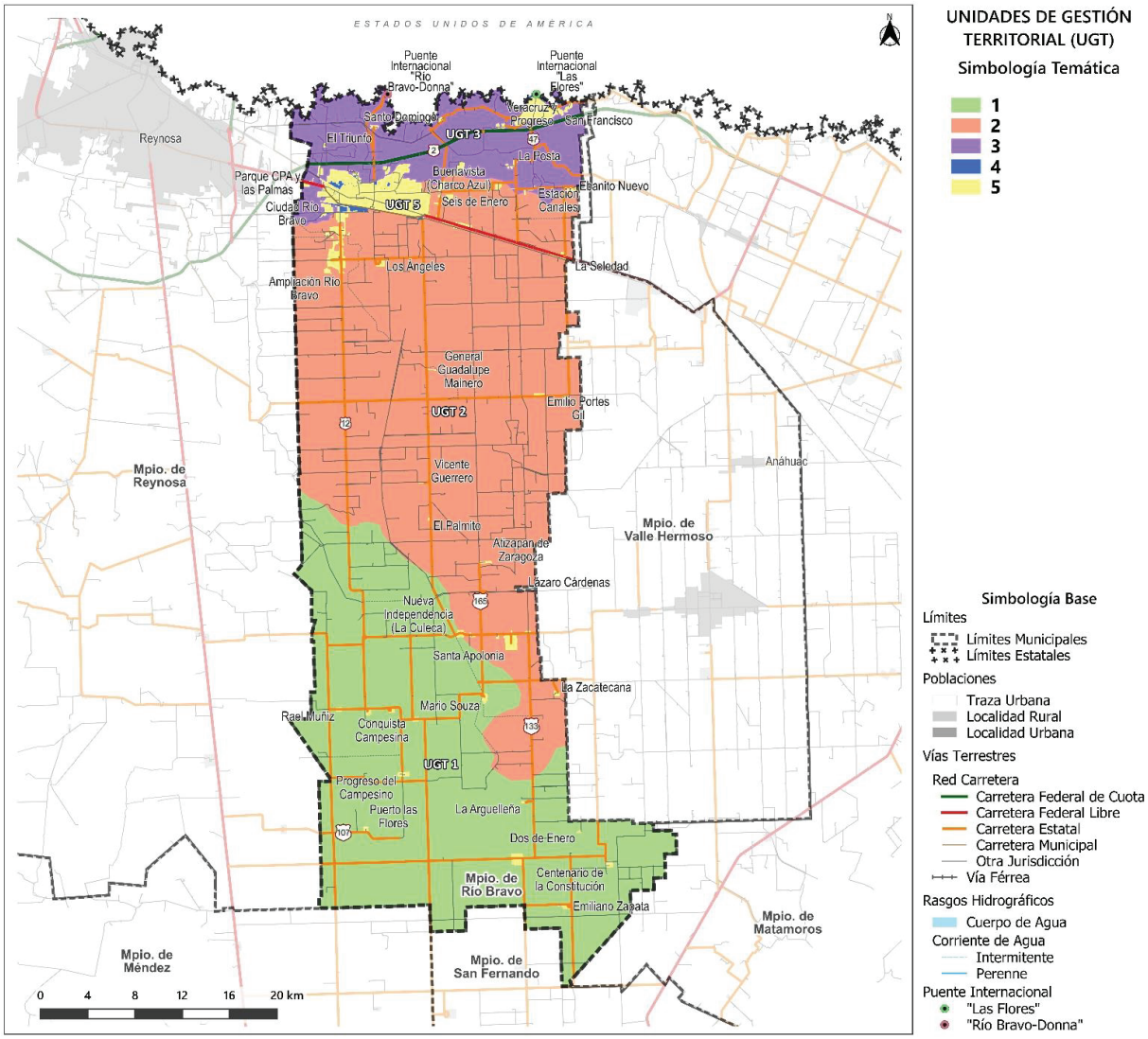
Tabla 77 Unidades de Gestión Territorial

UGT	Superficie (ha)	%
1	60,715.47	38.34
2	76,511.68	48.31
3	15,859.83	10.01
4	210.56	0.13
5	5,072.89	3.20
Total	**158,370.44**	**100.0**

Fuente: FOA Consultores.



Fig. 60 Unidades de Gestión Territorial



Fuente: FOA Consultores con datos del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

6.4.3 Políticas sociales

Tabla 78 Políticas sociales

Política	Objetivo de la política
Restablecimiento del tejido social	Se utiliza para la ocupación de espacios públicos que promuevan la recuperación de estructuras sociales a través de actividades culturales y deportivas con la participación de la sociedad civil y el sector privado.
Accesibilidad	Se dará atención prioritaria a comunidades en condiciones de rezago y deterioro para garantizar el acceso a la ciudad, sur servicios y equipamientos.

Fuente: FOA Consultores.

6.4.4 Políticas urbanas municipales

Las políticas urbanas municipales, tienen como base la conservación, el mejoramiento y el crecimiento. Para un desarrollo que busca ser sustentable, es necesaria la conservación de las zonas con valor ambiental y lograr un equilibrio ecológico, así como la consolidación de la estructura urbana y su fortalecimiento con los adecuados usos, destinos y reservas de suelo, buscando el aprovechamiento de los baldíos urbanos y mejorando la accesibilidad y movilidad, también se debe asegurar que el crecimiento territorial se defina en suelo apto, con accesibilidad y disponibilidad cercana de infraestructuras y coberturas de equipamientos y servicios, además de, estar fuera de zonas de riesgo; estas políticas buscan disminuir la desigualdad y lograr una mayor equidad, para así mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Tabla 79 Políticas urbanas municipales

Política	Objetivo de la política
Conservación del entorno natural	Es necesario reconocer la importancia y conservar el entorno natural del municipio, ya que proporciona servicios ambientales como la provisión de agua y alimentos principalmente, donde la responsabilidad de su conservación es fundamental para lograr un desarrollo urbano sustentable, por lo que se debe restringir el uso urbano sobre estas zonas de valor ambiental o agrícola.
Consolidación y mejoramiento del suelo urbano	Dirigida al fortalecimiento de la estructura funcional a través de las relaciones entre los corredores urbanos y mixtos, buscando consolidar la ocupación de las áreas urbanas de manera eficiente, aumentando la densidad e intensidad de construcción en los centros de las localidades, aprovechando los predios baldíos que cuentan ya con servicios, infraestructura y equipamientos, buscando definir una ciudad compacta con resiliencia urbana. Además, propiciar mejores condiciones de habitabilidad en las localidades urbanas y rurales, principalmente en zonas que se requieran reciclar, regenerar, consolidar para satisfacer las necesidades básicas de la población, tomando en cuenta las zonas expuestas a riesgos o puedan ser afectadas por su vulnerabilidad al cambio climático.
Crecimiento	Tener un crecimiento ordenado y continuo que consolide las periferias y no esté distante de las infraestructuras, equipamientos y servicios urbanos, en suelo apto y favorable para la realización de actividades productivas, con accesibilidad y fuera de zonas de riesgo. El crecimiento se establece en los horizontes de corto, mediano y largo plazo, los cuales se apegarán a las dinámicas de crecimiento en los siguientes años, con posibilidad de ser modificados si las tendencias de crecimiento se modifican en esos periodos.
Industrial	Dirigida a las zonas con accesibilidad que cuentan con infraestructura eléctrica de gran capacidad, además cercanas a la dotación de agua, la industria será de mediano y bajo impacto por la cercanía a zonas habitacionales, evitando zonas vulnerables o con riesgos, respetando los derechos de vía de las infraestructuras y de los cuerpos de agua, debiendo tratar el agua utilizada en sus procesos antes de desalojarlas.
Regeneración	Se utiliza para actualizar y revitalizar áreas urbanas existentes, reducir el uso del suelo y la vez que disminuye la presión sobre los ecosistemas. Este es un proceso de compactación que aprovecha vacíos, inmuebles abandonados y/o deshabitados.
Vivienda	Cumplir con los elementos de una vivienda adecuada: seguridad de la tenencia, disponibilidad de servicios, infraestructura, asequibilidad, habitabilidad, accesibilidad y buena ubicación.
Integración e imagen urbana	Estará dirigida a reordenar y renovar aquellas zonas, inmuebles y elementos, que se encuentran deteriorados, abandonados o con deficiencia funcional.
Espacios públicos	Mejorar la seguridad, accesibilidad y legibilidad de los espacios públicos comunitarios.
Movilidad urbana y metropolitana	Asegurar la accesibilidad universal y el derecho a la ciudad. Implementar planes a largo plazo en materia de movilidad y transporte a través del Programa Integral de Movilidad Sustentable (PIMUS). Se propondrán sistemas de movilidad no motorizada, así como sistemas de transporte masivo, renovación de parques vehiculares y reordenamiento en las rutas de transporte.
Abasto de servicios básicos	Centrándose en poblaciones de escasos recursos económicos identificadas en barrios populares, localidades rurales y zonas de asentamientos irregulares, priorizando áreas del municipio que carecen de infraestructura de abastecimiento de servicios básicos urbanos.

Política	Objetivo de la política
Mantenimiento e instalación de infraestructura y equipamiento	Se refiere principalmente a la construcción y mantenimiento de infraestructura sanitaria, hidráulica y vial.
Atención prioritaria a las localidades que presentan mayores índices de marginación	Se pretende fomentar el desarrollo de actividades productivas potenciales, con énfasis en aquellos asentamientos humanos con menores niveles de desarrollo económico.
Coordinación gubernamental para el desarrollo metropolitano	Diseñar y operar alternativas de desarrollo urbano para lograr un municipio armónico y sustentable que permitan a corto plazo acceder, a partir de la autonomía local, transición hacia un proceso de metropolización en el marco de la cooperación intergubernamental.

Fuente: FOA Consultores.

Las políticas urbanas buscan principalmente el reconocimiento de la importancia del entorno natural, el cual proporciona servicios ambientales como la provisión de agua y alimentos, además de contar con zonas vulnerables y/o de riesgo, por lo que es una gran responsabilidad respetar y delimitar para lograr el desarrollo sustentable del municipio.

La compacidad de la ciudad tiene como principio promover el uso de terrenos urbanos baldíos, incluyendo vacíos o baldíos urbanos, predios subutilizados o por medio de la identificación de áreas de consolidación, mejora y reciclaje, a través de la mixtura de usos, aumento de densidades e intensidad de construcción, propiciando mejores condiciones de habitabilidad, aprovechando las condiciones intraurbanas con las que se cuentan actualmente dentro del área urbana.

El crecimiento del área urbana se contempla en el segundo horizonte de crecimiento, en zonas aptas y fuera de riesgos para un desarrollo sustentable contando con la cercanía a vialidades primarias y/o secundarias, infraestructura básica y de equipamientos, que propicien la continuidad al área urbana y no zonas dispersas de crecimiento futuro.

El crecimiento industrial se determina por las condiciones y características del territorio, principalmente por contar con suelo apto para esta actividad en sus diferentes escalas (donde se sugiere solo industria mediana y ligera), así como de infraestructura eléctrica de alto voltaje, agua y drenaje.

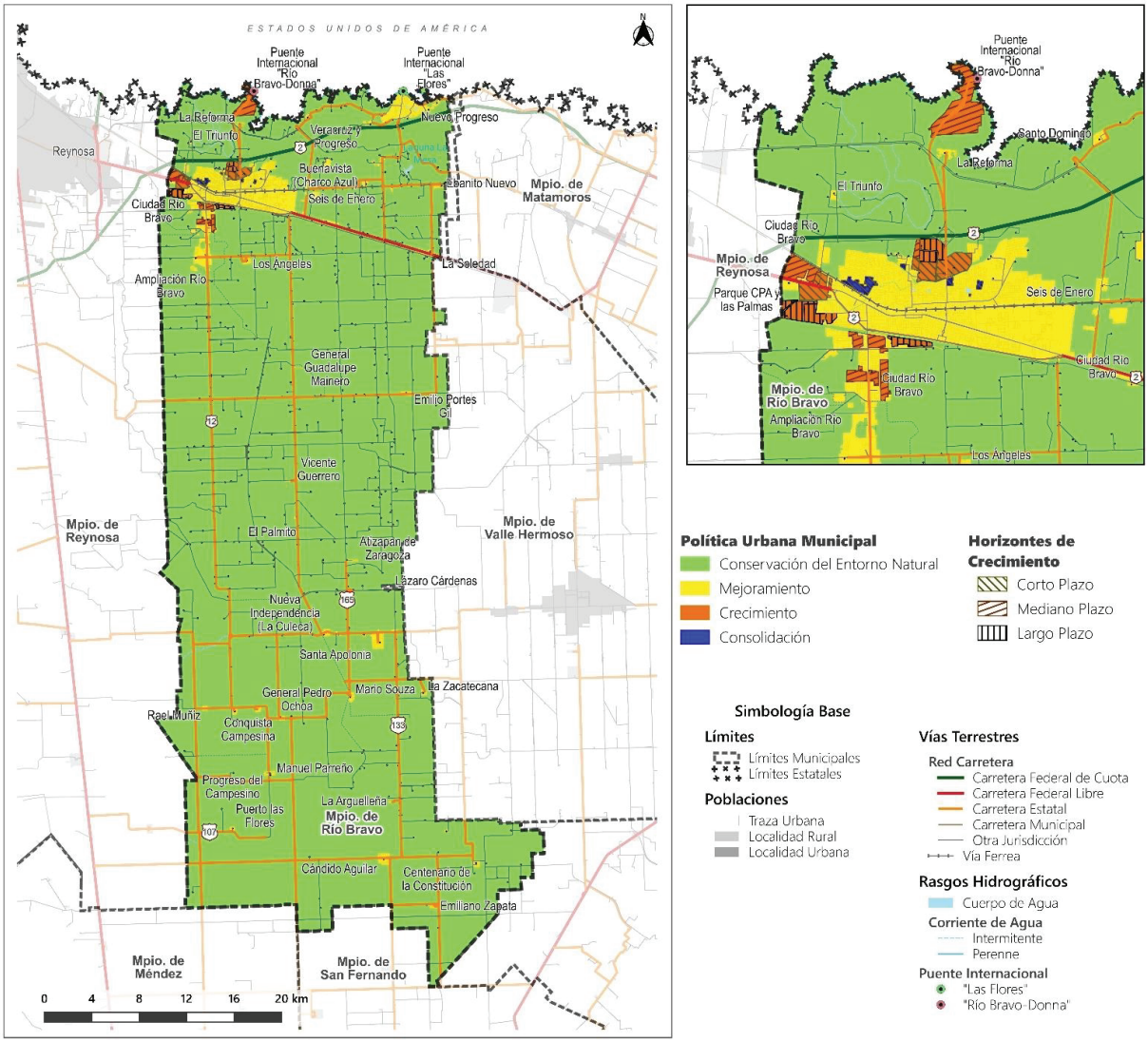
El resto de políticas, no menos importantes, se incluyen en este instrumento con el objetivo de contribuir de manera integral a resarcir las problemáticas que aquejan al municipio y, con ello, promover su desarrollo, por medio del aprovechamiento sustentable del suelo; apuntalar alternativas de vivienda adecuada, asequible y bien localizada; buscar el bienestar social espacial brindando espacios públicos dignos y dotando de servicios básicos, equipamiento e infraestructura que coadyuven a mitigar las desigualdades socio territoriales, además, impulsar la conectividad y accesibilidad urbano regional y la coordinación intergubernamental para el desarrollo metropolitano en temas de desarrollo urbano y ordenamiento territorial.

Tabla 80 Políticas urbanas municipales

Política Urbana	Superficie (ha)	%
Mejoramiento	5,072.99	3.20
Crecimiento	958.91	0.61
Consolidación	56.35	0.04
Conservación del Entorno Natural	152,282.20	96.16
Total	**158,370.44**	**100.00**

Fuente: FOA Consultores.

Fig. 61 Políticas urbanas municipales



Fuente: FOA Consultores con datos del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

6.4.5 Políticas económicas

Las políticas de desarrollo económico incluyen:

Tabla 81 Políticas económicas

Política	Objetivo de la política
Promoción y Consolidación de actividades industriales	Se destinará a empresas identificadas en subsectores industriales que tienen una contracción en sus principales indicadores, y en empresas con manufactura de alta tecnología.
Consolidación del turismo de salud	Se propondrá en zonas que tengan un perfil para ofertar servicios de salud, en cualquiera de sus especialidades y que sean accesibles para su demanda potencial, principalmente provenientes de los Estados Unidos de América.
Apoyo e implementación de infraestructura de riego para actividades agropecuarias	Impulsar la producción agrícola en el municipio principalmente a través de la modernización de la tecnología de producción de riego, el intercambio comercial interno y externo, el financiamiento, el desarrollo de recursos humanos y la innovación tecnológica
Apoyo al comercio exterior	Su objetivo es instalar infraestructura y equipos para facilitar el movimiento y tránsito hacia Estados Unidos.

Fuente: FOA Consultores.



VII. LÍNEAS DE ACCIÓN Y PROYECTOS

7.1 Cartera de proyectos y matriz de programación

Considerando los objetivos de desarrollo municipal definidos por las autoridades municipales y lo expuesto sobre la problemática sentida por la población en los ejercicios de participación social, se incluyen proyectos y líneas de acción que busquen atender las problemáticas socio territoriales en el municipio, con lo que se buscará orientar la inversión, promoviendo la coordinación y concertación de los actores de los tres órdenes de gobierno, la sociedad civil organizada y los privados.

7.1.1 Proyectos estratégicos prioritarios

De la cartera de proyectos se han seleccionados aquellos que califican como “Proyectos Prioritarios”, seleccionados así por el impacto y la urgencia que representan para la atención de los déficits y problemáticas principales del desarrollo urbano y territorial en el municipio.

Fichas de proyectos estratégicos prioritarios: Medio ambiente y riesgos

AMB-01	Consolidación de corredores biológicos/verdes para acciones de reforestación, conservación y recreación

Breve descripción:
La creación de corredores bilógicos/verdes en espacios urbanos y rurales es de vital importancia en la lucha contra el cambio climático y para fortalecer la seguridad social de las comunidades. Estos corredores verdes, formados por vegetación natural y espacios de conservación, contribuyen a mitigar el efecto de las altas temperaturas urbanas, mejoran la calidad del aire al absorber contaminantes y reducen la erosión del suelo, lo que a su vez protege las fuentes de agua y minimiza los riesgos de inundaciones. Además, proporcionan hábitats para la biodiversidad, fomentan la recreación y el bienestar emocional de las personas, y actúan como conexiones naturales que permiten la movilidad de especies en un entorno cada vez más fragmentado. Estos beneficios combinados no solo ayudan a adaptarnos al cambio climático, sino que también fortalecen la cohesión comunitaria, promueven la salud mental y física, y generan empleo en la conservación y gestión de estos espacios, mejorando así la seguridad social y la resiliencia de las sociedades en un futuro incierto.

Objetivos:

- Mejorar la calidad del aire al absorber CO2 y liberar oxígeno, lo que reduce la contaminación y mejora la salud pública.
- Proporcionar espacios recreativos y de esparcimiento.
- Actuar como amortiguadores frente a fenómenos climáticos extremos.
- Fortalecer la biodiversidad y la conservación de especies vegetales y animales,
- Proporcionar hábitats más saludables para la fauna silvestre, se fomenta la polinización y la dispersión de semillas.

Prioridad: ALTA

Plazo en el que se desarrollará: A CORTO PLAZO

Cobertura 11 corredores verdes 276.13 hectáreas

Responsable de ejecución (Institucional federal, estatal y direcciones municipales)
Federales

- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
- Comisión Nacional Forestal
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático

Estatal

- Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente

Direcciones municipales

- Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente

Necesidades de concertación o coordinación: Si, se requiere de reuniones que permitan coordinar, la difusión, capacitación, implementación en campo y seguimiento.

Monto de inversión: $72 millones de pesos

Alternativas de financiamiento:

- Fondo para el cambio climático (SEMARNAT)
- Bonos de carbono o Certificados de Emisiones Reducidas (CER)
- Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A.C.
- Fondo Verde del Clima (GCF)
- Fondos climáticos de la CMNUCC
- Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF)

AMB-02	Programa de conservación y protección de cuerpos de agua

Breve descripción:
Proteger las fuentes de agua de la contaminación ayuda a reducir los costos de tratamiento y puede evitar o retrasar la necesidad de un tratamiento complejo. Proteger las fuentes de agua tiene otros beneficios, incluida la protección de la calidad del agua para la vida silvestre y la protección de la disponibilidad y cantidad de suministros de agua futuros.

Objetivos:

- Brindar protección a los cuerpos de agua
- Evitar el deterioro de la calidad del agua.
- Mantener y/o mejorar la calidad o cantidad de las fuentes de agua.
- Reducir riesgos al evitar exposición a agua contaminada
- Restauración de las zonas ribereñas.

Prioridad: ALTA

Plazo en el que se desarrollará: A CORTO PLAZO

Cobertura Todos los existentes en el municipio siendo el más importante la laguna La Mesa.

Responsable de ejecución

Internacional
- Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA)

Federales
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)

Estatal
- Secretaría de Recursos Hidráulicos para el Desarrollo Social
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente

Direcciones municipales
- Comisión Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (COMAPA)
- Organismo de Cuenca Río Bravo

Necesidades de concertación o coordinación: Si, se requiere de reuniones que permitan coordinar, la difusión, capacitación, implementación en campo y seguimiento.

Monto de inversión: $10 millones de pesos

Alternativas de financiamiento:
- Fondo municipal para el trabajo de operación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica
- Recursos estatales para el caso de proyectos de interés estatal
- Recursos federales para los programas y necesidades a nivel nacional
- Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN)
- Banco Mundial (BM)
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

AV-01	Regeneración de áreas verdes

Breve descripción:
Estos proyectos incrementan la calidad del aire al absorber contaminantes y liberar oxígeno, reducen el efecto de isla de calor urbano, proporcionando espacios más frescos y cómodos para la comunidad, mejoran la biodiversidad al crear hábitats para la fauna y flora locales, fomentan la interacción social y la recreación, y contribuyen a la salud mental y física de los residentes. Además, estas áreas verdes desempeñan un papel crucial en la mitigación del cambio climático al capturar carbono y mejorar la gestión del agua, reduciendo el riesgo de inundaciones. En conjunto, promover estos programas de restauración transforma las zonas urbanas en lugares más habitables, resilientes y sostenibles, generando un impacto positivo en la calidad de vida de las personas y en la salud del entorno urbano.

Objetivos:

- Recuperar y crear espacios verdes en las áreas urbanos.
- Contar con espacios de recreación y relajación.
- Conservar la biodiversidad.

Prioridad: ALTA

Plazo en el que se desarrollará: A CORTO PLAZO

Cobertura: 54 polígonos propuesto. 125.35 hectáreas;

Responsable de ejecución (Institucional federal, estatal y direcciones municipales)

Federales
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
- Comisión Nacional Forestal

Estatal
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente

Direcciones municipales
- Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente

Necesidades de concertación o coordinación: Si, se requiere de reuniones que permitan coordinar, la difusión, capacitación, implementación en campo y seguimiento.

Monto de inversión: $35 millones de pesos

Alternativas de financiamiento:
- Fondo para el cambio climático (SEMARNAT)
- Bonos de carbono o Certificados de Emisiones Reducidas (CER)
- Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A.C.
- Fondo Verde del Clima (GCF)
- Fondos climáticos de la CMNUCC
- Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF)

INF-O1	Mantenimiento de pozos contaminados por agua salada o deteriorados

Breve descripción:
Los pozos de agua necesitan tener un mantenimiento regular, para con ello, garantizar el flujo de agua adecuado para la población y asegurar el abasto y la calidad del agua potable.

Objetivos:

- Mejorar la calidad del agua que se abastece a la población.
- Rehabilitar los pozos contaminados o deteriorados.
- Gestionar adecuadamente los pozos.
- Inspeccionar periódicamente los pozos de agua para detectar señales de cambios o contaminación
- Mejorar el rendimiento de los pozos.

Prioridad: ALTA

Plazo en el que se desarrollará: A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO (PERMANENTE)

Cobertura: 6 pozos identificados en el municipio

Responsable de ejecución

Federales
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)

Estatal
- Secretaría de Recursos Hidráulicos para el Desarrollo Social
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente

Direcciones municipales
- Comisión Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (COMAPA)
- Organismo de Cuenca Río Bravo

Necesidades de concertación o coordinación: Si, se requiere de reuniones que permitan coordinar, la difusión, capacitación, implementación en campo y seguimiento.

Monto de inversión: $1.5 millones por pozo

Alternativas de financiamiento:
- Fondo municipal para el trabajo de operación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica
- Recursos estatales para el caso de proyectos de interés estatal
- Recursos federales para los programas y necesidades a nivel nacional
- Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN)
- Banco Mundial (BM)
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

INF-O2	Mejora del sistema de drenaje para evitar inundaciones

Breve descripción:
El mejoramiento del sistema de drenaje ayudará a evitar que las inundaciones que provocan las aguas pluviales no afecten a los habitantes de Río Bravo. Al contar con un sistema de drenaje eficiente se podrá cantar gran parte del escurrimiento de aguas pluviales, con ello, disminuir las zonas afectadas por inundaciones.

Objetivos:

- Prevenir y evitar inundaciones al agilizar el flujo del agua pluvial en la red de drenaje.
- Mejorar el sistema de drenaje.

Prioridad: ALTA

Plazo en el que se desarrollará: A CORTO PLAZO

Cobertura: Diversas colonias de Cd. Río Bravo y Nuevo Progreso como: Condesa, Paseo del Valle, Río Bravo, Cuauhtémoc, Tamaulipas, Morelos, Brisas y Ejido el Porvenir

Responsable de ejecución

Federales
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)

Estatal
- Secretaría de Recursos Hidráulicos para el Desarrollo Social
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente

Direcciones municipales
- Comisión Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (COMAPA)
- Organismo de Cuenca Río Bravo

Necesidades de concertación o coordinación: Si, se requiere de reuniones que permitan coordinar, la difusión, capacitación, implementación en campo y seguimiento.

Monto de inversión: $1.4 millones de pesos

Alternativas de financiamiento:
- Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Estatal (FISE)
- Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU)
- Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS)
- Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM)
- Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BRANOBRAS)

INF-03	Mantenimiento del dren de Río Bravo para reducir el riesgo de inundaciones (desazolve)

Breve descripción:
El mejoramiento del dren de Río Bravo ayudará a aumentar la sección transversal de drenaje del cauce, reducir su rugosidad, permitir que el agua circule a mayor velocidad sin desbordarse y suavizar las paredes o perímetro mojado del mismo, eliminando material orgánico.

Objetivos:

- Retirar los desechos y material orgánico que se encuentra en el dren.
- Evitar el desborde del caudal séptico.
- Prevenir el taponamiento de la red de drenaje sanitario.

Prioridad: ALTA

Plazo en el que se desarrollará: A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO (PERMANENTE)

Cobertura: Dren de Río Bravo (cabecera municipal de Río Bravo)

Responsable de ejecución

Responsable de ejecución

Federales

- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)

Estatal

- Secretaría de Recursos Hidráulicos para el Desarrollo Social
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente

Direcciones municipales

- Comisión Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (COMAPA)
- Organismo de Cuenca Río Bravo

Necesidades de concertación o coordinación: Si, se requiere de reuniones que permitan coordinar, la difusión, capacitación, implementación en campo y seguimiento.

Monto de inversión: $8 millones de pesos

Alternativas de financiamiento:

- Fondo municipal para el trabajo de operación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica
- Recursos estatales para el caso de proyectos de interés estatal
- BANOBRAS y Fondo Nacional de Infraestructura (PROMAGUA)
- Banco Mundial (BM)
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

Fichas de proyectos estratégicos prioritarios: Desarrollo urbano

DU-01	Proyecto de consolidación del paso internacional para el turismo médico

Breve descripción:
El proyecto tiene la intención de impulsar los servicios de salud y asistencia social, el valor de su producción y la especialización ha crecido de manera muy importante en los últimos años por lo que es un área de oportunidad para impulsar el desarrollo de Río Bravo. La intención es contar con un complejo médico que incluya: clínicas de diferentes especialidades, quirófanos, spas de rehabilitación, hospedaje, centro comercial, etcétera.

Objetivos:

- Impulsar la especialización de los servicios de salud y asistencia social.
- Fortalecer la economía del municipio.

Prioridad: Alta

Plazo en el que se desarrollará: A MEDIANO PLAZO Y LARGO PLAZO

Cobertura: Nuevo Progreso

Responsable de ejecución

Federales

- Secretaría de Economía
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)

Estatales

- Secretaría de Economía
- Secretaria de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente

Direcciones municipales

- Secretaría de Fomento Económico

Necesidades de concertación o coordinación: Si, se requiere de reuniones que permitan coordinar, la difusión, capacitación, implementación en campo y seguimiento.

Monto de inversión: $ 1,200 millones de pesos

Alternativas de financiamiento

- Fondo de Fomento Municipal
- Fondo Tamaulipas
- Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF)
- Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo (PRONAFIDE)
- Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS)
- Banco Nacional de Comercio Exterior (BANCOMEXT)
- Nacional Financiera (NAFIN)
- Banca Comercial
- Vehículos de Inversión
- Banco Mundial (BM)
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
- Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN)
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)
- Asociaciones Público Privadas (APP)

DU-02	Programa de imagen urbana en centros de localidades urbanas

Breve descripción:
Promover la revitalización y rescate urbano del centro de la Ciudad de Río Bravo, mediante la limpieza, arbolado, bacheo y reparación de bulevares, con pasos peatonales definidos y rampas para personas con discapacidades. Además, rehabilitación de Plaza Miguel Hidalgo, mediante la propuesta mantendría la construcción de un kiosco (la biblioteca en la planta baja y se complementaría con la instalación de un kiosco en la parte superior) e integración de especies nativas. Asimismo, priorizar el ordenamiento del transporte y la movilidad de la población.

Objetivos:

- Mejorar y revitalizar la zona centro de la ciudad de Río Bravo.

Prioridad: Alta

Plazo en el que se desarrollará: A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO (PERMANENTE)

Cobertura: Ciudad de Río Bravo

Responsable de ejecución (Institucional federal, estatal y direcciones municipales)

Federales

- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU)

Estatales

- Secretaria de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente
- Secretaria de Obras Públicas

Direcciones municipales

- Secretaria de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente

Necesidades de concertación o coordinación: Si, se requiere de reuniones que permitan coordinar, la difusión, capacitación, implementación en campo y seguimiento.

Monto de inversión: $ 2.2 millones de pesos.

Alternativas de financiamiento

- Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Estatal (FISE)
- Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU)
- Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS)
- Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM)
- Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BRANOBRAS)

Retomando la ficha del proyecto “Rehabilitación del Centro de la Ciudad”, se define un polígono del primer cuadro o centro de la Ciudad de Río Bravo, en el que se ubica la Presidencia Municipal y los principales equipamientos y servicios, así como las edificaciones que dieron origen a este municipio y cuentan su historia, considerando esta zona como un polígono especial, el cual, además de su historia, es el “corazón” del municipio, por lo que debe contar con una imagen urbana que transmita identidad y sea el ejemplo para el resto del municipio. Además de la zona donde se dan las expresiones sociales y culturales del municipio, así como la toma de decisiones a nivel municipal.

El objetivo de definir un primer cuadro es el de contar con un núcleo urbano esencial bien estructurado y consolidado como un polo de atracción, que permita mayores y mejores interacciones sociales y actividades económicas de la vida cotidiana, que tenga el reconocimiento de los valores históricos y culturales de Río Bravo, y así, reforzar la imagen y la identidad urbana de sus habitantes.

Por lo anterior, se ve al primer cuadro de Río Bravo como un área de oportunidad en el desarrollo urbano municipal, que funja como un ente ordenador y apunte a la salvaguarda de las condiciones sociales y económicas existentes y, favorezca la instalación de nuevos servicios y el potencial económico (atractivo para actividades comerciales, culturales, financieras e inclusive turísticas).

Esta zona se limita al norte por la Avenida Ferrocarril; al este la Calle Puebla, así como la calle Francisco Mina y la calle Primero de Mayo; al sur la sección Constitución de la Carretera Federal No. 2 Matamoros – Reynosa y al oeste la Av. Mariano Matamoros y la Calle Aldama unida por la calle Independencia. Lo atraviesan la Av. Francisco I. Madero de este a oeste y la Av. Miguel Alemán.

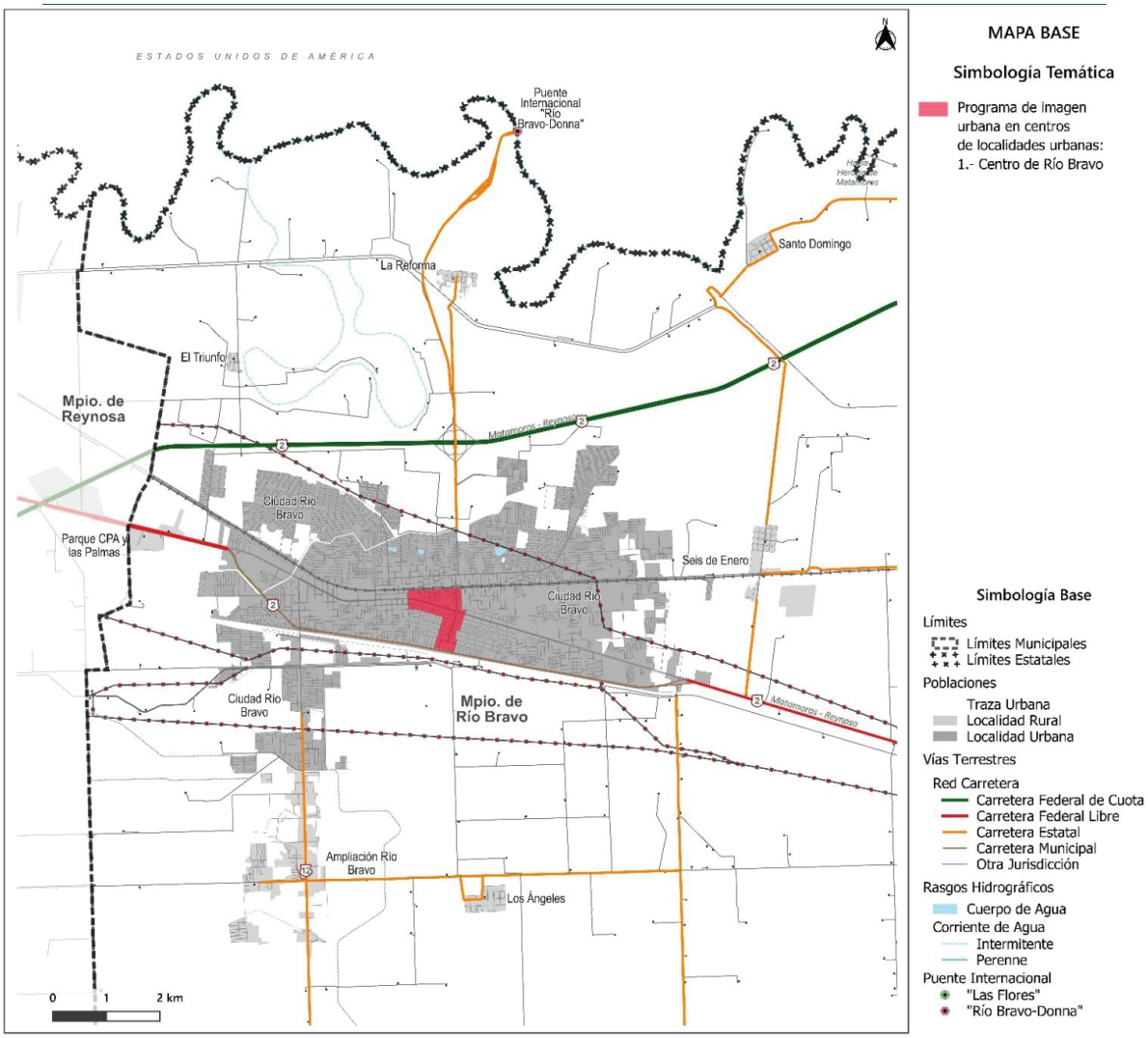
Al sur del primer cuadro, y en la intersección de la Av. Las Américas y la Av. Miguel Alemán (vía que cuenta con una concentración de unidades económicas), se ubica la glorieta que organiza

la Presidencia Municipal, la Cámara de Comercio, la Iglesia San Juan de Los Lagos, la Universidad del Noreste de México A.C. y la Biblioteca Pública Panamericana. Al sur de la glorieta se encuentra la Unidad de Medicina Familiar No. 17 y equipamiento educativo (jardín de niños y escuelas primarias), así como la Asociación municipal de propietarios rurales.

En el extremo oeste del primer cuadro se encuentra la Plaza Benito Juárez y las escuelas primarias Francisco I. Madero, Niños Héroes y Lic. Benito Juárez. En el extremo este se encuentra el Hospital Colombres.

El primer cuadro lo atraviesa la Av. Francisco I. Madero que cuenta con una importante concentración de Unidades Económicas, así como la manzana que contiene la Oficina Fiscal, el Registro Civil, el Instituto Cultural Profesor Eucario Garza, una Iglesia Metodista y una Escuela Secundaria. Al norte de la Avenida Francisco I. Madero se encuentra el Instituto Cultural Prof. Eucario Garza y Garza y la Plaza Ignacio Zaragoza llamada "De Los Enamorados".

Fig. 62 Primer cuadro



Fuente: FOA Consultores.

DU-03	Programa de reubicación de asentamientos irregulares

Breve descripción:
Reubicar a la población que se ha asentado en zonas de riesgo, con la finalidad de garantizar la seguridad y la habitabilidad de quienes ahí residen.

Objetivos:

- Promover la reubicación de los asentamientos humanos localizados en zonas de alto riesgo.

Prioridad: Alta

Plazo en el que se desarrollará: A CORTO Y MEDIANO PLAZO

Cobertura: Dos asentamientos identificados en la cabecera municipal (norponiente y suroriente del área urbana)

Responsable de ejecución

Federales

- Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI)
- Instituto Nacional del Suelo Sustentable (INSUS)

Estatales

- Instituto Tamaulipeco de Vivienda y Urbanismo
- Instituto Registral y Catastral

Direcciones municipales

- Tenencia de la Tierra
- Dirección de Catastro
- Dirección de Obras y Desarrollo Urbano
- Dirección de Medio Ambiente

Necesidades de concertación o coordinación: Si, se requiere de reuniones que permitan coordinar, la difusión, capacitación, implementación en campo y seguimiento.

Monto de inversión: $ 20 millones de pesos

Alternativas de financiamiento

- Programa Regularización de Asentamientos Humanos (SEDATU)
- Programa para Regularizar Asentamientos Humanos (PRAH)
- Regularización de Lotes (INSUS)

DU-04	Reconocimiento del límite de la Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA)

Breve descripción:
El proyecto va encaminado a que las autoridades y la ciudadanía del municipio esté informada sobre las disposiciones emitidas por la Comisión Internacional de Límites y Aguas de México y Estados Unidos, institución encargada de la administración y gestión de aguas binacionales. Que en caso de querer implementar algún proyecto relacionado al afluente, es necesario saber que existen procesos y entidades con las cuales se debe de llegar a un acuerdo para validar la viabilidad del proyecto.

Objetivos:

- Regular y ejercer los derechos y obligaciones asumidos bajo tratados y convenciones en materia de límites y aguas internacionales.
- Conocer y entender la jurisdicción que existe a lo largo de la frontera México-Estados Unidos.
- Gestionar el recurso del agua de manera eficiente por ambos gobiernos y en común acuerdo.

Prioridad: Alta

Plazo en el que se desarrollará: A CORTO PLAZO

Cobertura: Área ribereña del río Bravo

Responsable de ejecución

Internacional

- Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA)

Federales

- Gobierno Federal
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)

Estatales

- Gobierno del estado de Tamaulipas
- Secretaria de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente
- Secretaría de Recursos Hidráulicos para el Desarrollo Social

Direcciones municipales

- Ayuntamiento de Río Bravo
- Comisión Municipal de Agua y Alcantarillado de Río Bravo (COMAPA Río Bravo)
- Secretaria de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente

Necesidades de concertación o coordinación: Si, se requiere de reuniones que permitan coordinar, la difusión, capacitación, implementación en campo y seguimiento.

Monto de inversión: -

Alternativas de financiamiento

-

EQ-01 EQ-02 EQ-03 EQ-04 EQ-05	**Mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de equipamientos educativos, de salud culturales, deportivos y recreativos** (EQ-01 Reactivación del centro de oficios no utilizado, EQ-02 Reactivación del centro de salud no abierto, EQ-03 Remodelación y equipamiento de centros educativos, EQ-04 Remodelación y equipamiento de centros de salud y atención médica y EQ-05 Programa de recuperación de Tamules)

Breve descripción:
Cobertura de los déficits de infraestructura y equipamientos para cubrir las necesidades básicas de los habitantes del municipio, con una mayor accesibilidad a los mismos, así como de su respectivo mantenimiento para una mejor eficiencia y duración.

Objetivos:

- Reactivar los equipamientos existentes.
- Generar acciones para la dotación de infraestructura y equipamientos, que cubran las demandas existentes.
- Contar con esquemas de equidad y accesibilidad para todos los habitantes.

Prioridad: Alta

Plazo en el que se desarrollará: A CORTO y MEDIANO PLAZO

Cobertura: Para todo el municipio. Para todos los equipamientos existentes en el municipio.

Responsable de ejecución (Institucional federal, estatal y direcciones municipales)
Federales
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU)

Estatales
- Secretaria de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente
- Secretaria de Obras Públicas
- Instituto Tamaulipeco de Infraestructura Física Educativa

Direcciones municipales
- Secretaria de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente
- Secretaria de Servicios Públicos
- Desarrollo Urbano

Necesidades de concertación o coordinación: Si, se requiere de reuniones que permitan coordinar, la difusión, capacitación, implementación en campo y seguimiento.

Monto de inversión: $24.5 millones de pesos

Alternativas de financiamiento
- Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Estatal (FISE)
- Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU)
- Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS)
- Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM)
- Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BRANOBRAS)

EQ-06	**Aprovechamiento del predio y edificio de la antigua estación ferroviaria para espacios de cultura**

Breve descripción:
Recuperación de la antigua estación de ferrocarril y su transformación a un espacio cultural.

Objetivos:

- Reutilizar espacios urbanos.
- Dotar con instalaciones culturales en beneficio de la ciudadanía.

Prioridad: Alta

Plazo en el que se desarrollará: A CORTO y MEDIANO PLAZO

Cobertura: Predio e inmueble de la antigua estación, en la cabecera municipal.

Responsable de ejecución (Institucional federal, estatal y direcciones municipales)
Federales
- Secretaría de Cultura
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU)

Estatales
- Secretaria de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente
- Secretaria de Obras Públicas
- Instituto Tamaulipeco de Infraestructura Física Educativa

Direcciones municipales
- Secretaria de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente
- Secretaria de Servicios Públicos
- Desarrollo Urbano

Necesidades de concertación o coordinación: Si, se requiere de reuniones que permitan coordinar, la difusión, capacitación, implementación en campo y seguimiento.

Monto de inversión: Dependerá del proyecto a implementar.

Alternativas de financiamiento
- Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Estatal (FISE)
- Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU)
- Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS)
- Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM)
- Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BRANOBRAS)

EQ-08 EQ-09 EQ-10	**Proyecto de agua potable, alcantarillado y saneamiento** (EQ-08 Planta de tratamiento de aguas residuales, EQ-09 Estación de bombeo y EQ-10 Colector y/o línea de impulsión)

Breve descripción:
El proyecto incluye: Construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales tipo lagunar con capacidad de 240 litros por segundo; construcción de los sistemas de conducción para transportar las aguas residuales de cada comunidad a la planta, lo que incluye dos estaciones de bombeo y dos emisores; ampliación y rehabilitación de los sistemas de alcantarillado en Río Bravo y Nuevo Progreso; ampliación y rehabilitación del sistema de agua potable de Río Bravo.

Objetivos:

- Ampliar el sistema de agua potable de Río Bravo.
- Ampliar y rehabilitar la red de alcantarillado en colonias de la Cd. De Río Bravo, Nuevo Progreso y en zonas sin servicio.
- Construir una planta de tratamiento de aguas residuales para Cd. Río Bravo y Nuevo Progreso.

Prioridad: Alta

Plazo en el que se desarrollará: A CORTO Y MEDIANO PLAZO

Cobertura: Ciudad de Río Bravo y Nuevo Progreso

Responsable de ejecución (Institucional federal, estatal y direcciones municipales)
Federales
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)

Estatales
- Secretaria de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente
- Secretaría de Recursos Hidráulicos para el Desarrollo Social

Direcciones municipales
- Comisión Municipal de Agua y Alcantarillado de Río Bravo (COMAPA Río Bravo)
- Secretaria de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente

Necesidades de concertación o coordinación: Si, se requiere de reuniones que permitan coordinar, la difusión, capacitación, implementación en campo y seguimiento.

Monto de inversión: $ 35 millones de pesos

Alternativas de financiamiento
- Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Estatal (FISE)
- Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU)
- Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS)
- Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM)
- Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BRANOBRAS)

Fichas de proyectos estratégicos prioritarios: Movilidad y transporte

MOV-01	**Solución vial para el congestionamiento vial en la zona de Hospitales y CONALEP**

Breve descripción:
El proyecto consiste en atender el conflicto vial en la intersección entre Av. Francisco I. Madero, Brecha 108 y calle Coahuila (zona de Hospitales y CONALEP), debido al flujo de personas y vehículos en horas pico.

Objetivos:

- Mejorar el diseño de la intersección vial.
- Contar con una solución que coadyuve al congestionamiento vial.
- Mejorar la movilidad en la zona.

Prioridad: Alta

Plazo en el que se desarrollará: A CORTO Y MEDIANO PLAZO

Cobertura: Para todo el municipio

Responsable de ejecución
Federales
- Secretaría de Comunicaciones y Transporte

Estatales
- Subsecretaría de Transporte Público
  Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, Tamaulipas

Direcciones municipales
- Tránsito Municipal
- Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente

Necesidades de concertación o coordinación: Si, se requiere de reuniones que permitan coordinar, la difusión, capacitación, implementación en campo y seguimiento.

Monto de inversión: $ 300,000 tres cientos mil pesos

Alternativas de financiamiento
- Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS)
- Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios y de las Demarcaciones de la Ciudad de México (FORTAMUN)
- Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Estatal (FISE)
- Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de las Entidades Federativas (FAFEF)
- Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS)
- Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN)
- Banco Mundial (BM)
- Fondo de desembolso rápido para soluciones innovadoras en transporte (BID)
- Asociación Público Privada (APP)

MOV-02 MOV-03 MOV-04	**Programa de pavimentación y mantenimiento de calles municipales (primarias, secundarias y terciarias)** (MOV-02 Programa de pavimentación y adecuación de vías secundarias, MOV-03 Adecuación de la carretera estatal 12 para la conexión con la zona sur del municipio y MOV-04 Pavimentación de vialidad paralela al dren Río Bravo)

Breve descripción:
El proyecto contempla los trabajos de pavimentación y mantenimiento de las vías al interior del municipio.
Objetivos:

- Contar con condiciones óptimas para mejorar el tránsito vehicular.
- Dar mantenimiento correctivo a las vías de la demarcación dando prioridad a las más afectadas con alta movilidad y conectividad.

Prioridad: Alta

Plazo en el que se desarrollará: A CORTO Y MEDIANO PLAZO

Cobertura: Para todo el municipio

Responsable de ejecución
Federales

- Secretaría de Comunicaciones y Transporte

Estatales

- Subsecretaría de Transporte Público
  Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, Tamaulipas

Direcciones municipales

- Tránsito Municipal
- Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente

Necesidades de concertación o coordinación: Si, se requiere de reuniones que permitan coordinar, la difusión, capacitación, implementación en campo y seguimiento.

Monto de inversión: $ 200 millones de pesos

Alternativas de financiamiento

- Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS)
- Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios y de las Demarcaciones de la Ciudad de México (FORTAMUN)
- Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Estatal (FISE)
- Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de las Entidades Federativas (FAFEF)
- Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS)
- Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN)
- Banco Mundial (BM)
- Fondo de desembolso rápido para soluciones innovadoras en transporte (BID)

MOV-06 MOV-07 MOV-08	**Programa de ciclovías, parques lineales y calles peatonales** (MOV-06 Parques lineal, MOV-07 Ciclovías y MOV-09 EQ-09 Calle semipeatonal)

Breve descripción:
Fomentar la comunicación entre barrios a través de la construcción de infraestructuras que faciliten la interacción dentro del municipio, mediante el aprovechamiento de caminos, brechas o márgenes de arroyos, escurrimientos y cuerpos de agua, que permitan la vinculación entre distintos barrios o zonas del municipio, con proyectos de arquitectura de paisaje, donde se proponen parques lineales ciclovías y calles peatonales que permitan el desplazamiento entre barrios y zonas, ocupación recreativa de esos espacios, propiciando una movilidad sustentable y fomentando encuentros sociales que permita una mayor cohesión social entre sus habitantes.
Objetivos:

- Integración entre barrios y/o zonas al interior del municipio.
- Mayor convivencia, encuentro y cohesión social.
- Contar con espacios recreativos con condiciones de habitabilidad idóneas para su aprovechamiento.

Prioridad: Alta

Plazo en el que se desarrollará: A CORTO PLAZO

Cobertura: Parques lineales: Coahuila (reubicar tianguis), Av. Ferrocarril y Lib. De Río Bravo (a un costado del Canal Anzaldúas). Ciclovías: Av. Francisco I. Madero, Cuauhtémoc, Jalapa, Av. Mariano Matamoros, 26 de octubre y Emilio Gómez. Calle Semipeatonal: Av. Benito Juárez en Nuevo Progreso (entre Coahuila y Baja California)

Responsable de ejecución
Federales

- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC)

Estatales

- Secretaria de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente
- Secretaria de Obras Públicas
- Instituto Tamaulipeco de Infraestructura Física Educativa

Direcciones municipales

- Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente

Necesidades de concertación o coordinación: Si, se requiere de reuniones que permitan coordinar, la difusión, capacitación, implementación en campo y seguimiento.

Monto de inversión: $25 millones de pesos

Alternativas de financiamiento

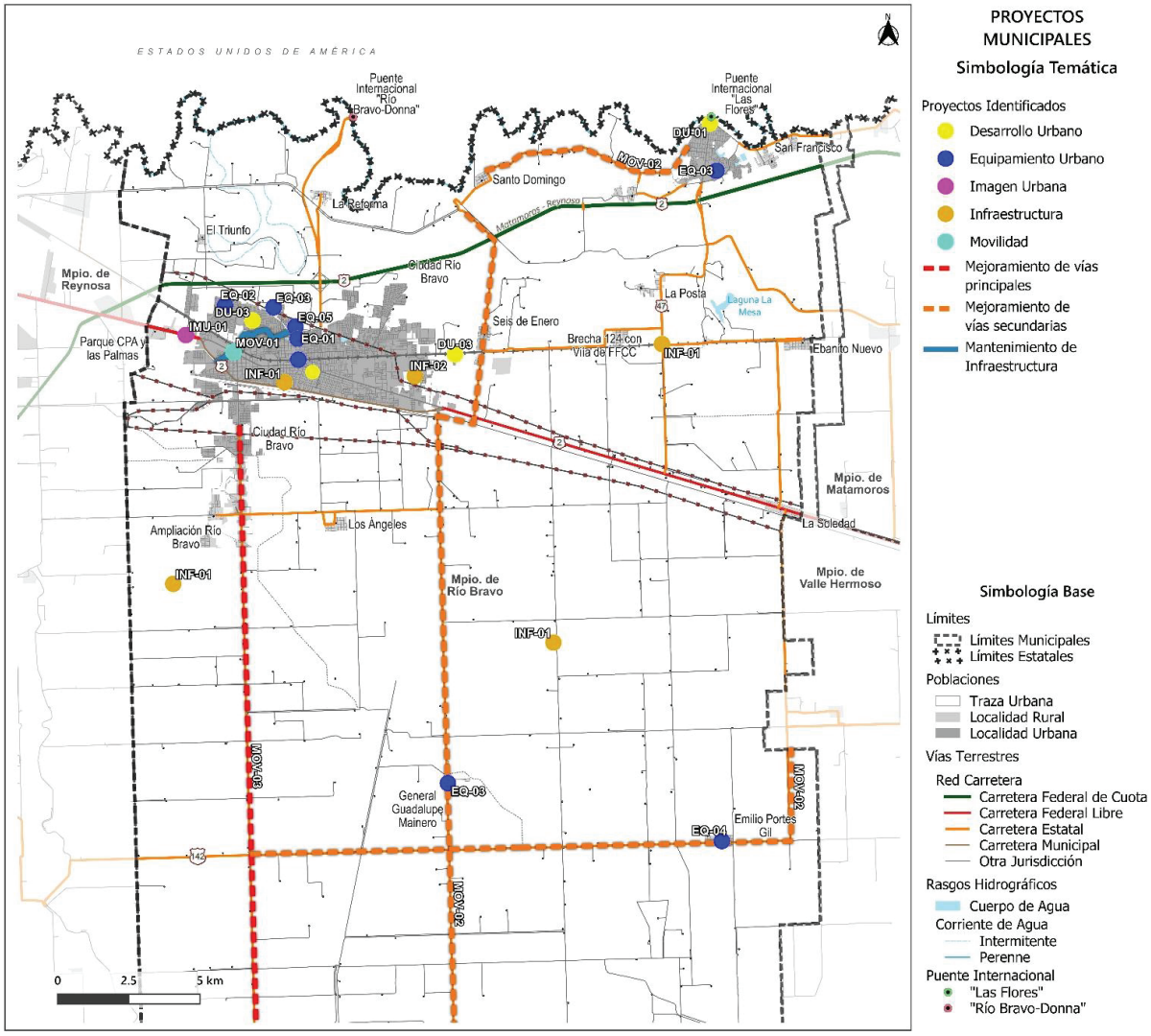
- Fondo para el cambio climático (SEMARNAT)
- Bonos de carbono o Certificados de Emisiones Reducidas (CER)
- Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A.C.
- Fondo Verde del Clima (GCF)
- Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF)
- Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (Río Bravo)

7.2 Territorialización de proyectos

7.2.1 Proyectos de planeación participativa

En los mapas siguientes, se muestran los proyectos de planeación participativa, clasificados por tema: desarrollo urbano, equipamiento, imagen urbana, movilidad e infraestructura, lo cuales, se obtuvieron durante el proceso de elaboración del PMOTDU: 1) reuniones y entrevistas con autoridades y actores del desarrollo urbano y territorial del municipio, 2) talleres de planeación estratégica participativa y 3) encuestas de percepción social municipal.

Fig. 63 Proyectos de planeación participativa



Fuente: FOA Consultores con datos del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

Entre las propuestas en la cabecera municipal se tienen:

Desarrollo urbano: **DU-01** Proyecto de aprovechamiento de paso internacional para el turismo médico; **DU-02** Programa de imagen urbana en centros de localidades urbanas y **DU-03** Programa de reubicación de asentamientos irregulares.

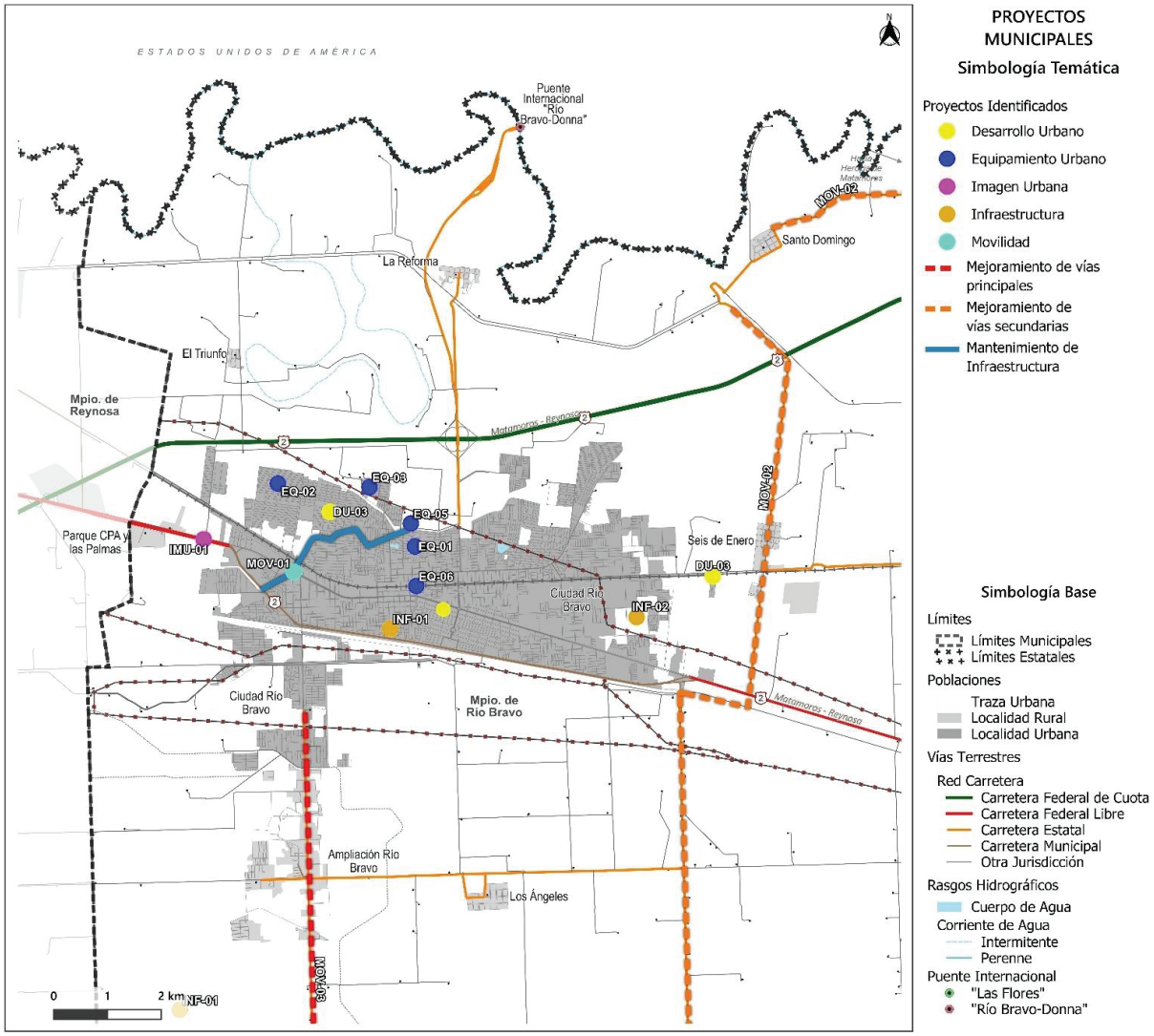
Equipamiento: **EQ-01** Reactivación del centro de oficios no utilizado; **EQ-02** Reactivación del centro de salud no abierto; **EQ-05** Programa de recuperación de TAMULES y **EQ-06** Construcción de un centro de convenciones en el predio de la antigua estación ferroviaria.

Imagen urbana: **IMU-01** Instalación de arcos de bienvenida.

Movilidad: **MOV-01** Solución vial para el congestionamiento vial en zonas de hospitales y CONALEP **y MOV-02** Programa de pavimentación y adecuación de vías secundarias.

Infraestructura: **INF-01** Mantenimiento a pozos contaminados por agua salada o deteriorados; **INF-02** Mejora del sistema de drenaje para evitar inundaciones **e INF-03** Mantenimiento del dren Río Bravo para reducir el riesgo de inundaciones.

Fig. 64 Proyectos de planeación participativa, cabecera municipal



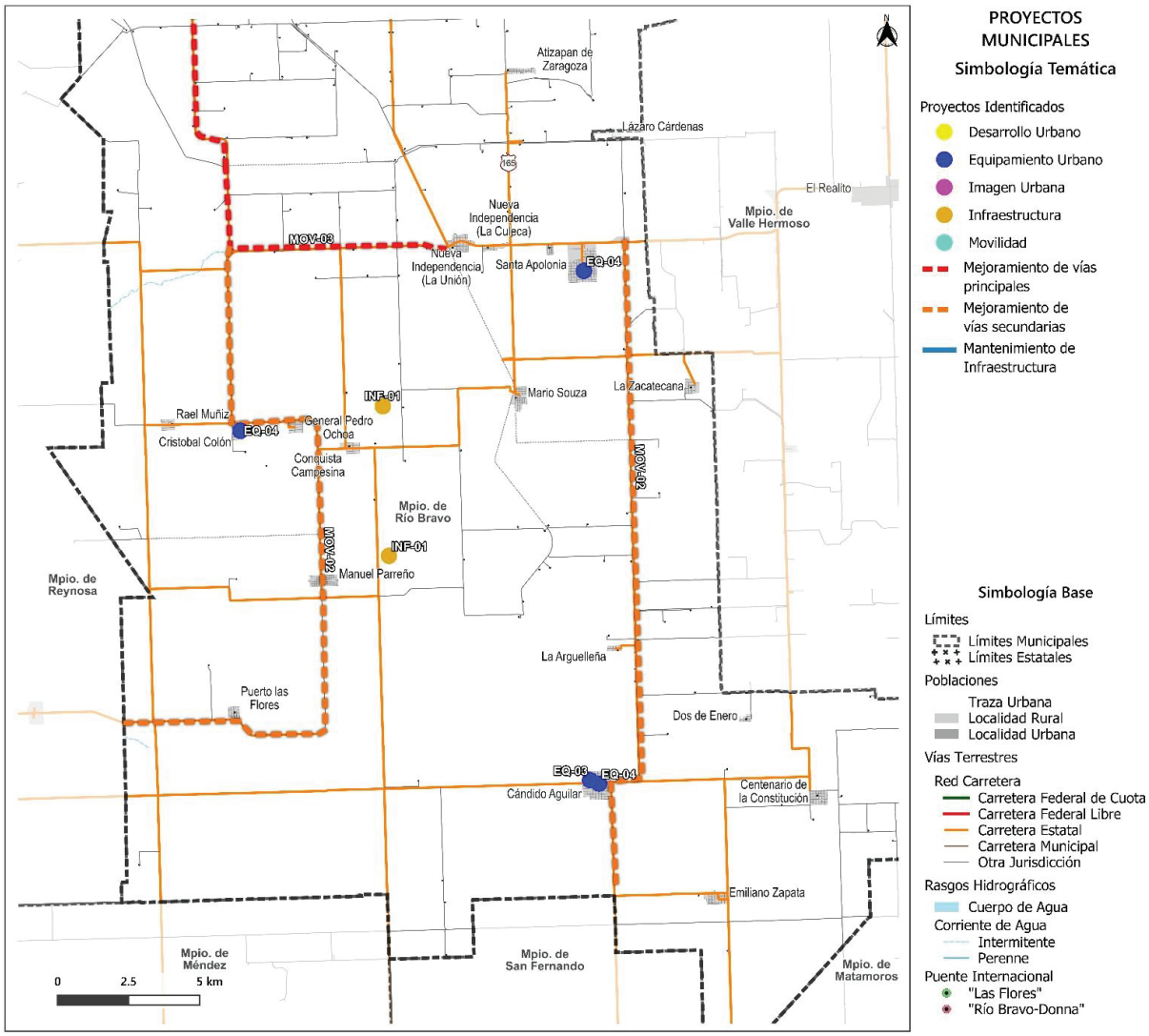
Fuente: FOA Consultores con datos del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

Hacia la zona sur del municipio, se propusieron:

Equipamiento: **EQ-04** Remodelación y equipamiento de centros de salud y atención médica.

Infraestructura: **INF-02** Mejora del sistema de drenaje para evitar inundaciones.

Fig. 65 Proyectos de planeación participativa, zona sur del municipio



Fuente: FOA Consultores con datos del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2022.

Además, se planteó el mejoramiento de vías principales: Carretera 12; el mejoramiento de vías secundarias: Carretera 133, Carretera 107, E. C. Santo Domingo y Al Seis de Enero; y la construcción de una nueva vía para conectar con la Autopista Matamoros-Reynosa.

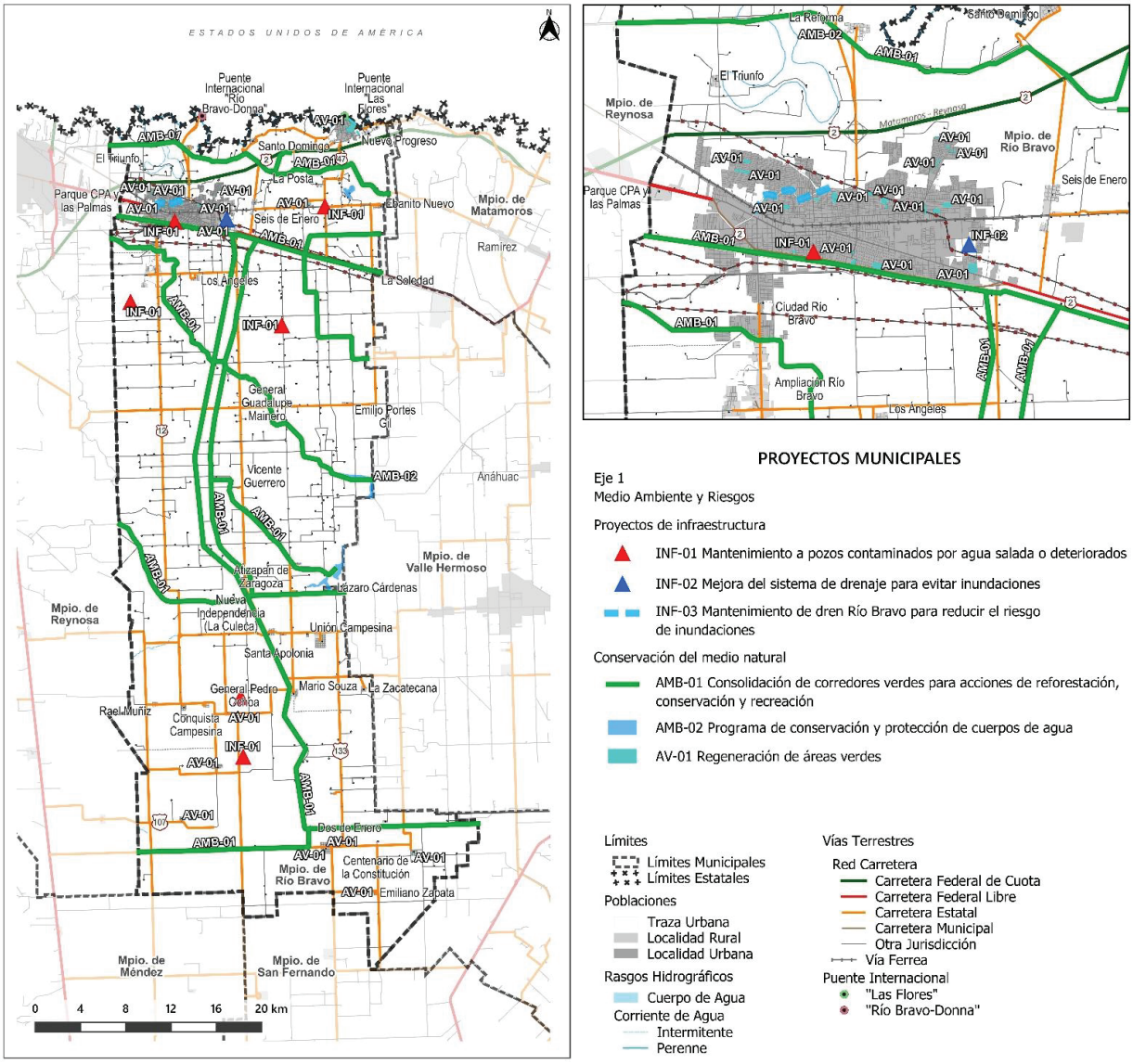
(*Para mayor detalle de los resultados de las propuestas sociales ver Anexo. Cuestionarios de Percepción social y Anexo. Primer Taller de Participación).*

7.2.2 Proyectos estratégicos prioritarios

El resultado de la participación activa de la población, las entrevistas con los principales actores involucrados en el desarrollo del municipio, las marchas exploratorias, el análisis de información cuantitativa-estadística y cualitativa participativa deja un conjunto de proyectos y programas diversos, en cuanto a sus áreas de intervención, objetivos específicos y sistemas de gestión; mismos que, contribuirían para detonar el cambio y la restructuración urbana hacia un desarrollo sostenible municipal.

Enseguida, se muestra una serie de mapas que precisan los proyectos estratégicos prioritarios:

Fig. 66 Proyectos estratégicos prioritarios: Medio ambiente

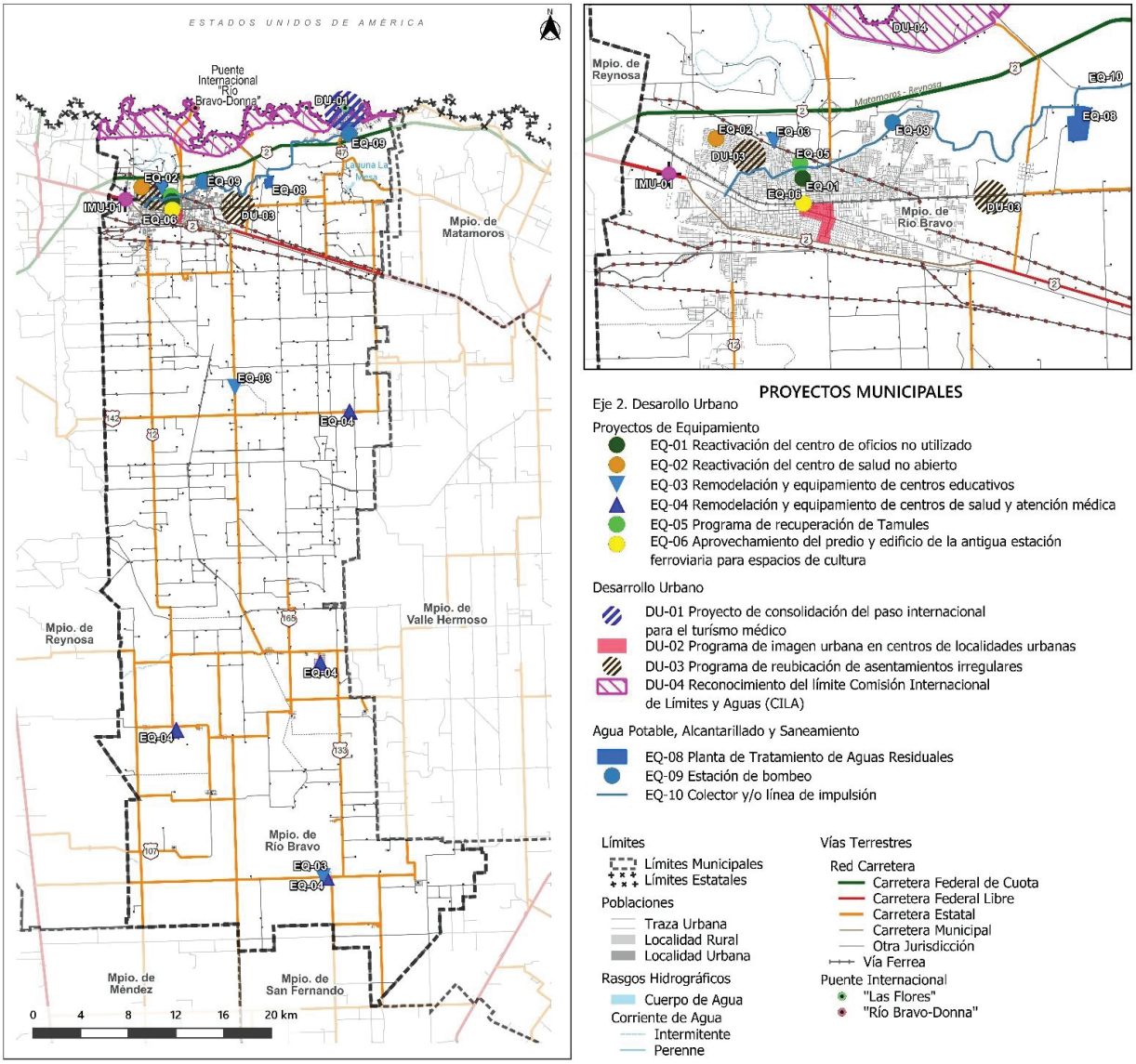


Fuente: FOA Consultores con base a los diversos procesos de análisis y recolección de información en la elaboración del PMOTDU.

En el mapa anterior, se visualizan las propuestas de conservación del medio ambiente, mediante: corredores verdes, conservación y protección de cuerpos de agua, mejoramiento a pozos contaminados por agua salada o deteriorados, mantenimiento del dren Río Bravo y regeneración de áreas verdes.

Así mismo, en el siguiente mapa, se plasman los proyectos de Desarrollo Urbano y Equipamiento, tales como: proyecto de consolidación del paso internacional para el turismo médico, programa de imagen urbana en centros de localidades urbanas, recuperación y reactivación de TAMULES, remodelación y equipamiento de centros de salud y atención médica.

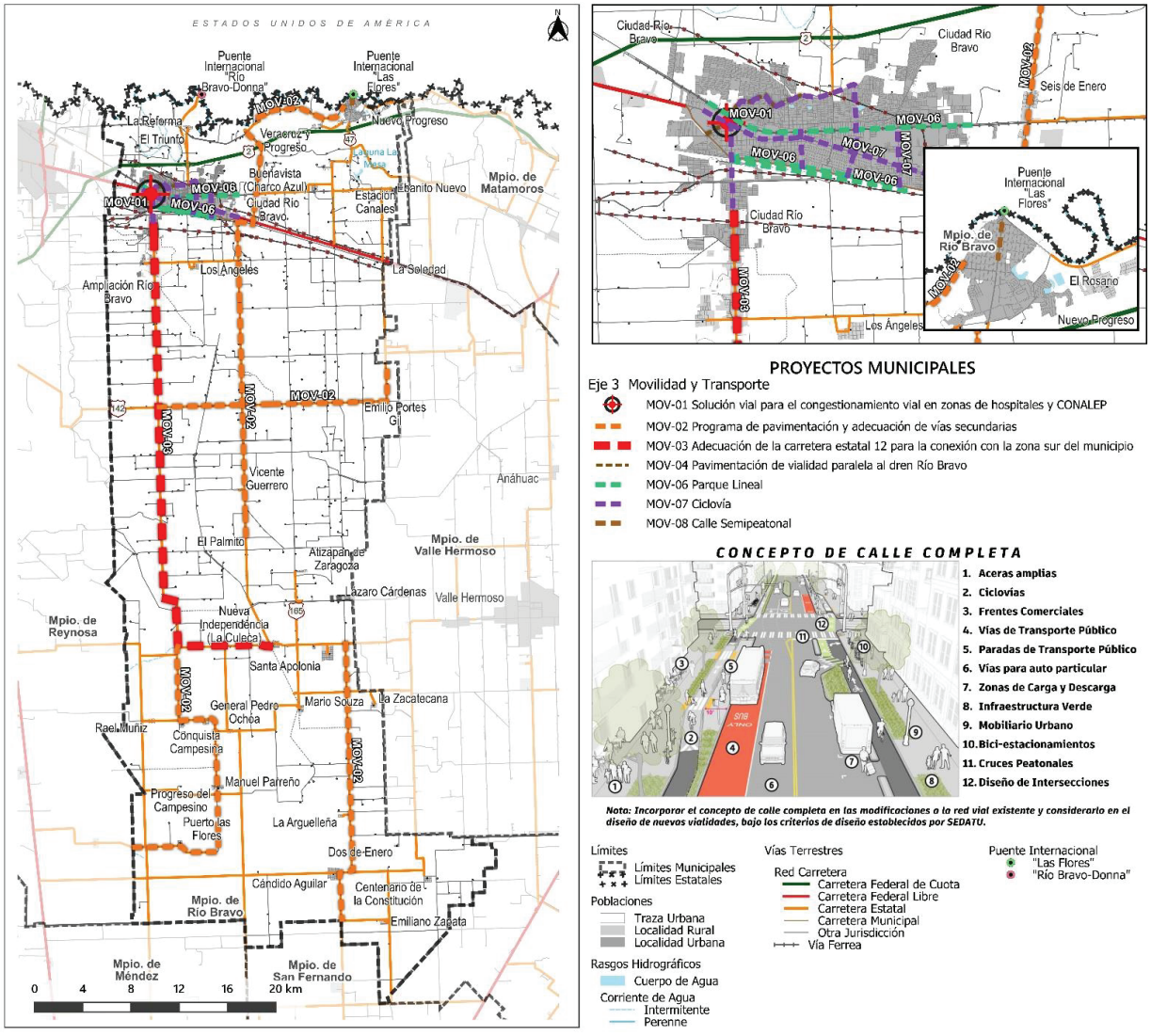
Fig. 67 Proyectos estratégicos prioritarios: Desarrollo urbano



Fuente: FOA Consultores con base a los diversos procesos de análisis y recolección de información en la elaboración del PMOTDU.

Finalmente, como propuestas de movilidad y transporte se tiene que: se dé solución al congestionamiento en zonas de hospitales y CONALEP, adecuación de la carretera estatal 12 para la conexión con la zona sur del municipio, programa de pavimentación y adecuación de vías secundarias, entre otras.

Fig. 68 Proyectos estratégicos prioritarios: Movilidad y transporte



Fuente: FOA Consultores con base a los diversos procesos de análisis y recolección de información en la elaboración del PMOTDU.

(Para mayor detalle del proyecto de restauración de espacios naturales ver Anexo. Cuestionarios de Percepción social y Anexo. Guía de restauración de espacios naturales y revegetación de espacios urbanos).

VIII. INSTRUMENTOS Y GESTIÓN

En este apartado, se instauran las herramientas y mecanismos que permitirán la operación y ejecución de las estrategias propuestas en este instrumento de planeación urbana, que tiene como finalidad: establecer los preceptos de operación, seguimiento y cumplimientos de los alcances.

8.1 Cartera de instrumentos

Corresponsabilidad sectorial

La corresponsabilidad sectorial define qué entidades o dependencias serán las responsables de llevar su ejecución, operación y seguimiento de los proyectos planteados en el presente, con el objetivo de cumplir con las estrategias determinadas.

Fuentes de financiamiento

Las Fuentes de Financiamiento son aquellas vías para la obtención de recursos monetarios necesarios para el desarrollo y cumplimiento de las estrategias, objetivos, líneas de acción y proyectos planteados en este instrumento municipal. Las fuentes pueden provenir de fondos federales, estatales, internacionales o de asociaciones público-privadas.

Con lo anterior, los instrumentos planteados a continuación, tienen como finalidad: contar con mayor control en el desarrollo urbano municipal, a la vez que, funjan como herramientas de actuación que hagan viable la transformación del suelo urbano orientada a la reducción de la exclusión socio territorial y a la sostenibilidad ambiental de Río Bravo.

Tabla 82 Cartera de instrumentos

Ámbito de actuación	Problemática	Objetivos	Estrategias	Instrumentos	Corresponsabilidad sectorial	Fuentes de financiamiento
Riesgos Naturales	Sequía meteorológica	Planificación para la reducción de riesgos de desastres naturales	Plan de Contingencia ante Riesgos Naturales	Plan de Contingencia ante Riesgos Naturales Atlas de Riesgos del Estado de Tamaulipas	Protección Civil y Bomberos, Río Bravo Comisión Estatal para la Protección contra Riesgos Sanitarios Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)	Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) Fideicomiso Preventivo (FIPREDEN)
	Vendavales o ciclones					
	Inundaciones					
	Inestabilidad de laderas					
	Fallas geológicas					
Medio Ambiente	Deterioro ambiental por falta de cobertura vegetal natural (cambio de usos de suelo)	Promover acciones que permitan la protección ambiental, fomentando un equilibrio urbano en el aprovechamiento de recursos naturales, principalmente agua y suelo productivo	Promover el establecimiento de corredores biológicos/verdes municipales, para la mitigación al cambio climático y recuperación de los ecosistemas mediante la integración de especies nativas	Fondo Ambiental Código para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas	Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (Río Bravo) Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, Tamaulipas Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC)	Fondo para el cambio climático (SEMARNAT) Bonos de carbono o Certificados de Emisiones Reducidas (CER) Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A.C. Fondo Verde del Clima (GCF) Fondos climáticos de la CMNUCC Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF)
	Deterioro de la calidad del Agua		Manejo Integral de Cuencas	Convenios de Concertación Convenios de Coordinación Fondo Ambiental Código para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas	Comisión Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (COMAPA) Organismo de Cuenca Río Bravo Secretaría de Recursos Hidráulicos para el Desarrollo Social, Tamaulipas Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA)	Fondo municipal para el trabajo de operación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica Recursos estatales para el caso de proyectos de interés estatal Recursos federales para los programas y necesidades a nivel nacional Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN) Banco Mundial (BM) Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
	Destrucción del ecosistema natural		Restauración de áreas para la conservación de los recursos naturales	Fondo Ambiental Código para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas	Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (Río Bravo) Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, Tamaulipas Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC)	Fondo para el cambio climático (SEMARNAT) Bonos de carbono o Certificados de Emisiones Reducidas (CER) Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A.C. Fondo Verde del Clima (GCF) Fondos climáticos de la CMNUCC Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF)
	Erosión del suelo		Desarrollar programas e instrumentos para el diagnóstico y evaluación de la erosión en parcelas agrícolas para su restauración y aprovechamiento sostenible		Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (Río Bravo) Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, Tamaulipas Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)	Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA) Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria (FONTAGRO) Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF)
	Perdida de la biodiversidad		Impulsar proyectos que permitan el aprovechamiento sostenible y conservación de especies silvestres nativas con valor comercial		Comisión de Parques y Biodiversidad de Tamaulipas Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)	Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A.C. Iniciativa Finanzas para la Biodiversidad (BIOFIN)

Ámbito de actuación	Problemática	Objetivos	Estrategias	Instrumentos	Corresponsabilidad sectorial	Fuentes de financiamiento
Cambio climático	Incremento de temperatura Reducción de precipitación Estrés hídrico Inundaciones Agentes de exposición	Contar con un instrumento de mitigación del Cambio Climático a escala municipal	Reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia municipal	Ley de Cambio Climático para el Estado de Tamaulipas, 2017 Programa Estatal de Cambio Climático Tamaulipas 2015 – 2030 Políticas de Mitigación Prioritarias. Tamaulipas, 2016 Reglamento Interno de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático del Estado de Tamaulipas, 2013 Emisiones de gases de efecto invernadero en Tamaulipas y proyecciones de casos de referencia 1990-2025 Evaluación de la Política Estatal de Cambio Climático Ley de Cambio Climático para el Estado de Tamaulipas Reglamento de Cambio Climático	Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (Río Bravo) Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, Tamaulipas Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC)	Fondo para el cambio climático (SEMARNAT) Bonos de carbono o Certificados de Emisiones Reducidas (CER) Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A.C. Fondo Verde del Clima (GCF) Fondos climáticos de la CMNUCC Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF)
Social	Percepción de inseguridad y violencia	Garantizar la seguridad ciudadana, salvaguardando la integridad, patrimonio, derechos y libertades de los habitantes del municipio	Mejorar la seguridad ciudadana	Contribuciones de mejoras Convenios de Concertación Convenios de Coordinación	Dirección de Inspección y Vigilancia, Río Bravo Secretaría de Seguridad Pública, Tamaulipas Secretariado Ejecutivo del Sistema Estatal de Seguridad Pública Consejo Nacional de Seguridad Pública	Fondo de Aportaciones para la Seguridad Pública (FASP) Fondo para el Fortalecimiento de las Instituciones de Seguridad Pública (FOFISP) Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal (FORTUMUN)
	Asentamientos Irregulares	Brindar seguridad jurídica al patrimonio	Formalización jurídica de la propiedad	Instrumentos de Regularización de la Tierra	Tenencia de la Tierra, Río Bravo Instituto Tamaulipeco de Vivienda y Urbanismo Instituto Nacional del Suelo Sustentable (INSUS) Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI)	Programa Regularización de Asentamientos Humanos (SEDATU) Programa para Regularizar Asentamientos Humanos (PRAH) Regularización de Lotes (INSUS)
	Población con algún grado de pobreza	Abatir la pobreza en el municipio	Propiciar el desarrollo comunitario para reducir los efectos de la pobreza Impulsar la economía social en la población más vulnerable Aplicación de programas y acciones para el combate a la pobreza	Centros Integradores de Bienestar Convenios de Concertación Convenios de Coordinación	Bienestar Social, Río Bravo Secretaría de Fomento Económico, Río Bravo Secretaría de Bienestar Social, Tamaulipas Secretaría de Economía, Tamaulipas Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) Instituto Nacional de Desarrollo Social	Fondo de Fomento Municipal Fondo Tamaulipas Programa Impulso Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU) Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Estatal (FISE) Instituto Nacional de la Economía Social (INAES) Nacional Financiera (NAFIN) Banco Mundial (BM)
Medio ambiente y sus efectos en la salud	Aguas residuales liberadas en canales de riego y caudal del río Bravo	Prevención y control de los efectos negativos a la salud por daños al medio ambiente	Tratamiento de aguas residuales	Contribuciones de mejoras Contribuciones especiales	Comisión Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (COMAPA) Secretaría de Recursos Hidráulicos para el Desarrollo Social, Tamaulipas Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)	Fondo municipal para el trabajo de operación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica Recursos estatales para el caso de proyectos de interés estatal BANOBRAS y Fondo Nacional de Infraestructura (PROMAGUA) Banco Mundial (BM) Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
	Exposición a residuos sólidos, tiraderos ilegales y depósitos irregulares de estiércol porcino Falta de equipamiento para la recolección de basura		Manejo responsable de los residuos	Reglamento de Prevención y Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial para el Estado de Tamaulipas Código para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos en Tamaulipas	Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (Río Bravo) Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, Tamaulipas Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)	Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF) Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS) Programa para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Programa de Residuos Sólidos Municipales (FONADIN) Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN)
Vivienda		Fortalecer la vivienda para que la población que habita en zonas urbanas y	Ampliar y mejorar la cobertura de los servicios básicos			Fondo de Fomento Municipal Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU)

Ámbito de actuación	Problemática	Objetivos	Estrategias	Instrumentos	Corresponsabilidad sectorial	Fuentes de financiamiento
	Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	rurales cuente con viviendas dignas y de calidad		Contribuciones de mejoras La responsabilidad de dotación de infraestructura corresponde a los promotores	Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (Río Bravo) Secretaría de Obras Públicas, Tamaulipas	Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS) Banco Mundial (BM)
	Viviendas con algún nivel de hacinamiento		Mejoramiento integral de viviendas	Contribuciones de mejoras Convenios de Concertación Convenios de Coordinación	Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (Río Bravo) Instituto Tamaulipeco de Vivienda y Urbanismo Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI) Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT)	Programa de Vivienda Social (CONAVI) Programa por una Mejor Vivienda (CONAVI) Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU) Programa ConstruYo (INFONAVIT) Programa Línea IV (INFONAVIT) Programa Nacional de Vivienda Corporación Financiera Internacional (IFC)
	Falta de calidad y espacios dignos en la vivienda y de programas que fomenten la vivienda social		Producción integral de vivienda social de calidad	Reservas Territoriales Incentivos para la reutilización y adaptación de vacíos urbanos (baldíos o subutilizados) Derecho de preferencia Estímulos y reducciones fiscales Facilidades administrativas Polígonos de actuación		
Economía	Falta de competitividad	Elevar la competitividad de la economía municipal para el crecimiento y desarrollo local	Impulsar proyectos de inversión intermunicipal	Contribuciones de mejoras Convenios de Concertación Convenios de Coordinación Facilidades administrativas Estímulos y reducciones fiscales	Secretaría de Fomento Económico, Río Bravo Secretaría de Economía, Tamaulipas Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) Secretaría de Economía	Fondo de Fomento Municipal Fondo Tamaulipas Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo (PRONAFIDE) Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS) Banco Nacional de Comercio Exterior (BANCOMEXT) Nacional Financiera (NAFIN) Banca Comercial Vehículos de Inversión Banco Mundial (BM) Banco Interamericano de Desarrollo (BID) Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN) Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) Asociaciones Público Privadas (APP)
	Incertidumbre para incentivar el nearshoring		Aumentar la competitividad industrial			
	Falta de infraestructura		Propiciar la diversificación económica, el crecimiento y el empleo			
Infraestructura y equipamiento	Déficit de equipamiento de salud especializado (ginecología); carencia de insumos	Generar acciones para la dotación de servicios públicos y equipamientos, que busquen cubrir las demandas existentes, garantizando esquemas de equidad y accesibilidad	Instaurar un programa puntual de renovación y mantenimiento de la infraestructura y el equipamiento urbano municipal	Contribuciones de mejoras Reservas Territoriales Derecho de preferencia Plan Maestro de Infraestructura Física en Salud	Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (Río Bravo) Comisión Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (COMAPA Río Bravo) Organismo de Cuenca Río Bravo Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, Tamaulipas Secretaría de Obras Públicas, Tamaulipas Secretaría de Recursos Hidráulicos para el Desarrollo Social, Tamaulipas Instituto Tamaulipeco de Infraestructura Física Educativa, Tamaulipas Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)	Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Estatal (FISE) Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU) Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS) Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM) Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BRANOBRAS)
	Carencia de equipamiento educativo y espacios recreativos y culturales					
	Imagen Urbana	Revitalización de la imagen en el núcleo central de la Ciudad de Río Bravo	Implementar un programa de revitalización de la imagen urbana en el centro de la ciudad de Río Bravo			
	Mal estado de la red vial (pavimentación)	Mantenimiento vial	Pavimentación y rehabilitación de calles			
	Deficiencia de servicios básicos urbanos (agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de residuos sólidos)	Dotar de servicios básicos y de calidad	Implementar acciones para resarcir las deficiencias en la dotación de servicios básicos	Contribuciones de mejoras Contribuciones especiales		
	Falta de capacidad del Panteón Municipal	Proporcionar de manera oportuna y eficiente los servicios de inhumación, exhumación, solicitados por la ciudadanía, acorde a las políticas y requerimientos de calidad	Ampliar la vida útil de los panteones o, en su caso, contar con un nuevo panteón municipal que cumpla con la pruebas y estudios técnicos geológicos, geofísicos e hidrológicos			

Ámbito de actuación	Problemática	Objetivos	Estrategias	Instrumentos	Corresponsabilidad sectorial	Fuentes de financiamiento
Movilidad y transporte	Inaccesibilidad, falta de rutas que acerquen las áreas rurales al área urbana	Estimular la conectividad entre la cabecera municipal y los asentamientos rurales al centro y al sur del municipio	Implementar nuevas rutas de acuerdo con la demanda	Contribuciones de mejoras Contribuciones especiales Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS)	Tránsito Municipal Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (Río Bravo) Subsecretaría de Transporte Público Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, Tamaulipas	Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS) Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios y de las Demarcaciones de la Ciudad de México (FORTAMUN) Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Estatal (FISE) Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de las Entidades Federativas (FAFEF) Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS) Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN) Banco Mundial (BM) Fondo de desembolso rápido para soluciones innovadoras en transporte (BID) Asociación Público Privada (APP)
	Mala calidad del transporte público	Desarrollar sistemas sustentables de movilidad y transporte que sean eficaces, que reduzcan emisiones contaminantes y tiempos de traslado entre el norte y sur del municipio	Programa de ordenamiento y optimización de transporte y movilidad del municipio			
	Déficit de infraestructura para movilidad no motorizada					
Instrumentación	Ausencia de un Programa Metropolitano de Ordenamiento Territorial Reynosa-Río Bravo	Consolidar la funcionalidad del sistema metropolitano	Fomentar la integración regional consolidando el Plan Metropolitano de la Zona Metropolitana de Reynosa-Río Bravo	Comité Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo Observatorio Urbano Metropolitano Convenios de Concertación Convenios de Coordinación Mesas de trabajo	Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (Río Bravo)) Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal Río Bravo (COPLADEM) Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, Tamaulipas Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal Reynosa (COPLADEM) Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Comisión de Ordenamiento Metropolitano Consejo Consultivo de Desarrollo Metropolitano	Fondo de Fomento Municipal Fondo Metropolitano Federal (FONMETRO) Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN) Banco Mundial (BM) Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
	Mala gestión de los usos de suelo	Regular los usos de suelo para evitar nuevas autorizaciones fuera de la norma	Actualización y nueva reglamentación para el cambio de uso de suelo	Comité Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo Mejora regulatoria Instrumento de Regulación del Crecimiento Urbano Los coeficientes de aprovechamiento del suelo	Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (Río Bravo) Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, Tamaulipas	Fondo de Fomento Municipal
		Constituir un instituto técnico de ayuda para toma de decisiones públicas y el desarrollo de la comunidad en el aprovechamiento de territorio y la incorporación de políticas ambientales contribuyendo al desarrollo urbanos sustentable	Creación del Instituto Municipal de Planeación -IMPLAN, de acuerdo con lo establecido por la legislación estatal en el tema.			
	Ausencia de un Reglamento de Construcción, de Imagen Urbana y Seguridad Vial y Tránsito	Regular la construcción, mantenimiento y preservación de edificaciones, plazas, parques y vialidades, así como la colocación de anuncios de todo tipo, mobiliario urbano o cualquier otro elemento arquitectónico Combatir el deterioro de los inmuebles Proteger la integridad de conductores y peatones	Implementación de reglamentación necesaria para definir y reglamentar construcciones, imagen urbana y seguridad vial y tránsito	Mejora regulatoria Reglamento de Desarrollo Urbano y Construcción de Río Bravo Contribuciones de mejoras Contribuciones especiales Protección al Patrimonio Histórico, artístico edificado		

Fuente: FOA Consultores.

8.2 Gestión administrativa

Capacidad político-administrativa en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano

Se entiende por *capacidad política a*: la aptitud, competencia o potencial de un gobierno para fijar directrices que conduzcan a objetivos considerados válidos por una sociedad en un momento dado. A su vez, la *capacidad administrativa*, considerada como un caso particular o una derivación lógica de la primera, podría ser conceptuada como: el potencial *institucional y operativo* que permite ir instrumentando, en la praxis social, dicha capacidad política. (Carrillo Castro, 1978).

A nivel municipal se evidencia una debilidad de instrumentos en materia de ordenamiento territorial, desarrollo urbano, riesgos y cambio climático debido a que no se encuentran actualizados.

Tabla 83 Instrumentos con los que cuenta el municipio

Instrumento	Año de publicación
Plan Municipal de Desarrollo	2021-2024
Plan Parcial de Desarrollo Urbano de Nuevo Progreso	2007
Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial	2004
Programa de Desarrollo Urbano	2003
Atlas de Riesgos	2011
Programa de Cambio Climático	No se cuenta con él

Fuente: FOA Consultores con base en la revisión de los instrumentos de planeación del municipio.

Sin embargo, cuenta con un reglamento vinculado a temas de desarrollo urbano y ordenamiento territorial, lo cual demuestra la debilidad del municipio en temas de desarrollo urbano.

Tabla 84 Reglamentos vinculados al desarrollo urbano y ordenamiento territorial

Instrumento	Año de publicación
Reglamento del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente	2017

Fuente: FOA Consultores con base en la revisión de los instrumentos de planeación del municipio.

A partir del análisis organizacional se realizó una revisión de la información pública disponible para determinar si el municipio dispone de una estructura organizacional responsable de la implementación y gestión de los temas de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano. El municipio cuenta con la Dirección de Desarrollo Urbano, Ecología, Protección del Medio Ambiente y Animal, así como de la Dirección de Desarrollo Rural. Sumado a dichas áreas, es necesario crear el Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN[19]) de Río Bravo, organismo descentralizado que funja como un órgano de planeación y de estructura municipal, apoyando al seguimiento y cumpliendo del presente instrumento.

[19] Es el Instituto de Planeación, que podrá tener diversas denominaciones en función de su ámbito de influencia y su instrumento legal de creación. Podrán ser organismos públicos descentralizados de los municipios o del Estado, según proceda y su ámbito de influencia podrá ser municipal, regional, o de zonas metropolitanas. El objetivo principal será constituirse como instrumento técnico de ayuda para la adopción de decisiones públicas y el desarrollo de la comunidad, procurándose el orden en el uso del territorio y la incorporación de políticas ambientales que contribuyan al logro de un desarrollo urbano sustentable, a partir de la orientación de un Consejo Ciudadano que vincule a la sociedad y el gobierno en los procesos de planeación. *Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas. 2021*

IX. GOBERNANZA

En este apartado se precisan las disposiciones relacionadas con los procesos participativos en virtud de la aprobación del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo, así como los preceptos de transparentar y rendir cuentas y, por último, las facultades administrativas presentadas por el municipio para la formulación, aprobación, evaluación y disposiciones generales del PMOTDU.

9.1 Participación de los actores

La Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Tamaulipas, fija normas para la participación de los gobiernos estatales y locales en la planificación de la Fundación, Crecimiento, Mejoramiento, Consolidación y Conservación de los Centros de Población y Asentamientos Humanos dentro de su jurisdicción, y mecanismos que permitan la participación ciudadana en todos los procesos de planificación y gestión civil, especialmente de mujeres, jóvenes y grupos vulnerables. Para tales efectos y con apego a los artículos 17, 25, 26, 27 y 28 de la LAHOTDU para el Estado de Tamaulipas debe existir un Comité Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano como órgano auxiliar encargado de la participación social para todos los procesos de participación relacionado con los procesos de formulación, seguimiento, evaluación y consulta de los planes y programas de desarrollo urbano, asentamientos humanos, ordenamiento territorial, recursos naturales y medio ambiente.

Entre las responsabilidades del Comité, se incluyen: promover la participación de los grupos sociales en la elaboración de los PMOTDU, realizar consultas sobre situaciones relacionadas con el desarrollo urbano, los asentamientos humanos, el ordenamiento territorial, los recursos naturales, el medio ambiente y todo lo que se considere necesario.

Una de las características clave de la participación ciudadana, es que, el Comité Municipal funge como foro para promover, informar, difundir, implementar programas, evaluar y generar resultados.

Fig. 69 Proceso de participación y formulación del PMOTDU



Fuente: FOA Consultores con base en el artículo 77, 78, 79, 80, 81 Y 82 de la LAHOTDU para el Estado de Tamaulipas.

El propósito de la participación es mejorar las respuestas a los problemas a través de mecanismos de toma de decisiones, facilitar el intercambio de conocimientos y aprendizajes, e incluir el contexto de costos y diferentes beneficios a partir de los cuales se deben negociar concesiones entre los diferentes usuarios del territorio y ante escenarios diferentes; lo que conlleva la resolución de conflictos sociopolíticos relacionados con beneficios potencialmente desequilibrados del usos de activos territoriales.

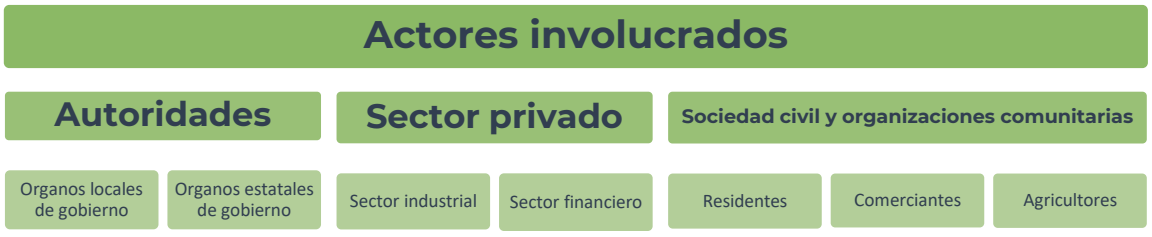
Gobernanza metropolitana

Además, retomando que la Ciudad de Río Bravo forma parte de la Zona Metropolitana de Reynosa, vale la pena considerar la gobernanza metropolitana que plantea el estado de Tamaulipas, en la que la define como "a la planeación, construcción, administración y consenso para el adecuado funcionamiento de las ciudades. Con esto se procura el intercambio de ideas y la discusión de las problemáticas actuales y futuras desde todos los frentes de acción involucrando a la sociedad civil y a los tres niveles de gobierno en un proceso participativo".

Existen diferentes instancias de gobernanza reconocidas por la LAHOTDU del Estado de Tamaulipas, estas son:

- La **Comisión de Ordenamiento Metropolitano**; en la que participan los tres niveles de gobierno por medio de representantes de las entidades administrativas encargadas del desarrollo urbano y ordenamiento territorial.
- El **Consejo Consultivo de Desarrollo Metropolitano**: en el que participan los tres niveles de gobierno y la sociedad civil. Este consejo se conforma con una mayoría ciudadana por medio de representantes de asociaciones civiles, academia, expertos en la materia, colegios de profesionistas y actores ciudadanos diversos.
- El **Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano**, es un organismo auxiliar del Poder Ejecutivo del Estado, que conocerá de los asuntos sobre ordenamiento territorial, desarrollo urbano, medio ambiente y recursos naturales puestos a su consideración por el propio Gobernador del Estado, la Secretaría o los Ayuntamientos, de los que emitirá su opinión

Fig. 70 Actores involucrados en la gobernanza de Río Bravo



Fuente: FOA Consultores.

Asimismo, el sector privado, la sociedad civil y las organizaciones comunitarias, a través de las cuales coordinan sus intereses y necesidades, median en sus diferencias y ejercen sus derechos, deberes y obligaciones; a partir de sus propias atribuciones podría contribuir a

impulsar las estrategias identificadas por medio de proyectos y financiamiento; y así formular un modelo de gobernanza efectiva que tenga como resultados:

I. Construcción de redes de gobernanza
II. Enfoques inclusivos
III. Convenios de concertación
IV. Convenios de coordinación
V. Identificación de proyectos que motiven la colaboración
VI. Fortalecer un sentido de pertenencia entre las partes involucradas
VII. Propiciar incentivos y compensaciones por los compromisos cumplidos
VIII. Implementación de un proceso de largo plazo para el monitoreo y la evaluación del PMOTDU.

El modelo de gestión tendrá que reforzar la capacidad municipal en su área de planeación, consolidando mecanismos de coordinación de las diversas iniciativas que convergen en el territorio, formular organigramas, procedimientos y esquemas de articulación permanentes, eficaces y sostenibles; a dicho modelo deberá integrarse una vez creado el Instituto Municipal de Planeación.

Impulsar al Comité Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y al Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal como órganos consultivos.

Así como, también, promover una estructura activa de participación ciudadana para nutrir, dar soporte y respaldar el modelo de gestión.

Propuesta de mecanismos para involucrar a los diversos actores en la implementación del PMOTDU

La estrategia para difundir las propuestas y los impactos esperados para que los actores cuenten con la mayor cantidad de información posible con respecto al instrumento de planeación incluirá diversos mecanismos, tanto medios electrónicos como físicos y actividades presenciales.

1) La creación de una página en redes sociales sobre el Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Río Bravo, del funcionamiento y actividades del Comité Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.
2) La creación de trípticos y carteles.
3) La realización de reuniones itinerantes con los habitantes, en sus barrios y comunidades por parte de la autoridad municipal (siempre que las condiciones de seguridad en el municipio lo permitan), así como reuniones donde se convoque a las organizaciones sociales y de la iniciativa privada.

Todas ellas, contarán con acciones en donde se expliquen los objetivos, las estrategias, líneas de acción, proyectos y alcance del PMOTDU de forma clara y sencilla.

Proceso de implementación del PMOTDU y su relación con los diversos actores presentes o que podrían incidir en el municipio de Río Bravo

A continuación, se presentan las matrices que permitirán identificar a los diversos actores que habrá de considerarse para el proceso de implementación del PMOTDU, en la posible

participación de algunos de ellos con recursos propios de ser el caso, la parte con la que podrían contribuir, los acuerdos y compromisos que los diversos actores asumirían y finalmente la identificación de aquellos actores con quienes tal vez se presentaría alguna controversia.

Tabla 85 Matriz para la vinculación de la gobernanza municipal

Identificación de actores gubernamentales y no gubernamentales (privados y sociales)	Identificación de posibles intereses y recursos con los que cuenta	Estrategia, línea de acción o proyecto al que se sumaría	Posible participación en la implementación del PMOTDU o en consecución de objetivos

Fuente: FOA Consultores.

Tabla 86 Matriz de acuerdos y compromisos

Identificación de actores gubernamentales y no gubernamentales (privados y sociales)	Identificación de posibles compromisos que podría asumir en la implementación	Mecanismos o herramientas administrativas para formalizar los posibles compromisos	Aspecto de la estrategia o proyecto al que contribuye

Fuente: FOA Consultores.

Manejo de conflictos

Con relación a las controversias o conflictos que pueden presentarse en la implementación de las líneas estratégicas o proyectos del PMOTDU, se abordará el manejo de las mismas desde la perspectiva del desarrollo de una hoja de ruta a seguir, considerando por un lado a aquellos actores gubernamentales, responsables desde sus atribuciones legales en su participación para la resolución de problemas o situaciones socialmente sentidas, que permitan mejorar o satisfacer las necesidades o demandas de la población y por otro lado, tener en cuenta a otros actores presentes en el territorio municipal que consideren que sus derechos o intereses son vulnerados y por lo tanto decidan oponerse a la acción gubernamental y sea esto una posible fuente de controversias o conflictos.

Tabla 87 Matriz de Identificación de posibles actores y sus controversias

Identificación de actores gubernamentales y no gubernamentales (privados y sociales)	Identificación de posibles controversias (Posiciones, intereses y necesidades)	Estrategia, línea de acción o proyecto donde posiblemente existe controversia	Posible curso de acción a tomar por parte de los responsables para gestionar las controversias

Fuente: FOA Consultores.

Estrategia institucional para la gobernanza en el desarrollo urbano municipal

Es necesario crear un espacio de gobernanza y para ello se ha propuesto el Comité Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, de acuerdo con lo establecido en la LAHOTDU para el Estado de Tamaulipas, como órgano auxiliar, que será parte del Consejo Consultivo del Instituto Municipal de Planeación a partir de su creación.

Del mismo modo, dado que la ordenación del territorio y el desarrollo urbano son practicas vivas y dinámicas, requieren atención para analizarlas y discutir posibles soluciones en el marco de un dialogo lógico que debe dirigirse a identificar nuevas situaciones y problemas

que puedan surgir. Esto incluye no sólo seleccionar cursos de acción alternativos, sino también apoyar y monitorear las medidas recientemente seleccionadas y presentarlas para la aprobación adecuada de acuerdo con las regulaciones aplicables.

9.2 Estrategias de difusión para la población

De conformidad con la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas, en el artículo 12, en la que señala que le compete al ayuntamiento municipal la atribución de promover la participación ciudadana en la formulación, evaluación, revisión y difusión de los planes y programas de desarrollo urbano que le correspondan; mientras que en el artículo 21, referente al Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, se le atribuye el apoyo a las autoridades en la promoción y difusión de los planes y programas.

Por lo anterior, se pueden plantear las pautas para que las distintas áreas del ayuntamiento municipal proporcionen la información a quienes serán responsables de realizar el seguimiento y la evaluación. Con el debido control al presentar la información, la cual puede publicarse en distintos medios para que se encuentre al alcance de la ciudadanía.

Los criterios de presentación de la información tendrán que coincidir y/o ser iguales, para que no existan discernimientos diferenciados que puedan dificultar su procesamiento. De igual manera, ayudará a que la información sea organizada fácilmente en medios digitales, no solo para su análisis, sino como un recurso del quehacer gubernamental disponible para el público.



X. MONITOREO Y EVALUACIÓN

10.1 Línea base de monitoreo

Para el seguimiento y evaluación del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo se sugiere, a continuación, la cartera de indicadores de monitoreo y evaluación, que permitirán a las autoridades correspondientes asegurar el cumplimiento, la supervisión y la evaluación de lo establecido en el mismo (estrategias, líneas de acción y proyectos estratégicos vinculados en atención a las principales problemáticas identificadas en Río Bravo).

Tabla 88 Cartera de indicadores de monitoreo y evaluación del PMOTDU

Ámbito de actuación	Estrategias	Indicador	Descripción	Metodología de cálculo	Meta	Unidad de medida	Periodicidad	Fuente
Riesgos Naturales	Plan de Contingencia ante Riesgos Naturales	Declaratorias de desastre Natural Perturbador	Registro de desastres por sequía, lluvias, huracanes e incendios	***ΣDD = Σ (DD1...DDn)*** Donde ΣDD es igual a la suma de las declaratorias de desastre DD1 a la DDn en un periodo determinado.	Reducir la vulnerabilidad ante desastres antropogénicos y causados por los fenómenos naturales.	Número entero	Variable según la fuente	CENAPRED. Sistema de Consulta de Declaratorias.
Medio Ambiente	Promover el establecimiento de corredores biológicos/verdes municipales, para la mitigación al cambio climático y recuperación de los ecosistemas mediante la integración de especies nativas	Extensión de ecosistemas terrestres naturales	Extensión de ecosistemas terrestres naturales en el municipio.	El indicador corresponde a la superficie de bosques, selvas, matorrales, pastizales y otros tipos de vegetación (vegetación halófila y gipsófila, pastizal natural, vegetación de galería, chaparral, matorral submontano y subtropical, palmar natural e inducido, sabana, vegetación sabanoide y de dunas costeras) en el país en un año particular. La estimación de las superficies se realiza por medio de sistemas de información geográfica y percepción remota.	Aumentar y mantener las extensiones de ecosistemas naturales.	Hectáreas	No definida	SEMARNAT con datos de: INEGI. Carta de Uso del Suelo y Vegetación Serie I (1968-1986), escala 1:250 000. México. 2003; 2004; 2005; 2011 y 2013.
	Manejo Integral de Cuencas	Consejos de cuencas instalados (Proporción de cuencas que tienen comités de manejo)	Regiones hidrológico-administrativas que tienen comités de manejo, en relación con el total de cuencas del País.	***PCC = (CC / CT) x 100*** Donde: · *PCC* = Proporción de cuencas con comités de manejo · *CC* = Total de cuencas con comités de manejo · *CT* = Total de cuencas del país	Gestionar adecuadamente las cuencas y los acuíferos.	Porcentaje	Anual	SEMARNAT con datos de: Conagua, SEMARNAT. Atlas del Agua en México 2012. México. 2012.
	Restauración de áreas para la conservación de los recursos naturales	índice de Capital Natural	Parámetro que determina la condición de los ecosistemas.	***ICN*** = cantidad del ecosistema (% área) * calidad de ecosistema (% línea de base)	Minimizar la pérdida del matorral xerófilo tamaulipeco.	Porcentaje	No definida	CONABIO
	Desarrollar programas e instrumentos para el diagnóstico y evaluación de la erosión en parcelas agrícolas para su restauración y aprovechamiento sostenible	Superficie afectada por degradación del suelo	El indicador denota la proporción de la superficie nacional afectada por cuatro procesos de degradación causados por el hombre: erosión hídrica y eólica y degradación física y química.	Porcentaje de la superficie nacional afectada por los principales procesos de degradación del suelo provocados por la actividad humana. Para el cálculo del indicador, se utiliza la siguiente fórmula: ***SD = (Sdq + Sdf + See + Seh)/St x 100*** Donde: · *SD* = superficie nacional afectada por degradación edáfica · *Sdq* = superficie afectada por degradación química por tipo de vegetación · *Sdf* = superficie afectada por degradación física por tipo de vegetación · *See* = superficie afectada por erosión eólica por tipo de vegetación · *Seh* = superficie afectada por erosión hídrica por tipo de vegetación · *St* = superficie terrestre nacional por tipo de vegetación	Restablecer el máximo de superficie que presente algún grado de erosión y degradación.	Porcentaje	No definida	SEMARNAT con datos de: INEGI. Carta de Uso del Suelo y Vegetación, Serie V (2011), escala 1: 250,000. México. 2013. SEMARNAT-CP. Evaluación de la degradación del suelo causada por el hombre en la República Mexicana, escala 1:250 000. Memoria Nacional 2001-2002. México, 2003.
	Impulsar proyectos que permitan el aprovechamiento sostenible y conservación de especies silvestres nativas con valor comercial	Riqueza y endemismo de especies de flora y fauna	Registro del número total de especies o especies endémicas por unidad territorial.	***Suti = Σ de núm. Sp (i)*** Donde: · *Suti* = Riqueza de especies dentro de la unidad territorial (i) · *Sp*= Especie (i) de flora o fauna	Preservar la diversidad endémica del municipio.	Número entero		CONABIO. Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad
Cambio climático	Reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia municipal	Vulnerabilidad al Cambio Climático	Grado en que los sistemas pueden verse afectados adversamente por el cambio climático, dependiendo de si éstos son capaces o incapaces de afrontar los impactos negativos del cambio climático, incluyendo la variabilidad climática y los eventos extremos.	***V=E+S-CA*** Donde: · *E*= Exposición: amenazas climáticas que afectan al objeto vulnerable (actual y futura) · *S*= Sensibilidad: Condiciones susceptibles del objeto vulnerable · *CA*: Capacidad Adaptativa: Capacidades institucionales para atender los impactos potenciales del cambio climático	Potenciar la resiliencia en el municipio.			INECC
Social	Mejorar la seguridad ciudadana	Tasa de personas de 18 años y más que considera inseguro su municipio o delegación, por cada cien mil habitantes de 18 años y más	Representa la tasa de personas de 18 años y más que considera inseguro su municipio o delegación por cada cien mil habitantes.	La tasa de personas que consideran inseguro su municipio o delegación se calcula dividiendo el total de personas que consideran inseguro su municipio o delegación entre la población de 18 años y más, multiplicada por cien mil.	Mejorar la seguridad en las comunidades.	Casos por cada 100 mil habitantes	Anual	INEGI, Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE)

Ámbito de actuación	Estrategias	Indicador	Descripción	Metodología de cálculo	Meta	Unidad de medida	Periodicidad	Fuente
	Formalización jurídica de la propiedad	Porcentaje de hogares regularizados	Mide el avance porcentual de hogares regularizados respecto del total de hogares poseedores de lotes irregulares identificados en la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares ENIGH 2008, y que forman parte de la línea base.	(Total de Hogares regularizados / total de hogares poseedores de lotes irregulares identificados) *100	Brindar certeza jurídica a los 10 asentamientos irregulares identificados, en la cabecera municipal y Nuevo Progreso (849 predios en total).	Porcentaje	Anual	
	Propiciar el desarrollo comunitario para reducir los efectos de la pobreza Impulsar la economía social en la población más vulnerable Aplicación de programas y acciones para el combate a la pobreza	Población con ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo	Porcentaje de la población con ingreso inferior a la línea de pobreza extrema por ingresos. La línea de pobreza extrema por ingresos (antes línea de bienestar mínimo) es el valor monetario de una canasta alimentaria.	Se calcula como el número de personas con Ingreso Inferior a la Línea de Bienestar en Río Bravo, según el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval), entre el total de personas que viven en el municipio, según el Consejo Nacional de Población (CONAPO), multiplicado por 100. El número de personas con Ingreso Inferior a la Línea de Bienestar es calculado por Coneval a partir del ingreso familiar reportado en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) y del precio de los productos de la canasta alimentaria y no alimentaria reportados en el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC).	Reducir al menos 50% la proporción de mujeres. niñas, niños y hombres que vivan en situación de pobreza.	Porcentaje	Bienal	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval), INEGI, Índice Nacional de Precios al Consumidor
Medio ambiente y sus efectos en la salud	Tratamiento de aguas residuales	Porcentaje de aguas residuales generadas que reciben tratamiento	Agua residual municipal e industrial que recibe tratamiento como porcentaje del agua generada.	El volumen de agua residual generado corresponde a las descargas municipales (manejadas en los sistemas de alcantarillado municipales urbanos y rurales) e industriales (descargadas directamente a los cuerpos receptores de propiedad nacional) y los datos provienen del Inventario Nacional de Descargas de Aguas Residuales. Los datos de tratamiento provienen del Inventario Nacional de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Municipales y del Inventario Nacional de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales. Los caudales generados básicamente se colectan en los sistemas formales de alcantarillado son estimados en función de los parámetros: población, producción, coeficiente de aportación y cobertura de alcantarillado.	Mejorar la calidad de las aguas terrestres y disminuir su contaminación.	Porcentaje	Anual	SEMARNAT con datos de: Conagua. Estadísticas del Agua en México. Edición 2010. Conagua. Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. Ediciones 1998 - 2017. México. 1998 - 2017. SEMARNAT. Estadísticas del Medio Ambiente 1999. SEMARNAT - INEGI. México. 2000. SINA, Conagua. Descarga de aguas residuales municipales.
	Manejo responsable de los residuos	Disposición final de residuos sólidos urbanos	Porcentaje del total de residuos sólidos urbanos generados que se disponen en rellenos sanitarios, de tierra controlados y a cielo abierto (sitios no controlados).	Expresado explícitamente como la proporción de residuos municipales que se deposita en rellenos sanitarios o sitios controlados,	Manejo responsable de residuos sólidos.	Porcentaje	Anual	Dirección General de Equipamiento e Infraestructura en Zonas Urbano-Marginadas, Sedesol. México. 2013
Vivienda	Ampliar y mejorar la cobertura de los servicios básicos	Porcentaje de población con carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	Mide la proporción de la población con carencia por acceso a los servicios básicos de la vivienda con relación al total de la población.	***A = (B/C) *100*** Donde: · *A*= Porcentaje de carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda · *B*= Número de personas en situación de carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda · *C*= Total de la población del estado	Abasto del 100% de los servicios básicos a la población.	Porcentaje	Bienal	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Dirección General Adjunta de Análisis de la Pobreza.
	Mejoramiento integral de viviendas	Proporción de la población urbana que habita en viviendas precarias	Es el porcentaje de ocupantes en viviendas particulares ubicadas en localidades urbanas (más de 15 mil habitantes) que presentan al menos una de las siguientes características: 1) falta de acceso a fuentes de agua mejoradas, 2) carencia de drenaje y saneamiento adecuado, 3) deficiencias en los materiales de construcción de sus viviendas (piso de tierra, muro o techo frágil), 4) carencia de espacio suficiente para vivir.	***POVPUTt= (OVPUTt/TOVPUt) *100*** Donde: · *POVPUT*t=Proporción de ocupantes de viviendas particulares ubicadas en localidades urbanas que habitan en viviendas precarias en el año t · *OVPUTt*= Ocupantes de viviendas particulares ubicadas en localidades urbanas que habitan en viviendas precarias en el año t · *TOVPUt*=Total de ocupantes en viviendas particulares ubicadas en localidades urbanas en el año t	Cuantificar la población que habita viviendas con deficiencia en los servicios básicos para implementar programas que beneficien su situación.	Porcentaje de población	Bienal	Secretaría de Bienestar. Dirección General de Planeación y Análisis.
	Producción integral de vivienda social de calidad	Inversión monetaria en vivienda por cada mil viviendas	Inversión en vivienda ejercida por un municipio.	***IV=(in_viv/1000_viv)*** Donde: · *IV*=Inversión en vivienda · *in_viv*= Inversión en vivienda ejercida por el municipio (millones de pesos) · *1000_viv*= Viviendas expresadas en cada mil construcciones	Ofrecer viviendas asequibles para todos.			
Economía	Impulsar proyectos de Inversión intermunicipal				Contar con proyectos de inversión que promuevan el desarrollo local.			

Ámbito de actuación	Estrategias	Indicador	Descripción	Metodología de cálculo	Meta	Unidad de medida	Periodicidad	Fuente
	Aumentar la Competitividad industrial	PIB per cápita	Es el ingreso promedio por habitante derivado de la actividad productiva que se obtiene de dividir el PIB a precios corrientes entre la población a mitad del año.	***PIBP=(PIB/POB) *100*** Donde: • *PIBP*= Producto interno bruto per cápita • *PIB*= Producto interno bruto trimestral anualizado, a precios corrientes (millones de pesos) • *POB*= Población a mitad de año	Medir el ingreso promedio derivado de la actividad productiva de la población del país y expresar la capacidad media para satisfacer las necesidades de bienes y servicios de la población del país.	Pesos	Anual	Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Dirección General de Estadísticas Económicas.
	Propiciar la diversificación económica, el crecimiento y el empleo	Empresas con innovación tecnológica como porcentaje del total	Es la proporción del total de empresas que introdujeron al mercado un producto, bien o servicio, o que utilizaron un proceso nuevo o significativamente mejorado, durante un periodo determinado.	***PEIT=(EIT/TE) *100*** Donde: • *PEIT*= Empresas con innovación tecnológica como porcentaje del total • *EIT*=Empresas con innovación tecnológica • *TE*= Total de empresas	Conocer y dar seguimiento al porcentaje de empresas que introdujeron al mercado un producto nuevo o sustancialmente mejorado, o bien utilizaron un proceso nuevo o sustancialmente mejorado, para apoyar el diseño, seguimiento y evaluación de las políticas públicas enfocadas a incrementar la base de empresas innovadoras.	Porcentaje		Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Dirección Adjunta de Planeación y Cooperación Internacional.
Infraestructura y equipamiento	Instaurar un programa puntual de renovación y mantenimiento de la infraestructura y el equipamiento urbano municipal	Porcentaje de dictámenes realizados en materia de conservación y mantenimiento	Dictámenes en materia de conservación y Mantenimiento del equipamiento y la infraestructura del municipio.	(Dictámenes en materia de conservación y mantenimiento realizados/Dictámenes en materia de conservación y mantenimiento programados) *100	Recuperar todos los equipamientos y brindar mantenimiento preventivo a la infraestructura.	Porcentaje	Semestral	Registros administrativos municipales
	Implementar un programa de revitalización de la imagen urbana en el centro de la Ciudad de Río Bravo	Espacio funcionalmente y ambientalmente apto	Investigación sobre el valor socio-cultural del espacio público, a partir de su evaluación, satisfacción de la vida pública e identificación de desigualdades espaciales.	La información cualitativa obtenida mediante entrevista a los ciudadanos deberá ser llevadas a valores porcentuales, de acuerdo con la correspondencia de la cantidad de las respuestas que seleccionen una opción, en relación con el número total de encuestados. Para ponderar se ubicarán las respuestas cualitativas dentro de la siguiente escala: excelente – muy alto = puntaje completo bueno – alto = 0,75 del puntaje regular – medio = 0,50 del punto deficiente – bajo = 0,25 del punto nulo – ninguno = 0 punto Cuando las respuestas seleccionen más de una opción, los valores porcentuales correspondientes deberán ser multiplicados por el valor asignado a cada respuesta cualitativa, para luego sumar los resultados y así encontrar el valor definitivo. Las variables a considerar son: Equipamiento presente, condiciones de diseño, cantidad de equipamientos complementarios; apropiado diseño y equipamiento vial, ausencia de actividades incompatibles, rutas urbanas de transporte público que transitan el ámbito, calidad del servicio de transporte público, urbanismo sin barreras, superficie ubicada en espacios estables, presencia de masas de vegetación purificadoras del aire; superficie atendida por sistemas de tratamiento de aguas servidas y desechos sólidos, mantenimiento permanente de espacios públicos, superficie con protección climática, presencia de elementos referenciales simbólicos, presencia de lugares comunes de encuentro espontáneo, definición espacial perceptible, mezcla de usos compatibles del suelo; dimensionamiento y proporción del espacio a escala humana; continuidad del plano vertical y del bloque urbano de la manzana, elementos naturales en la conformación del paisaje urbano, elementos amables en el espacio urbano y estructurada red de espacios públicos	Identificar la calidad del espacio público.	Porcentaje	No definida	

Ámbito de actuación	Estrategias	Indicador	Descripción	Metodología de cálculo	Meta	Unidad de medida	Periodicidad	Fuente
	Pavimentación y rehabilitación de calles	Índice de pavimentación de calles	Muestra la cobertura de calles pavimentadas en el municipio.	***IPC***= (No. de calles pavimentadas/No. total de calles existentes en el municipio) *100	Propiciar el desarrollo de todas las localidades en el municipio.		Anual	
	Implementar acciones para resarcir las deficiencias en la dotación de servicios básicos	Tasa de variación en el monto destinado para infraestructura social municipal.	Muestra el monto destinado para la infraestructura municipal.	((Monto destinado para infraestructura municipal del año actual/Monto destinado para infraestructura municipal del año anterior)-1) *100	Reducir significativamente los problemas en cuanto a dotación de servicios.	Tasa	Anual	
	Ampliar la vida útil de los panteones o, en su caso, contar con un nuevo panteón municipal que cumpla con las pruebas y estudios técnicos geológicos, geofísicos e hidrológicos	Capacidad y vida útil de cementerio	Identificar la capacidad actual a partir del número de nichos y/o criptas disponibles	Registro de nichos y criptas disponibles entre el número de solicitudes anuales para dichos espacios	Administrar adecuadamente el número de espacios disponibles	Número entero	Anual	
Movilidad y transporte	Implementar nuevas rutas de acuerdo con la demanda	Acceso a los servicios de transporte público	Mide el total de km. destinados al recorrido de autobuses o sistemas de movilidad masiva por cada 10,000 habitantes.	*Movilidad*=Total de kilómetros por carril dedicado a movilidad masiva en el municipio/ 10,000 habitantes de la ciudad (km por cada 10,000 hab.)	Mayor cobertura con un nuevo modelo de transporte público.	Porcentaje	Anual	INEGI, Gobierno estatal y municipal
	Programa de ordenamiento y optimización de transporte y movilidad del municipio	Acceso a los servicios de movilidad	Mide el acceso a la movilidad de las personas a través de transporte público o utilización de movilidad compartida, se mide con el acceso de las personas a un paradero, ruta de transporte público e interconexión intermodal (dentro del radio de influencia).	Acceso a los servicios de movilidad= (población bajo cobertura de transporte público / Población Total) * 100	Movilidad sostenible para todos.	Porcentaje	Anual	INEGI, Gobierno estatal y municipal
Instrumentación	Fomentar la integración regional consolidando el Plan Metropolitano de la Zona Metropolitana de Reynosa-Río Bravo	Índice de planeación estratégica y evaluación municipal	El Índice de planeación estratégica y evaluación municipal tiene como propósito medir el grado en que las administraciones públicas municipales mexicanas han incorporado elementos de planeación estratégica y evaluación en su funcionamiento. Los componentes de este índice son: 1.-Misión, visión, objetivos y/o metas; 2.- Programa estratégico u operativo; 3.- Indicadores de gestión y/o resultados definidos; 4.- Panel de control y seguimiento de objetivos, metas, indicadores y/o resultados; 5.- Manual y/o estándares de calidad para la atención de trámites y/o servicios; 6.-Sistema de captación de quejas, sugerencias y/o reconocimientos de los trámites y/o servicios; 7.- Mecanismos para medir la satisfacción de los usuarios.	Para determinar el índice se le asignó un valor ponderado a cada uno de los elementos de planeación estratégica y evaluación, en función de su importancia relativa, de acuerdo con la siguiente fórmula: ***Vn= ((N-Va) /q+1) *2*** Donde: • *Vn*= Valor por asignar • *N*= Máximo de puntos que puede tener un municipio que dispone de todos los elementos • *Va*= Suma de los valores que ya fueron asignados • *q*= Número de elementos por asignar	Lograr un desarrollo sustentable de la metrópoli.		Bienal	Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED). Sistema de Información Hacendaria. Indicadores municipales. Desempeño institucional.
	Actualización y nueva reglamentación para el cambio de uso de suelo Implementación de reglamentación necesaria para definir y reglamentar construcciones, imagen urbana y seguridad vial y tránsito	Índice de reglamentación municipal básica	Toma en cuenta los reglamentos existentes en el municipio. Como reglamento básico, se toman 17 de los 40 tipos de reglamentos, de los cuales, se recoge información en la Encuesta y/o el Censo, tomando como criterio las atribuciones que expresamente la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos le señalan a dicho orden de gobierno en distintas materias.	***IRM = (Regla_total/Regla_bc) *100*** Donde: • *IRM*= Índice de Reglamentación Municipal • *Regla_total*= total de reglamentos existentes en el municipio • *Regla_bc* =número de reglamentos básicos)	Existencia de un marco legal y regulatorio que siente las bases para un ejercicio claro de las acciones que las autoridades municipales y la población pueden realizar.	Porcentaje	Anual	INAFED

Fuente: FOA Consultores.

(Para mayor detalle de los Indicadores y sus especificaciones ver Anexo. Cuestionarios de Percepción social y Anexo. Indicadores de Seguimiento y Evaluación para el PMOTDU de Río Bravo).

10.2 Evaluación y seguimiento

El proceso de planeación incorpora tareas continuas de control y seguimiento de la ejecución de los proyectos contenidos en el PMOTDU, con el fin de detectar desviaciones en relación con lo planeado y realizar consecuentemente las modificaciones y correcciones oportunas. A partir de la evaluación del logro de resultados y de los objetivos propuestos, es factible obtener conclusiones y recomendaciones que se incorporan al nuevo ciclo de planeación en un enfoque de mejora continua del proceso mismo.

La vigilancia y evaluación de los procesos del PMOTDU son atribuciones del Ayuntamiento. Para facilitar su operación, es conveniente definir el área que será responsable de estos procesos. Para ello, puedes conformarla con servidoras y servidores públicos que trabajen directamente en las regidurías y, de ser posible, encargar esa responsabilidad a una regiduría. Es fundamental que quien tenga el cargo de la Secretaría municipal participe en este proceso, previendo la elaboración de los informes anuales.

La integración del área de seguimiento y evaluación dependerá de las capacidades institucionales del municipio. Podrías integrar la participación de la ciudadanía, tanto en contextos de baja como de alta capacidad institucional, a través de comités de contraloría ciudadana que pueden llevar a cabo funciones de revisión en la ejecución de los presupuestos públicos.

Cabe mencionar que, es importante poner por escrito las acciones planeadas y realizadas, pues es una evidencia de los compromisos que se asumieron y de los logros obtenidos durante el proceso de gestión del PMOTDU.

10.2.1 Mecanismos de seguimiento de acciones

El seguimiento enfoca su atención a los aspectos más operativos (actividades, recursos, plazos, costos, y los resultados más inmediatos en forma de productos o servicios).

El seguimiento ofrece la oportunidad de validar la lógica de un programa, sus actividades y su implementación en momentos predeterminados regulares, así como de hacer ajustes según las necesidades. Un buen diseño y planificación por sí mismos no aseguran los resultados. Se deben supervisar los avances con enfoque a resultados. De la misma manera, el seguimiento solo, por muy bueno que sea, no corregirá un diseño de programa, un plan o un resultado pobre. Se debe usar la información del seguimiento para alentar mejoras o reforzar los planes. La información de un seguimiento sistemático también proporciona insumos fundamentales para la evaluación.

Las características que deben tener los mecanismos de seguimiento de acciones del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano son las siguientes:

- Continuos y permanentes.
- Procedimientos sistemáticos (para comprobar eficiencia y efectividad de la implementación).
- Que identifiquen logros y debilidades (para implementar medidas correctivas).
- Que permitan mejorar el desempeño para el éxito de las estrategias.

Para llevar el seguimiento y control de acciones se propone la siguiente matriz:

Tabla 89 Matriz de seguimiento y control de acciones, programas o proyectos

Período: _____ (a)

Año: _____ (b)

Bimestre: _____ (c)

Programa (d)	Subprograma (e)	Nombre y ubicación de la obra (f)	Dependencia ejecutora (g)	Año (h)	Inversión total (i)	Composición de la inversión (j)	Avance físico el bimestre (k)	Avance financiero del bimestre (l)	Avance físico acumulado (m)	Avance financiero acumulado (n)	Por ejercer (o)

En donde:

a) Indicará el periodo que abarca la administración municipal de la que se trate en el momento.
b) Será el año fiscal.
c) Indicará el bimestre al que corresponde el reporte de seguimiento y control.
d) Señalará del que se deriva la acción, programa o proyecto en seguimiento.
e) Misma situación que el inciso anterior.
f) Se enunciará el nombre oficial de la obra y su localización, atendiendo a la estructura por barrios de la ciudad y al domicilio (calle y número), en su defecto, a las coordenadas geográficas.
g) Es el órgano u organismo encargado de ejecutar la obra; en su caso la obra contratada, indicar empresa y órgano supervisor.
h) Indica el año fiscal de inicio y termino previsto de la obra.
i) El valor total de la obra
j) Indica las participaciones relativas de los corresponsables: federación, estado, municipio, iniciativa privada, sector social.
k) Señala de manera porcentual el avance físico del bimestre del que se trate.
l) Señala de manera porcentual el avance financiero del bimestre del que se trate.
m) Señala de manera porcentual el avance físico acumulado, haciendo alusión al avance total.
n) Señala de manera porcentual el avance financiero acumulado, haciendo alusión al avance total.
o) Puede ser el monto pendiente por ejercer y con el cual se prevé la conclusión de la obra.

10.2.2 Mecanismos de evaluación y retroalimentación del desarrollo urbano

La evaluación, complementa el seguimiento, al proporcionar una valoración independiente y profunda de lo que funcionó y lo que no funcionó, y por qué ha sido así.

La evaluación se ocupa preferentemente de la esfera de los objetivos más amplios y de carácter estratégico, es decir, de los resultados. La evaluación contribuye a saber si la programación, el uso de los recursos y el ejercicio de responsabilidades se logran conforme a lo programado.

Los beneficios del uso de las evaluaciones son múltiples. Una evaluación de calidad proporciona comentarios que pueden ser usados para mejorar la programación, la política y la estrategia. La evaluación, identifica, también, resultados imprevistos y consecuencias de las

iniciativas de desarrollo, que pueden no ser obvias en un seguimiento regular ya que este último se centra en la implementación del programa de desarrollo.

Las características que deben tener los mecanismos de evaluación y retroalimentación del desarrollo urbano son:

- Con enfoque a logro de resultados.
- Se llevará a cabo en periodos o cortes establecidos (cuando menos dos veces por año de manera ordinaria y de manera extraordinaria las veces que sean necesarias).
- Cuando sea un proyecto en específico la evaluación se hará desde el diseño, ejecución o maduración.

Las pautas que se consideraran para la evaluación de las acciones de los programas serán: 1) eficiencia, factibilidad y operatividad con que se han planteado las acciones aplicables del programa tanto de normatividad como de acciones, proyectos y obras; 2) relación costo-beneficio, de acuerdo con la inversión se justifique el beneficio comunitario que representará; 3) análisis de impacto socioeconómico de acuerdo con las demandas sociales que generaron los programas, proyectos o acciones.

Para dar seguimiento a la evaluación de las acciones referentes al desarrollo urbano se propone la siguiente matriz:

Tabla 90 Matriz de acciones, programas o proyectos por ejercicio fiscal

Período: _____ **(a)**

Año: _____ **(b)**

Acción (c)	Prioridad (d)	Meta (e)	Unidad (f)	Vertiente de operación (g)				Forma de participación municipal (h)			Corresponsabilidad (i)				

En donde:

a) Indicará el periodo que abarca la administración estatal de la que se trate en el momento.
b) Será el año fiscal.
c) Describirá específicamente la acción a conseguir, contenida en el programa durante la administración estatal en el corto plazo (3 años).
d) Señalará la prioridad asignada por el programa
e) Será la cantidad de acciones que se pretende lograr.
f) Indicará la unidad.
g) En términos de lo contenido en la Ley de Planeación: obligatoria, coordinada, concertada o inducida.
h) Forma de participación municipal como gestor, coparticipe o ejecutor.
i) Responsabilidad colectiva sea: gobierno federal, estatal, municipal, así como de particulares o de participación ciudadana

XI. REPORTE DE LA CONSULTA PÚBLICA

11.1 Introducción

En cumplimiento con lo establecido en los artículos 12, 77, 78, 79, 80, 81 y 82 de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Tamaulipas y en el artículo 49, fracción XXXIV del Código Municipal para el Estado de Tamaulipas; relacionados con los procesos de planeación del desarrollo urbano y el ordenamiento territorial a nivel estatal y municipal; el Comité Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo, aprobó iniciar el proceso de Consulta Pública del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo (PMOTDU Río Bravo) el día 17 de enero, finalizando el día 31 de enero de 2024.

Siguiendo con lo que se ha mencionado previamente, el presente Reporte desglosa los resultados obtenidos de este importante proceso de participación ciudadana.

11.2 Inicio de la Consulta Pública

La Consulta Pública comenzó con la publicación del aviso que indicaba su inicio y periodo de ejecución (para así dar a conocer a la ciudadanía en general) por medio del sitio web oficial de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (SEDUMA) del estado de Tamaulipas[20]:

Fig. 71 Aviso de Consulta Pública



Fuente: FOA Consultores.

Así también, el aviso se dio a conocer en las redes sociales del Gobierno del Municipio de Río Bravo.

[20] https://www.tamaulipas.gob.mx/seduma/

Fig. 72 Aviso de Consulta Pública divulgado por entes estatales y municipales



Fuente: Sitio web oficial de SEDUMA y redes sociales del Gobierno Municipal de Río Bravo.

Al dar clic en el aviso, se enlazaba a la Convocatoria de la Consulta Pública del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo[21], en la cual se convocaba a toda la ciudadanía Riobravense, a través de instituciones y entidades públicas, a las organizaciones vecinales, a las personas pertenecientes a grupos vulnerables, a las organizaciones o agrupaciones sociales, civiles, profesionales, empresariales, académicas, cámaras y colegios; y a todas las personas interesadas en participar en el proceso de la Consulta Pública para conocer, emitir sugerencias y planteamientos en materia del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo.

En dicha convocatoria se estipulaban las bases: 1) de los módulos de consulta; 2) de la participación ciudadana; 3) de los requisitos que deberá contener la sugerencia y planteamiento; 4) de las audiencias públicas; 5) del seguimiento a las sugerencias y planteamientos y 6) del periodo para la consulta y opinión pública. Teniendo como objetivo principal el fortalecimiento de este proceso por medio de opiniones, comentarios, sugerencias o planteamientos de la población.

Para recopilar las opiniones de la ciudadanía referentes al PMOTDU, se desarrolló un cuestionario (Ficha para Consulta Pública), en la cual se pidió la opinión de cada uno de los proyectos estratégicos propuestos (en los ámbitos de actuación de: medio ambiente, cambio climático, social, vivienda, economía, infraestructura y equipamiento, movilidad y transporte y de instrumentación), si se estaba de acuerdo o no y se dejó una sección para los ciudadanos que tuvieran alguna recomendación, sugerencia, propuesta o planteamiento para incorporar al PMOTDU.

[21] https://www.tamaulipas.gob.mx/seduma/wp-content/uploads/sites/8/2024/01/convocatoria_cp-pmdu_rio-bravo.pdf

Fig. 73 Convocatoria



CONVOCATORIA

ANTEPROYECTO PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE RÍO BRAVO

En cumplimiento con lo establecido en los artículos 12, 77, 78, 79, 80, 81 y 82 de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Tamaulipas y en el artículo 49, fracción XXXIV del Código Municipal para el Estado de Tamaulipas; relacionados con los procesos de planeación del desarrollo urbano y el ordenamiento territorial a nivel estatal y municipal.

CONVOCA

A toda la ciudadanía Riobravense, a través de instituciones y entidades públicas, a las organizaciones vecinales, a las personas pertenecientes a grupos vulnerables, a las organizaciones o agrupaciones sociales, civiles, profesionales, empresariales, académicas, cámaras y colegios; y a todas las personas interesadas en participar en el proceso de la Consulta Pública para conocer, emitir sugerencias y planteamientos en materia del Anteproyecto del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Río Bravo.

BASES

1. DE LOS MÓDULOS DE CONSULTA

El Anteproyecto del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Río Bravo, se encontrará disponible para su consulta y opinión de toda la ciudadanía de manera impresa y en archivo digital, en el módulo siguiente:

- Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente
  Con dirección: Plaza Hidalgo, Av. Las Américas s/n, Zona Centro, Río Bravo.
  Con un horario de lunes a viernes de: 8:00 a.m. – 4:00 p.m.

En formato digital, estará disponible a partir del día 17 de enero de 2024 en el sitio oficial de la Consulta Pública: **https://riobravo.pmdu.mx/**

2. DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Los interesados en participar, la fecha de inicio será a partir de la emisión de la presente convocatoria y hasta el 31 de enero de 2024, tus sugerencias y planteamientos serán considerados dentro del periodo de la consulta pública y se recibirán a través de las modalidades siguientes:

Llenado de la Ficha correspondiente que se encuentra en el micrositio de la Consulta Pública del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Río Bravo, al cual se podrá acceder a través de la página web: **https://riobravo.pmdu.mx/**

- Enviar su propuesta, sugerencia y/o planteamiento en el formato correspondiente al correo: tp.riobravo@foaconsulting.com.
- A través del buzón que será instalado en:
  - La Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente
    Con dirección: Plaza Hidalgo, Av. Las Américas s/n, Zona Centro, Río Bravo.
- En cualquiera de las dos Audiencias Públicas.

3. DE LOS REQUISITOS QUE DEBERÁ CONTENER LA SUGERENCIA Y PLANTAMIENTO

Es importante que los interesados cumplan con todos los requisitos. Los datos personales se utilizarán únicamente con fines de contacto en relación con la consulta pública.

I. Descargar formato en la liga antes citada
II. Género
III. Edad
IV. Último nivel de estudio
V. Ocupación
VI. Teléfono de contacto
VII. Correo electrónico
VIII. Responder los bloques de preguntas con respecto a los proyectos planteados para el municipio.
IX. Plasmar sus sugerencias y/o propuestas
X. A efecto de contar con información adicional de la propuesta, anexar archivo (en formato PDF).

4. DE LAS AUDIENCIAS PÚBLICAS

En las Audiencias Públicas se expondrá el Anteproyecto del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Río Bravo, la ciudadanía podrá participar llenando la ficha correspondiente, donde expondrá sus sugerencias y planteamientos que considere. En caso de requerir presentar su planteamiento y sugerencia dentro de la audiencia, se le otorgará la palabra para su exposición. Las Audiencias Públicas se llevarán a cabo en las fechas siguientes:

Primera: 17 de enero de 2024, con un horario de 10:00 a 12:00 horas en las instalaciones del CONALEP Río Bravo 200, con domicilio en Carretera Matamoros-Mazatlán Km. 72; Ejido Primero de Mayo; Cd. Río Bravo; Tamaulipas, C.P. 88940.

Segunda: 31 de enero de 2024, con un horario de 10:00 a 12:00 horas en el Salón Victoria, con dirección en Av. Miguel Alemán 301, Río Bravo 2, Cd. Río Bravo, Tamaulipas, C.P. 88959. Frente a la Presidencia Municipal de Río Bravo.

5. DEL SEGUIMIENTO A LAS SUGERENCIAS Y PLANTEMIENTOS

Las propuestas y/o sugerencias de las partes interesadas se recibirán durante el periodo de la consulta pública y estarán sujetas a revisión y análisis, así como, determinación de procedencia o improcedencia, según sea el caso, a cargo de la Consultora e integrantes del Comité Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo.

En caso de planteamientos procedentes se incorporarán en el documento final.

En los casos de planteamientos improcedentes o inviables, se dará respuesta por escrito de los motivos de tal determinación dentro del periodo de la consulta pública.

6. DEL PERIODO PARA LA CONSULTA Y OPINIÓN PÚBLICA

El periodo previsto para el proceso de Consulta Pública del Anteproyecto del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Río Bravo comprende 15 días naturales contados a partir de su inicio.

El plazo establecido será del 17 de enero de 2024 hasta el 31 de enero de 2024, después de esta fecha no se recibirán propuestas, opiniones y planteamientos de cualquiera de las formas plasmadas en el punto número 2 de la Participación Ciudadana.

ATENTAMENTE

Comité Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo, Tamaulipas

Río Bravo GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL Tamaulipas

Fuente: FOA Consultores.

Para este proceso, se habilitó una plataforma digital exclusiva[22] para que la población interesada pudiera participar de manera virtual; en la cual se exponían los objetivos, los alcances y las estrategias propuestas en el Programa, además, tenía publicadas las fechas, el lugar y el horario de las audiencias públicas; asimismo, se podía acceder al documento extenso y la versión ejecutiva del proyecto del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo; también la cartografía generada para el mismo, tanto de diagnóstico, del modelo de ordenamiento territorial y urbano al igual que las líneas de acción y proyectos.

Fig. 74 Plataforma Digital (Sitio Web) para la Consulta Pública

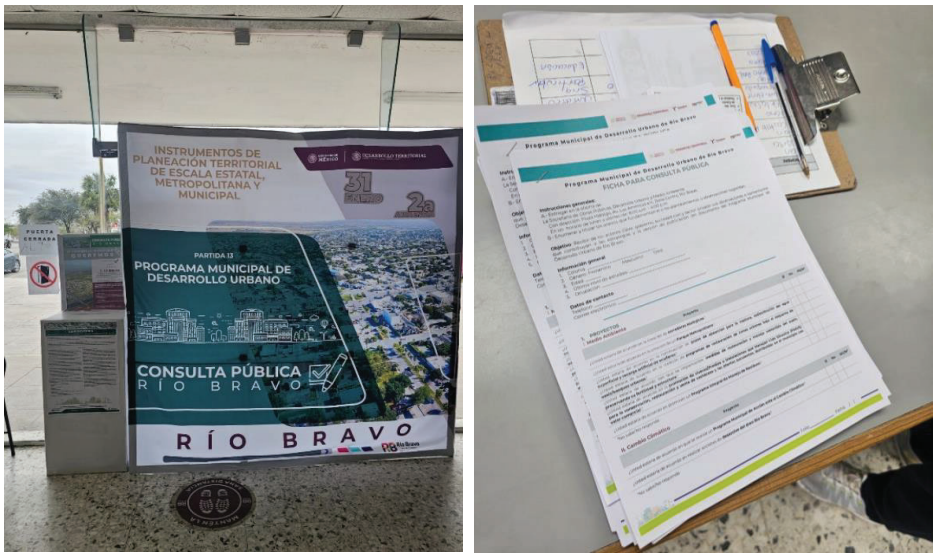


Fuente: FOA Consultores (acceso al sitio web de la Consulta Pública).

Además de la participación de manera virtual, se instaló un buzón físico en la Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, ahí se tenía el documento del PMOTDU Río Bravo de manera impresa y las Fichas de llenado disponibles para toda la población en el horario de atención de la Secretaría.

[22] https://riobravo.pmdu.mx/

Fig. 75 Buzón y Fichas de la Consulta Pública instalados en la Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Ayuntamiento de Río Bravo



Fuente: FOA Consultores.

Además del aviso y la convocatoria publicados en sitios web oficiales, se colocaron carteles físicos en lugares públicos de mayor circulación en el municipio (inmuebles del gobierno municipal, espacios públicos, centros culturales, entre otros).

Fig. 76 Colocación de Carteles de Difusión para la Consulta Pública



Fuente: Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente y Dirección del IMEPLAN.

11.3 Audiencias Públicas

Las audiencias públicas son un mecanismo directo de participación y consulta entre ciudadanía, organizaciones sociales, sector privado y entes públicos; para acordar temas

sociales y colectivos. En ese sentido, el proyecto del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo fue sometido a un proceso de discusión y validación social para su aprobación final.

Lo anterior, se realizó por medio de dos audiencias públicas llevadas a cabo en el lapso de la consulta pública del PMOTDU de Río Bravo (del 17 al 31 de enero de 2024).

Primera Audiencia Pública

La Primera Audiencia Pública se realizó el 17 de enero en un horario de 10:00 a 12:00 horas en las instalaciones del CONALEP Río Bravo 200, con domicilio en Carretera Matamoros-Mazatlán Km. 72; Ejido Primero de Mayo; Cd. Río Bravo; Tamaulipas, C.P. 88940.

Se contó con la asistencia de 41 ciudadanos, de los cuales, 14 fueron mujeres y 27 fueron hombres; en su mayoría pertenecientes a entidades del gobierno municipal, entre ellas: Seguridad Pública, Transito, Tenencia de la Tierra, Bienestar Social, Fomento Laboral, Dirección de Arte y Cultura, Fomento Económico, Obras Públicas, Desarrollo Rural, Inspección y Vigilancia, Instituto de la Mujer, Predial y Catastro, etcétera; además, docentes de varios niveles educativos y representantes del sector industrial (CANACINTRA).

Fig. 77 Primera Audiencia, Bienvenida



Fuente: FOA Consultores.

En esta primera audiencia se dieron a conocer las generalidades del PMOTDU de Río Bravo de una manera muy sintética, mediante la explicación de la importancia del PMOTDU; el objetivo general y los objetivos específicos; la metodología implementada en el desarrollo del instrumento; la fundamentación que sustenta la elaboración del PMOTDU; el diagnóstico (subsistema físico natural, análisis sociodemográfico, análisis económico, subsistema urbano-rural, subsistema de movilidad); el pronóstico y los escenarios futuros (requerimientos de vivienda, suelo urbano, equipamiento e infraestructura); el modelo de ordenamiento territorial y urbano (visión, objetivos y estrategias); las estrategias del ordenamiento territorial (zonificación primaria y secundarias, áreas de crecimiento y las políticas municipales); asimismo, las líneas de acción y proyectos estratégicos; los instrumentos de gestión y las posibles fuentes de financiamiento.

Fig. 78 Primera Audiencia, Presentación del PMOTDU de Río Bravo



Fuente: FOA Consultores.

Para finalizar, se dio a conocer el mecanismo de participación para la Consulta Pública; se incentivó a los asistentes a participar mediante un video promocional y se entregaron convocatorias impresas para que tuvieran los pormenores de la ubicación de buzón físico para recepción de las fichas, sobre los procesos en la página de internet mediante el llenado de la ficha virtual, así como sobre los requisitos para hacer observaciones y planteamientos a los proyectos propuestos por el PMOTDU.

Cabe mencionar que derivado de esta primera audiencia se tuvo una importante difusión del proceso de la Consulta en redes sociales de diferentes órganos.

Fig. 79 Difusión sobre la Consulta Pública por parte de diferentes Órganos



Fuente: FOA Consultores.

Con esta primera audiencia se inició la recepción de fichas parara conocer la opinión de los habitantes del municipio en cuanto a los proyectos propuestos en el PMOTDU de Río Bravo.

Segunda Audiencia Pública

Como parte de la finalización de la consulta pública se realizó la Segunda Audiencia Pública el día 31 de enero de 2024 un horario de 10:00 a 12:00 horas en el Salón Victoria, con dirección en Av. Miguel Alemán 301, Río Bravo 2, Cd. Río Bravo, Tamaulipas, C.P. 88959. Frente a la Presidencia Municipal de Río Bravo.

Para esta audiencia se contó con la participación de 50 ciudadanos, de los cuales, 12 fueron mujeres y 38 fueron hombres. Al igual que en la primera audiencia la participación fue en su mayoría de instancias del gobierno municipal, tales como: Desarrollo Rural, Tenencia de la Tierra, Bienestar Social, Seguridad Pública, COPLADEM, Contraloría, Predial y Catastro, entre otras; además de representantes de CANACINTRA y docentes del CONALEP.

En esta audiencia se presentó de manera sinóptica la propuesta del PMOTDU de Río Bravo por medio de datos duros de las principales problemáticas identificadas en el diagnóstico; un comparativo del instrumento los instrumentos tanto vigente como el propuesto; la zonificación secundaría y sus superficies; una tabla de los principales proyectos estratégicos y detonadores propuestos en el PMOTDU; asimismo, los resultados de la participación de la consulta pública obtenidos al corte del día 30 de enero. Finalmente, se hizo mención de los pasos a seguir finalizando la consulta pública para que el proyecto del PMOTDU sea una realidad para su municipio.

Fig. 80 Segunda Audiencia



Fuente: FOA Consultores.

11.4 Resultados

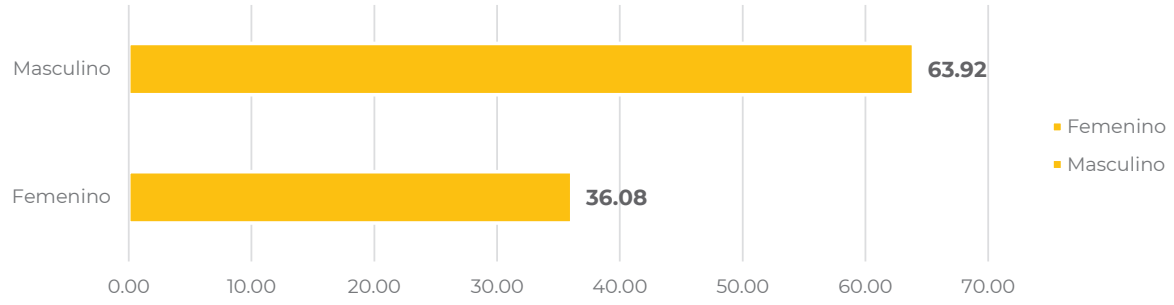
Derivado del proceso de la Consulta Pública del PMOTDU de Río Bravo se obtuvieron 107 fichas (tanto en modalidad física como virtual, las cuales incluyen dos participaciones que se tuvieron en la Primera Audiencia Pública por parte de habitantes que externaron su punto).

Del total de las fichas, 50 contaban con un planteamiento (46.72%) el restando solo respondió a la sección de preguntas con respecto a los proyectos estratégicos propuestos. Con base a los planteamientos, el siguiente paso fue el análisis de cada una de ellas para concluir en su procedencia o improcedencia.

Datos Estadístico de Participación

La participación que hubo en este proceso se dio de la siguiente manera: 36.1% fue por parte de mujeres, mientras que 63.9% fue de hombres.

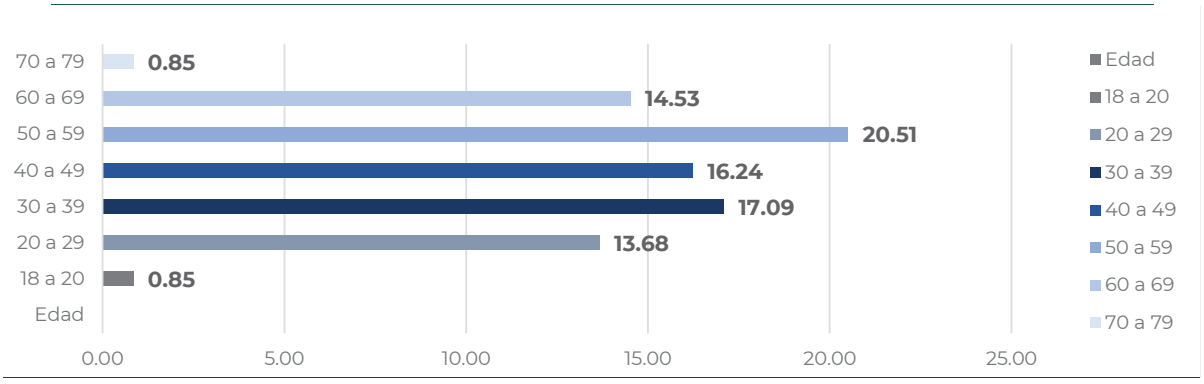
Gráfica 15 Género



Fuente: FOA Consultores.

En la consulta pública se tuvo la participación de población que va de los 18 a los 70 años, siendo la población de 50 a 59 años la que más participo (25%), seguida de la población de 30 a 39 años con un 21%.

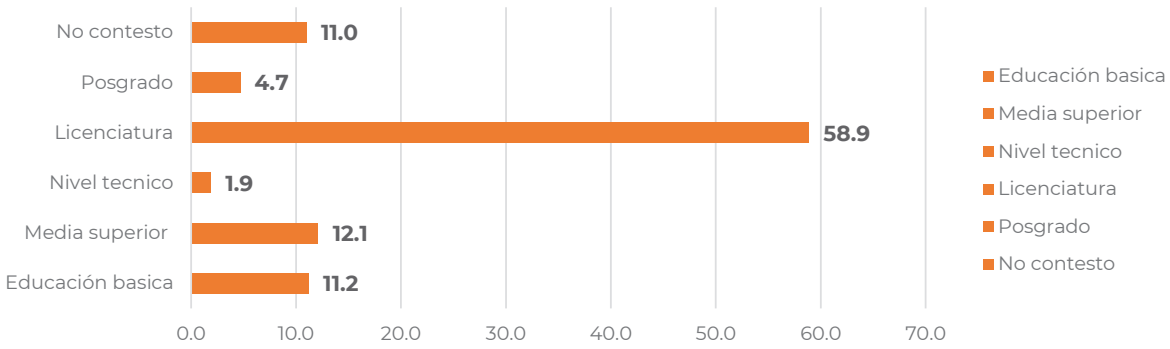
Gráfica 16 Participación por Edades



Fuente: FOA Consultores.

La consulta pública tuvo una participación mayoritariamente de habitantes con estudios de licenciatura con un 58.9%.

Gráfica 17 Nivel de Estudios



Fuente: FOA Consultores.

La opinión de los participantes con relación a las propuestas en el tema de **medio ambiente** fue favorable ya que en todos los proyectos planteados la aprobación fue de más de 85%, ejemplo de esto es la propuesta de un "Parque Metropolitano" ya que 91% de los participantes estuvo de acuerdo y solo 2% dijo no estarlo; lo mismo ocurrió con el proyecto de "Implementación de Medidas Restauración y Manejo Sostenible del Suelo" dado que 91.6% de la población dice estar acuerdo y solo 0.9% dijo no al proyecto.

En el tema de **cambio climático** ocurre la misma situación, en los dos proyectos propuesto la aceptación está por encima de 90%, en la realización de un "Programa Municipal de Acción Ante el Cambio Climático" se tiene que 93.5% está de acuerdo y en el proyecto planteado de "Acciones de Desazolve del Río Bravo" el porcentaje de aceptación es el mismo.

Con relación al tema **social,** se plantearon tres proyectos: 1) la Conformación de Comités de Vigilancia y Alarmas Vecinales, 2) la Creación de Senderos Seguros y 3) Programa para Regularizar Asentamientos Irregulares. En este caso, la aceptación del primer y segundo proyecto el porcentaje es de 93.5% y 92.2% respectivamente y en lo que respecta a la propuesta sobre los asentamientos irregulares, la aceptación fue de 88.8%.

En cuanto al tema de **vivienda,** se planteó solo una pregunta: ¿Usted está de acuerdo en que se le dé continuidad al programa de mejoramiento de vivienda?, los participantes estuvieron de acuerdo en un 92.5%.

Para el tema de **economía,** los proyectos planteados fueron cuatro y en todos se obtuvo una respuesta favorable, el proyecto que tuvo el menor porcentaje fue el "Puerto Fronterizo" con 88.8%, los proyectos del "Desarrollo del Parque Industrial", "Turismo Médico" y la "Rehabilitación del Centro de la Ciudad de Río Bravo" estuvieron por arriba de 95% de aceptación.

En lo que se refiere al tema de **infraestructura y equipamiento,** todos los proyectos planteados están por encima de 90% de aceptación. Los porcentajes más altos se tienen en los proyectos de "Ampliación y Mejora de la Infraestructura de los Centros de Salud", el "Mejoramiento y Mantenimiento al Equipamiento Educativo y Espacios Recreativos y Culturales" y el programa de "Ampliación de la Red de Alumbrado Público" con 96.3% de las respuestas a favor.

En el tema de **movilidad y transporte,** ocurre lo mismo**,** los porcentajes de aceptación son altos y se encuentran por encima de 90%, para el “Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable” se tiene una aceptación de 95.3%, en el proyecto de “Movilidad urbana en Nuevo Progreso” la aprobación es de 93.5% y por último, para el proyecto de “Modernización del Transporte Público” 96.3% estuvo de acuerdo.

Por último, en el tema de **instrumentación,** con los proyectos de: “Programa Metropolitano de Ordenamiento Territorial”, implementar un “Reglamento de Construcción” y la implementación de un “Reglamento de Imagen Urbana”, los resultados para los dos primeros son 90.7% y 95.3% para el último proyecto.

(*Para mayor detalle de los resultados obtenidos en las Fichas de la Consulta Pública del PMOTDU de Río Bravo ver Anexo. Resultados Consulta Pública Consultora).*

11.5 Atención y Respuesta a los Planteamientos Recibidos

Retomando las propuestas obtenidas durante el proceso de la Consulta Pública se emitieron 50 iniciativas (que se desglosan en 54 debido a que una ficha tenía cinco propuestas diferentes); con lo anterior, dando seguimiento y respuesta en colaboración entre la consultora y SEDATU se tiene que, 41 planteamientos son procedentes, los nueve restantes carecen de fundamentación, sentido o son injerencia de otro instrumento o ente, por lo que no proceden.

Entre las propuestas, destacan la inclusión de albergue y refugio para gatos y perros, nuevo panteón, parque cultural, biblioteca y plan maestro en el puente internacional Río Bravo-Donna.

Los temas más recurrentes entre los planteamientos fueron: mejorar las vialidades (pavimentación, recarpeteo y señalización); mejorar el abastecimiento de agua y la instalación de un parque industrial.

Las propuestas que no precedieron fueron: actualización de lineamientos en termoeléctrica; personal capacitado en seguridad; abrir dos líneas para mejorar el flujo vehicular en el cruce fronterizo; parque gastronómico; recubrimiento del dren del río Bravo; poner énfasis en el Plan Metropolitano; entubar el Dren Río Bravo y programas educativos más diversos.

A continuación, se muestra la matriz con las respuestas a los planteamientos por parte de la Consultora y de SEDATU, además, se hacen mención de cómo se atendió la observación en el documento y en que página se puede visualizar la modificación.

Tabla 91 Matriz de Planteamientos derivados de la Consulta Pública

Información general		Respuesta Consultor		Respuesta SEDATU		Cómo se atendió en el documento
Folio	Texto del planeamiento presentado (observación, solicitud, opinión, etc.)	Respuesta	Fundamentación de la respuesta	Respuesta	Fundamentación de la respuesta	
1	Pavimentar calles Col. Riobravense. Pavimentar únicas dos calles faltantes de Col. Riobravense. Vialidades dignas. No se puede pedir bacheo ni ningún otro tipo de ayuda, mucho menos pavimentación para mejorar la vía porque supuestamente en sistema aparece pavimentada, lo que representa un problema sin resolver.	**Procedente**	La propuesta se adecua al objetivo de Pavimentación y Rehabilitación de Calles, lo que implica dar continuidad al Programa Permanente de Bacheo y al Raspado y Nivelación de Calles y en el que se complemente con el Programa Permanente de Pavimentación y Recarpeteo de Calles. Lo anterior, en el ámbito de actuación del PMOTDU de Infraestructura y Equipamiento.	**Procedente**	Incluir como parte de un programa de pavimentación y mantenimiento municipal,	Se integra un **Programa de Pavimentación y Mantenimiento de Calles Municipale**s en la matriz de corresponsabilidad problemática-estrategias-proyectos.
2	Programa de Intervención Urgente para la Pavimentación y Recarpeteo en todo el Municipio de Río Bravo Plan para la correcta ejecución de un programa inteligente de pavimentación y bacheo. Utilizar lo máximo permitido de todo el presupuesto, eliminando programas secundarios. Las malas condiciones en las que se encuentran la mayor parte de las calles del municipio.	**Procedente**	La propuesta se adecua al objetivo de Pavimentación y Rehabilitación de Calles, lo que implica dar continuidad al Programa Permanente de Bacheo y al Raspado y Nivelación de Calles y en el que se complemente con el Programa Permanente de Pavimentación y Recarpeteo de Calles. Lo anterior, en el ámbito de actuación del PMOTDU de Infraestructura y Equipamiento.	**Procedente**	Incluir como parte de un programa de pavimentación y mantenimiento municipal,	Se integra un **Programa de Pavimentación y Mantenimiento de Calles Municipale**s en la matriz de corresponsabilidad problemática-estrategias-proyectos.
3	Recuperación de áreas de donación y/o verdes posterior a la debida entrega de fraccionamientos Invertir en espacios públicos principalmente de convivencia, deportes, al aire libre y teatros y/o espacios libres para artistas locales. No existen las regulaciones necesarias y son espacios en deterioro que se encuentran desaprovechados Niños y jóvenes sin tener espacios para pasar el tiempo al aire libre.	**Procedente**	La propuesta se adecua al proyecto de Mejoramiento y Mantenimiento de Equipamientos Educativos, Culturales y Espacios Recreativos (se complementará con "Rehabilitación"). Lo anterior, en el ámbito de actuación de Infraestructura y Equipamiento del PMOTDU.	**Procedente**	Con una acción estratégica que requiera de un catálogo de espacios municipalizados y la mejora de estos como espacio público.	Se integra un **catálogo de espacios municipales para la mejora de los mismos como espacios públicos** como línea de acción en la matriz de corresponsabilidad problemática-estrategias-proyectos.
4	Certificación Profesional Responsable Obra Civil. Existencia de profesionales certificados en obra civil que diseñen, supervisen, construyan, revisen y reciban las obras públicas, certificación estatal. Eficientizar recursos financieros y mejorar el periodo de vida útil de los proyectos.	**Procedente**	La propuesta de contar con profesionales certificados por alguna entidad municipal competente (en este caso, se sugiere la Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, la cual se encargue de formular un directorio) se complementa con la propuesta de contar con un Reglamento de construcción (en el ámbito de actuación de Instrumentación), que a la par, responsabilicen a los profesionales a validar técnicamente el cumplimiento de las disposiciones del mismo en cuanto al desarrollo de obras públicas.	**Procedente**	Revisar esquema de DRO en el estado y el municipio.	En la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados Última reforma POE No. 41 06-04-2022 Título Segundo Bis De los Directores Responsables de Obra y Corresponsables **Se deroga artículo 19 (todo lo relacionado a DRO)** Por lo anterior, la figura del Director Responsable de Obra ya no tiene fundamento legal, como propuesta procedente, se i**ntegra en la propuesta del Reglamento de Construcción el cual deberá contar con un apartado en el que se especifique a detalle el tema de Profesionales Certificados para el Desarrollo de Obras Públicas.** (la matriz de corresponsabilidad problemática-estrategias-proyectos)
5	Actualización de lineamientos en Termoeléctrica Para el mejoramiento en sus funciones con menor cantidad de riesgos en la salud de los riobravenses. Al aumento en enfermedades pulmonares a los habitantes a su alrededor y al incremento de cifras reales en cáncer. La visualización de gases nocturnos y aroma extraño provenientes de dicho lugar.	**Improcedente**	La Planta Termoeléctrica es una instalación que se encuentra a cargo de la Comisión Federal de Electricidad, el municipio no tiene la facultad de actuar sobre ella, pero, si puede exigir al responsable que adopte las medidas necesarias que eviten el impacto negativo que tiene en el municipio.	**Improcedente**	No es atribución municipal.	-
6	Seguridad Personal capacitado.	**Procedente**	La propuesta se integra al ámbito de actuación: Social, en la problemática de Inseguridad y Violencia, la Capacitación Integral y Continua de los Cuerpos de Seguridad Pública se incorpora como proyecto estratégico.	**Improcedente**	No es atribución de un PMOTDU,	-
7	Albergue de perros Control de población y salvar en adopción. Sobrepoblación. No existe.	**Procedente**	El proyecto de albergue municipal de animales de compañía, se fundamenta en la Ley de Protección a los Animales para el Estado de Tamaulipas puesto que los municipios están facultados de establecer y regular centros de control animal; además, se cuenta con un Fondo para la Protección de los Animales del Estado de Tamaulipas, en el PMOTDU, se incorpora en el ámbito de actuación de Infraestructura y Equipamiento, será el municipio quién asigne el predio para su implementación.	**Procedente**	Desarrollar acción estratégica con requerimientos mínimos, normas de seguridad y características de ubicación, Si existen predios a favor del municipio indicar la ubicación potencial.	Se integra el proyecto de **Albergue Municipal de Animales de Compañía, el cual debe contar con personal capacitado e instalaciones adecuadas, siendo objeto de regulación específica**, en la matriz de corresponsabilidad problemática-estrategias-proyectos.
8	Ciclovía "Calle de Anzaldúas" Importante en nuestra ciudad así las familias contaran con un lugar seguro para realizar su ejercicio. Brindar un espacio libre del ajetreo automovilístico -Carpeta asfáltica	**Procedente**	La propuesta se adecua con el proyecto estratégico del Programa de Ciclovías, Parques lineales y Calles Peatonales, y que a su vez, se asocia al proyecto de corredores biológicos o verde. Lo anterior, en el ámbito de actuación de Movilidad y Transporte y al de Medio Ambiente respectivamente.	**Procedente**	El Programa de ciclovías, parques lineales y calles peatonales debe enlistar las vialidades que forman parte del proyecto, saber si existe un circuito o recorrido que brinde continuidad espacial.	**Se complementa el Programa de ciclovías, parques lineales y calles peatonales con la lista de calles a intervenir a manera que se cuenta con un circuito vinculante con espacios públicos.** Parques lineales: -Calle Coahuila (reubicar tianguis)

Información general		Respuesta Consultor		Respuesta SEDATU		Cómo se atendió en el documento
Folio	Texto del planeamiento presentado (observación, solicitud, opinión, etc.)	Respuesta	Fundamentación de la respuesta	Respuesta	Fundamentación de la respuesta	
						-Av. Ferrocarril -Lib. De Río Bravo (a un costado del Canal Anzaldúas) Ciclovías: -Av. Francisco I. Madero -Calle Cuauhtémoc -Calle Jalapa -Av. Mariano Matamoros -Calle 26 de octubre -Emilio Gómez Calle Semipeatonal: -Av. Benito Juárez en Nuevo Progreso (entre Coahuila y Baja California) Se integra en la matriz de corresponsabilidad problemática-estrategias-proyectos y en el mapa de proyectos estratégicos.
9	Mejora del abastecimiento de agua para uso doméstico principalmente Sacar el agua del Río Bravo. De dónde se abastece es del canal Anzaldúas con mucha contaminación. Mejorar la calidad del servicio del agua, prevención de enfermedades	**Procedente**	La propuesta encaja con la estrategia de implementar acciones para resarcir las deficiencias en la dotación de servicios básicos, con obras como: toma y planta potabilizadora (Brecha 112). Además, se considera el Desazolve del Dren Río Bravo para darle utilidad como infraestructura pluvial. También, se propone un Diagnóstico del sistema operador (agua potable, drenaje y saneamiento), el cual, permitirá identificar los problemas puntuales para con ello diseñar las intervenciones pertinentes.	**Procedente**	Integrar una acción estratégica de abastecimiento de agua, Valorara su es viable sacar agua del Río Bravo para consumo doméstico.	Se integra el proyecto integral de: **Proyecto de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (se añade ficha de proyecto con las especificaciones).** Se integra en la matriz de corresponsabilidad problemática-estrategias-proyectos y en el mapa de proyectos estratégicos.
10	Parque industrial Económico. Crecimiento industrial del municipio Aprovechamiento de puente peatonal del Libramiento Las Liebres.	**Procedente**	La propuesta va acorde con las tres estrategias del ámbito de actuación de Economía del PMOTDU: Aumento de Competitividad, Impulso de proyectos de inversión Intermunicipal y Diversificación Económica, el Crecimiento y el Empleo. Además, se propone el desarrollo de un parque industrial.	**Procedente**	Ya existe una propuesta de parque industrial	De acuerdo.
11	Parque industrial Río Bravo Economía desarrollo de Parque Industrial. Desarrollar de forma inteligente el crecimiento de Río Bravo al sur del municipio. Aprovechar el puente Las Liebres como acceso a la zona industrial.	**Procedente**	La propuesta va acorde con las tres estrategias del ámbito de actuación de Economía del PMOTDU: Aumento de Competitividad, Impulso de proyectos de inversión Intermunicipal y Diversificación Económica, el Crecimiento y el Empleo. Además, en la propuesta de zonificación secundaria, y de acuerdo a los horizontes de crecimiento, se plantean las áreas de crecimiento con usos de suelo específicos que promueven crecimiento ordenado de la ciudad.	**Procedente**	Ampliar descripción de "Desarrollo de parque industrial de 40 hectáreas entre el acceso al Puente Internacional Río Bravo-Donna y la Autopista Matamoros-Reynosa." Como proyecto prioritario, con esquemas de fomento a la ocupación.	**Con vocación a industria maquiladora y manufacturera, cumpliendo con regulaciones y certificación en calidad ambiental, medidas de seguridad y suministro energético y sostenible.**
12	Recuperación y acondicionamiento identificación y acondicionamiento de todas las áreas verdes. Al acondicionar las áreas verdes se evita las invasiones a las mismas. En la mayoría de las áreas verdes están olvidadas, llenas de hierba y no tienen equipo para desarrollar un deporte, ni señalamiento que la identifique como área verde.	**Procedente**	La propuesta se adecua al proyecto de Mejoramiento y Mantenimiento de Equipamientos Educativos, Culturales y Espacios Recreativos (el cual se complementará con "Rehabilitación"). Lo anterior, en el ámbito de actuación de Infraestructura y Equipamiento del PMOTDU.	**Procedente**	Ya existe una propuesta PP,130, y 137,	**Regeneración de áreas verdes para establecer corredores verdes en espacios urbanos y rurales. 54 polígonos propuestos (125.35 ha)** Se encuentra en la matriz de corresponsabilidad problemática-estrategias-proyectos y en el mapa de proyectos estratégicos; ficha de proyectos ambientales y mapas.
13	Parque recreativo y deportivo Solicitar al gobierno del estado parte de las hectáreas que tiene para desarrollar colonias localizadas al norte de la ciudad. Parque de ciclismo y caminata y convivencia familiar. La gente sale a hacer ciclismo dentro del primer cuadro de la ciudad siendo esto muy peligroso	**Procedente**	La propuesta va acorde con los proyectos estratégicos de Creación de un Parque Metropolitano (en el ámbito de actuación de Medio Ambiente) y el Programa de ciclovías, parques lineales y calles peatonales (en Movilidad y Transporte).	**Procedente**	Definido en "Creación de un Parque Metropolitano en el límite poniente, contiguo a Reynosa".	De acuerdo.
14	Construcción y operación de plantas tratadoras de aguas residuales Para la mejora de presión y agua limpia Que en unas colonias o no llega agua o sale muy sucia. Por mismo beneficio de la sociedad	**Procedente**	La propuesta va a acorde con el proyecto estratégico de Obra de toma y planta potabilizadora en Brecha 112, en el ámbito de actuación de Infraestructura y Medio Ambiente.	**Procedente**	Existe propuesta de planta potabilizadora. Integrar acción estratégica para una PTAR. Si bien se menciona repetidamente la necesidad de tratar aguas residuales, no se indica en dónde, los criterios mínimos que deberá tener la PTAR, ubicación y monto aproximado.	Se integra el proyecto integral de: **Proyecto de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (se añade ficha de proyecto con las especificaciones).** Se integra en la matriz de corresponsabilidad problemática-estrategias-proyectos y en el mapa de proyectos estratégicos.
15	Implementación de barrera semáforo para vías de ferrocarril Proyecto para implementar semáforo de vialidad del ferrocarril. En Río Bravo no se cuenta con las barreras de seguridad para las vías del ferrocarril para evitar menos accidentes debido a que no contamos con esa implementación.	**Procedente**	La propuesta se adecua con el Programa de Señalización Vial y Dispositivos de Seguridad (el cual surge como propuesta para atender las observaciones de la consulta pública), en el cual, se especifica que también se aplica para los cruces ferroviarios con arterias viales. Lo anterior, en el	**Procedente**	Indicar la relevancia de contar con señalética y objetos de seguridad vial relacionadas con el paso del ferrocarril.	**Se integra el proyecto de Programa de Señalización Vial y Dispositivos de Seguridad, En la infraestructura vial municipal, incluyendo cruces ferroviarios (NOM-050-SCT2-2017). Contando con señales restrictivas, preventivas, informativas,**

Información general		Respuesta Consultor		Respuesta SEDATU		Cómo se atendió en el documento
Folio	Texto del planeamiento presentado (observación, solicitud, opinión, etc.)	Respuesta	Fundamentación de la respuesta	Respuesta	Fundamentación de la respuesta	
			ámbito de actuación del PMOTDU de Infraestructura y Equipamiento.			**turísticas y de servicios (horizontales y verticales) y teniendo como mínimo: paradas de autobús, luminarias, bici estacionamientos y basureros.** NOM-050-SCT2-2017 Disposición para la señalización de cruces a nivel caminos y calles con vías férreas. El artículo 138 del Reglamento de Tránsito y Transporte del Estado de Tamaulipas indique que "En los cruces del ferrocarril, se colocarán señales preventivas, las que deberán ser obedecidas tanto por conductores como por peatones" Según el Manual de Señalización Vial y Dispositivos de Seguridad 2014 "Conductores, motociclistas, ciclistas, pasajeros y peatones que coexisten en la infraestructura vial, dependen de la señalización vial y de los dispositivos de seguridad, para su protección e información".
16	Medio ambiente Parque Metropolitano. En Río Bravo faltan áreas de esparcimiento. En nuestra ciudad ya se necesita áreas donde la familia conviva, donde se realice deporte, que esté en contacto con la naturaleza y una educación ambiental.	**Procedente**	La propuesta va acorde con el proyecto estratégico de Creación de un Parque Metropolitano en el ámbito de actuación del PMOTDU de Medio Ambiente, parque que se propone se ubique en la zona sur poniente de la Ciudad de Río Bravo. En los comentarios adicionales, se menciona que para tal proyecto se puede pensar en el predio conocido como "La Playita" pero por cuestiones de restricciones por la Comisión Internacional de Límites y Aguas entre México y Estados Unidos, la franja rivereña se clasifica como área no urbanizable con valor ambiental en la zonificación primaria por lo que no es viable la sugerencia.	**Procedente**	Definido en "Creación de un Parque Metropolitano en el límite poniente, contiguo a Reynosa".	De acuerdo.
17	Alumbrado público con lámparas solares Alumbrado público sustentable. Hacerlo sustentable. Economizar en gastos de energía con inversión tecnológica.	**Procedente**	La propuesta va acorde con el proyecto estratégico de Programa de ampliación de la red de alumbrado público, el cual, se complementará con la especificación del uso de energías renovable, esto en el ámbito de actuación de Infraestructura y Equipamiento.	**Procedente**	Además de la ampliación, considerar un programa de remplazo de las existentes.	Se integra el proyecto de **Programa de modernización y ampliación de la red de alumbrado público mediante uso de energías renovables.**
18	Un nuevo panteón El actual se encuentra en un 85% de su capacidad. Adquisición de un nuevo terreno. Que de acuerdo al número de habitantes es considerado como urgente.	**Procedente**	Para el desarrollo y funcionamiento del municipio, es necesario, ampliar la vida útil de los panteones o, en su caso, contar con un nuevo panteón municipal que cumpla con las pruebas y estudios técnicos geológicos, geofísicos, hidrológicos.	**Procedente**	Valorar los requerimientos y disponibilidad de predios de propiedad municipal,	Se integra la estrategia de: **Ampliar la vida útil de los panteones o, en su caso, contar con un nuevo panteón municipal que cumpla con las pruebas y estudios técnicos geológicos, geofísicos e hidrológicos. Con la alternativa de: -Ampliar la vida útil de los panteones existentes -Nuevo Panteón Municipal**
19	Parque cultural No se cuenta con nada al respecto. Promover el arte y la cultura.	**Procedente**	La propuesta se integra al proyecto estratégico de Creación de un Parque Metropolitano (213 hectáreas), al cual se puede incluir un Centro Cultural, que cuente con galería de exposiciones, salas para talleres, biblioteca, entre otros. Por lo anterior se tendría un complejo recreativo y cultural.	**Procedente**	Existe una propuesta de "Rehabilitación del Centro de la Ciudad" PP,156.	Al parecer aquí no se entendió el punto de la solicitud pero se integra el **proyecto de un Centro Cultural (galería de exposiciones, salas para talleres, biblioteca, entre otros)** como proyecto complementario del Parque Metropolitano. Y así, formular un complejo recreativo y cultural.
20	Mejorar la ciudad Pozos de absorción, programas de restauración. Que predios que se encuentran baldíos se usen con causa para bien de la ciudad. Hay predios con mal uso.	**Procedente**	En sí, la propuesta del PMOTDU, tiene como objetivo principal el de "Formular una propuesta que contribuya en la calidad de vida de sus habitantes acorde al patrón de asentamientos de la población en el territorio y la distribución de las actividades económicas, siempre y cuando cumplan con la premisa de una ciudad compacta, con visión integral del manejo de los ecosistemas y su biodiversidad, promoviendo el desarrollo territorial mediante los vínculos equilibrados y recíprocos entre lo urbano y lo rural, y que mediante acciones se mitiguen los efectos del cambio climático y los riesgos ante desastres naturales" En lo que respecta a los predios baldíos, se propone la ocupación de baldíos o vacíos urbanos, promoviendo el concepto de ciudad compacta, evitando la expansión de la urbanización y optimizando el uso del suelo urbanizado para obtener el máximo beneficio. Por último, el tema de pozos de absorción, se considera en la matriz de problemáticas-estrategias-propuestas en el ámbito de actuación de Medio Ambiente.	**Procedente**	Integrar acciones sobre infraestructura verde (con especies nativas), que se menciona en el objetivo general pero no se desarrolla, así como algún instrumento de fomento para ocupar baldíos urbanos.	En las propuestas de infraestructura verde **se ha complementado el tema de integrar especies nativas**

Información general		Respuesta Consultor		Respuesta SEDATU		Cómo se atendió en el documento
Folio	Texto del planeamiento presentado (observación, solicitud, opinión, etc.)	Respuesta	Fundamentación de la respuesta	Respuesta	Fundamentación de la respuesta	
21	Parque Industrial Zona Rural. Crecimiento industrial. Más empleo, más infraestructura.	**Procedente**	La propuesta va acorde con las tres estrategias del ámbito de actuación de Economía del PMOTDU: Aumento de Competitividad, Impulso de proyectos de inversión Intermunicipal y Diversificación Económica, el Crecimiento y el Empleo. Además, dentro de los proyectos estratégicos ya se cuenta con el desarrollo de un parque industrial.	**Procedente**	Los comentarios coinciden con las propuestas enlistadas en el PMOTDU	De acuerdo.
22	Rehabilitación Gimnasios y Canchas deportivas. Habilitar las instalaciones deportivas. Creación de ligas deportivas donde participen las primarias, secundarias y preparatorias.	**Procedente**	La propuesta se adecua al proyecto de Mejoramiento y Mantenimiento de Equipamientos Educativos, Culturales y Espacios Recreativos (el cual se complementará con "Rehabilitación"). Lo anterior, en el ámbito de actuación de Infraestructura y Equipamiento del PMOTDU.	**Procedente**	La propuesta tiene relación con los planes sectoriales del municipio y la cooperación de organismos público - privado	Aquí no se entendió la respuesta por parte de SEDATU, pero, **la propuesta de rehabilitación de áreas deportivas se adecua al proyecto de Mejoramiento y Mantenimiento de Equipamientos Educativos, Culturales y Espacios Recreativos (el cual se complementará con "Rehabilitación")**. Lo anterior, en el ámbito de actuación de Infraestructura y Equipamiento del PMOTDU.
23	Mejoramiento en el flujo vehicular Abrir dos líneas para mejorar el flujo vehicular. Se hace mucha fila para cruzar de EUA a México. Es malestar para el turismo que visita a los turistas.	**Procedente**	La propuesta se adecua al objetivo de Pavimentación y Rehabilitación de Calles, el cual se complementa con la línea de acción de "Realizar obras de Rehabilitación y Mantenimiento de la red vial municipal", que a su vez, se refuerza con el Programa de Señalización Vial y Dispositivos de Seguridad (el cuál surge como respuesta a solicitudes de la consulta pública). Lo anterior, en el ámbito de actuación del PMOTDU de Infraestructura y Equipamiento.	**Improcedente**	Abrir dos líneas no es la solución para el tema de embotellamiento en el flujo vehicular, la solución está en la dinámica. No es gerencia solo del municipio.	-
24	Refugio para gatitos y perritos Un lugar para resguardar los animalitos sin hogar, promover la esterilización y adopción. Hay muchos gatitos y perritos sin hogar, sufriendo accidentes. Para dar hogar y comida a los animalitos callejeros.	**Procedente**	El proyecto de albergue municipal de animales de compañía, se fundamenta en la Ley de Protección a los Animales para el Estado de Tamaulipas puesto que los municipios están facultados de establecer y regular centros de control animal; además, se cuenta con un Fondo para la Protección de los Animales del Estado de Tamaulipas, en el PMOTDU, se incorpora en el ámbito de actuación de Infraestructura y Equipamiento, será el municipio quién asigne el predio para su implementación.	**Procedente**	El control de gatos y perros ferales es un tema relevante para atender desde la gestión municipal, compete a una de las líneas estratégicas a nivel ambiental y urbano.	Se integra el proyecto de **Albergue Municipal de Animales de Compañía, el cual debe contar con personal capacitado e instalaciones adecuadas, siendo objeto de regulación específic**a, en la matriz de corresponsabilidad problemática-estrategias-proyectos.
25	Biblioteca Municipal No se cuenta con una en el municipio. Los diferentes programas que se puedan hacer.	**Procedente**	La propuesta puede integrarse al proyecto de Mejoramiento, Rehabilitación y Mantenimiento de equipamiento educativo, y espacios recreativos y culturales (en el ámbito de actuación de Infraestructura y Equipamiento); ahí se especifica que puede aprovecharse el edificio de la antigua estación de ferrocarril, en este caso, funcionar como biblioteca municipal. O bien, dentro de las presentes propuestas, surge la de un Centro Cultural, el cuál considera, además, una biblioteca.	**Procedente**	El establecimiento de un recinto de servicio cultural y educativo es factible, concertar la rehabilitación del inmueble con el municipio.	**Aprovechamiento del predio y edificio de la antigua estación de ferrocarril (concertar la rehabilitación del inmueble para posible uso de biblioteca) o en su caso, se propone una nueva biblioteca en el Centro Cultural que tendrá el Parque Metropolitano**
26	Clasificación de basura en la creación de relleno sanitario. Creación de relleno sanitario. Clasificar la basura orgánica e inorgánica. Para hacer sustentable la recolección de basura.	**Procedente**	La propuesta va acorde con el proyecto estratégico de Construcción de un Relleno Sanitario (del ámbito de actuación de Infraestructura y Equipamiento). Lo solicitado se complementa con el Programa Integral de Manejo de Residuos (en el ámbito de actuación de Medio Ambiente y sus efectos en la salud).	**Procedente**	Coincide con la estrategia "Manejo responsable de los residuos". Integrar una propuesta que consideré una planta recicladora para la correcta disposición de RSU, además de sugerir campañas de concientización y capacitación para el personal de recolecta.	Se ha integran los proyectos de: **-Planta de Reciclaje de Residuos Municipales** **-Campaña de concientización, manejo y aprovechamiento de residuos sólidos para recolectores de basura**
27	Planta de tratamiento de agua potable.	**Procedente**	En el ámbito de actuación de Infraestructura y Equipamiento, se cuenta con el proyecto estratégico de Obra de toma y planta potabilizadora (en Brecha 112).	**Procedente**	Proporcionar la infraestructura pertinente implica el establecer cómo se va a reutilizar el agua tratada, sugerir opciones, no limitar. No dejar el proyecto abierto, establecer plazos.	**Se especifica en el proyecto de Obra de toma y planta potabilizadora (Brecha 112), el consumo prioritariamente humano, en segunda instancia consumo animal o industrial**
28	Plaza Miguel Hidalgo 1.-Ampliar la plaza y que se haga la construcción de un kiosco y la biblioteca se mueva o quede bajo el kiosco, ya que en Río Bravo no se cuenta con uno, así los riobravenses tengamos otro lugar donde pasar el rato con la familia. 2.-Construcción/rehabilitación del puente negro. techado y con bancas y asaderos para que las familias puedan convivir y también puedan parar ya que ese puente aparte de ser algo histórico mucha gente lo utiliza para cruzar.	**Procedente**	1.) La propuesta va a acorde al proyecto de Mejoramiento, Rehabilitación y Mantenimiento de equipamiento educativos, espacios recreativos y culturales (del ámbito de actuación de Infraestructura y Equipamiento), la propuesta mantendría a la biblioteca en la planta baja y se complementaría con la instalación de un kiosco en la parte superior. 2) La propuesta va a acorde con el proyecto estratégico de Medio Ambiente, en específico a los corredores biológicos y/o verdes y al Programa de ciclovías, parques lineales y calles peatonales (en el ámbito de actuación de Movilidad y Transporte).	**Procedente**	1, Proporcionar el equipamiento de recreación con infraestructura suficiente, contemplar la arborización y naturación con especies nativas. Recapitular la provisión de pareas verdes pér cápita. 2. La instalación de asaderos no procede a causa de las emisiones de GEI que esto conlleva.	El proyecto de **Rehabilitación del Centro de la Ciudad incluye: limpieza, arbolado, bacheo y reparación de bulevares, con pasos peatonales definidos y rampas para personas con discapacidades. Además, se integra la rehabilitación de la Plaza Miguel Hidalgo.**
29	Agua potable No a maquila, mejores bodegas industriales.	**Procedente**	La propuesta encaja con la estrategia de implementar acciones para resarcir las deficiencias en la dotación de	**Procedente**	La recarga de acuíferos se debe considerar en estrategias de suministro de agua. Para toda	En el ámbito de actuación de Medio Ambiente, se incluye el proyecto estratégico de:

Información general		Respuesta Consultor		Respuesta SEDATU		Cómo se atendió en el documento
Folio	Texto del planeamiento presentado (observación, solicitud, opinión, etc.)	Respuesta	Fundamentación de la respuesta	Respuesta	Fundamentación de la respuesta	
	Este municipio es el de peor calidad de agua y es el de mayor índice de cáncer debido a la pésima agua. Que se planten muchísimos árboles y se hagan concursos entre colonias para la mayor vegetación y limpia.		servicios básicos, con obras como: toma y planta potabilizadora (Brecha 112). Además, se considera el Desazolve del Dren Río Bravo para darle utilidad como infraestructura pluvial. También, se propone un Diagnóstico del sistema operador (agua potable, drenaje y saneamiento), el cual, permitirá identificar los problemas puntuales para con ello diseñar las intervenciones pertinentes.		estrategia de plantación se debe considerar solo flora nativa.	**Pozos de absorción para la captura, redistribución del agua superficial y recarga artificial de acuíferos**
30	Parque gastronómico Se plantea tener un lugar donde se reúna a muchos vendedores de tacos, ensaladas, etcétera y los fines de semana pueda asistir las familias y disfrutar a la vez de un espectáculo cultural. Dar esparcimiento familiar y organización gastronómica.	**Procedente**	El proyecto puede integrarse al ámbito de actuación del PMOTDU Economía, la propuesta es que sea un tianguis itinerante, ubicado en vías o predios que cuenten con las condiciones para albergar temporalmente los puestos comerciales (los cuales deberán cumplir con especificaciones de diseño). Por lo que se complementará con un Reglamento de Comercio en la Vía Pública.	**Improcedente**	La provisión de espacios culturales debe tener zonas específicas, corresponde a estrategia de espacios de esparcimiento. Sin embargo, la implementación puede incentivarse con una asociación público - privado. Aunado a estos espacios debe haber una vinculación con el sector económico correspondiente a una oferta de alimentos.	-
31	Es un problema con el agua Traer el agua del Río. Tenemos un río por qué no hacer algo al respecto.	**Procedente**	La propuesta encaja con la estrategia de implementar acciones para resarcir las deficiencias en la dotación de servicios básicos, con obras como: toma y planta potabilizadora (Brecha 112). Además, se considera el Desazolve del Dren Río Bravo para darle utilidad como infraestructura pluvial. También, se propone un Diagnóstico del sistema operador (agua potable, drenaje y saneamiento), el cual, permitirá identificar los problemas puntuales para con ello diseñar las intervenciones pertinentes.	**Procedente**	Coincide y se repite con comentarios anteriores. El suministro de agua, saneamiento del río, la instalación de la planta de tratamiento, así como la reutilización de la misma debe considerarse en una estrategia integral.	Se integra el proyecto integral de: **Proyecto de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (se añade ficha de proyecto con las especificaciones).** Se integra en la matriz de corresponsabilidad problemática-estrategias-proyectos y en el mapa de proyectos estratégicos.
32	Vivero Municipal.	**Procedente**	La propuesta va acorde con el proyecto estratégico de Promoción de Viveros para la Conservación, Restauración y Venta de Cactáceas y Plantas Suculentas, Distribuidas por el Municipio (del ámbito de actuación de Medio Ambiente).	**Procedente**	Para las estrategias de naturación es pertinente tener viveros con especies nativas	En el proyecto de **Promoción de viveros/PIMVS para la conservación, restauración y venta de especies nativas, distribuidas en el municipio con valor comercial, ya se especifica el tema de las especies nativas**
33	Programa vial para mejor ordenamiento de carros estacionados.	**Procedente**	La propuesta va acorde con el proyecto que se ha añadido de Reglamento de Seguridad Vial y Transito (en el cambio de actuación de Instrumentación).	**Procedente**	Propuesta en conjunto con las políticas de movilidad, jerarquía y priorización de la pirámide	Se integra el proyecto de **Reglamento de Seguridad Vial y Tránsito**
34	Recubrimiento del dren municipal.	**Procedente**	La propuesta va acorde con el proyecto de Desazolve del Dren Río Bravo (dándole utilidad de infraestructura pluvial), en el ámbito de actuación de Medio Ambiente y sus Efectos en la Salud.	**Improcedente**	La propuesta del desazolve del dren no coincide con un recubrimiento del mismo, son actividades distintas.	-
35	Fondo para microempresarios municipal.	**Procedente**	La propuesta va acorde con la línea de acción de impulso a PYMES (en el ámbito de actuación de Economía).	**Procedente**	Describir cómo se van a impulsar a las PYMES	**Creación y desarrollo de PYMES (mediante el crédito IMPULSO con créditos estructurados de acuerdo con las características de cada proyecto; créditos a mujeres exportadoras; financiamiento para sectores estratégicos; capital de trabajo a empresas proveedoras, así como arrendamiento para maquinaria y equipo, entre otros.**
36	Programa para el manejo de residuos y lograr el aprovechamiento en beneficio de la ciudadanía.	**Procedente**	La propuesta va acorde con el proyecto estratégico de Programa Integral de Manejo de Residuos (en el ámbito de Medio Ambiente y sus Efectos en la Salud)	**Procedente**	Coincide con la estrategia "Manejo responsable de los residuos".	De acuerdo.
37	Sector de salud Que en Río Bravo nuestras instalaciones de salud cuenten con lo necesario, ejemplo: herramientas y equipamiento de quirófanos. Así como también médicos especialistas en cada rama de la medicina. Para que (nuestros) las y los ciudadanos no salgan a las ciudades vecinas por la atención.	**Procedente**	La propuesta va acorde con el proyecto estratégico de Ampliación y mejora de la infraestructura de los Centros de Salud, del ámbito de actuación de Infraestructura y Equipamiento, el cual se cumplimenta con "personal, medicamento, tecnología e insumos necesarios".	**Procedente**	Ya se tiene contemplada la provisión de infraestructura	**Ampliación y mejora de la infraestructura de los Centros de salud con personal, medicamentos, tecnología e insumos**
38	Seguridad Crear un cuerpo de policía municipal. Más seguridad para la población del municipio.	**Procedente**	La propuesta se integra al ámbito de actuación: Social, en la problemática de Inseguridad y Violencia, la propuesta de Fortalecer el Cuerpo Policíaco Municipal se incorpora como proyecto estratégico.	**Procedente**	Se relaciona con la propuesta de vigilancia vecinal	**Proyecto de Comités de vigilancia y Alarmas vecinales**
39	Medio ambiente Promoción de viveros. Que se realicen en escuelas: jardín de niños, primarias y secundarias. Porque sembraríamos en los niños y jóvenes a mantener un municipio bonito, verde y con ello, contribuir a embellecer a las escuelas.	**Procedente**	La propuesta va acorde con el proyecto estratégico de Promoción de Viveros para la Conservación, Restauración y Venta de Cactáceas y Plantas Suculentas, Distribuidas por el Municipio (del ámbito de actuación de Medio Ambiente).	**Procedente**	La propuesta va acorde con el proyecto estratégico de Promoción de Viveros para la Conservación, Restauración y Venta de Cactáceas y Plantas Suculentas, Distribuidas por el Municipio. Integrar la mención de más plantas nativas.	En el proyecto de **Promoción de viveros/PIMVS para la conservación, restauración y venta de especies nativas, distribuidas en el municipio con valor comercial, ya se especifica el tema de las especies nativas**
40	Concretar un Plan Maestro de Desarrollo Urbano en el que se incluya el sector de la ribera del Río Bravo. PMOTDU no lo	**Procedente**	La propuesta del Plan Maestro, puede integrarse en el ámbito de actuación del PMOTDU Economía, en el	**Procedente**	Analizar la propuesta de la ribera para incluir y complementar el proyecto del puerto	**Se integra la propuesta del Plan Maestro de manera independiente. Se ve reflejado en todo el apartado**

Información general		Respuesta Consultor		Respuesta SEDATU		Cómo se atendió en el documento
Folio	Texto del planeamiento presentado (observación, solicitud, opinión, etc.)	Respuesta	Fundamentación de la respuesta	Respuesta	Fundamentación de la respuesta	
	incluye. Toda propuesta y desarrollo se encuentra kilómetros al sur sin aprovechar áreas que históricamente son rectores para el crecimiento y desarrollo. Generar crecimiento económico ya que pudiera platearse un corredor industrial y por ende de Aduana, Puente Internacional similar al vecino de Pharr.		proyecto de Desarrollo del puerto fronterizo. Se cuenta con un proyecto previo, en el cual se consideran poco más de 234 hectáreas destinadas para áreas comerciales, turísticas, de servicios e industriales.		fronterizo o bien desarrollar de manera independiente	**de Modelo de Ordenamiento Territorial y Urbano (estrategias, zonificación primaria, zonificación secundaria, matriz de corresponsabilidad y políticas de ordenamiento)**
41	Una mejor vialidad Mejoras en señalamiento. Una restauración de la vialidad. Señalización.	**Procedente**	La propuesta se adecua al objetivo de Pavimentación y Rehabilitación de Calles, el cual se complementa con la línea de acción de "Realizar obras de Rehabilitación y Mantenimiento de la red vial municipal", que a su vez, se refuerza con el Programa de Señalización Vial y Dispositivos de Seguridad. Lo anterior, en el ámbito de actuación del PMOTDU de Infraestructura y Equipamiento.	**Procedente**	Además de la pavimentación, mencionar tácitamente el mobiliario necesario y el señalamiento horizontal y vertical correspondiente.	Se integra el proyecto de **Programa de Señalización Vial y Dispositivos de Seguridad. Contando con señales restrictivas, preventivas, informativas, turísticas y de servicios (horizontales y verticales) y teniendo como mínimo: paradas de autobús, luminarias, bici estacionamientos y basureros.**
42	Vialidad Mejores señalamientos. Una restauración de la vialidad. Señalización.	**Procedente**	La propuesta se adecua al objetivo de Pavimentación y Rehabilitación de Calles, el cual se complementa con la línea de acción de "Realizar obras de Rehabilitación y Mantenimiento de la red vial municipal", que a su vez, se refuerza con el Programa de Señalización Vial y Dispositivos de Seguridad. Lo anterior, en el ámbito de actuación del PMOTDU de Infraestructura y Equipamiento.	**Procedente**	Además de la pavimentación, mencionar tácitamente el mobiliario necesario y el señalamiento horizontal y vertical correspondiente.	Se integra el proyecto de **Programa de Señalización Vial y Dispositivos de Seguridad. Contando con señales restrictivas, preventivas, informativas, turísticas y de servicios (horizontales y verticales) y teniendo como mínimo: paradas de autobús, luminarias, bici estacionamientos y basureros.**
43	Señalamientos viales en calles principales como Libramiento y Francisco I. Madero No hay orden en vialidad. No hay orden en el municipio. Mejor vialidad y menos accidentes.	**Procedente**	La propuesta se adecua al objetivo de Pavimentación y Rehabilitación de Calles, el cual se complementa con la línea de acción de "Realizar obras de Rehabilitación y Mantenimiento de la red vial municipal", que a su vez, se refuerza con el Programa de Señalización Vial y Dispositivos de Seguridad. Lo anterior, en el ámbito de actuación del PMOTDU de Infraestructura y Equipamiento.	**Procedente**	Además de la pavimentación, mencionar tácitamente el mobiliario necesario y el señalamiento horizontal y vertical correspondiente.	Se integra el proyecto de **Programa de Señalización Vial y Dispositivos de Seguridad. Contando con señales restrictivas, preventivas, informativas, turísticas y de servicios (horizontales y verticales) y teniendo como mínimo: paradas de autobús, luminarias, bici estacionamientos y basureros.**
44	Regular los programas viales. Nadie respeta las señalizaciones. Mal estacionados, obstruyen la visibilidad en el cruce de calles. Accidentes viales. No existe cultura.	**Procedente**	La propuesta se adecua al ámbito de actuación del PMOTDU de Instrumentación, ahí se incluye la propuesta de un Reglamento de Seguridad Vial y Transito a manera de resolver la problemática planteada contando con un documento que dicte las medidas para proteger la integridad de conductores y peatones.	**Procedente**	Realizar campañas de difusión del reglamento vial y seguridad, emitir sanciones.	**Se especifica que los reglamentos irán acompañados de campañas de difusión para darse a conocer entre la población y que estén al tanto de las sanciones por faltas reglamentarias.**
45	Liberación y vialidades y banquetas. Que las calles y banquetas no sean obstaculizados con diversas estructuras (comercios).	**Procedente**	La propuesta se adecua al ámbito de actuación del PMOTDU de Instrumentación, ahí se incluye la propuesta de un Reglamento de Seguridad Vial y Transito a manera de resolver la problemática planteada contando con un documento que dicte las medid	**Procedente**	Realizar campañas de difusión del reglamento vial y seguridad, emitir sanciones.	**Se especifica que los reglamentos irán acompañados de campañas de difusión para darse a conocer entre la población y que estén al tanto de las sanciones por faltas reglamentarias.**
46	Zona Metropolitana Poner énfasis en el Plan Metropolitano. Mejor movilidad y desarrollo.	**Procedente**	La propuesta va acorde con la estrategia de Fomentar la integración regional, consolidando el Plan Metropolitano de la Zona Metropolitana de Reynosa-Río Bravo. Lo anterior, en el ámbito de actuación del PMOTDU de Instrumentación.	**Improcedente**	No compete en este instrumento realizar propuestas de la zona metropolitana	-
47	Desazolve del Dren Río Bravo. Entubar el Dren Río Bravo. Se encuentra prácticamente dentro del área urbana.	**Procedente**	La propuesta va acorde al proyecto estratégico de Desazolve del Dren Río Bravo para darle utilidad como infraestructura pluvial, esto en el ámbito de actuación del PMOTDU de Medio Ambiente y sus efectos en la salud.	**Improcedente**	El saneamiento del dren ya está contemplado, no requiere que este cuerpo sea entubado o cubierto. Revisar propuestas y factibilidad de recuperar el cuerpo de agua	-
48	Líneas en Vialidades En toda la Ciudad de Río Bravo no hay líneas en vialidad para vehículos. Pésimo en señalamientos. Con señalamientos y líneas en vialidad, reduciríamos accidentes.	**Procedente**	La propuesta se adecua al objetivo de Pavimentación y Rehabilitación de Calles, el cual se complementa con la línea de acción de "Realizar obras de Rehabilitación y Mantenimiento de la red vial municipal", que a su vez, se refuerza con el Programa de Señalización Vial y Dispositivos de Seguridad. Lo anterior, en el ámbito de actuación del PMOTDU de Infraestructura y Equipamiento.	**Procedente**	Además de la pavimentación, mencionar tácitamente el mobiliario necesario y el señalamiento horizontal y vertical correspondiente.	Se integra el proyecto de **Programa de Señalización Vial y Dispositivos de Seguridad. Contando con señales restrictivas, preventivas, informativas, turísticas y de servicios (horizontales y verticales) y teniendo como mínimo: paradas de autobús, luminarias, bici estacionamientos y basureros.**
49	Super Tianguis RB Desarrollo Urbano. Concentrar a todo el comercio informal. Lugares con mejor acceso y movilidad dentro del Tianguis. Puede ser un lugar para salir a caminar con la familia. Que tenga un área d esparcimiento y a la vez sea atractiva para el turismo.	**Procedente**	El proyecto puede integrarse al ámbito de actuación del PMOTDU Economía, la propuesta es que sea un tianguis itinerante, ubicado en vías o predios que cuenten con las condiciones para albergar temporalmente los puestos comerciales (los cuales deberán cumplir con especificaciones de diseño). Por lo que se complementará con un Reglamento de Comercio en la Vía Pública.	**Procedente**	Reubicar el tianguis es una de las propuestas para oferta de mejorar la movilidad y para la provisión de espacios de recreación y servicios.	De acuerdo.
50	Mejora de Vialidades Desarrollo Urbano. Recarpeteo y Pavimentación Zona Centro y Mejorar la imagen del área del centro del Municipio.	**Procedente**	La propuesta se adecua al objetivo de Pavimentación y Rehabilitación de Calles, lo que implica dar continuidad al Programa Permanente de Bacheo y al Raspado y Nivelación de Calles y en el que se complemente con el Programa Permanente de Pavimentación y Recarpeteo de	**Procedente**	Además de la pavimentación, mencionar tácitamente el mobiliario necesario y el señalamiento horizontal y vertical correspondiente. Coincide con la estrategia de imagen urbana.	Se integra el proyecto de **Programa de Señalización Vial y Dispositivos de Seguridad. Contando con señales restrictivas, preventivas, informativas, turísticas y de servicios (horizontales y verticales) y**

Información general		Respuesta Consultor		Respuesta SEDATU		Cómo se atendió en el documento
Folio	Texto del planeamiento presentado (observación, solicitud, opinión, etc.)	Respuesta	Fundamentación de la respuesta	Respuesta	Fundamentación de la respuesta	
			Calles. Lo anterior, en el ámbito de actuación del PMOTDU de Infraestructura y Equipamiento.			**teniendo como mínimo: paradas de autobús, luminarias, bici estacionamientos y basureros.**
51	Pavimentación y Recarpeteo Col. Primero de Mayo Desarrollo urbano. Calles destruidas y otras sin pavimentar. Es la entrada a Río Bravo viniendo de Reynosa.	**Procedente**	La propuesta se adecua al objetivo de Pavimentación y Rehabilitación de Calles, lo que implica dar continuidad al Programa Permanente de Bacheo y al Raspado y Nivelación de Calles y en el que se complemente con el Programa Permanente de Pavimentación y Recarpeteo de Calles. Lo anterior, en el ámbito de actuación del PMOTDU de Infraestructura y Equipamiento.		Además de la pavimentación, mencionar tácitamente el mobiliario necesario y el señalamiento horizontal y vertical correspondiente.	Se integra el proyecto de **Programa de Señalización Vial y Dispositivos de Seguridad. Contando con señales restrictivas, preventivas, informativas, turísticas y de servicios (horizontales y verticales) y teniendo como mínimo: paradas de autobús, luminarias, bici estacionamientos y basureros.**
52	Plan Maestro de desarrollo en el área colindante al puerto fronterizo Río Bravo -Donna Tx. Zona metropolitana regional e internacional. Que se implemente el fondo metropolitano para acciones de desarrollo de beneficio común , que sea equitativo y dispersado no por el tamaño de la ciudad sino en infraestructura de conexión y movilidad . Los fondos que se aplicaban se quedaban en la ciudad más grande en población y territorio.	**Procedente**	La propuesta del Plan Maestro, puede integrarse en el ámbito de actuación del PMOTDU Economía, en el proyecto de Desarrollo del puerto fronterizo. Se cuenta con un proyecto previo, en el cual se consideran poco más de 234 hectáreas destinadas para áreas comerciales, turísticas, de servicios e industriales.	**Improcedente**	La propuesta de zona metropolitana no compete al PMOTDU, sin embargo es cometario para el municipio.	**La propuesta en sí es con respecto al Plan Maestro en el puente internacional Río Bravo-Donna, propuesta igual a la del folio 40 en la que sí procede.**
53	Programas educativos más diversos. Ampliación territorial para los ciudadanos. Crecimiento de la Ciudad.	**Improcedente**	Se entiende que el título de la propuesta va encaminado a que el municipio cuente con programas educativos más diversos y a la ampliación territorial para los ciudadanos (esto último tiene una connotación ambigua); en cuanto a los programas educativos, la propuesta del PMOTDU no tiene injerencia en el sistema educativo. Por otro lado, el objetivo del PMOTDU es que contribuya en la calidad de vida de sus habitantes acorde al patrón de asentamientos de la población en el territorio.	**Improcedente**	La decisión de los programas educativos no corresponde al presente plan. Es comentario para el municipio.	-
54	El Ing. Carlos Garza Sauceda menciona que se tenía planteado un proyecto de parque lineal en una vía importante del municipio. Además, comenta que el predio conocido como "estero" tiene potencial para ser aprovechado como un espacio de esparcimiento.	**Procedente**	La propuesta del parque lineal se apega a los proyectos estratégicos de medio ambiente, en específico a los corredores biológicos y/o verdes y al Programa de ciclovías, parques lineales y calles peatonales. Por otro lado, el rescate del espacio del estero como un lugar de esparcimiento puede integrase a los proyectos estratégicos de Desarrollo Urbano y Equipamiento.	**Procedente**	Aumentar la infraestructura verde con vegetación nativa y la provisión de espacios recreativos.	**En las propuestas de infraestructura verde se ha complementado el tema de integrar especies nativas**

Fuente: FOA Consultores.

XII. BIBLIOGRAFÍA

Adamo, S. B. (2012). Vulnerabilidad social. Recuperado de: http://moodle.mininterior.gov.ar/biblioteca_dnpc/talleres/adamo_VulnerabilidadSocial_julio31.pdf

Estados Unidos Mexicanos, Estados Unidos de América, Senado. *Tratado entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de los Estados Unidos de América de la distribución de las aguas internacionales de los ríos Colorado, Tijuana, y Bravo*, desde Fort Quitman, Texas, hasta el Golfo de México.

Olivera G. (2001). *Trayectoria de las reservas territoriales en México: irregularidad, desarrollo urbano y administración municipal tras la reforma constitucional de 1992*. Santiago. EURE (Santiago).

Universidad Nacional Autónoma de México. Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad, Tamaulipas Secretaría de Obras Públicas, D. U. y. E., & Instituto Tamaulipeco de Vivienda y Urbanismo. (2008). *PREDUST, 2007-2030: Programa estratégico para el desarrollo urbano sustentable en Tamaulipas*. México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México. Programa Universitario de Estudios Sobre la Ciudad : Gobierno del Estado de Tamaulipas. Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Ecología : Instituto Tamaulipeco de Vivienda y Urbanismo.

Cibergrafía

Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste. (2017, 19 de enero). *Rehabilitar el matorral xerófilo garantizaría abasto de agua*. https://www.cibnor.gob.mx/espacio-rotativo/1950-rehabilitar-el-matorral-xerofilo-garantizaria-abasto-de-agua

Comisión Nacional del Agua (2021) Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Agua Residuales. Recuperado [en línea] el 15 de julio de 2023 de: https://www.gob.mx/conagua/documentos/inventario-de-plantas-municipales-de-potabilizacion-y-de-tratamiento-de-aguas-residuales-en-operacion

_____ (2020) Sistema Nacional de Información del Agua. Recuperado [en línea] el 15 de julio de 2023 de: https://sinav30.conagua.gob.mx:8080/

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (1893). *Larrea tridentata*. http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/70-zygop2m.pdf

_____ (2023) Naturalista. Recuperado [en línea] el 30 de junio de 2023 de: https://www.naturalista.mx/

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2020) Indicadores de Pobreza por Municipio Recuperado [en línea] el 30 de junio de 2023 de: https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza-municipio-2010-2020.aspx

García, J. (1966, mayo). *Rompevientos forestales en ganadería*. Hojas Divulgadoras. https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/hojas/hd_1966_09.pdf

Gobierno del Estado de Tamaulipas. (s.f.). Atlas de Riesgos. Municipios Reynosa y Río Bravo. Recuperado el o5 de junio de 2023. https://www.tamaulipas.gob.mx/proteccioncivil/wp-

content/uploads/sites/36/2011/12/ATLAS-DE-RIESGO-MUNICIPIO-DE-REYNOSA-Y-RIO-BRAVO.pdf

Fondo Nacional de Infraestructura (2017) Estudios de pre-inversión para la Modernización del Transporte Público de la Zona Metropolitana de Reynosa-Río Bravo. Recuperado [en línea] el 30 de Julio de 2023 de: https://www.fonadin.gob.mx/fni2/fe38/

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. (s.f.). *Cambio Climático*. https://cambioclimatico.gob.mx/estadosymunicipios/IG/IG_28.html

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2017). Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos Río Bravo. http://mapserver.inegi.gob.mx/mgn2k/

_____ (2023) Subsistema de Información Económica. Recuperado [en línea] el 30 de Junio de 2023 de: https://www.inegi.org.mx/programas/

_____ (2022) Marco Geoestadístico Nacional. Recuperado [en línea] el 30 de Mayo de 2023 de: https://www.inegi.org.mx/temas/mg/#mapas

_____ (2022) Red Nacional de Caminos Recuperado [en línea] el 30 de Mayo de 2023 de:

https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463770558

_____ (2020) Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. Recuperado [en línea] el 30 de Junio de 2023 de: https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx

_____ (2020) Censo de Población y Vivienda 2020. Recuperado [en línea] el 30 de Junio de 2023 de: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#tabulados

_____ (2019) Censos económicos 2019. Recuperado [en línea] el 30 de Junio de 2023 de: https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2019/

_____ (2016) Actualización del Marco Censal Agropecuario. Recuperado [en línea] el 30 de Junio de 2023 de: https://www.inegi.org.mx/programas/amca/2016/

_____ (2015) Encuesta Intercensal 2015. Recuperado [en línea] el 30 de Junio de 2023 de: https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/

_____ (2014) Censos económicos 2014. Recuperado [en línea] el 30 de Junio de 2023 de:

https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2014/

_____ (2010) Censo de Población y Vivienda 2010. Recuperado [en línea] el 30 de Junio de 2023 de: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/

_____ (2009) Censos económicos 2009. Recuperado [en línea] el 30 de Junio de 2023 de:

https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2009/

_____ (2009) Conjunto de datos vectoriales de la carta de Uso del suelo y vegetación. Escala 1:250 000. Serie IV. Conjunto Nacional. Recuperado [en línea] el 30 de junio de 2023 de: https://www.inegi.org.mx/temas/usosuelo/#descargas

_____ (2005) II Conteo de Población y Vivienda 2005. Recuperado [en línea] el 30 de Junio de 2023 de: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2005/

_____ (2004) Censos económicos 2004. Recuperado [en línea] el 30 de Junio de 2023 de: https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2004/#tabulados

_____ (2000) Censo de Población y Vivienda 2000. Recuperado [en línea] el 30 de Junio de 2023 de: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2000/#tabulados

_____ (1990) XI Censo General de Población y Vivienda 1990. Recuperado [en línea] el 30 de Junio de 2023 de: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/1990/#tabulados

Gobierno de México. (2004). *Carta Geológico-Minera. Río Bravo G14-8*. http://mapserver.sgm.gob.mx/Cartas_Online/geologia/83_G14-8_GM.pdf

Gobierno de Tamaulipas. (2003, 12 de marzo). *Periódico Oficial. Acuerdo mediante el cual se aprueba el Plan de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Río Bravo, Tamaulipas*. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. https://po.tamaulipas.gob.mx/wp-content/uploads/2018/11/cxxviii-31-120303F-ANEXO.pdf

Gobierno de Tamaulipas. (2020, 15 de diciembre). *Periódico Oficial. Actualización del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Reynosa, Tamaulipas*. Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente. https://po.tamaulipas.gob.mx/wp-content/uploads/2020/12/cxlv-150-151220F-ANEXO.pdf

Naciones Unidas. (2020, 22 de marzo). *El agua, parte del problema, pero también de la solución ante el cambio climático*. https://news.un.org/es/story/2020/03/1471492#:~:text=El%20tratamiento%20de%20aguas%20residuales,sin%20ning%C3%BAn%20tipo%20de%20tratamiento.

Naturalista. (s.f). *Observaciones*. Recuperado el 01 de junio de 2023. https://www.naturalista.mx/observations?nelat=26.01400580475346&nelng=-98.04225254505323&place_id=any&swlat=25.96877151823438&swlng=-98.14588023424858

ONU-Hábitat (2020). Nueva Agenda Urbana. Recuperado el 30 de junio de 2023 de: https://onuhabitat.org.mx/index.php/la-nueva-agenda-urbana-en-espanol

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2008). *Base referencial mundial del recurso suelo. Un marco conceptual para clasificación, correlación y comunicación internacional*. Recuperado [en línea] de: https://www.fao.org/3/a0510s/a0510s.pdf

Organización Meteorológica Mundial (s.f.). *Página principal.* Recuperado el 06 de junio de 2023. https://public.wmo.int/en

Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2018) Atlas de Complejidad Económica de México. Recuperado [en línea] el 06 de junio de 2023 de: https://www.gob.mx/productividad/documentos/atlas-de-complejidad-economica-de-mexico-179425#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%3F,explorar%20las%20oportunidades%20de%20crecimiento.

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. Gobierno de México. (s.f.) Lineamientos Simplificados. Guía de Implementación. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/622571/Gui_a_de_Implementacio_n_.pdf

_____ (2020) Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial 2020-2040. México. Versión de consulta: septiembre 2020. Disponible en:https://www.gob.mx/sedatu/documentos/estrategia-nacional-de-ordenamiento-territorial-de-la-sedatu?state=published

_____ (2020) Metrópolis de México 2020. Recuperado [en línea] el 30 de Octubre de 2023 de: https://www.gob.mx/sedatu/documentos/metropolis-de-mexico-2020?state=published

Secretaría de Desarrollo Social et. al. (2000) Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México 2000. Recuperado [en línea] el 05 de Julio de 2023 de: http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/zonas_metropolitanas2000/completo.pdf

_____ (1999) Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.

Secretaria de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente. Gobierno de Tamaulipas. *Planes y Programas de OT*. https://www.tamaulipas.gob.mx/seduma/planes-y-programas-de-ot/

Secretaria de Economía (2016). *Atlas de Complejidad Económica de México. ZM de Reynosa-Río Bravo.* Gobierno de México. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/171690/atlas_ZM_de_Reynosa-RioBravo_2016_1206.pdf

Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2022, 11 de marzo). *Servicios ambientales o ecosistémicos, esenciales para la vida*. Gobierno de México. https://www.gob.mx/semarnat/es/articulos/servicios-ambientales-o-ecosistemicos-esenciales-para-la-vida

Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (2023) Cifras de Incidencia Delictiva Municipal, 2015 - noviembre 2023. Recuperado [en línea] el 30 de Agosto de 2023 de: https://www.gob.mx/sesnsp/acciones-y-programas/datos-abiertos-de-incidencia-delictiva?state=published

Servicio Geológico Mexicano. (2009). *Aspectos Generales de Tamaulipas*. Recuperado el 05 de junio de 2023. https://www.tamaulipas.gob.mx/proteccioncivil/wp-content/uploads/sites/36/2011/12/3.-GEOLOGIA.pdf

Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda (2020) Datos Abiertos. Recuperado el 30 de septiembre de 2023 de: https://sniiv.sedatu.gob.mx/

Velázquez Aguirre, L., & Ordaz Ayala, A. Provincias Hidrogeológicas de México. (s.f). *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, *52*(1), 15–33. Recuperado el 05 de junio de 2023. https://doi.org/10.18268/BSGM1993v52n1a

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Zona Metropolitana Interestatal: Es el conjunto de dos o más municipios que trasciende el límite estatal donde se localiza una ciudad de 50 mil o más habitantes, cuyas funciones y actividades rebasan el límite del municipio que originalmente la contenía, incorporando como parte de sí misma o de su área de influencia directa a municipios vecinos predominantes urbanos, con los que mantiene un alto grado de integración socioeconómica.

Localidad Urbana: Una localidad urbana se considera a aquellos asentamientos que cuenten con una población superior a 2,500 habitantes.

Localidad Rural: Una localidad rural se considera a aquellos asentamientos que cuenten con una población menor a 2,500 habitantes.

Zona Conurbana: Zona urbana que tiende a formar una continuidad natural de carácter geográfico y económico-social, constituyendo el punto donde se alcanzan dos o más localidades, centros de población o municipios, para integrarse en una sola población con intereses y necesidades comunes que son atendidas o satisfechas por dos o más instancias gubernamentales.

Programa Metropolitano: Es el conjunto de estudios, políticas, instrumentos, normas técnicas y disposiciones jurídicas relativas a la ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el ámbito de dos o más municipios, que tiendan a constituir una unidad de planeación urbano territorial; conforme lo establezca el programa estatal.

Instrumento de planeación: Son herramientas que permiten materializar la planeación del desarrollo, del ordenamiento territorial y la preservación ambiental en escalas territoriales nacional, regional y local y requieren de una aplicación eficiente para una verdadera evolución.

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): También conocidos como Objetivos Globales, fueron adoptados por las Naciones Unidas en 2015 como un llamamiento universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que para el 2030 todas las personas disfruten de paz y prosperidad.

Planeación Urbana, Metropolitana y Ordenamiento Territorial (PUMOT): El Programa de Fomento a la Planeación Urbana, Metropolitana y Ordenamiento Territorial (PUMOT) tiene como objetivo fomentar el ordenamiento territorial y urbano de las entidades federativas, zonas metropolitanas, municipios y demarcaciones territoriales.

Administraciones del Sistema Portuario Nacional (ASIPONA): Son aquellas constituidas como empresas públicas prioritarias, se encargan de la planeación, programación, desarrollo, uso, aprovechamiento y explotación del puerto en concesión. Son autosuficientes, productivas y competitivas.

Nearshoring: El nearshoring es la estrategia de externalización por la que una empresa transfiere parte de su producción a terceros que, a pesar de ubicarse en otros países, están localizados en destinos cercanos y con una zona horaria semejante.

Instituto Metropolitano de Planeación (IMEPLAN): Es un Organismo Público Descentralizado que promueve la planeación y garantiza su eficiencia en la Zona Conurbada de Altamira, Ciudad Madero y Tampico, fortaleciendo el desarrollo sostenible.

Gobernanza: Es la realización de relaciones entre diversos actores involucrados en el proceso de decidir, ejecutar y evaluar asuntos de interés público, proceso que puede ser caracterizado por la competencia y cooperación donde coexisten como reglas posibles; y que incluye instituciones tanto formales

Habitabilidad: Son las condiciones que garantizan la seguridad física de sus habitantes y les proporcionan un espacio habitable suficiente, así como protección contra el frío, la humedad, el calor, la lluvia, el viento u otros riesgos para la salud y peligros estructurales.

Tratados internacionales: Regulan algunas materias que tienen un impacto directo en el Derecho nacional como es el comercio, los derechos humanos, las relaciones contractuales, el medio ambiente, etcétera.

Derecho a la ciudad: Es el derecho de todos los habitantes a habitar, utilizar, ocupar, producir, transformar, gobernar y disfrutar ciudades, pueblos y asentamientos urbanos justos, inclusivos, seguros, sostenibles y democráticos, definidos como bienes comunes para una vida digna.

Propiedad urbana: Es aquella coincidente con el predio urbano; es decir, de edificación en poblado. Generalmente sometida a reglamentación y tributación municipal.

Accesibilidad universal: Es aquella condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios para que todas las personas puedan participar de manera autónoma y con las mismas oportunidades.

Tejido social: Se conforma por un grupo de personas que se unen para satisfacer necesidades humanas elementales o superiores, como son: alimento, salud, educación seguridad social, cultura, deporte, servicios públicos, transporte y todo lo que represente mejor calidad de vida.

Norma Oficial Mexicana: Son regulaciones técnicas de observancia obligatoria expedidas por las dependencias competentes.

Participación ciudadana: Es un mecanismo social que promueve una democracia participativa a través de la integración de la comunidad.

Sociedad civil: Organizaciones que representan los intereses de la comunidad con perspectivas filantrópicas, éticas, culturales, étnicas, religiosas y científicas.

Sector privado: Se contrapone al sector público, es aquella parte de la economía que busca el lucro en su actividad y que no está controlada por el Estado.

Sector público: El sector público es el conjunto de organismos administrativos mediante los cuales el Estado cumple, o hace cumplir la política o voluntad expresada en las leyes del país.

Actores: Persona o grupo de personas que representan un papel en la vida urbana de las ciudades o asentamientos humanos.

GLOSARIO DE SIGLAS, ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

ADVC: Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación

ANP: Área Natural Protegida

CILA: Comisión Internacional de Límites y Aguas

CONAGUA: Comisión Nacional del Agua

CONAPO: Consejo Nacional de Población

CONAVI: Comisión Nacional de Vivienda

CONEVAL: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social

COPLADEM: Comisión Permanente del Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal

COS: Coeficiente de Ocupación del Suelo

CUS: Coeficiente de Utilización del Suelo

ENOT: Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

FODA: Fortalezas, Oportunidades Debilidades y Amenazas

FONADIN: Fondo Nacional de Infraestructura

IED: Inversión Extranjera Directa

IEE: Índice de Especialización Económica

IEEM: Índice de Especialización Económica Municipal

IMPLAM: Instituto Municipal de Planeación

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía

INIFAP: Instituto de Investigación Forestales, Agrícolas y Pecuarios

ITAVU: Instituto Tamaulipeco de Vivienda y Urbanismo

LGAHOTDU: Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

LGEEPA: Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible

OMS: Organización Mundial de la Salud

ONU: Organización de las Naciones Unidas

PCU: Perímetros de Contención Urbana

PEA: Población Económicamente Activa

PEMEX: Petróleos Mexicanos

PIB: Producto Interno Bruto

PIMUS: Programa Integral de Movilidad Sustentable

PIMVS: Predios e Instalaciones que Manejan Vida Silvestre

PMOTDU: Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

PMOTDU: Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

PSE: Pagos por Servicios Ecosistémicos

PYMES: Pequeñas y Medianas Empresas

RCP: Trayectorias de Concentración Representativa, por sus siglas en inglés

RH: Región Hidrológica

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

SEGALMEX: Seguridad Alimentaria Mexicana

SEDATU: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano

SEDESOL: Secretaría de Desarrollo Social

SEMARNAT: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

SESNSP: Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública

SNIIV: Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda

SUR: Sistema Urbano Rurales

T-MEC: Tratado comercial entre México, Estados Unidos y Canadá

TIC: Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

TIPAT: Tratado Integral y Progresista de Asociación Transpacífico

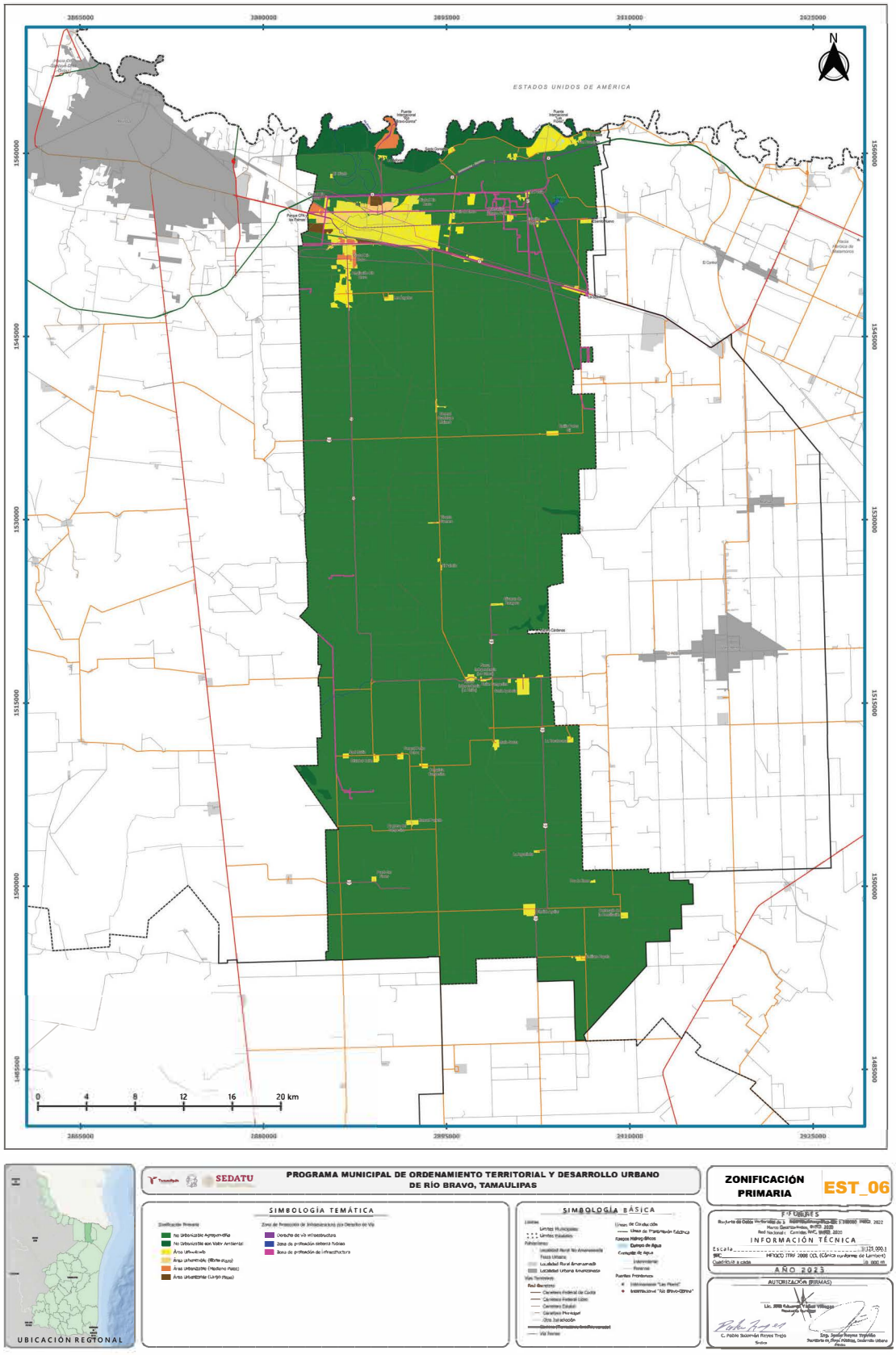
UGT: Unidades de Gestión Territorial

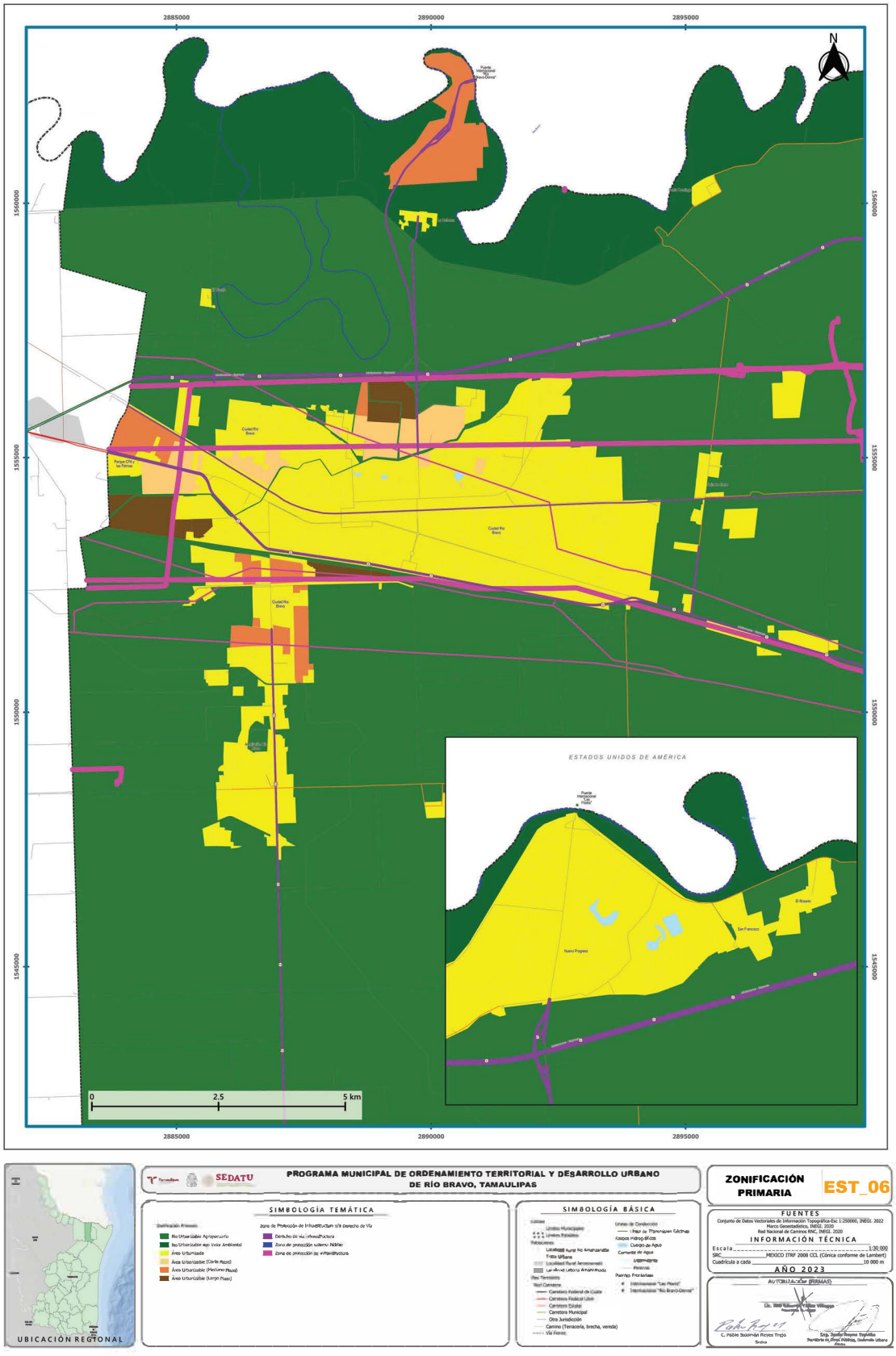
USA: Estados Unidos de América

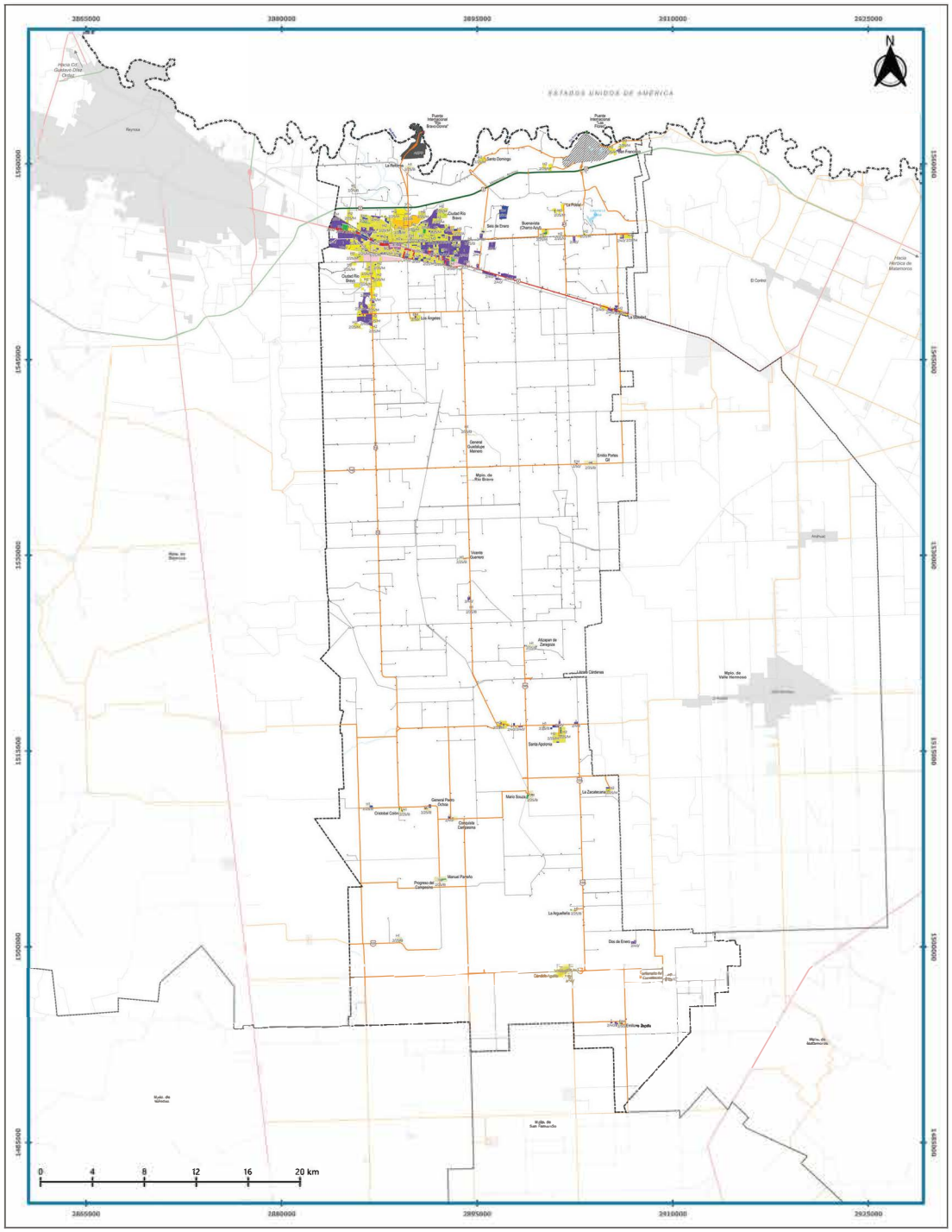
UMA: Unidad de Medida y Actualización

UNDRR: Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres

ZM: Zona Metropolitana


ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
N
0 4 8 12 16 20 km
UBICACIÓN REGIONAL
SEDATU
PROGRAMA MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO DE RÍO BRAVO, TAMAULIPAS
SIMBOLOGÍA TEMÁTICA
SIMBOLOGÍA BÁSICA
ZONIFICACIÓN PRIMARIA
EST_06
INFORMACIÓN TÉCNICA
AÑO 2023
AUTORIZACIÓN (FIRMAS)


2885000
2890000
2895000
1560000
1555000
1550000
1545000
N
ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
0
2.5
5 km
UBICACIÓN REGIONAL
SEDATU
PROGRAMA MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO
DE RÍO BRAVO, TAMAULIPAS
SIMBOLOGÍA TEMÁTICA
SIMBOLOGÍA BÁSICA
ZONIFICACIÓN
PRIMARIA
EST_06
FUENTES
INFORMACIÓN TÉCNICA
Escala 1:30,000
SRC MEXICO ITRF 2008 CCL (Cónica conforme de Lambert)
Cuadrícula a cada 10 000 m
AÑO 2023
AUTORIZACIÓN (FIRMAS)





SEDATU

PROGRAMA MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO DE RÍO BRAVO, TAMAULIPAS

ZONIFICACIÓN SECUNDARIA EST_07

SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

SIMBOLOGÍA BÁSICA

FUENTES

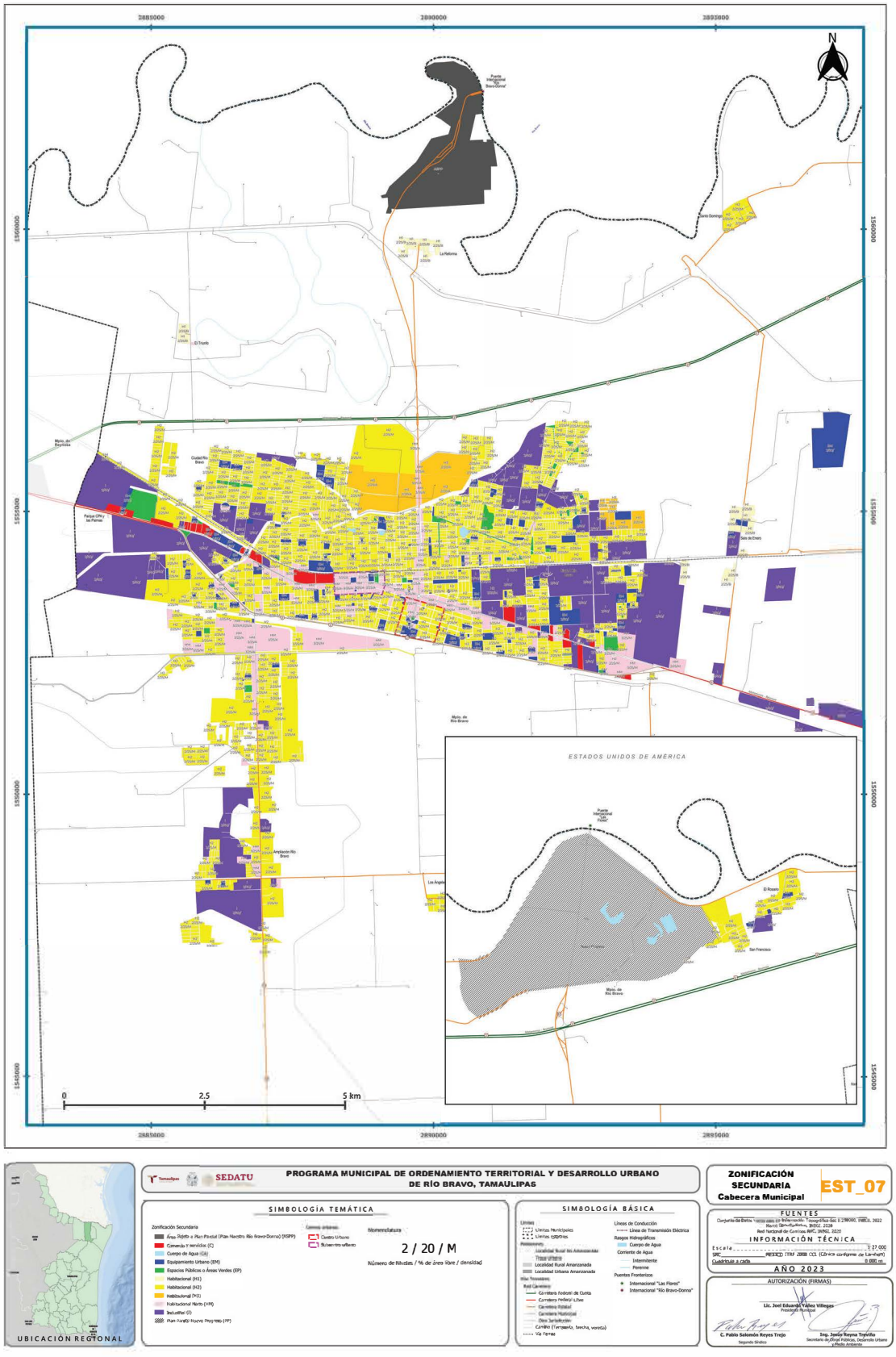
Conjunto de Datos Vectoriales de Información Topográfica-Esc 1:250000, INEGI. 2022
Marco Geoestadístico, INEGI. 2020
Red Nacional de Caminos RNC, INEGI. 2020

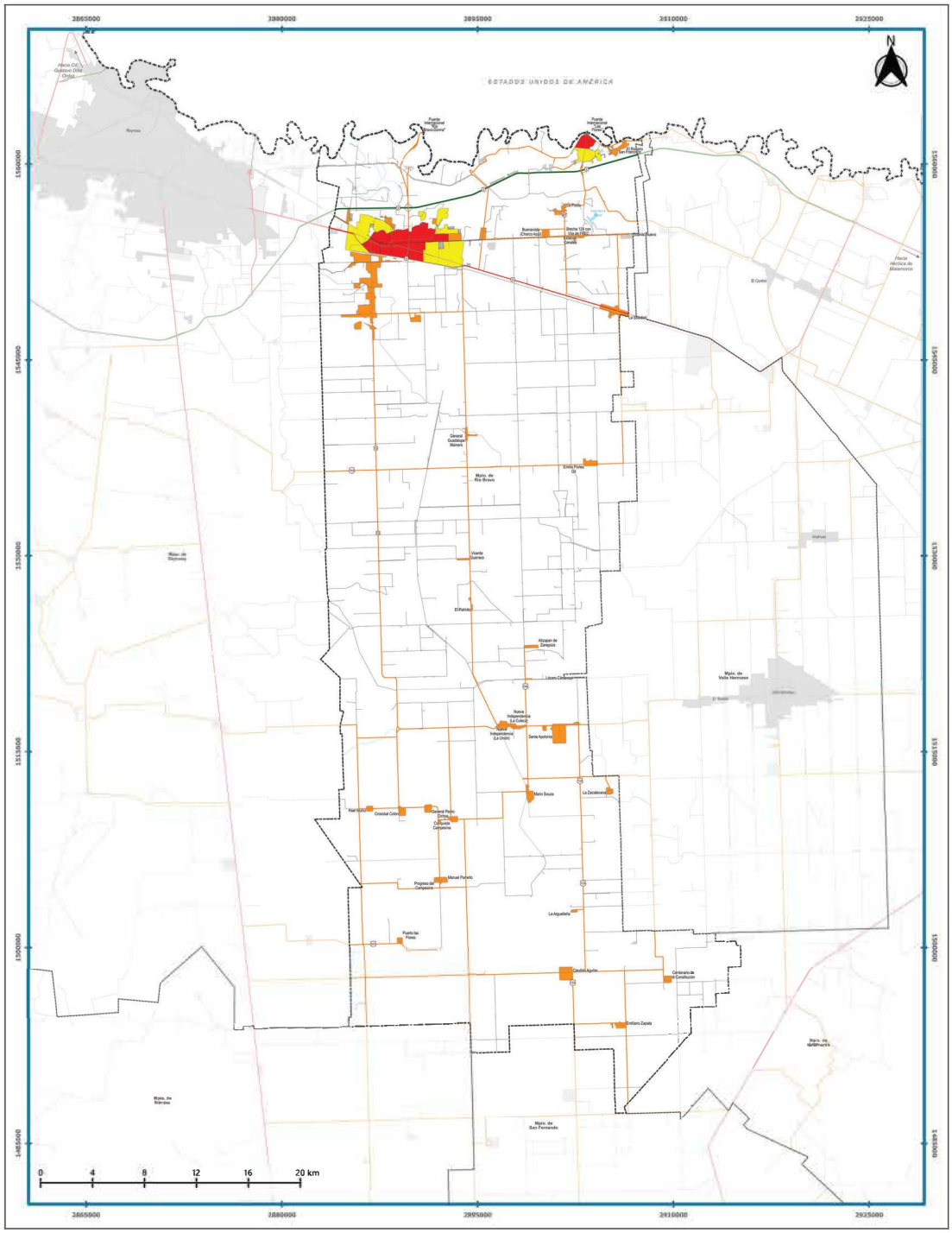
INFORMACIÓN TÉCNICA

Escala 1:25,000.1
SRC MEXICO ITRF 2008 CCL (Cónica conforme de Lambert)
Cuadrícula a cada 10 000 m

AÑO 2023

AUTORIZACIÓN (FIRMAS)


N
ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
0
2.5
5 km
UBICACIÓN REGIONAL
SEDATU
PROGRAMA MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO
DE RÍO BRAVO, TAMAULIPAS
ZONIFICACIÓN
SECUNDARIA
Cabecera Municipal
EST_07
SIMBOLOGÍA TEMÁTICA
SIMBOLOGÍA BÁSICA
2 / 20 / M
Número de Niveles / % de área libre / densidad
FUENTES
INFORMACIÓN TÉCNICA
AÑO 2023
AUTORIZACIÓN (FIRMAS)
Lic. Joel Eduardo Yáñez Villegas
Presidente Municipal
C. Pablo Salomón Reyes Trejo
Segundo Síndico
Ing. Jesús Reyna Treviño
Secretario de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente





SEDATU

PROGRAMA MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO DE RÍO BRAVO, TAMAULIPAS

SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

SIMBOLOGÍA BÁSICA

CLASIFICACIÓN DE BARRIOS ADB-01

FUENTES

Conjunto de Datos Vectoriales de Información Topográfica-Esc 1:250000, INEGI. 2022
Marco Geoestadístico, INEGI. 2020
Red Nacional de Caminos RNC, INEGI. 2020

INFORMACIÓN TÉCNICA

Escala 1:125,000.1
SRC MEXICO ITRF 2008 COL (Cónica conforme de Lambert)
Cuadrícula a cada 10 000 m

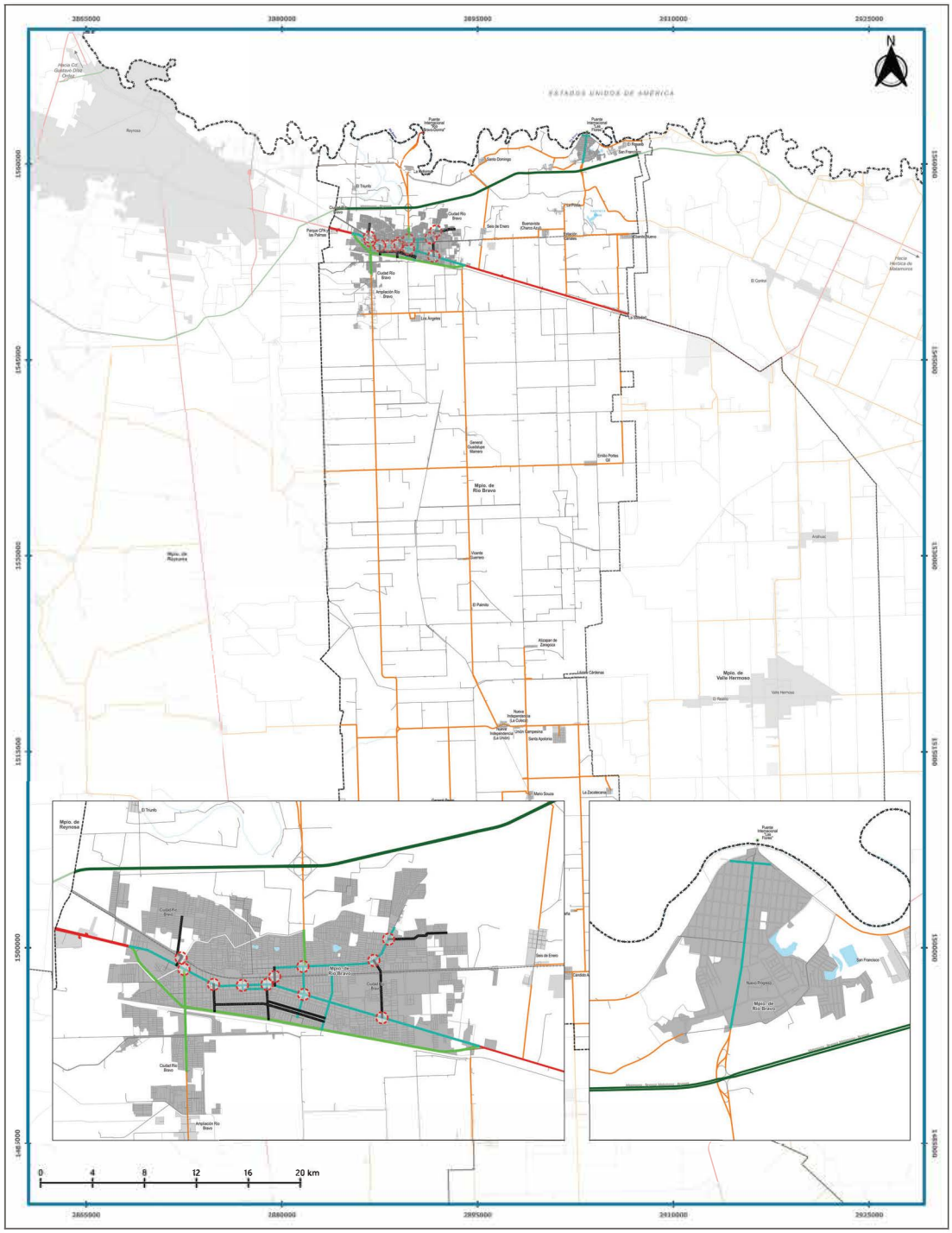
AÑO 2023

AUTORIZACIÓN (FIRMAS)

Lic. Joel Eduardo Yáñez Villegas
Presidente Municipal

C. Pablo Salomón Reyes Trejo
Segundo Síndico

Ing. Jesús Reyna Treviño
Secretario de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente





SEDATU

PROGRAMA MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO DE RÍO BRAVO, TAMAULIPAS

SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

Jerarquía Vial
- Regional
- Primaria
- Secundaria

Sistema Vial
- Carretera Federal de Cuota
- Carretera Federal Libre
- Carretera Estatal de Cuota
- Carretera Estatal Libre
- Carretera Municipal
- Otra Jurisdicción
- Cruce Conflictivo

SIMBOLOGÍA BÁSICA

ESTRUCTURA Y JERARQUÍA VIAL

DAC-01

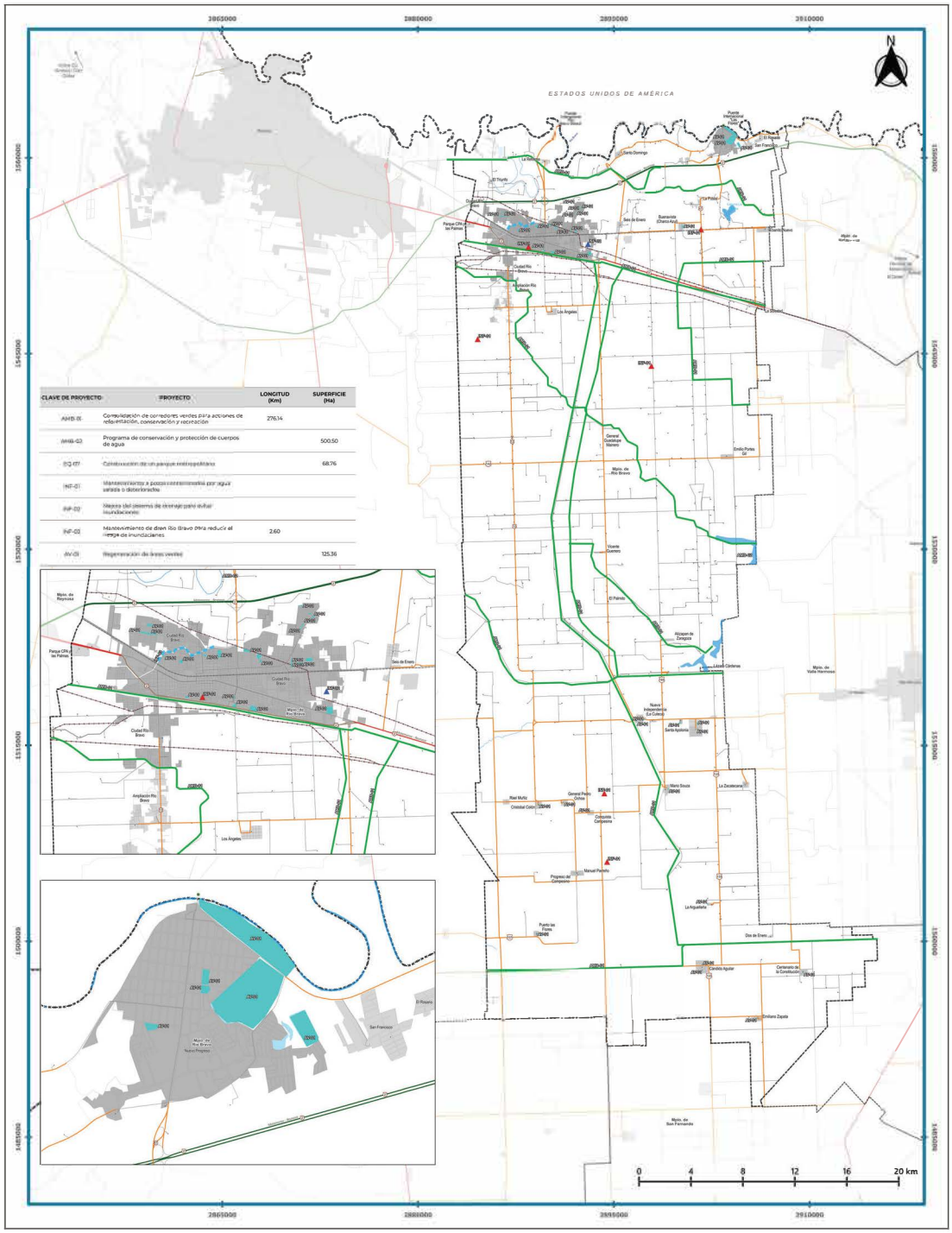
FUENTES

INFORMACIÓN TÉCNICA

Escala 1:125,000

AÑO 2023

AUTORIZACIÓN (FIRMAS)



CLAVE DE PROYECTO	PROYECTO	LONGITUD (Km)	SUPERFICIE (Ha)
AMB-01	Consolidación de corredores verdes para acciones de reforestación, conservación y recreación	276.14	
AMB-03	Programa de conservación y protección de cuerpos de agua		500.50
EQ-07	Construcción de un parque metropolitano		68.76
INF-01	Mantenimientos a pozos contaminados por agua salada o deteriorados		
INF-02	Mejora del sistema de drenaje para evitar inundaciones		
INF-03	Mantenimiento de dren Río Bravo para reducir el riesgo de inundaciones	2.60	
RV-01	Regeneración de áreas verdes		125.36

UBICACIÓN REGIONAL

SEDATU

PROGRAMA MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO DE RÍO BRAVO, TAMAULIPAS

PROYECTOS MUNICIPALES Medio Ambiente y Riesgos **PRO-01**

SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

SIMBOLOGÍA BÁSICA

FUENTES

Conjunto de Datos Vectoriales de Información Topográfica Esc 1:250000, INEGI. 2022
Marco Geoestadístico, INEGI. 2020
Red Nacional de Caminos RNC, INEGI. 2020

INFORMACIÓN TÉCNICA

Escala 1:125,000.1
SRC MEXICO ITRF 2008 CCL (Cónica conforme de Lambert)
Cuadrícula a cada 10 000 m

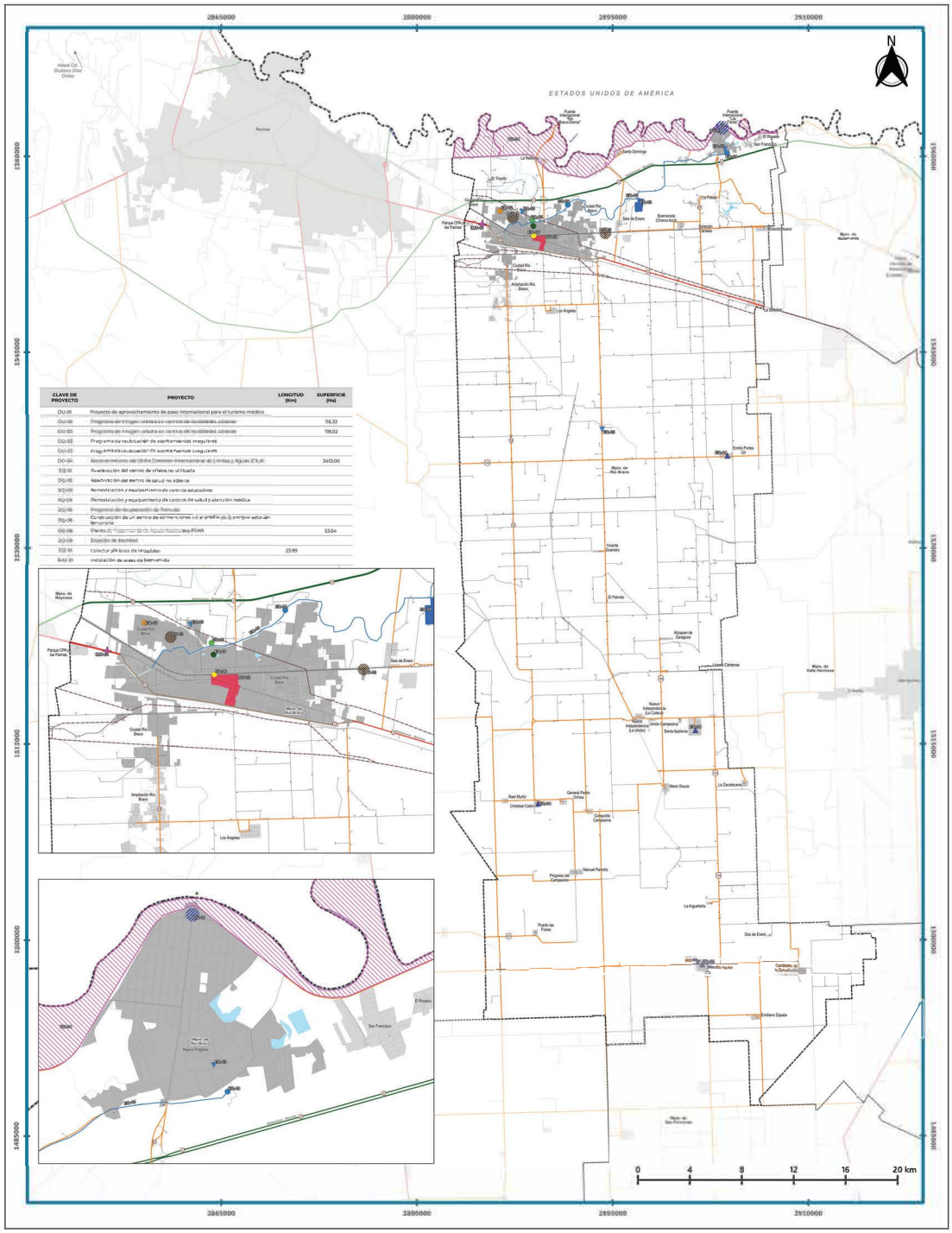
AÑO 2023

AUTORIZACIÓN (FIRMAS)

C. Pablo Jazmín Reyes Trejo
Síndico

Lic. [illegible]
Secretario de Gobierno

Ing. Sandra Reyna Treviño
Secretaria de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio



CLAVE DE PROYECTO	PROYECTO	LONGITUD (Km)	SUPERFICIE (Ha)
DU-01	Proyecto de aprovechamiento de paso internacional para el turismo médico		
DU-02	[illegible]		116.33
DU-03	[illegible]		118.02
DU-03	Programa de regularización de asentamientos irregulares		
DU-03	Programa de ubicación de asentamientos irregulares		
DU-04	Fortalecimiento de la Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA)		3413.00
EQ-01	Re-utilización del centro de oficios no utilizado		
EQ-02	Reubicación del centro de salud no idóneo		
EQ-03	Remodelación y equipamiento de centros educativos		
EQ-04	Remodelación y equipamiento de centros de salud y atención médica		
EQ-05	Programa de recuperación de barrios		
EQ-06	Construcción de un centro de almacenamiento en el predio de la antigua estación ferroviaria		
EQ-06	Planta de [illegible]		53.64
EQ-08	Estación de bomberos		
EQ 10	Colector y/o línea de impulsión	23.99	
EQ-11	Instalación de áreas de bienvenida		



SEDATU

PROGRAMA MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO DE RÍO BRAVO, TAMAULIPAS

PROYECTOS MUNICIPALES Desarrollo Urbano **PRO-02**

SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

- EQ-01 Programa de reubicación de tiendas
- EQ-01 Reutilización del centro de oficios no utilizado
- EQ-02 Reubicación del centro de salud no idóneo
- EQ-03 Rehabilitación y equipamiento de centros de salud y atención médica
- EQ-03 Remodelación y equipamiento de centros educativos
- IMMEX Aprovechamiento del predio y edificio de la antigua estación ferroviaria para albergues de cultura
- DU-03 Programa de regularización de asentamientos irregulares
- DU-01 Proyecto de consolidación del cruce internacional para el turismo médico
- EQ-05 Programa de reubicación de asentamientos irregulares
- DU-02 Programa de mejoramiento de imagen urbana
- DU-04 Fortalecimiento del Comité Consultivo Internacional de Límites y Aguas (CILA)
- Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento
- EQ-07 Planta de Tratamiento de Aguas Residuales - PTAR
- EQ-09 Estación de Bomberos
- EQ-10 Colector y/o línea de impulsión

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- Límites Municipales
- Límites Estatales
- Localidad Rural No Amanzanada
- Trazo Urbano
- Localidad Rural Amanzanada
- Localidad Urbana Amanzanada
- Red Carretera
- Carretera Federal de Cuota
- Carretera Federal Libre
- Carretera Estatal
- Carretera Municipal
- Otra Jurisdicción
- Camino (Terracería, brecha, vereda)
- Vía Férrea
- Líneas de Conducción
- Línea de Transmisión Eléctrica
- Rasgos Hidrográficos
- Cuerpo de Agua
- Corriente de Agua
- Intermitente
- Perenne
- Puentes Fronterizos
- Internacional "Las Piedras"
- Internacional "Río Bravo-Gateway"

FUENTES

Conjunto de Datos Vectoriales de Información Topográfica Esc 1:250000, INEGI. 2022
Marco Geoestadístico, INEGI. 2020
Red Nacional de Caminos RNC, INEGI. 2020

INFORMACIÓN TÉCNICA

Escala 1:125,000.1
SRC MEXICO ITRF 2008 CCL (Cónica conforme de Lambert)
Cuadrícula a cada 10 000 m

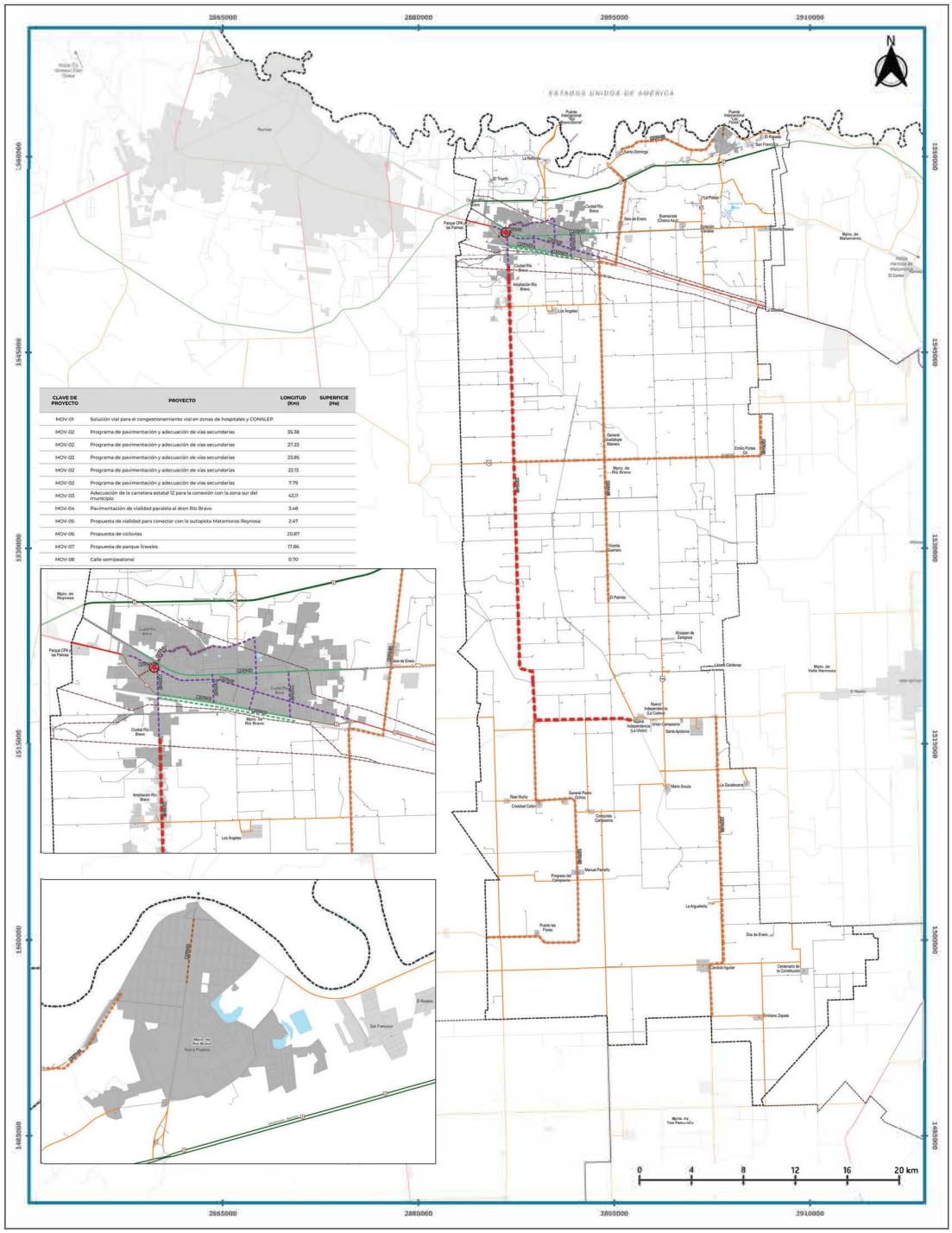
AÑO 2023

AUTORIZACIÓN (FIRMAS)

C. Pablo Jazmín Reyes Trejo
Síndico

Lic. [illegible]
Presidente Municipal

Ing. Jesús Reynaldo Trejo Villegas
Secretario de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente



CLAVE DE PROYECTO	PROYECTO	LONGITUD (Km)	SUPERFICIE (Ha)
MOV-01	Solución vial para el congestionamiento vial en zonas de hospitales y CONALEP		
MOV-02	Programa de pavimentación y adecuación de vías secundarias	35.38	
MOV-02	Programa de pavimentación y adecuación de vías secundarias	27.33	
MOV-02	Programa de pavimentación y adecuación de vías secundarias	23.85	
MOV-02	Programa de pavimentación y adecuación de vías secundarias	22.13	
MOV-02	Programa de pavimentación y adecuación de vías secundarias	7.79	
MOV-03	Adecuación de la carretera estatal 12 para la conexión con la zona sur del municipio	43.11	
MOV-04	Pavimentación de vialidad paralela al dren Río Bravo	3.48	
MOV-05	Propuesta de vialidad para conectar con la autopista Matamoros-Reynosa	2.47	
MOV-06	Propuesta de ciclovías	20.87	
MOV-07	Propuesta de parque lineales	17.86	
MOV-08	Calle semipeatonal	0.70	



SEDATU

PROGRAMA MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO DE RÍO BRAVO, TAMAULIPAS

PROYECTOS MUNICIPALES
Movilidad y Transporte
PRO-03

SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

Eje 3
Movilidad y Transporte

- MOV-01 Solución vial para el congestionamiento vial en zonas de hospitales y CONALEP
- MOV-02 Adecuación de la carretera estatal 12 para la conexión con la zona sur del municipio
- MOV-02 Programa de pavimentación y adecuación de vías secundarias
- MOV-04 Pavimentación de vialidad paralela al dren Río Bravo
- MOV-06 Propuesta de parques lineales
- MOV-07 Propuesta de ciclovías
- MOV-08 Calle semipeatonal

SIMBOLOGÍA BÁSICA

Límites
- Límites Municipales
- Límites Estatales

Poblaciones
- Localidad Rural No Amanzanada
- Traza Urbana
- Localidad Rural Amanzanada
- Localidad Urbana Amanzanada

Vías Terrestres
- Red Carretera
- Carretera Federal de Cuota
- Carretera Federal Libre
- Carretera Estatal
- Carretera Municipal
- Otra Jurisdicción
- Camino (Terracería, brecha, vereda)
- Vía Ferrea

Líneas de Conducción
- Línea de Transmisión Eléctrica

Rasgos Hidrográficos
- Cuerpo de Agua
- Corriente de Agua
- Intermitente
- Perenne

Puentes Fronterizos
- Internacional "Las Flores"
- Internacional "Río Bravo-Donna"

FUENTES

Conjunto de Datos Vectoriales de Información Topográfica-Esc 1:250000, INEGI. 2022
Marco Geoestadístico, INEGI. 2020
Red Nacional de Caminos RNC, INEGI. 2020

INFORMACIÓN TÉCNICA

Escala 1:125 000.1
DRC MEXICO ITRF 2008 CCL (Cónica conforme de Lambert)
Cuadrícula a cada 10 000 m

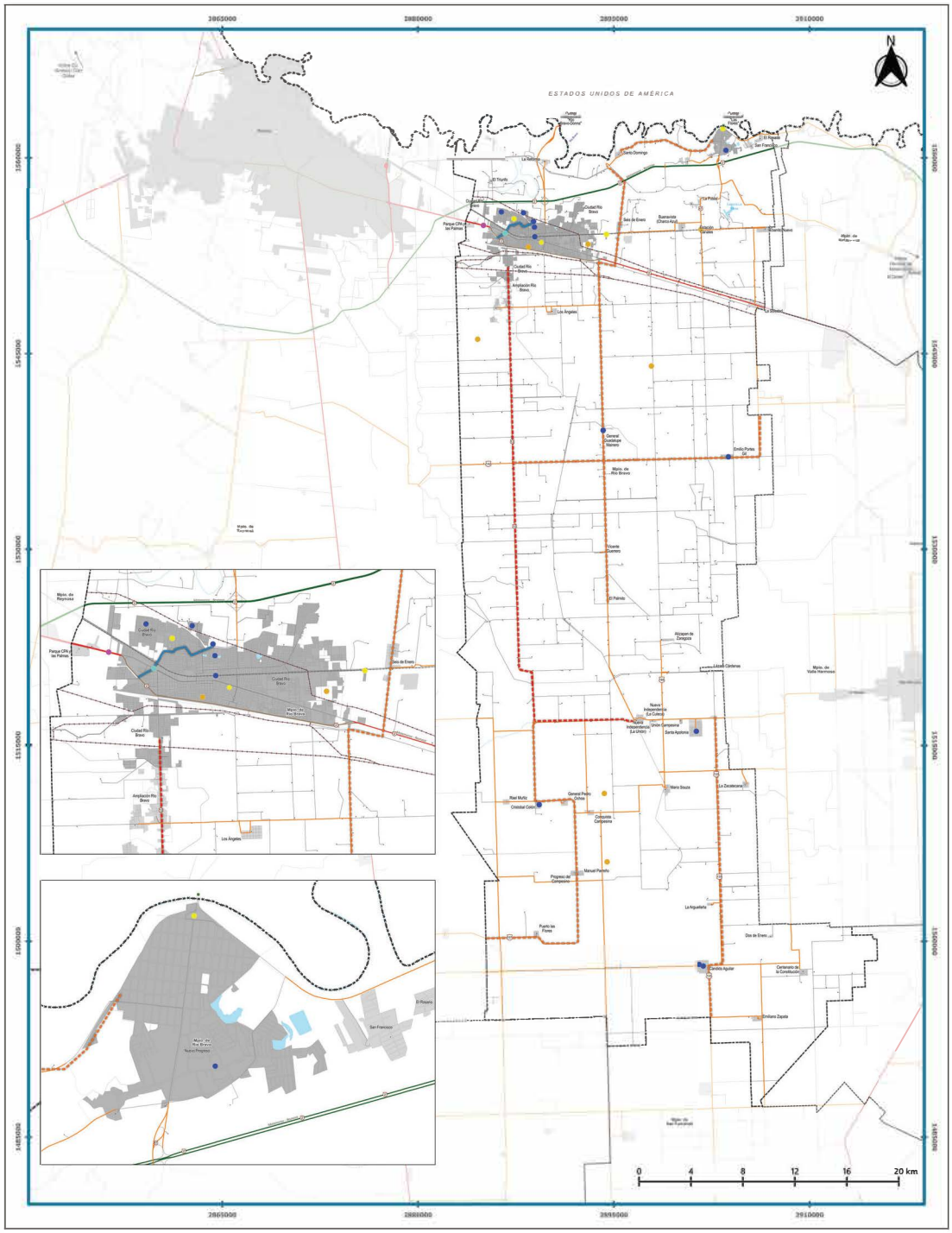
AÑO 2023

AUTORIZACIÓN (FIRMAS)

Lic. Joel Eduardo Yáñez Villegas
Presidente Municipal

C. Pablo Salomón Reyes Trejo
Segundo Síndico

Ing. Jesús Reyna Treviño
Secretario de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente





SEDATU

PROGRAMA MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO DE RÍO BRAVO, TAMAULIPAS

PROYECTOS MUNICIPALES
Planeación Participativa
PRO-04

SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

SIMBOLOGÍA BÁSICA

FUENTES

Conjunto de Datos Vectoriales de Información Topográfica-Esc 1:250000, INEGI. 2022
Marco Geoestadístico, INEGI. 2020
Red Nacional de Caminos-RNC, INEGI. 2020

INFORMACIÓN TÉCNICA

Escala 1:125,000.1
DRC MEXICO ITRF 2008 CCL (Cónica conforme de Lambert)
Cuadrícula a cada 10 000 m

AÑO 2023

AUTORIZACIÓN (FIRMAS)

Lic. Joel Eduardo Yáñez Villegas
Presidente Municipal

C. Pablo Salomón Reyes Trejo
Segundo Síndico

Ing. Jesús Reyna Treviño
Secretario de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente

PROGRAMA METROPOLITANO INTERESTATAL DE TAMPICO, TAMAULIPAS

DICTAMEN

PRIMERO.- De conformidad al artículo 11 fracción XXXIV de la **Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Tamaulipas** vigente, se dictamina que el **Programa Metropolitano lnterestatal de Tampico, Tamaulipas** y su contenido, ha observado los objetivos, políticas y estrategias de ordenamiento urbano y de población, establecidas en el mismo que lo hacen de congruente con el Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y con lo previsto en los planes o programas de desarrollo Urbano, y se ha observado la legislación estatal de desarrollo urbano así como los criterios y lineamientos contenidos en el Programa Estratégico para el Desarrollo Urbano Sustentable de Tamaulipas (PREDUST) éste último publicado en el anexo al Periódico Oficial del Estado de Tamaulipas N° 144 de fecha 27 de noviembre de 2008; e inscrito en el sistema Estatal de Planeación e Información Geográfica para el Desarrollo Urbano bajo los siguientes datos; ITAVU/SEPIGDU N° 81(PDU) de fecha 10 de diciembre de 2008 y en el Instituto Registral y Catastral del Estado bajo el N° 35125/2010, de fecha 25 de agosto de 2010.

SEGUNDO.- Que de conformidad a lo establecido por los artículos ll fracción XXXIV, 62, 65, 78, 81, 82, 83 y 84 de la **Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Tamaulipas**, el **Programa Metropolitano Interestatal de Tampico, Tamaulipas** deberá sujetarse al procedimiento de publicación, difusión y de registro, en el Sistema Estatal de Planeación e Información Geográfica para el Desarrollo urbano y en el Instituto Registral y catastral de Tamaulipas.

TERCERO.- El presente Dictamen de Congruencia de favorable se complementa y adiciona con la documentación integral que da sustento al instrumento normativo.

CUARTO.- El presente dictamen considera y contiene los planos formales escaneados con firmas autógrafas a fin de enviar el Dictamen a su publicación en el Periódico Oficial del Estado, y que de existir alguna discrepancia con los Programas de desarrollo urbano vigente estos deberán estos de actualizarse.

QUINTO.- El presente dictamen de congruencia tiene por objeto garantizar la actualización de la base de datos del Sistema Estatal de Planeación e Información Geográfica para el Desarrollo Urbano, integrando la información que ha sido aprobada por las autoridades municipales correspondientes, misma que se encuentra contenida en el presente dictamen, de conformidad a lo establecido por el artículo 11 fracción XXXII y 83 de la **Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Tamaulipas** en el Estado de Tamaulipas.

SEXTO.- Al momento de la publicación en el Periódico Oficial del Estado de Tamaulipas de la **actualización del Programa Metropolitano Interestatal de Tampico, Tamaulipas** el presente Dictamen, deberá incorporarse al contenido del mismo de manera textual, a fin de que forme parte del mismo.

Notifíquese conforme a lo establecido por la Ley citada anteriormente.

ATENTAMENTE.- **SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE**.- **ARQ. KARINA LIZETH SALDÍVAR LARTIGUE**.- Rúbrica.

Programa Metropolitano Interestatal de Tampico

Estado de Tamaulipas – Estado de Veracruz

CRÉDITOS

Coordinación Institucional

Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano

Román Guillermo Meyer Falcón

Secretario de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano

Daniel Octavio Fajardo Ortiz

Subsecretario de Desarrollo Urbano y Vivienda

Luis Alberto Paz Gálvez

Director General de Desarrollo Urbano, Suelo y Vivienda

Álvaro Lomelí Covarrubias

Coordinador General de Desarrollo Metropolitano y Movilidad

Edgar Rodrigo Buenrostro Salazar

Director de Operación Urbana

Omar Alejandro Aréizaga Gutiérrez

Director de Planeación y Ordenamiento Metropolitano

Marcos Daniel Tuyub Poot

Director de Gobernanza y Vinculación Metropolitana

Revisión de Contenidos

Daniel Ubaldo Álvarez Meza

Leticia Alcaraz Zubeldia

Leticia Herrera Bautista

Sergio Enríquez Fernández

Yazmin Carrillo Mata

Gobierno del Estado de Tamaulipas

Américo Villareal Anaya

Gobernador del Estado de Tamaulipas

Karina Lizeth Saldívar Lartigue

Secretaria de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente

Fernando Daniel Páez Suárez

Subsecretario de Desarrollo Urbano

Daniel Ruiz Maza

Director de Planeación Regional y Urbana

Revisión de Contenidos

Evelyn Zuzett Surur Luna

Reyna Claudette Quiñonez Munguía

Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave

Cuitláhuac García Jiménez

Gobernador Constitucional del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave

Guillermo Fernández Sánchez

Secretario de Desarrollo Social

Rolando Ramírez Sánchez

Subsecretario de Desarrollo Regional

Elda Sánchez Manzano

Directora General de Desarrollo Urbano

y Ordenamiento Territorial

Revisión de Contenidos

Arlé Abril Santos Martínez

José Antonio Marín Ubaldo

Salvador Rentería Schazarin

Sara Elizabeth Juárez Segura

Ayuntamientos de la Zona Metropolitana Interestatal de Tampico

Armando Martínez Manríquez

Presidente Municipal Constitucional del H. Ayuntamiento de Altamira

Adrian Oseguera Kernion

Presidente Municipal Constitucional del H. Ayuntamiento de Ciudad Madero

Óscar Guzmán de Paz

Presidente Municipal Constitucional del H. Ayuntamiento de Pánuco

Valeria Nieto Reynoso

Presidente Municipal Constitucional del H. Ayuntamiento de Pueblo Viejo

Jesús Antonio Nader Nasrallah

Presidente Municipal Constitucional del H. Ayuntamiento de Tampico

Elaboración de Contenidos
Felipe Ochoa y Asociados S.C.

Fernando Favela Fierro

Líder de Proyecto

Marcela Flores Trejo

Coordinadora de Proyecto

Equipo Técnico

Adrian Padilla Amaya

Fabián Sánchez Martínez

Gabriela Malagón Jasso

Jorge Fernando Cervantes Borja

Jorge Cuitláhuac Cervantes Luna

Jared Alejandro Peralta Flores

Luis Armando Soto Martínez

Rosalía Gómez Uzeta

Rubén Hernández Beristain

Salvador Rosas Barrera

Zita Del Castillo Mejía

Revisión de Contenidos

Instituto Metropolitano de Planeación del Sur de Tamaulipas

María Silvia Montalvo Tello

Alberto Lozano Ferral

Carlos Estuardo Estrada Venegas

María Sandra González Florenzano

Jorge Armando Salas Salazar

Adulfo Cortaza Mendoza

Juan Sofia Estrada Martínez

José Federico Vargas Elvira

María del Rosario Zúñiga Ponce

Loyda Sunshine Gutiérrez Arroyo

Consejo Consultivo de Desarrollo Metropolitano de la Zona Metropolitana Interestatal de Tampico

Centro de Investigación y Análisis del Territorio

Ignacio Carlos Kunz Bolaños

Coordinador

Antonio Alfonso Barreda Luna

Analista Técnico

Consulta Pública

Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano

Comisión de Ordenamiento Metropolitano de la Zona Metropolitana Interestatal de Tampico

Felipe Ochoa y Asociados S.C.

Contenido

Introducción
Localización
Metodología
Ejercicios de participación con autoridades y comunidad
1.Fundamentación Normativa
1.1 Bases Jurídicas
1.1.1 Ámbito Internacional
1.1.2 Ámbito Federal
1.1.3 Ámbito Estatal
1.2 Bases Administrativas
1.2.1 Ámbito Federal
1.2.2 Ámbito Estatal
1.3 Proceso de Gobernanza Metropolitana
1.3.1 Espacios de Gobernanza existentes
1.3.2 Definición de actores clave
1.3.3 Principales retos en materia de gobernanza metropolitana
2.Dinámicas Metropolitanas
2.1 Dinámica Físico-Ambiental
2.1.1 Clima
2.1.2 Edafología
2.1.3 Topografía
2.1.4 Geología
2.1.5 Hidrología
2.1.6 Cuerpos de agua
2.1.7 Unidades del paisaje
2.1.8 Biodiversidad
2.1.9 Áreas de conservación y Áreas Naturales Protegidas (ANP)
2.1.10 Usos de suelo y vegetación
2.1.11 Potencial natural de desarrollo
2.1.12 Fragilidad ecosistémica
2.1.13 Gestión Integral de Riesgos (GIR)
2.1.14 Contaminación
2.1.15 Vulnerabilidad ante el cambio climático
2.1.16 Principales hallazgos

2.2 Dinámica sociodemográfica y económica
2.2.1 Aspectos generales de la población a escala metropolitana
2.2.2 Actividades económicas y su distribución en el territorio metropolitano
2.2.3 Principales hallazgos
2.3 Dimensión Urbana
2.3.1 Infraestructura y Servicios Metropolitanos
2.3.2 Espacio Público, Equipamiento y Vivienda
2.3.3 Movilidad
2.3.4 Principales hallazgos
2.4 Dimensión Urbano - Rural
2.4.1 Análisis de Proximidad
2.4.2 Áreas de crecimiento
2.4.3 Entorno Metropolitano
2.4.4 Otros territorios metropolitanos
2.4.5 Principales hallazgos
2.5 Aptitud territorial
2.5.1 Aptitud natural
2.5.2 Aptitud agrícola
2.5.3 Aptitud urbana metropolitana
2.6 Síntesis de la Dinámicas Metropolitanas
2.6.1 Condiciones ambientales que limitan el desarrollo metropolitano
2.6.2 Integración funcional
2.6.3 Crecimiento y distribución de la población
2.6.4 Evolución de la actividad económica y su competitividad
2.6.5 Evolución e impacto de la red de transportes sobre la movilidad de sus habitantes
2.6.6 Estructura y distribución de la vivienda como del mercado inmobiliario
2.6.7 Trasvase del área central a la periferia
2.6.8 Infraestructura y equipamiento
2.6.9 Servicios Metropolitanos
2.6.10 Análisis FODA
3.Modelo de Ordenamiento Territorial
3.1 Visión y objetivos metropolitanos
3.1.1 Visión Metropolitana
3.1.2 Objetivos Metropolitanos
3.1.3 Escenarios
3.1.4 Requerimientos de vivienda, suelo y servicios básicos
3.1.5 Requerimientos de equipamiento

3.2 Normas Generales de ordenación metropolitana
3.2.1 Políticas Metropolitanas
3.2.2 Modelo de asignación de usos del suelo
3.2.3 Unidades de Gestión Territorial (UGT)
3.3 Estrategias metropolitanas
3.3.1 Eje metropolitano 1: Desarrollo Sustentable y Resiliente
3.3.2 Eje metropolitano 2: Desarrollo Urbano Metropolitano
3.3.3 Eje metropolitano 3: Metrópoli ordenada, consolidada y conectada
3.3.4 Eje metropolitano 4: Gobernanza y Gestión Urbana Metropolitana
3.4 Zonificación primaria
3.4.1 Normas Generales
3.5 Agenda Metropolitana
3.5.1 Jerarquización de proyectos
3.5.2 Cartera de proyectos
3.5.3 Fuentes de Financiamiento
4.Mecanismos de Seguimiento y Evaluación
4.1 Indicadores
4.1.1 Indicadores por eje estratégico
4.2 Metas de seguimiento
4.3 Instrumentos de Gestión y Gobernanza
5.Estrategias de socialización con la población
5.1 City Branding: diseño participativo de una marca para la Zona Metropolitana Interestatal
5.2 Acciones de sensibilización para la creación de una identidad metropolitana
5.3 Observatorios Metropolitanos
5.4 Estrategias apoyadas en las nuevas tecnologías de la información y comunicación
Bibliografía

Introducción

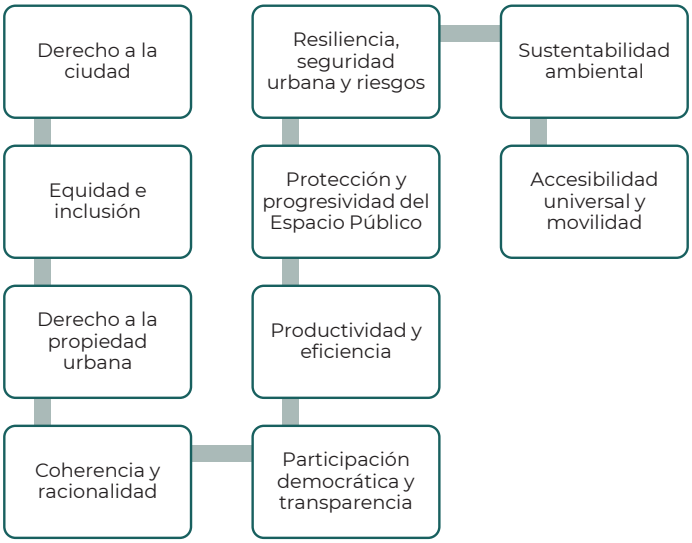
La Zona Metropolitana Interestatal de Tampico (en adelante ZMI) es reconocida como una de las ocho zonas metropolitanas interestatales a nivel nacional, se define como un espacio de gran complejidad no condicionada por los limites jurídico-administrativos de los municipios tamaulipecos de Altamira, Ciudad Madero y Tampico; así como de los municipios veracruzanos de Pánuco y Pueblo Viejo, donde se propicia un alto grado de integración física y funcional[1] que mantiene a través de los limites físico-espaciales que definen interacciones con el noreste del país, vinculada directamente con la zona fronteriza de Texas y la Zona Metropolitana de Monterrey, así como con la región del Bajío principalmente con San Luis Potosí.

La ZMI destaca por la presencia de importantes cuerpos de agua y sus grandes extensiones que representan un factor decisivo en la planificación de la región, siendo imperativo revisar la aptitud territorial para determinar el suelo urbanizable y no urbanizable. Además, se han propiciado cambios en la dinámica de los procesos de urbanización, como núcleos de concentración socioeconómica y esquemas de urbanización dispersa en la periferia metropolitana.

Derivado de lo anterior, surge el Programa Metropolitano Interestatal (PMI) de Tampico en congruencia con la política internacional, retoma las políticas y acciones metropolitanas sostenibles delineadas por la Nueva Agenda Urbana de la ONU, donde se promueven metrópolis incluyentes, compactas y conectadas mediante la planificación y diseño urbano, gobernanza, legislación y economía urbana. Además, el presente Programa se integra en congruencia a lo establecido en el artículo 115, fracción VI de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos[2] y en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano[3] (LGAHOTDU) en su Título Cuarto Sistema de Planeación del Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Metropolitano, que busca el desarrollo metropolitano mediante un proceso de planeación, regulación, gestión, financiamiento y ejecución de acciones, obras y servicios donde deberán participar los tres órdenes de gobierno de acuerdo con sus atribuciones de forma coordinada y bajo esquemas de participación en la gobernanza, buscando converger en la aplicación de los 12 principios rectores del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024[4], en los 15 principios establecidos en el Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024 y en los 10 principios definidos en la LGAHOTDU.

[1] Reconocida por SEDATU, INEGI y CONAPO en SEDATU. CONAPO. INEGI. 2023. Metrópolis de México 2020.
[2] El artículo 115, fracción VI, indica que cuando dos o más centros urbanos situados en dos o más entidades federativas, en el ámbito de sus competencias la Federación, las entidades federativas y los municipios planearán y regularán de manera conjunta y coordinada el desarrollo de dichos centros, incluyendo criterios para la movilidad y seguridad vial, con apego a las leyes federales de la materia.
[3] Última Reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 01 de junio de 2021.
[4] Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 Publicado DOF el 12 de julio de 2019.

Fig. 1. Principios de política pública establecidos en la LGAHOTDU



Fuente: Elaboración propia a partir de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, última Reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 01 de junio de 2021.

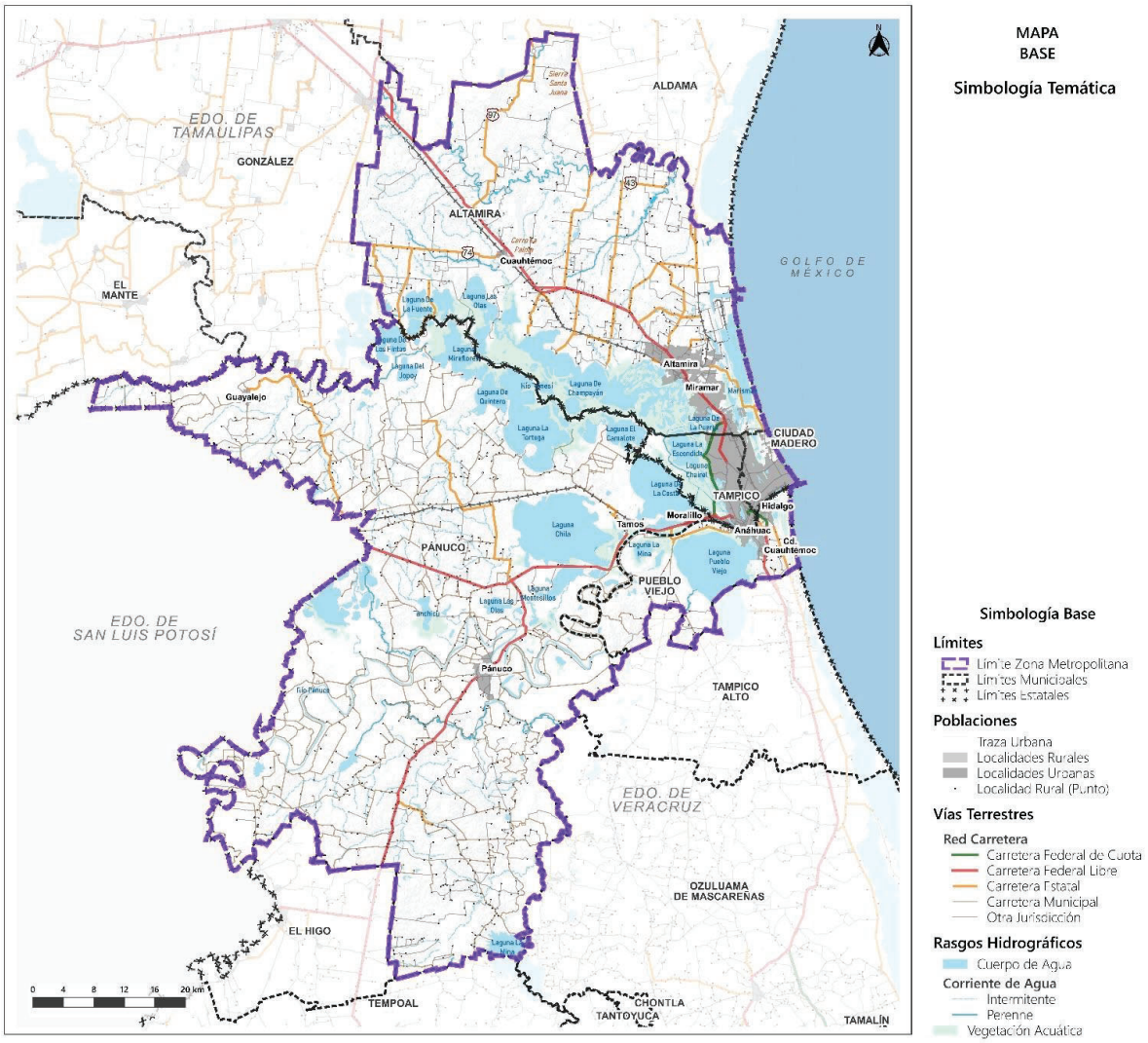
Por otra parte, el PMI mantiene congruencia con las normativas estatales vinculándose directamente con la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas[5], la Ley de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave[6] y el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave[7]; guardando correspondencia con lo planteado en la Actualización del Programa Metropolitano de Ordenamiento Territorial de Altamira, Ciudad Madero y Tampico (2020).

[5] Última Reforma aplicada Periódico Oficial del 07 de diciembre de 2022.
[6] Última Actualización publicada en la Gaceta Oficial Estatal del 21 de abril de 2021.
[7] Publicada en la Gaceta Oficial del 17 de julio de 2013.

Localización

La ZMI está integrada por el territorio reconocido administrativamente de los municipios de Altamira, Ciudad Madero y Tampico, en el estado de Tamaulipas; y Pánuco y Pueblo Viejo en el estado de Veracruz de Ignacio de la Llave; la cual se delimita por una superficie total de 528,166.55 hectáreas, de las cuales el 60.0% corresponde al municipio de Pánuco, 31.5% a Altamira, 5.5% a Pueblo Viejo, 2.0% a Tampico y 1.0% a Ciudad Madero.

Fig. 2. Mapa de Localización de la ZMI



Fuente: Elaboración propia con base en información de INEGI 2020, 2021, 2022.

Ámbito Regional

De acuerdo con lo establecido en la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT), la Zona Metropolitana Interestatal de Tampico pertenece a la macrorregión Noreste II[8] y es un área de influencia para los municipios al oriente de la región de la Huasteca Potosina, los municipios del norte de Veracruz de Ignacio de la Llave especialmente con el municipio de Tampico Alto[9], así como para los municipios del sur de Tamaulipas.

La ZMI mantiene una relación con las ciudades del norte, del centro, del Bajío y con la frontera de Estados Unidos por medio de los sistemas de comunicación y transporte existentes. En sentido sur-norte las vialidades regionales que vinculan la ZMI con la frontera norte de los Estados Unidos son, las carreteras federales 180 y 101; hacia Ciudad Victoria por las carreteras federales 80 y 85; por las carreteras federales 180 y 127 se accede al Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave y posteriormente hacia la Ciudad de México; y es por la carretera federal 70, que inicia en el municipio de Tampico en el entronque con la carretera 80, que la ZMI se vincula con Ciudad Valles y continua hacia San Luis Potosí.

Los corredores carreteros que interconectan en sentido norte-sur son el eje longitudinal Veracruz-Monterrey (carreteras federales 180, 80, 81, 83) con Ramal a Matamoros (carretera federal 101) y en sentido poniente-oriente, el eje transversal Manzanillo-Tampico (carreteras 70, 800 y 80), que favorece la posible interconexión con puertos internacionales en la frontera con Estados Unidos y otros puertos marítimos en el Pacífico.

Fig. 3. Red carretera troncal, red ferroviaria, plataformas logísticas y principales centros industriales



Fuente: Elaboración propia a partir de información de la SICT, AMPIP e INEGI. 2022.

El transporte ferroviario también juega un papel importante, ya que en la ZMI pasan 2 líneas troncales ferroviarias y un ramal. La Línea M de FERROMEX, que conecta ciudades como Gómez Palacio - Monterrey - Ciudad Victoria - Altamira - Miramar - Tampico, tiene como inicio Gómez Palacio en Durango y finaliza en Tampico, a orillas del Río Pánuco y cerca de la entrada del recinto portuario de Tampico (Administración Portuaria Integral, ASIPONA). A su vez, esta línea cuenta con un ramal, Línea MB, que tiene como destino la ASIPONA de Altamira, uno de los puertos marítimos más importantes en cuestión de volumen de importaciones. Además, se encuentra la Línea L de Kansas City Southern México (ahora CPKC), que conecta con ciudades como Chicalote - Salinas Hidalgo -

[8] Conformada por los estados de Hidalgo, San Luis Potosí, Tamaulipas y Veracruz. de acuerdo con la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT).
[9] Posiblemente se pueda incluir a futuro como municipio metropolitano o municipio asociado.

San Luis Potosí - Ciudad Valles - Tampico - Puerto de Tampico, está línea tiene como inicio Chicalote en Aguascalientes y como fin la ASIPONA de Tampico.

La infraestructura portuaria en la ZMI se integra por las Administraciones Portuarias Integrales (ASIPONA) Tampico y Altamira y el puerto marítimo de Ciudad Madero. La conectividad del Puerto de Altamira se concentra en la zona norte y centro del país dando servicio a Monterrey, Saltillo, Reynosa, Matamoros, San Luis Potosí, Guadalajara, León, Querétaro y Ciudad de México. Se ha posicionado como el principal motor económico de la región siendo el cuarto puerto más importante del país que en 2021 movió 21.7 millones de toneladas, un incremento de 22% respecto al 2020 y 4% respecto a 2019.

Tabla 1. Volumen total de carga operada por el Puerto de Altamira

Año	Total de carga (ton)	Contenerizada (TEUs)	General Suelta (TEUs)	Fluidos (TEUs)	Granel Mineral (TEUs)	Granel Agrícola (TEUs)	Automóviles
2019	20,962,068	7,288,178	2,535,213	4,998,038	5,010,292	558,124	572,223 ton 305,507 uni
2020	17,778,283	6,794,852	1,979,194	3,286,550	4,421,780	784,668	511,240 ton 288,607 uni
2021	21,743,488	7,946,879	3,572,013	3,556,685	5,081,786	1,041,797	544,328 ton 299,628 uni
2022	20,342,013	7,190,127	3,207,587	3,514,127	4,805,787	974,370	650,015 ton 342,487 uni

Fuente: Programa Institucional de la Administración Portuaria Integral de Altamira 2020-2024. Avances y Resultados 2022. Administración del Sistema Portuario Nacional Altamira, S.A. de C.V.

Al cierre del 2022 el volumen total de carga operada por el Puerto de Altamira fue de 20.3 millones de toneladas, lo que representó una disminución del 6.44% con relación al año 2021. Todas las líneas de negocio representaron disminución en comparación con el mismo periodo del año anterior, excepto la carga de automóviles que tuvo un incremento del 12.52% movilizando 342,487 TEUs[10], algunos de los factores externos que influyeron en estas disminuciones se debe a la Guerra entre Rusia y Ucrania, que afectó gravemente el sistema de comercio mundial y uno de los factores internos fue el paro de operaciones por falta de proyectos para las empresas de J. Ray McDermott y Dragados Offshore de México. (Administración del Sistema Portuario Nacional de Altamira, 2022)

El Puerto de Altamira tiene un importante potencial de crecimiento por el dinamismo de sus mercados local, regional e internacional; sumado a su gran reserva territorial y contigüidad con la zona industrial orientada principalmente a la petroquímica; además de su privilegiada ubicación geográfica en el sur del estado de Tamaulipas, importante puerta para el comercio exterior. Por lo tanto, el crecimiento del Puerto tendrá un impacto directo en el desarrollo regional y el bienestar de las familias, mientras que la atracción de nuevos proyectos de carga permitirá el desarrollo de las terminales portuarias y el incremento en su fuerza de trabajo. De tal manera que, fortalece el mercado interno regional y logramos un desarrollo económico y social en beneficio de la ciudadanía. (Administración del Sistema Portuario Nacional de Altamira, 2022).

Existe oportunidad para generar en la región del caribe un gran *hub* portuario que presentará mucha competencia para el sistema portuario de litoral Golfo de México, que obliga a dar mayor calado a las dársenas portuarias y permitir el acceso de buques de mayor capacidad en la mira de manejar todo tipo de cargas; se requiere también ampliar la capacidad de los espacios de gestión, revisión, fiscalización de las cargas y sus transportes, se consideran que actualmente ya se tiene problema de congestionamiento. De la conectividad carretera, el corredor noreste es el que opera

[10] TEU es un acrónimo que viene del inglés “Twenty-foot Equivalent Unit” y corresponde a una unidad de medida utilizada en el comercio exterior para calcular la capacidad de carga de los contenedores.

mejor. Los otros dos Bajío-Occidente y Valle de México tienen la problemática que utilizan las vialidades urbanas de Altamira, Tampico y Pueblo Viejo generando conflictos viales, en un tramo de 37 km, causando retrasos de más de 2 horas de recorrido, esto se resolverá construyendo el libramiento poniente y el mejoramiento carretero categoría ET y A para todo tipo de transporte; hacia el Valle de México y Toluca, con la nueva autopista México-Tuxpan o la del tramo de 105 km por Tihuatlán-Ozuluama que permiten el tránsito de fulles de Altamira a la Zona Metropolitana de la Ciudad de México en 7 horas, consolidarán muy rápido las actividades con este mercado.

Fig. 4. Conectividad carretera del Puerto de Altamira



Fuente: Programa Maestro de Desarrollo del Puerto de Altamira 2021-2025. SEMAR, Dirección General de Puertos.

La conectividad ferroviaria del Puerto la tiene Ferromex única y buena opción para el manejo de cargas hacia y desde el mercado del noroeste del Puerto de Altamira (Torreón, Monterrey y la frontera en Piedras Negras), pero existen problemas con la interconexión en la zona de Monterrey que encarecen e imposibilitan el movimiento de productos, principalmente para pequeños y medianos usuarios, ya que para todos los destinos la empresa Ferromex (que no tiene la concesión del patio ferroviario de Monterrey) requiere pagar derechos de paso a KCSM, repercutiendo en la elevación de tarifas ferroviarias.

Por otro lado, el tráfico aéreo nacional e internacional de la ZMI, incluso de la Región Huasteca, es manejado por el Aeropuerto Internacional “General Francisco Javier Mina” en el municipio de Tampico, cabe mencionar que colinda con desarrollos habitacionales lo que condiciona su crecimiento más allá de su reserva territorial y resulta de difícil acceso por las pocas vías de acceso, además es un borde para la conexión oriente-poniente entre Ciudad Madero y Tampico.

Un punto que destacar es que Tamaulipas al ser uno de los estados fronterizos de México tiene un potencial importante en el *nearshoring* debido a su proximidad con Texas. Tan solo en el primer semestre del año pasado, Tamaulipas sumó $1,152 millones de dólares en inversión extranjera, localizada principalmente en el norte y sur de la entidad.[11]

El impacto en la economía de Tamaulipas podría ser sustancial, incluso si una pequeña fracción de la producción manufacturera se traslada al estado desde otros centros. Sin embargo, el Estado enfrenta algunos retos para aprovechar los beneficios del *nearshoring*: falta de infraestructura y de incentivos y preocupación por la falta de seguridad.[12]

---

[11] García, M. (30 de septiembre de 2022). CORRESPONSALES MX. Obtenido de CORRESPONSALES MX: https://corresponsales.mx/estados/crece-inversion-extranjera-en-tamaulipas-por-nearshoring/
12Obtenido de: https://riograndeguardian.com/report-tamaulipas-is-not-benefiting-from-near-shoring/ y https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=15d49ed9-07fb-4e87-98bd-e462bf041402/

Metodología

El proceso de elaboración del PMI de acuerdo con los Lineamientos simplificados emitidos por SEDATU en 2022, se integra con un enfoque sistémico complejo e interdisciplinario[13] del territorio metropolitano, a través de cinco fases y considerando dos componentes transversales que son los procesos de participación social y los Sistemas de Información Geográfica especialmente en las etapas dos y tres, tal y como se muestra en el siguiente esquema.

Fig. 5. Fases para la elaboración del Programa Metropolitano Interestatal de Tampico



Fuente: Elaboración propia.

Fase 1. Fundamentación normativa. Se precisa de manera general el marco jurídico administrativo internacional, nacional y estatal que definen la ordenanza de la ZMI. Asimismo, se exponen los espacios de gobernanza existentes con validez jurídica, se identifican los actores clave que formarán parte de la Comisión y el Comité de Ordenamiento Metropolitano, así como los principales retos en materia de gobernanza metropolitana.

Fase 2. Dinámicas metropolitanas. Incluye un análisis del sistema metropolitano en sus dimensiones físico-ambiental, sociodemográfica, económica, urbano-rural, y un análisis de aptitud territorial. Se incluye al final del apartado la síntesis de las dinámicas metropolitanas y un análisis de Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas (FODA), que definen las principales problemáticas.

Fase 3. Modelo de Ordenamiento Metropolitano. Con base en los resultados obtenidos en la etapa de diagnóstico se estructura la visión o imagen objetivo de la ZMI, la formulación de objetivos, los escenarios tendencial, ideal y de consenso, requerimientos de vivienda, suelo, servicios básicos y equipamiento. Así como, las Normas generales de ordenación metropolitana donde se definen las políticas metropolitanas (ambientales y urbanas) que regulan la intensidad, ocupación y formas de

[13] Morín Edgar. 2004. "Introducción al pensamiento complejo". GEDISA. México. 168 p. García Rolando. 2006. "Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria". Gedisa. Barcelona, España. 199 p.

aprovechamiento. Además, se enmarcan las estrategias y acciones vinculadas con lo propuesto a nivel internacional por la Nueva Agenda Urbana (NAU) y que fundamentan la cartera de proyectos dentro de la Agenda Metropolitana. Para finalmente plantear la Zonificación primaria del territorio metropolitano clasificándolo en urbanizado, urbanizable y no urbanizable.

Fase 4. Mecanismos de seguimiento y evaluación. Enmarca los indicadores que permitan dar cumplimiento de las estrategias y objetivos establecidos en el Programa, se contempla un sistema de evaluación a través de una batería de indicadores para su monitoreo, permitiendo medir las transformaciones y cambios ocurridos planteados en este instrumento.

Fase 5. Estrategias de socialización con la población. Enmarca mecanismos de difusión de información a la población que permita impulsar la construcción de una ciudadanía metropolitana. Se propone mecanismos para la creación de una marca de ciudad, el establecimiento de observatorios metropolitanos que fomenten la participación de la ciudadanía, acciones de sensibilización metropolitana impulsando el uso de nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Dentro de estas fases se considera el desarrollo de dos componentes transversales, en primer lugar los Sistemas de Información Geográfica, dentro de las fases dos y tres que se definen a partir de información temático cartográfica de fuentes oficiales (INEGI, CONAFOR, CONAPO, CONAGUA, CONANP, entre otras) con escala base 1:50,000; empleando además los resultados de imágenes Lidar a través de esquemas de clasificación supervisada, así como otras informaciones generadas en programas y planes urbanos, rurales y ecológicos, elaborados a diversas escalas por diferentes instancias del Gobierno Federal, Gobiernos Estatales y de los Ayuntamientos Municipales aplicables, En segundo lugar se consideran los procesos de participación social como parte permanente del proceso de elaboración del PMI, a través de reuniones y talleres de presentación y complementación con autoridades federales, estatales y municipales, así como con actores de la academia y de iniciativa privada, quienes aportaron en las diferentes fases del PMI elementos que enriquecieron los enfoques.

Ejercicios de participación con autoridades y comunidad

Etapa de Inicio del Programa Metropolitano Interestatal

Se dio a conocer a través de los canales oficiales de los Gobiernos Estatales de Tamaulipas y Veracruz, así como de los Gobiernos Municipales de Altamira, Ciudad Madero, Pánuco, Pueblo Viejo y Tampico, el inicio y el calendario de elaboración del Programa, resaltando los eventos que involucran procesos de participación social.

Como un primer acercamiento se llevaron a cabo sesiones vía remota, para establecer un primer contacto y coordinación con las distintas autoridades estatales involucradas en la formulación del PMI, así como contar con los mayores elementos para la realización del Programa acorde a las necesidades y problemáticas particulares del territorio de la ZMI. Entre los actores clave se encontraban por parte del Estado de Tamaulipas a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (SEDUMA), el Instituto Metropolitano de Planeación (IMEPLAN) del Sur de Tamaulipas, la Subsecretaría de Transporte, Secretaría de Obras Públicas, Secretaría de Desarrollo Económico, Comisión Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de la Zona Conurbada de la Desembocadura del Río Pánuco (COMAPA Sur), y del Estado de Veracruz la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), la Secretaría de Infraestructura y Obra Pública (SIOP), Secretaría de Desarrollo Económico y Portuario (SEDECOP), Secretaría de Medio Ambiente (SEDEMA), Secretaría de Turismo y Cultura, Instituto Veracruzano de la Vivienda (INVIVIENDA), Comisión del Agua del Estado de Veracruz (CAEV).

Reunión presencial de inicio

Se llevó a cabo una reunión presencial de inicio para coordinar con los Gobiernos Federal, Estatales y Municipales los ejercicios de información y vínculo con autoridades y grupos técnicos para la hechura del PMI. Se contó con la presencia de actores clave como SEDATU Tamaulipas, SEDUMA, IMEPLAN del Sur de Tamaulipas, autoridades de los municipios de Altamira, Ciudad Madero, Pánuco, Pueblo Viejo y Tampico, en la siguiente figura se muestran fotografías de la sesión.

Fig. 6. Reunión presencial de inicio con actores clave



Fuente: Fotografías obtenidas en la primera reunión presencial de inicio con actores clave, realizado el día 30 de mayo de 2023 en las instalaciones del IMEPLAN del Sur de Tamaulipas.

Grupos de Enfoque por Municipio

Como un primer ejercicio se llevó a cabo un diálogo grupal con autoridades de cada uno de los Municipios que conforman la ZMI. Posteriormente se realizaron Grupos de Enfoque con el objeto de reconocer el estado actual de la ZMI, así como identificar las problemáticas que enfrentan cotidianamente, esto a través de un ejercicio de cartografía participativa.

En total se llevaron a cabo cinco Grupos de Enfoque, con la participación total de 76 actores clave[14]. En la siguiente figura se muestran fotografías de las sesiones y para mayor detalle se puede consultar el Anexo Participativo.

[14] 25 participantes en el municipio de Altamira, 13 en el municipio de Ciudad Madero, 17 en el municipio Tampico, 12 en el municipio de Pánuco y 9 en el municipio de Pueblo Viejo. En las reuniones con los municipios de Tamaulipas estuvo presentes el IMEPLAN del Sur de Tamaulipas como observadores.

Fig. 7. Grupos de Enfoque llevados a cabo en los cinco municipios



Fuente: Fotografías obtenidas en los Grupos de Enfoque con actores clave de cada uno de los cinco municipios de la ZMI, realizados el 31 de mayo en el municipio de Tampico y Pueblo Viejo, el 01 de junio en el municipio de Pánuco y el 02 de junio en los municipios de Altamira y Ciudad Madero.

Recorridos en campo

Se llevaron a cabo recorridos de campo para el reconocimiento físico del territorio de la ZMI, con el objeto de apreciar el comportamiento y condiciones actuales en materia de desarrollo urbano, social, económico, medio ambiente, cultural y detectar problemáticas actuales para encauzar acciones tendientes a la solución de estos conflictos.

Este levantamiento directo de información incluye un inventario fotográfico de infraestructura, equipamiento y condiciones del desarrollo urbano en diferentes puntos de la ZMI. En las siguientes figuras se muestran algunas fotografías de diferentes puntos para cada uno de los cinco municipios que conforman la ZMI y para mayor detalle se puede consultar el Anexo Participativo y el Anexo Fotográfico.

Fig. 8. Recorridos por el municipio de Altamira, Tamaulipas



Fuente: Recorridos de campo realizados en junio de 2023.

Fig. 9. Recorridos por el municipio de Ciudad Madero, Tamaulipas



Fuente: Trabajos de campo realizados en junio de 2023.

Fig. 10. Recorridos por el municipio de Pánuco, Veracruz



Fuente: Trabajos de campo realizados en junio de 2023.

Fig. 11. Recorridos por el municipio de Pueblo Viejo, Veracruz



Fuente: Trabajos de campo realizados en junio de 2023.

Fig. 12. Recorridos por el municipio de Tampico, Tamaulipas



Fuente: Trabajos de campo realizados en mayo de 2023.

1. Fundamentación Normativa

Esta fase enmarca las atribuciones jurídico-administrativas que fundamentan y dan congruencia a la elaboración del Programa Metropolitano Interestatal considerando los ámbitos internacionales, nacionales y estatales.

1.1 Bases Jurídicas

1.1.1 Ámbito Internacional

En el marco de cooperación internacional, al que México se ha sujetado, se considera una perspectiva encaminada a los derechos fundamentales de los ciudadanos que destacan como aspectos primordiales para el alineamiento del Programa Metropolitano Interestatal:

1. El desarrollo urbano y territorial sostenible como elemento indispensable para alcanzar el desarrollo sostenible y la prosperidad para todos.
2. Reconocimiento y adopción de los compromisos ante el cambio climático y la regeneración de un medio ambiente sano.
3. Derechos de los habitantes de la zona metropolitana en términos de derecho a la vida; derecho a la ciudad, libertad de tránsito; residencia; propiedad; propiedad privada; trabajo; salud; alimentación; vivienda; educación; integridad y seguridad personal.
4. Adopción de enfoques de desarrollo urbano y territorial sostenibles e integrados, centrados en las personas, que tengan en cuenta la edad y el género, y los derechos de las minorías étnicas, religiosas o lingüísticas.
5. Fortalecimiento de la gobernanza urbana.

En este contexto, el PMI deberá considerar su congruencia con los principios fundamentales enunciados en la Declaración de Quito sobre ciudades y asentamientos humanos sostenibles para todos, la cual enmarco los principios de la Nueva Agenda Urbana.

Tabla 2. Principios del Marco Internacional

Principios	Ejes Vinculantes
Contribuir a la erradicación de la pobreza extrema	• Garantizando la igualdad de derechos y oportunidades • Garantizando la diversidad socioeconómica y cultural • Garantizando la integración en el espacio urbano
Contribuir a mejorar:	• Habitabilidad • Educación • Seguridad alimentaria • Salud y bienestar
Garantizar la participación pública y el acceso equitativo a:	• Infraestructura física • Infraestructura social • Servicios básicos • Vivienda adecuada y asequible
Contribuir al desarrollo de economías urbanas sostenibles e inclusivas, a través de:	• Urbanización planificada • Promoción de alta productividad, competitividad e innovación • Impedir la especulación de terrenos • Tenencia de la tierra segura • Gestión de la contracción de las zonas urbanas (en casos concretos)

Fuente: Elaboración propia con base en la Nueva Agenda Urbana. ONU.

1.1.1.1 Tratados Internacionales

El PMI se encuentra fundamentado en los siguientes tratados internacionales:

- Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible[15]
- Declaración de Quito sobre Ciudades y Asentamientos Humanos Sostenibles para Todos (Nueva Agenda Urbana) (2017).[16]
- Acuerdo de París.[17] Dentro de los instrumentos para alcanzar los objetivos del Acuerdo se encuentran las Contribuciones Determinadas a nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés), que son compromisos asumidos por los países firmantes para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y adaptarse al impacto climático. Los países firmantes del Acuerdo presentan sus planes de acción climática o Contribuciones Determinadas a nivel Nacional y formulan estrategias de desarrollo a largo plazo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero, reforzado por un marco específico del Acuerdo en donde se proporciona apoyo financiero, técnico y de creación de capacidad a los países que lo necesitan.
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Río + 20).[18]
- Protocolo de Kioto[19]: Art. 1 y 12.
- Acuerdo de Escazú. Tiene como objetivo garantizar la implementación plena y efectiva en América Latina y el Caribe de los derechos de acceso a la información ambiental.
- Protocolo de Nagoya.[20]
- Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030.
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático (UNFCCC).[21]
- Convenio Sobre la Diversidad Biológica.[22]
- Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.[23]
- Protocolo adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (San Salvador)[24]: Art. 1, 3, 11, 13, 14.
- Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos[25]: Art. 1, 2, 3, 19, 25.
- Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas[26]: Art. 1, 2, 3, 5, 8, 10, 18, 23, 26, 27, 32.
- Convención sobre Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer.[27]
- Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe.[28]

---

[15] ONU (2017) Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Publicada el 27 de abril de 2017 .
[16] ONU HÁBITAT (2016) Declaración de Quito sobre Ciudades y Asentamientos Humanos Sostenibles para Todos. Publicada el 23 de diciembre de 2016.
[17] ONU (2016) Acuerdo de París. Publicado el 04 de noviembre de 2016.
[18] ONU (2012) Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Río + 20). Realizada del 20 al 22 de junio de 2012.
[19] ONU (2000) Protocolo de Kioto. Publicado el 24 de noviembre de 2000.
[20] ONU (2014) Protocolo de Nagoya. Publicado el 10 de octubre de 2014.
[21] ONU (1981) Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático. Entrada en vigor el 21 de marzo de 1994.
[22] ONU (1993) Convenio Sobre la Diversidad Biológica. Publicado el 07 de mayo de 1993.
[23] ONU (1991) Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. Publicado el 24 de junio de 1991.
[24] OEA (1998) Protocolo adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (San Salvador). Publicado el 01 de septiembre de 1998.
[25] ONU (1981) Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. Publicado el 20 de mayo de 1981.
[26] ONU (2007) Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas. Publicada el 13 de septiembre de 2007.
[27] ONU (1981) Convención sobre Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer. Publicada el 03 de septiembre de 1981.
[28] CEPAL. ONU (2018) Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe.

- Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional, conocida como la Convención Ramsar[29].Considerando los humedales especialmente como hábitat de aves acuáticas. A través del acuerdo los participantes se comprometen a realizar un uso racional de todos sus humedales, designar sitios para incluirlos en la Lista Ramsar de "Humedales de Importancia Internacional" (sitios Ramsar) y conservarlos, así como, cooperar en materia de humedales transfronterizos y otros intereses comunes.

1.1.2 Ámbito Federal

El fundamento primario, del que emanan toda la base jurídica para la planeación ambiental, urbana y de ordenamiento territorial en el ámbito Federal es la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, de manera particular los fundamentos detallados en los artículos 1,2,4 párrafos V, VI, VII, 25, 26 Apartado A, 27, 39,40 y 73 fracción XXIX-C, 115,116,122 ,124, 133.

Respecto a las áreas interestatales, particularmente en el artículo 115 fracción VII, indica que "cuando dos o más centros urbanos situados en territorios municipales de dos o más Entidades Federativas formen o tiendan a formar una continuidad demográfica, la Federación, las entidades federativas y los Municipios respectivos, en el ámbito de sus competencias, planearán y regularán de manera conjunta y coordinada el desarrollo de dichos centros, incluyendo criterios para la movilidad y seguridad vial, con apego a las leyes federales de la materia".

Además, entre las directrices que rigen la formulación y ejecución de los programas metropolitanos, en el ámbito federal, se consideran los 12 principios rectores del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, los principios de política pública establecidos en el artículo 4° de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, así como, los 15 principios establecidos en el Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024.

Por lo tanto, los principios sobre los que se desarrollará el Programa Metropolitano Interestatal son los contenidos en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU), que son: Derecho a la ciudad, Equidad e inclusión, Derecho a la propiedad urbana, Coherencia y racionalidad, Participación democrática y transparencia, Productividad y eficiencia, Protección y progresividad del espacio público; Resiliencia, seguridad urbana y riesgos; Sustentabilidad ambiental; y Accesibilidad universal y movilidad.

Por su parte, el Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024, contiene 4 objetivos prioritarios que son ordenamiento territorial, desarrollo agrario, desarrollo urbano y vivienda. A continuación, se detallan los principios de planeación sectorial sobre los que se fundamenta la elaboración del PMI:

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

[29] Convenio de Ramsar (1975).

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

Adicionalmente a la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, y los instrumentos de política sectorial citados, se establecieron todos los elementos de la legislación federal sobre los que se fundamenta la elaboración del presente Programa, para mayor detalle ver el apartado de Ámbito Federal en el Anexo Fundamentación Jurídica y de Planeación.

1.1.2.1 Legislación aplicable federal

El Programa se encuentra fundamentado, en los siguientes ordenamientos jurídicos, vigentes, del orden federal, y sus artículos más relevantes en la materia.

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos[30]: Art. 1, 16, 21, 25, 26, 27, 73, 115.
- Ley de Planeación[31]: Art. 2, 3, 20, 33.
- Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano[32]: Art. 3, 4, 7, 14, 25-44, 50, 51, 53, 54, 56, 64, 65, 66, 88, 89, 97, 98, 99.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente[33]: Art. 1,2,13,4,7,8, 17, 19, 19 BIS; 20 BIS3; 20 BIS4; BIS5; 23, 43.
- Ley General de Cambio Climático[34]: Art. 2 Fracción I, 5; 7 VI inciso j,8, fracciones I, II inciso f, y III; 26 fracciones VI y XI; fracción VII; 29, fracciones I, II, III, V, X, XV, XVIII; 30 fracción II, 33 y 34.
- Ley General de Bienes Nacionales[35]: Art. 1, 3, 5, 23, 26, 34, 49, 59, 95 y 121.
- Ley General de Cultura y Derechos Culturales[36]: Art. 1, 2, 9, 17, 27, 37.
- Ley de la Comisión Nacional de los Derechos Humanos[37]: Art. 1, 2, 3, 25, 43, 67.

---

[30] Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917, última reforma publicada el 06 de junio de 2023.
[31] Ley de Planeación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 05 de enero de 1983, última reforma publicada el 08 de mayo de 2023.
[32] Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de noviembre de 2016, última reforma publicada el 01 de junio de 2021.
[33] Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988, última reforma publicada el 08 de mayo de 2023.
[34] Ley General de Cambio Climático, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 2012, última reforma publicada el 11 de mayo de 2022.
[35] Ley General de Bienes Nacionales, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo de 2004, última reforma publicada el 03 de mayo de 2023.
[36] Ley General de Cultura y Derechos Culturales, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de junio de 2004, última reforma publicada el 04 de mayo de 2021.
[37] Ley de la Comisión Nacional de los Derechos Humanos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de junio de 1992, última reforma publicada el 01 de abril de 2024.

- Ley General de Protección Civil[38]: Art. 47,41.
- Ley Agraria[39]: Art. 1, 8, 9, 44, 63, 87, 88.
- Ley de Aguas Nacionales[40]: Art. 1, 3, 4, 15.
- Ley de Vivienda[41]: Art. 2, 3, 6 fracciones V, VI; 7, 17 Fracción II, III; Artículo 74.
- Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicos, Artísticos e Históricos[42]:
- Art. 1, 2, 4, 8, 10, 12, 20.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos[43]: Art. 1 fracción X; Artículo 3; 9 fracción I, III; 10; 16; 19; 20; 21; 26; 27; 35; 95; 96.
- Ley General de Vida Silvestre[44]: Art. 1, 2, 3, 5.
- Ley de Desarrollo Rural Sustentable[45]: Art. 1, 12, 13, 15, 24, 27, 33, 89, 154, 191.
- Ley General de Turismo[46]: Art. 1, 2, 4, 9, 10, 14.
- Ley de Hidrocarburos[47]: Art. 1, 29, 69.
- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal[48]: Art. 1,2, 3, 41.
- Ley General de Movilidad y Seguridad Vial[49]: Art. 7, 24, 25, 26, 66, 67, 68, 69, 70 y 71.

Asimismo, se deben considerar los reglamentos de las Leyes Federales Vigentes de la normatividad aplicable antes mencionada.

1.1.2.2 Normas Oficiales Mexicanas (NOM)

- NOM-001-SEDATU-2021. Espacios Públicos en los Asentamientos Humanos.[50]
- NOM-002-SEDATU-2022. Equipamiento en los instrumentos que conforman el Sistema General de Planeación Territorial. Clasificación, terminología y aplicación.[51]
- NOM-003-SEDATU-2023. Establece los lineamientos para el fortalecimiento del sistema territorial para resistir, adaptarse y recuperarse ante amenazas de origen natural y del cambio climático a través del ordenamiento territorial.[52]

---

[38] Ley General de Protección Civil, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 2012, última reforma publicada el 20 de mayo de 2021.
[39] Ley Agraria, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de diciembre de 1992, última reforma publicada el 25 de abril de 2023.
[40] Ley de Aguas Nacionales, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 01 de diciembre de 1992, última reforma publicada el 08 de mayo de 2023.
[41] Ley de Vivienda, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de junio de 2006, última reforma publicada el 14 de mayo de 2019.
[42] Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicos, Artísticos e Históricos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 06 de mayo de 1972, última reforma publicada el 16 de febrero de 2018.
[43] Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos publicada en el Diario Oficial de la Federación el 08 de octubre de 2003, última reforma publicada el 8 de mayo de 2023.
[44] Ley General de Vida Silvestre, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 03 de julio de 2000, última reforma publicada el 20 de mayo de 2021.
[45] Ley de Desarrollo Rural Sustentable, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 07 de diciembre de 2001, última reforma publicada el 03 de junio de 2021.
[46] Ley General de Turismo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de junio de 2009, última reforma publicada el 03 de mayo de 2023.
[47] Ley de Hidrocarburos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014, última reforma publicada el 20 de mayo de 2021.
[48] Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de diciembre de 1976, última reforma publicada el 03 de mayo de 2023.
[49] Ley General de Movilidad y Seguridad Vial, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de mayo de 2022, última reforma publicada el 08 de mayo de 2023.
[50] NOM-001-SEDATU-2021, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de febrero de 2022.
[51] NOM-002-SEDATU-2022, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de agosto de 2022.
[52] NOM-003-SEDATU-2023 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de marzo de 2024.

- NOM-003-SEDATU-2023. Establece los Lineamientos para el fortalecimiento del sistema territorial para resistir, adaptarse, recuperarse ante amenazas de origen natural y del cambio climático a través del ordenamiento territorial.[53]
- NOM-004-SEDATU-2023. Estructura y diseño para vías urbanas. Especificaciones y aplicación.[54]
- NOM-034-SCT2/SEDATU-2022. Señalización y dispositivos viales para calles y carreteras.[55]
- NOM-001-SEMARNAT-2021. Establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación.
- NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres. Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo.
- 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.
- 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 ducto, que se realicen en derechos de vía existentes, ubicados en zonas agrícolas, ganaderas y eriales.
- NOM-172-SEMARNAT-2019. Lineamientos para la obtención y comunicación del Índice de Calidad del Aire y Riesgos a la Salud.
- NMX-AA-159-SCFI-2012. Establece el procedimiento para la determinación del caudal ecológico en cuencas hidrológicas.
- NRF-030-PEMEX-2009. Norma de referencia Diseño, construcción, inspección y mantenimiento de ductos terrestres para transporte de hidrocarburos.
- NRF-018-PEMEX-2014. Norma de referencia Análisis de riesgo.

Las especificaciones técnicas contenidas en las presentes normas permitirán homologar la terminología, contenidos y metodologías aplicables, siendo que el PMI considera principalmente su aplicabilidad en la fase estratégica y programática.

1.1.3 Ámbito Estatal

En congruencia con los principios planteados por la LGAHOTDU, la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas en su artículo 5 y la Ley de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave en su artículo 10, que involucran la planeación, regulación y gestión de los asentamientos humanos, centros de población y el ordenamiento territorial, mismos que se deben conducir con apego a los siguientes principios.

Tabla 3. Principios

Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas	Ley de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave
I. Derecho a la ciudad	I. Calidad del medio ambiental
II. Equidad e inclusión	II. Libre tránsito en vialidades y bienes de propiedad pública
III. Derecho a la propiedad urbana	III. Belleza urbana y disfrute del espacio público

[53] PROYECTO NOM-003-SEDATU-2023 Aprobada noviembre 2023.
[54] PROYECTO NOM-004-SEDATU-2023. Proceso de consulta pública finalizado.
[55] NOM-034-SCT2/SEDATU-2022, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 19 de septiembre de 2023.

Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas	Ley de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave
IV. Coherencia y racionalidad	IV. Preservación de bienes considerados como patrimonio cultural
V. Participación democrática y transparencia	V. Vivienda digna y decorosa
VI. Productividad y eficiencia	VI. Contar con servicios públicos
VII. Protección y progresividad del espacio público	VII. A la ejecución de obras públicas de beneficio colectivo
VIII. Resiliencia, seguridad urbana y riesgos	VIII. Acceso a la información generada en los procesos de planeación y administración del suelo
IX. Sustentabilidad ambiental	IX. Contar con seguridad pública
X. Accesibilidad y movilidad urbana	X. Que se cumplan las previsiones y contenidos de los programas de desarrollo urbano y ordenamiento del territorio
XI. Aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, procurando el desarrollo sustentable y la protección del equilibrio ecológico	XI. A la identidad colectiva dentro de los centros de población, con el fin de que la organización interna del espacio urbano facilite la cohesión sociocultural de las comunidades y asentamientos humanos
XII. Reubicación de la población asentada en zonas de riesgos.	XII. A presentar denuncias urbanas
	XIII. A la agrupación para realizar gestiones en materia urbana

Fuente: Elaboración propia con base en la LAHOTDU del estado de Tamaulipas y de la LDUOTV del estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

1.1.3.1 Legislación aplicable del Estado de Tamaulipas

El PMI se encuentra fundamentado en los siguientes ordenamientos jurídicos vigentes, del orden estatal, y sus artículos más relevantes en la materia:

- Constitución Política del Estado de Tamaulipas[56]: Art. 1, 4, 17, 130, 131, 132, 133, 134,147.
- Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Tamaulipas[57]: Art. 1, 2, 7, 24,38.
- Código Municipal para el Estado de Tamaulipas[58]: Art. 1, 2, 49, 51, 61,73, 87.
- Ley Estatal de Planeación[59]: Art. 1,2,3, 13, 14, 17, 21, 34, 47, 48.
- Ley de Cambio Climático para el Estado de Tamaulipas[60]: Art. 1, 9, 10, 16, 17,18, 19, 22, 23, 25.
- Código para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas[61]: Art. 2,4,5,7,35,36.
- Ley de Aguas del Estado de Tamaulipas[62]: Art. 1, 2, 40, 67, 68, 100, 111, 112,113, 168.
- Ley de Tránsito[63]: Art. 1,2,3,5,6.
- Ley de Movilidad del Estado de Tamaulipas[64]: Art. 1,2,7,11,12,13,14,15,19.

[56] Constitución Política del Estado de Tamaulipas, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 5 de febrero de 1921, última reforma aprobada el 18 de noviembre de 2022.
[57] Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Tamaulipas, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 04 de mayo de 2023, sin reformas.
[58] Código Municipal para el Estado de Tamaulipas, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 04 de febrero de 1984, última reforma aprobada el 13 de junio de 2023.
59 Ley Estatal de Planeación, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 19 de septiembre de 1984, última reforma aprobada el 21 de septiembre de 2021.
[60] Ley de Cambio Climático para el Estado de Tamaulipas, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 20 de junio de 2017, última reforma aprobada el 04 de marzo de 2021.
[61] Código para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 05 de junio de 2008, última reforma aprobada el 02 de mayo de 2023.
[62] Ley de Aguas del Estado de Tamaulipas, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 15 de febrero de 2006, última reforma aprobada el 12 de diciembre de 2022.
[63] Ley de Tránsito del Estado de Tamaulipas, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 30 de noviembre de 1987, última reforma aprobada el 05 de julio de 2023.
[64] Ley de Movilidad del Estado de Tamaulipas, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 27 de abril de 2023, última reforma aprobada el sin reformas.

- Ley para el Desarrollo Económico y la Competitividad del Estado de Tamaulipas[65]: Art. 1, 2, 32, 36.
- Ley de Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Tamaulipas[66]: Art. 1,2,4,6,7,48,79.
- Ley de Participación Ciudadana del Estado[67]: Art. 1,2,3,63,67,68.
- Ley de Protección Civil para el Estado de Tamaulipas[68]: Art. 1,5, 10, 29, 32,33,106,108.
- Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas para el Estado de Tamaulipas[69]: Art. 1,3,12,14,20,22.
- Ley del Patrimonio Histórico y Cultural del Estado[70]: Art. 1,2,4,5,8,25,64.
- Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas[71]: Art. 1, 2, 5, 13, 14, 15, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 62, 77, 78, 89, 93, 97, 98, 139, 140.
- Ley de Catastro del Estado de Tamaulipas[72]: Art. 1,2,3,15.
- Ley de Turismo del Estado de Tamaulipas[73]: Art. 1,2,19,20.
- Ley de Hacienda para el Estado de Tamaulipas[74]: Art. 4,5,64,67.
- Ley de Valuación del Estado de Tamaulipas[75]: Art. 2,5,6.
- Ley para el Registro y Acreditación de los Agentes y Profesionales Inmobiliarios del Estado de Tamaulipas[76]: Art. 31, 33.
- Ley de Asociaciones Público-Privadas para el Estado de Tamaulipas[77]: Art. 4,5,6,8,10.
- Ley de Información Geográfica y Estadística del Estado de Tamaulipas[78]: Art. 7,8,12,13,15,37.
- Ley de Vivienda para el Estado de Tamaulipas[79]: Art. 4,6,7,8,11,12,13,14,31,32.
- Ley de los Derechos de las Personas con Discapacidad del Estado de Tamaulipas[80]: Art. 2, 4, 5, 7, 8, 12.

---

[65] Ley para el Desarrollo Económico y la Competitividad del Estado de Tamaulipas, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 24 de noviembre de 2005, última reforma aprobada el 06 de junio de 2023.
[66] Ley de Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Tamaulipas, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 04 de julio de 2012, última reforma aprobada el 15 de diciembre de 2017.
[67] Ley de Participación Ciudadana del Estado, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 06 de junio de 2001, última reforma aprobada el 13 de junio de 2015.
[68] Ley de Protección Civil para el Estado de Tamaulipas, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 05 de junio de 2001, última reforma aprobada el 06 de junio de 2023.
[69] Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas para el Estado de Tamaulipas, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 21 de agosto de 2003, última reforma aprobada el 06 de abril de 2022.
[70] Ley del Patrimonio Histórico y Cultural del Estado, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 26 de noviembre de 1997, última reforma aprobada el 04 de marzo de 2021.
[71] Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 05 de febrero de 2019, última reforma aprobada el 07 de diciembre de 2022.
[72] Ley de Catastro del Estado de Tamaulipas, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 30 de octubre de 2001, última reforma aprobada el 21 de diciembre de 2021.
[73] Ley de Turismo del Estado de Tamaulipas, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 03 de julio de 2014, última reforma aprobada el 09 de febrero de 2023.
[74] Ley de Hacienda para el Estado de Tamaulipas, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 31 de diciembre de 2007 última reforma aprobada el 10 de enero de 2023.
[75] Ley de Valuación del Estado de Tamaulipas, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 09 de noviembre de 2010, última reforma aprobada el 12 de julio de 2018.
[76] Ley para el Registro y Acreditación de los Agentes y Profesionales Inmobiliarios del Estado de Tamaulipas, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 14 de julio de 2016, última reforma aprobada el 21 de diciembre de 2016.
[77] Ley de Asociaciones Público-Privadas para el Estado de Tamaulipas, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 01 de diciembre de 2017, última reforma aprobada el 17 de mayo de 2023.
[78] Ley de Información Geográfica y Estadística del Estado de Tamaulipas, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 13 de abril de 1994, última reforma aprobada el 21 de diciembre de 2016.
[79] Ley de Vivienda para el Estado de Tamaulipas, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 25 de septiembre de 2013, última reforma aprobada el 20 de agosto de 2019.
[80] Ley de los Derechos de las Personas con Discapacidad del Estado de Tamaulipas, publicada en la Gaceta Oficial del Estado el 27 de septiembre de 2016, última reforma aprobada el 23 de marzo de 2023.

Asimismo, se consideran otros instrumentos legales como:

- Código para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas[81]. Art. 18.
- Reglamento de la Ley de Protección Civil para el Estado de Tamaulipas.
- Reglamento Interior de la Secretaría General de Gobierno.
- Reglamento de Transporte del Estado de Tamaulipas.
- Reglamento de la Ley de Pesca y Acuacultura Sustentables del Estado de Tamaulipas.
- Reglamento de la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado de Tamaulipas.
- Reglamento de Evaluación del Impacto Ambiental para el Estado de Tamaulipas.
- Reglamento de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera Generada por Fuentes Fijas, Semifijas o Estacionarias para el Estado de Tamaulipas.
- Reglamento de Ordenamiento Ecológico Regional para el Estado de Tamaulipas.
- Reglamento de Áreas Naturales Protegidas para el Estado de Tamaulipas.
- Reglamento de Vida Silvestre para el Estado de Tamaulipas.
- Reglamento de la Ley de Cambio Climático para el Estado de Tamaulipas.
- Reglamento Interior de la Procuraduría Ambiental y Urbana de Tamaulipas.
- Reglamento de Prevención y Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial para el Estado de Tamaulipas.
- Reglamento de Construcciones para el Estado de Tamaulipas.

1.1.3.2 Legislación aplicable del Estado de Veracruz

- Constitución Política del Estado de Veracruz[82]: Art. 1, 8,9,71.
- Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave[83]: Art. 1, 2, 7, 24,38.
- Ley Orgánica del Municipio Libre del Estado de Veracruz[84]: Art. 1, 2, 16, 33, 34, 40, 50, 51, 73, 103.
- Ley Estatal de Planeación del Estado de Veracruz[85]: Art. 1,2,9,12,19,20,25.
- Ley Estatal de Adaptación y Mitigación ante los Efectos del Cambio Climático[86]: Art. 1, 4, 6, 7, 12, 13, 14, 21, 26, 27, 28, 29.
- Ley Estatal de Protección Ambiental[87]: Art. 5, 8, 9, 10, 12, 13, 21, 22, 34, 35, 36, 37.
- Ley de Aguas del Estado de Veracruz[88]: Art. 1, 2, 3, 8, 30, 42, 44, 62.
- Ley de Tránsito y Seguridad Vial para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave[89]: Art. 1, 2, 3, 17, 19, 20.

---

[81] Código para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas Periódico Oficial número 69 de fecha 5 de junio de 2008 Ultima reforma 21-12-2016

[82] Constitución Política del Estado de Veracruz, publicada en la Gaceta Oficial del Estado el 25 de septiembre de 1917, última actualización el 02 de febrero de 2023.

[83] Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, publicada en la Gaceta Oficial del Estado el 19 de mayo de 2000, última actualización el 31 de marzo de 2021.

[84] Ley Orgánica del Municipio Libre del Estado de Veracruz, publicada en la Gaceta Oficial del Estado el 05 de enero de 2021, última actualización el 13 de junio de 2022.

[85] Ley de Planeación del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, publicada en la Gaceta Oficial del Estado el 29 de enero de 1987, última actualización el 11 de septiembre de 2018.

[86] Ley Estatal de Adaptación y Mitigación ante los Efectos del Cambio Climático, publicada en la Gaceta Oficial del Estado el 03 de noviembre de 2010, última actualización el 02 de julio de 2013.

[87] Ley Estatal de Protección Ambiental, publicada en la Gaceta Oficial del Estado el 30 de junio de 2000 última actualización el 29 de noviembre de 2018.

[88] Ley de Aguas del Estado de Veracruz, publicada en la Gaceta Oficial del Estado el 29 de junio de 2001, última actualización el 04 de febrero de 2019.

[89] Ley de Tránsito y Seguridad Vial para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, publicada en la Gaceta Oficial del Estado el 13 de abril de 2015, última actualización el 22 de marzo de 2021.

- Ley de Fomento Económico para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave[90]: Art. 1, 2, 28, 32, 36.
- Ley Estatal de Participación y Gobierno Abierto[91]: Art. 2, 4, 5, 8, 11, 19, 20, 21.
- Ley de Protección Civil y la Reducción del Riesgo de Desastres para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave[92]: Art. 1,5, 10, 29, 32, 33, 106, 108.
- Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave[93]: Art. 1, 3, 9, 11, 14.
- Ley del Patrimonio Cultural del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave[94]: 1,7,17,20,40.
- Ley de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave[95]: Art. 1,2,3,4,5,9,10,11,13,14,17,22,23,25,26,27,35,37,39.
- Ley de Catastro del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave[96]: Art. 1, 2, 3, 16, 32.
- Ley de Turismo del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave[97]: Art. 1, 22, 39, 54.
- Código Financiero del Estado de Veracruz[98]: Art. 13, 131.
- Ley de Valuación Inmobiliaria del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave[99]: 6, 8.
- Ley de Operaciones Inmobiliarias para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.[100]
- Ley de Asociaciones Público-Privadas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.[101]: Art. 2,4,5,7,8,17,18,22.
- Ley para la Integración de las Personas con Discapacidad del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave[102]: Art. 3, 6, 7, 28.
- Ley que Regula las Construcciones Públicas y Privadas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave. Art. 5,7,15,17,18,32.[103]

Asimismo, se consideran otros instrumentos legales:

- Reglamento de la Ley de Desarrollo Social y Humano para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.
- Reglamento de la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

---

[90] Ley de Fomento Económico para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, publicada en la Gaceta Oficial del Estado el 30 de enero de 2009, última actualización el 23 de agosto de 2018.
[91] Ley Estatal de Participación y Gobierno Abierto, publicada en la Gaceta Oficial del Estado el 29 de noviembre de 2018, sin actualizaciones.
[92] Ley de Protección Civil y la Reducción del Riesgo de Desastres para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, publicada en la Gaceta Oficial del Estado el 01 de agosto de 2013, última actualización el 28 de febrero de 2020.
[93] Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, publicada en la Gaceta Oficial del Estado el 16 de abril de 2013, última actualización el 04 de febrero de 2020.
[94] Ley del Patrimonio Cultural del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, publicada en la Gaceta Oficial del Estado el 26 de agosto de 2004, última actualización el 21 de abril de 2021.
[95] Ley de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, publicada en la Gaceta Oficial del Estado el 13 de abril de 2011, última actualización el 21 de abril de 2021.
[96] Ley de Catastro del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, publicada en la Gaceta Oficial del Estado el 21 de diciembre de 2001, última actualización el 18 de julio de 2012.
[97] Ley de Turismo del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, publicada en la Gaceta Oficial del Estado el 10 de agosto de 2010, última actualización el 01 de marzo de 2023.
[98] Código Financiero del Estado de Veracruz, publicada en la Gaceta Oficial del Estado el 03 de abril de 2001 última actualización el 01 julio de 2022.
[99] Ley de Valuación Inmobiliaria del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave publicada en la Gaceta Oficial del Estado el 16 de agosto de 2007, sin actualizaciones.
[100] Ley de Operaciones Inmobiliarias para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave publicada en la Gaceta Oficial del Estado el 16 de abril de 2013, última actualización el 04 de febrero de 2020.
[101] Ley de Asociaciones Público-Privadas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave publicada en la Gaceta Oficial del Estado el 24 de octubre de 2014, última actualización el 04 de febrero de 2020.
[102] Ley para la Integración de las Personas con Discapacidad del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave publicada en la Gaceta Oficial del Estado el 11 de marzo de 2010, última actualización el 08 de junio de 2023.
[103] Ley que Regula las Construcciones Públicas y Privadas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave. Ultima actualización 31 de marzo 2010.

- Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.
- Reglamento en Materia de Impacto Ambiental de la Ley Estatal de Protección Ambiental.
- Reglamento de la Ley de Protección Civil y la Reducción del Riesgo de Desastres para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.
- Reglamento de la Ley de Aguas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.
- Reglamento de la Ley de Protección a los Animales para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

1.2 Bases Administrativas

En este apartado se enmarcan los planes y programas federales y estatales, los cuales son políticas públicas orientadas a la planeación territorial y sectorial, que fortalecen la congruencia y gestión del PMI, buscando su ejecución eficiente, práctica y expedita.

1.2.1 Ámbito Federal

Los planes y programas federales orientados a la planeación son los siguientes:

- Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.[104]
- Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024.[105]
- Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024.[106]
- Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial 2020-2040.[107]
- Programa Nacional de Vivienda 2019-2024.[108]
- Programa Sectorial de Medio Ambiente 2020-2024.[109]
- Programa Nacional Hídrico 2020-2024.[110]
- Programa Nacional Forestal 2020-2024.[111]
- Programa Especial de Cambio Climático 2020-2024.[112]
- Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2020-2024.[113]
- Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2020-2024.[114]
- Estrategia Nacional para la Implementación de la Agenda 2030. [115]
- Programa de Acción para la Conservación de la Especie (PACE): *Crocodylia (Crocodylus acutus, Crocodylus moreletii)* y caiman (*crocodilus chiapasius)* [116]
- Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire, ProAire. [117]

---

[104] Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 julio 2019
[105] Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 junio 2020.
[106] Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 02 de junio de 2021.
[107] Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial 2020-2040, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de febrero de 2019.
[108] Programa Nacional de Vivienda 2019-2024, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de noviembre de 2019.
[109] Programa Sectorial de Medio Ambiente 2020-2024, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de julio de 2020.
[110] Programa Nacional Hídrico 2020-2024, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2020.
[111] Programa Nacional Forestal 2020-2024, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 2020.
[112] Programa Especial de Cambio Climático 2020-2024, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de octubre de 2020.
[113] Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2020-2024, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de junio de 2020.
[114] Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2020-2024, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 02 de julio de 2020.
[115] https://www.gob.mx/agenda2030/documentos/estrategia-nacional-de-la-implementacion-de-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible-en-mexico
[116] https://www.gob.mx/conanp/acciones-y-programas/programas-de-accion-para-la-conservacion-de-especies-pace-123484
[117] https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/programas-de-gestion-para-mejorar-la-calidad-del-aire

- Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial (ENAMOV) 2023-2042.[118] Establece la visión a largo plazo y sienta las bases para el desarrollo de la movilidad y la seguridad vial del país como la guía para ejecutar acciones específicas. Asimismo, tiene el propósito de garantizar el derecho de todas las personas a trasladarse y disponer de sistemas integrales de movilidad con calidad, suficiencia y accesibilidad para reducir las brechas de desigualdad en el acceso de las personas al derecho a la movilidad (SEDATU, 2023).

1.2.2 Ámbito Estatal

A nivel estatal los programas vinculados son:

1.2.2.1 Marco administrativo de Tamaulipas

- Plan Estatal de Desarrollo 2023 – 2028. Tamaulipas se transforma, del cual se derivan:
  - Programa de Protección civil.
  - Programa de Gobierno eficaz.
  - Programa de Finanzas públicas sanas.
  - Programa de Atención y prevención social de las violencias.
  - Programa Pobreza y desnutrición.
  - Programa Igualdad y atención a grupos vulnerables.
  - Programa de Salud.
  - Programa de Educación.
  - Programa de Cultura.
  - Programa de Deporte.
  - Programa de Apropiación del espacio público.
  - Programa de Vivienda.
  - Programa de Fomento a la Producción Rural.
  - Programa Forestal Tamaulipas.
  - Programa de Fortalecimiento de Subsector Ganadero.
  - Programa de Competitividad.
  - Programa de Desarrollo industrial y empleo.
  - Programa Micro, pequeña y mediana empresa.
  - Programa de Energía y medio ambiente.
  - Programa de Turismo.
- Programa Hídrico Regional 2021-2024.
- Programa Estatal para el Desarrollo Urbano Sustentable de Tamaulipas (PREDUST).
- PROAIRE Tamaulipas 2018-2027.
- Programa Estatal de Cambio Climático 2015-2030.
- Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos en el Estado de Tamaulipas 2022-2028.
- Actualización del Programa Metropolitano de Ordenamiento Territorial de Altamira, Ciudad Madero y Tampico, 2020.
- Atlas de Riesgos del Estado de Tamaulipas, 2009.

1.2.2.2 Marco administrativo de Veracruz

- Plan Veracruzano de Desarrollo 2019-2024, del que derivan:
  - Programa Sectorial de Desarrollo Social del Estado de Veracruz.
  - Programa Sectorial de Medio Ambiente.
  - Programa Especial Cultura de Paz y Derechos Humanos.

[118] Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial 2023-2042, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de octubre de 2023.

  - Programa Prioritario Proveer: Desarrollo Y Bienestar. Proyectos De Trabajo En Comunidad.
  - Programa Sectorial Veracruzano de Educación.
  - Programa Sectorial de Salud de Veracruz.
  - Programa Sectorial de Cultura.
  - Programa Sectorial de Trabajo, Previsión Social Y Productividad.
  - Programa Sectorial de Desarrollo Económico.
  - Programa Sectorial de Infraestructura y Obras Públicas.
  - Programa Sectorial Alimentando Veracruz.
  - Programa Sectorial de Turismo.
  - Programa Sectorial de Protección Civil.
  - Programa Sectorial de la Contraloría General.
  - Programa Sectorial de Comunicación Social.
  - Programa Sectorial de Gobernabilidad y Estado de Derecho.
  - Programa Sectorial de Seguridad y Protección Ciudadana.
- Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Veracruz de Ignacio de la Llave, 2020.
- Programa Hídrico Regional 2021-2024.
- Atlas de Riesgos del Estado de Veracruz, 2023.

Para mayor detalle consultar el Anexo Fundamentación Jurídica y de Planeación.

1.3 Proceso de Gobernanza Metropolitana

La Gobernanza

La nueva gobernanza alude al proceso mediante el cual los actores de una sociedad (sociedad civil, económica y política) deciden sus objetivos de convivencia y las formas de coordinarse para realizarlos; proceso que genera principios, normas, procedimientos y prácticas para decidir colectivamente metas comunes y para realizar coordinadamente los objetivos decididos. La nueva gobernanza supone un nuevo modo de gobernar más horizontal, descentralizado, dialógico, concertador, obligado a incorporar la deliberación de los ciudadanos sobre asuntos públicos y a incentivar la puesta en común de recursos gubernamentales y no gubernamentales para abordarlos. A partir de ella, el gobernar se lleva a cabo mediante numerosas formas de consulta, negociación, asociación, coproducción e interdependencia entre gobierno y empresas privadas, organizaciones sociales, centros de pensamiento, organismos no gubernamentales que pueden ser integrantes de la comunidad política o externos a ella (Aguilar Villanueva, 2006)

Desde esta perspectiva, la participación social durante la realización, implementación y evaluación del PMI es de suma importancia ya que la Gobernanza será un ejercicio permanente para que la sociedad organizada y los ciudadanos en forma individual puedan participar donde sus opiniones puedan ser considerados en la toma de decisiones respectivas.

De acuerdo con la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU), en su artículo 36 para logra una eficaz gobernanza se deben establecer los mecanismos e instrumentos de carácter obligatorio que aseguren la coordinación institucional de los Gobiernos Federal, Estatales y Municipales, así como la participación de la sociedad.

Así mismo, con la Ley de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave en los artículos 9, el artículo 13, párrafo c) y el Artículo 39 Bis y finalmente con la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas en sus Artículos 10, fracciones III, VI, VII, IX, XII y XIII, Artículo 12, fracciones 2, 5, 8, 19, Artículos 13,14, 15 y 16.

El 10 de mayo de 2023 se instaló la Comisión de Ordenamiento Metropolitano de la Zona Metropolitana Interestatal de Tampico (Tamaulipas-Veracruz), de la cual destaca lo siguiente:

- Se realizó la Primera Sesión Ordinaria de la Comisión de Ordenamiento Metropolitano (COM) de la Zona Metropolitana Interestatal de Tampico, en la que participaron actores gubernamentales como la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (SEDUMA) Tamaulipas y la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) Veracruz.
- Se realizó una contextualización referente a la elaboración del Programa Metropolitano Interestatal de Tampico.
- Se planteó la conformación de diferentes espacios y procedimientos para la participación ciudadana, la participación comunitaria y un órgano técnico de planeación y ordenamiento territorial.
- Se buscó la aprobación del Reglamento Interno de la Comisión donde se establecen las reglas de la coordinación interestatal.

Durante los meses de mayo y junio de 2023, se llevó a cabo la coordinación entre los actores del Consejo Consultivo de Desarrollo Metropolitano de Tampico, con el objeto de:

- Realizar una coordinación institucional interestatal para la firma de un convenio de colaboración.
- Coordinación con actores clave municipales: presidentes municipales y directores de área designados.

Además, se ha iniciado el proceso para celebrar convenios de coordinación entre los Ejecutivos de cada Estado y los Ayuntamientos interesados, por conducto de los Presidentes Municipales, buscando establecer una agenda de prioridades metropolitanas.

Los Ayuntamientos Municipales podrán constituir asociaciones intermunicipales, así como fondos e instrumentos financieros para ejecutar acciones, obras o servicios públicos de interés común para el desarrollo metropolitano, lo que podrá ser con el apoyo y asistencia del Estado y la Federación.

1.3.1 Espacios de Gobernanza existentes

De acuerdo con la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU), para lograr una eficaz gobernanza metropolitana, se deben establecer los mecanismos y los instrumentos de carácter obligatorio que aseguren la acción coordinada institucional de los tres órdenes de gobierno, así como la participación de la sociedad. Para la gestión de las zonas metropolitanas, el artículo 36 de la LGAHOTDU, establece como espacios de gobernanza los siguientes:

Comisión de Ordenamiento Metropolitano, integrado por la Federación, las Entidades Federativas, los Municipios y las Demarcaciones Territoriales de la zona de que se trate, quienes participarán en el ámbito de su competencia para cumplir con los objetivos y principios a que se refiere la LGAHOTDU. Tendrán como atribuciones coordinar la formulación y aprobación de los programas metropolitanos, así como su gestión, evaluación y cumplimiento. Esta Comisión podrá contar con subcomisiones o consejos integrados por igual número de representantes de los tres órdenes de gobierno.

Consejo Consultivo de Desarrollo Metropolitano, deberá ser integrado con perspectiva de género, por representantes de los tres órdenes de gobierno y representantes de agrupaciones sociales legalmente constituidas, colegios de profesionistas, instituciones académicas y expertos en la materia, este último sector deberá conformar mayoría en el consejo. Sus integrantes elegirán a quien los presida.

Por otro parte, los mecanismos de carácter técnico a cargo de las entidades federativas y municipios, bajo la figura que corresponda, así como los Institutos Metropolitanos de Planeación, deberán sesionar permanentemente. La Comisión de Ordenamiento Metropolitano y el Consejo Consultivo de Desarrollo Metropolitano sesionarán por lo menos trimestralmente. Los instrumentos jurídicos, para su integración y funcionamiento, y su reglamento interior, estarán sujetos a lo señalado por la LGAHOTDU y la legislación estatal aplicable; Fracción reformada DOF 01-06-2021.

Actualmente, se requieren nuevas alternativas de financiamiento que prioricen las acciones y programas estratégicos de la ZMI, por lo que se deberán impulsar esquemas de aportaciones a través de la autogestión estatal, donde aporten los gobiernos Estatales y a su vez incentiven a los municipios con porcentajes de aportación para el financiamiento de proyectos.

En el contexto tanto del Estado de Tamaulipas, como del Estado de Veracruz, se presenta en la siguiente tabla la fundamentación para la coordinación entre todos los integrantes de la zona metropolitana, que permitan la resolución de los problemas que presentan en común, así como los instrumentos oficiales que permitirán dar seguimiento a las acciones propuestas.

Tabla 4. Contextualización de espacios de coordinación e instrumentos oficiales

	Programa Metropolitano de Ordenamiento Territorial de Altamira, Ciudad Madero y Tampico (2020)[119]	Ley de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave[120]
Coordinación entre todos los integrantes de la zona metropolitana	• Comisión de Conurbación	• Mecanismo de coordinación municipal, integrado por un representante de cada municipio (de preferencia el presidente municipal o a quien este designe)
Instrumentos oficiales	• Actualización del Programa Metropolitano de Ordenamiento Territorial de Altamira, Ciudad Madero y Tampico (Oficial 2020) • Acta de aprobación del Programa Metropolitano de Ordenamiento Territorial de Altamira, Ciudad Madero y Tampico • Convenios de colaboración IMEPLAN - Municipios • Actualización al Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Altamira, Tamaulipas (Oficial 2021) • Actualización del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Ciudad Madero, Tamaulipas (Oficial 2022) • Actualización 2022 del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tampico, Tamaulipas • Actualización del Programa Parcial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Centro Histórico y Laguna del Carpintero de Tampico, Tamaulipas (Oficial 2020)	• Carecen de Programas Municipales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano en Pánuco y Pueblo Viejo (actualmente en elaboración)

Fuente: Elaboración propia con base al Programa Metropolitano de Ordenamiento Territorial de Altamira, Ciudad Madero y Tampico (2020) y la Ley de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

A continuación, se presentan los espacios de gobernanza existentes, para la coordinación entre las partes responsables e interesadas, así como los espacios o mecanismos de participación ciudadana, para los estados de Tamaulipas y de Veracruz.

Tabla 5. Espacios de Gobernanza y espacios de participación ciudadana

Estado	Espacios de Gobernanza existentes	Espacios o mecanismos de participación ciudadana
Tamaulipas	• Consejo Consultivo de Desarrollo Metropolitano (Por el momento no desarrolla actividades)	• Consejo ciudadano metropolitano • Consulta vecinal
Veracruz	• Consejo de Desarrollo Urbano Ordenamiento Territorial y Vivienda (Por el momento no desarrolla actividades)	• Consejo Consultivo

Fuente: Elaboración propia.

Proceso actual

En mayo de 2023 se firmó el Acta de instalación de la Comisión de Ordenamiento Metropolitano de la Zona Interestatal de Tampico y hasta enero de 2024 ha sesionado cuatro veces. Mientras que el Consejo Consultivo de Desarrollo Metropolitano solamente ha sesionado una vez.

Además, para finales de abril de 2024 se tiene programada la firma del Convenio de Coordinación para impulsar la gobernanza metropolitana entre Veracruz y Tamaulipas.

[119] Periódico Oficial Estado Tamaulipas TOMO CXLV, Victoria, Tamaulipas., martes 10 de noviembre de 2020. Anexo al Número 135.
[120] Última reforma publicada en la Gaceta oficial, diciembre de 2017.

1.3.2 Definición de actores clave

Con relación a los actores clave, los miembros que forman parte de la Comisión de Ordenamiento Metropolitano de la Zona Metropolitana Interestatal de Tampico, corresponden a representantes del Gobierno Federal, de los Estados de Tamaulipas y Veracruz, así como de los Municipios de Altamira, Ciudad Madero, Pánuco, Pueblo Viejo y Tampico.

El representante a nivel federal es el Coordinador General de Desarrollo Metropolitano y Movilidad de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU).

El Estado de Tamaulipas se encuentra representado por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (SEDUMA) de Tamaulipas y la Subsecretaría de Desarrollo Urbano. En cuanto al Estado de Veracruz, se encuentra representado por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) de Veracruz y la Subsecretaría de Desarrollo Regional.

A nivel municipal, los presidentes municipales de Altamira, Ciudad Madero, Pánuco, Pueblo Viejo y Tampico son miembros de la Comisión.

Además de los actores clave que conforman la Comisión de Ordenamiento Metropolitano, se encuentran las universidades y otros actores de la sociedad civil (iniciativa privada u organizaciones sociales) que puedan participar en los temas o actividades a desarrollar en el espacio metropolitano. Asimismo, se puede considerar como socio o aliado ocasional al Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal.

En la siguiente tabla se enlistan los actores clave identificados durante el proceso de elaboración del presenta Programa que participaron en los diversos talleres y sesiones de trabajo.

Tabla 6. Actores clave identificados durante el proceso de elaboración del Programa

FEDERAL
SEDATU Tamaulipas, Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano
SICT Tamaulipas, Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes
ESTATAL
SECRETARÍAS DEL ESTADO DE TAMAULIPAS
Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, SEDUMA
Secretaría de Desarrollo Rural
Secretaría de Desarrollo Económico
Secretaría de Obras Públicas
Secretaría de Pesca y Acuacultura
Secretaría de Salud
Secretaría de Turismo
Secretaría de Bienestar Social
Secretaría de Recursos Hidráulicos para el Desarrollo Social
DEPENDENCIAS E INSTITUTOS DEL ESTADO DE TAMAULIPAS
Instituto Metropolitano de Planeación (IMEPLAN) del Sur de Tamaulipas
Instituto Tamaulipeco de Vivienda y Urbanismo (ITAVU)
Secretaría de Recursos Hidráulicos para el Desarrollo Social
Comisión Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de la Zona Conurbada de la Desembocadura del Río Pánuco
COMAPA Zona Conurbada
Comisión de Energía de Tamaulipas
Comisión de parques y Biodiversidad de Tamaulipas
SECTOR ACADÉMICO (INSTITUTOS, UNIVERSIDADES, COLEGIOS) DEL ESTADO DE TAMAULIPAS
Facultad de Arquitectura UAT (FADU)
Centro de Estudios Territoriales y del Hábitat de la Facultad de Ingeniería, Tampico UAT
Colegio de Arquitectos del Sur de Tamaulipas A.C.
Colegio de Ingenieros y Arquitectos A.C.
OTROS (CÁMARAS, ASOCIACIONES, ETC.) DEL ESTADO DE TAMAULIPAS
Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC) Tamaulipas
Asociación de Industriales del Sur de Tamaulipas, A.C. (AISTAC)
Cámara Nacional de la Industria de Transformación (CANACINTRA) Región Noreste
Asociación Mexicana de Parques Industriales Privados, A.C. (AMPIP)
Confederación Nacional de Transportistas Mexicanos, A.C. (CONATRAM), Delegado de Carga y Pasaje Tamaulipas
Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos (CONCAMIN), Región Noreste
ASIPONA Altamira
ASIPONA Tampico
PEMEX
Cámara Nacional de Comercio, Servicios y Turismo de Altamira
Cámara Nacional de Comercio, Servicios y Turismo de Ciudad Madero
Cámara Nacional de Comercio, Servicios y Turismo de Tampico
Asociación Mexicana de Hoteles de Tampico, Madero y Altamira Tamaulipas

ESTATAL
OTROS (CÁMARAS, ASOCIACIONES, ETC.) DEL ESTADO DE TAMAULIPAS
Superintendencia División Golfo Centro de la Comisión Federal de Electricidad
Consejo de Instituciones Empresariales del Sur de Tamaulipas y las Huastecas
Organismo Cuenca Golfo Norte, CONAGUA
COPARMEX del Sur de Tamaulipas
SECRETARÍAS DEL ESTADO DE VERACRUZ
Secretaria de Infraestructura y Obras Públicas, SIOP
Secretaría de Desarrollo Económico y Portuario, SEDECOP
Departamento de Análisis y Consultoría para la Atracción de Inversiones, SEDECOP
Secretaría de Medio Ambiente, SEDEMA
Dirección de Recursos Naturales, SEDEMA
Coordinador de Asesores, SEDEMA
Secretaría de Turismo y Cultura, SECTUR
Secretaría de Protección Civil, PC
Subdirección de Análisis, Evaluación y Reducción de Riesgos, PC
Secretaría de Finanzas y Planeación, SEFIPLAN
Subsecretario de Planeación y Coordinador Adjunto del CEPLADEB, SEFIPLAN
Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Rural y Pesca, SEDARPA
Secretaria de Desarrollo Social, SEDESOL
Subsecretaria de Desarrollo Regional, SEDESOL
Dirección General de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial, SEDESOL
DEPENDENCIAS E INSTITUTOS DEL ESTADO DE VERACRUZ
Comisión del Agua del Estado de Veracruz, CAEV
Instituto Veracruzano de Vivienda, INVIVIENDA
Gerencia de Planeación Estratégica de la Vivienda, INVIVIENDA
Gerencia de Registro y Control de Suelo y Bienes Inmuebles, INVIVIENDA
SECTOR ACADÉMICO (INSTITUTOS, UNIVERSIDADES, COLEGIOS) DEL ESTADO DE VERACRUZ
Universidad Veracruzana Vicerrectoría Zona Poza Rica-Tuxpan
Tecnológico de Pánuco
OTROS DEL ESTADO DE VERACRUZ
Centro Empresarial de Veracruz S.P. Coparmex Veracruz
MUNICIPAL
Altamira
Presidencia Municipal de Altamira
Dirección de Desarrollo Urbano
Dirección de Ecología y Medio Ambiente
Dirección de Catastro
Dirección de Desarrollo Rural
Dirección de Bienestar Social
Dirección de Desarrollo Económico, Turismo y Empleo

MUNICIPAL
Altamira
Dirección de Obras Publicas
Protección Civil
COMAPA Altamira
Ciudad Madero
Presidencia Municipal de Ciudad Madero
Dirección General de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Ecología
Dirección de Protección Civil
Dirección de Turismo
Dirección de Desarrollo Económico
Desarrollo Urbano
Dirección de Medio Ambiente y Cambio Climático
Dirección General de Bienestar Social
Dirección de Desarrollo Social
Dirección General de Servicios Públicos
Tampico
Presidencia Municipal de Tampico
Secretaría del Ayuntamiento
Secretaría de Desarrollo Urbano
Secretaría de Obras Públicas
Secretaría de Servicios Públicos y Ecología
Dirección de Turismo
Dirección de Desarrollo Económico
Secretaría de Protección Civil
Secretaría de Bienestar Social
Pánuco
Presidencia Municipal de Pánuco
Dirección de Protección Civil
Dirección de Obras Públicas
Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología
Catastro
Desarrollo Agropecuario
Dirección de Desarrollo Económico
Pueblo Viejo
Presidenta Municipal de Pueblo Viejo
Dirección de Ecología y Medio Ambiente
Dirección de Protección Civil
Departamento de Catastro
Dirección de Obras Públicas
Contraloría Interna

Fuente: Elaboración propia con base en Talleres y trabajo conjunto con SEDESOL, Veracruz y SEDUMA e IMEPLAN del Sur de Tamaulipas, Tamaulipas.

1.3.3 Principales retos en materia de gobernanza metropolitana

Entre los retos presentes para la realización de los ejercicios de gobernanza y la posterior implementación de las estrategias propuestas en el Programa Metropolitano Interestatal (PMI), se requiere operativizar los trabajos de la Comisión de Ordenamiento Metropolitano (COM), así como definir a los representantes de los tres órdenes de gobierno que conformarán el grupo de trabajo técnico-operativo quienes desde su respectivo ámbito serán los responsables de desarrollar por su cuenta o vía terceros los proyectos, trabajos o actividades a desarrollarse del Programa e informarán periódicamente a la COM los avances o contratiempos durante la implementación de este.

Para una mejor visualización de los actores involucrados previa a la implementación del PMI se podrá considerar el Manual y Caja de Herramientas de Gobernanza Metropolitana de la SEDATU-GIZ.[121]

Por otra parte, en la implementación del Consejo Consultivo para la Zona Metropolitana Interestatal, además de las universidades mencionadas anteriormente, puede participar otros actores de la sociedad civil (iniciativa privada u organizaciones sociales) en los temas o actividades a desarrollar en el espacio metropolitano. Otros aspectos importantes son los siguientes:

1. Adecuaciones en las legislaciones locales.
2. Incorporar la figura de la Zona Metropolitana Interestatal en las legislaciones de Tamaulipas y Veracruz.
3. En el caso de Tamaulipas se adiciona a la figura de Zona Conurbada que ya existe.
4. Actualizar los Programas Municipales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PMOTDU) de los municipios de Altamira, Ciudad Madero, Pánuco, Pueblo Viejo y Tampico para incorporar la figura de Zona Metropolitana Interestatal.
5. Articulación de los PMOTDU en ejecución con la visión metropolitana.
6. Estructuración de cartera de proyectos metropolitanos.
7. Gestión de mecanismo y fuentes de financiamiento para las acciones metropolitanas.
8. Creación de una agencia de Planeación Territorial Metropolitana.
9. Instituir un Instituto Metropolitano Interestatal.
10. Acuerdos para capacitación e intercambio profesional.
11. Definición y acuerdos para la aportación de recursos.
12. Definición de reglas de participación con derechos y compromisos.
13. Definir claramente los ámbitos de interés metropolitano con los actores institucionales presentes.

[121] Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. 2020, Manual y Caja de Herramientas de Gobernanza Metropolitana.

2. Dinámicas Metropolitanas

En esta fase se evidencian las características del territorio metropolitano interestatal y su población que permiten identificar las fortalezas y debilidades del territorio, indicando los datos base que interpreten las interacciones ambientales, urbanas-rurales, sociodemográficas y económicas entre los cinco municipios de la Zona Metropolitana Interestatal de Tampico.

2.1 Dinámica Físico-Ambiental

En este apartado se enmarcan las condiciones bióticas y abióticas de la unidad territorial que conforma a la Zona Metropolitana Interestatal, enmarcando interacciones que permitan reducir el riesgo y la vulnerabilidad ante el cambio climático, para definir la resiliencia territorial bajo esquemas de servicios y conectividad ecosistémicos.

2.1.1 Clima

La ZMI al estar ubicada muy cercana al borde del mar, genera las condiciones donde el clima cálido subhúmedo predomina; lo que define, de acuerdo con las Normales Climatológica por Estado del Servicio Meteorológico Nacional, temperaturas medias mayores a 22°C y que pueden sobrepasar los 40°C, además, la precipitación en el mes más seco es menor a 60 mm, estas condiciones determinan factores extremos de lluvia y calor que **impactan con eventos de inundaciones, golpes de calor y enfermedades en asentamientos humanos**. Además, la presencia estacional de eventos hidrometeorológicos como ciclones tropicales los cuales derivan en precipitaciones anómalas extremas, **ocasionan cambios en corrientes marinas, inundaciones y marea de tormenta que afectan los asentamientos y áreas agrícolas costeras principalmente**.

Esta zona recibe parcialmente la influencia solar con una marcada estacionalidad en el solsticio de verano, y la orientación de los rayos solares tiene siempre un componente del sur que alcanza el cenit previo al solsticio de verano para quedar sobre el horizonte, **enmarcando una radiación solar intensa que genera aptitud para producción energética**. Mientras que la nubosidad que puede alcanzar los 120 días anuales favorece en la **confortabilidad de la población** al disminuir el calor en verano y atempera el frío invernal.

2.1.2 Edafología

El 65.21% del territorio de la ZMI se ubica sobre suelo tipo vertisol pélico y crómico, los cuales presentan un alto contenido de arcilla; siendo susceptible a la salinización. Su **potencial agrícola** demanda un manejo adecuado para la producción sostenida; siendo además suelos dispersivos que generan poca firmeza a la cimentación **característica que condiciona el uso urbano**.

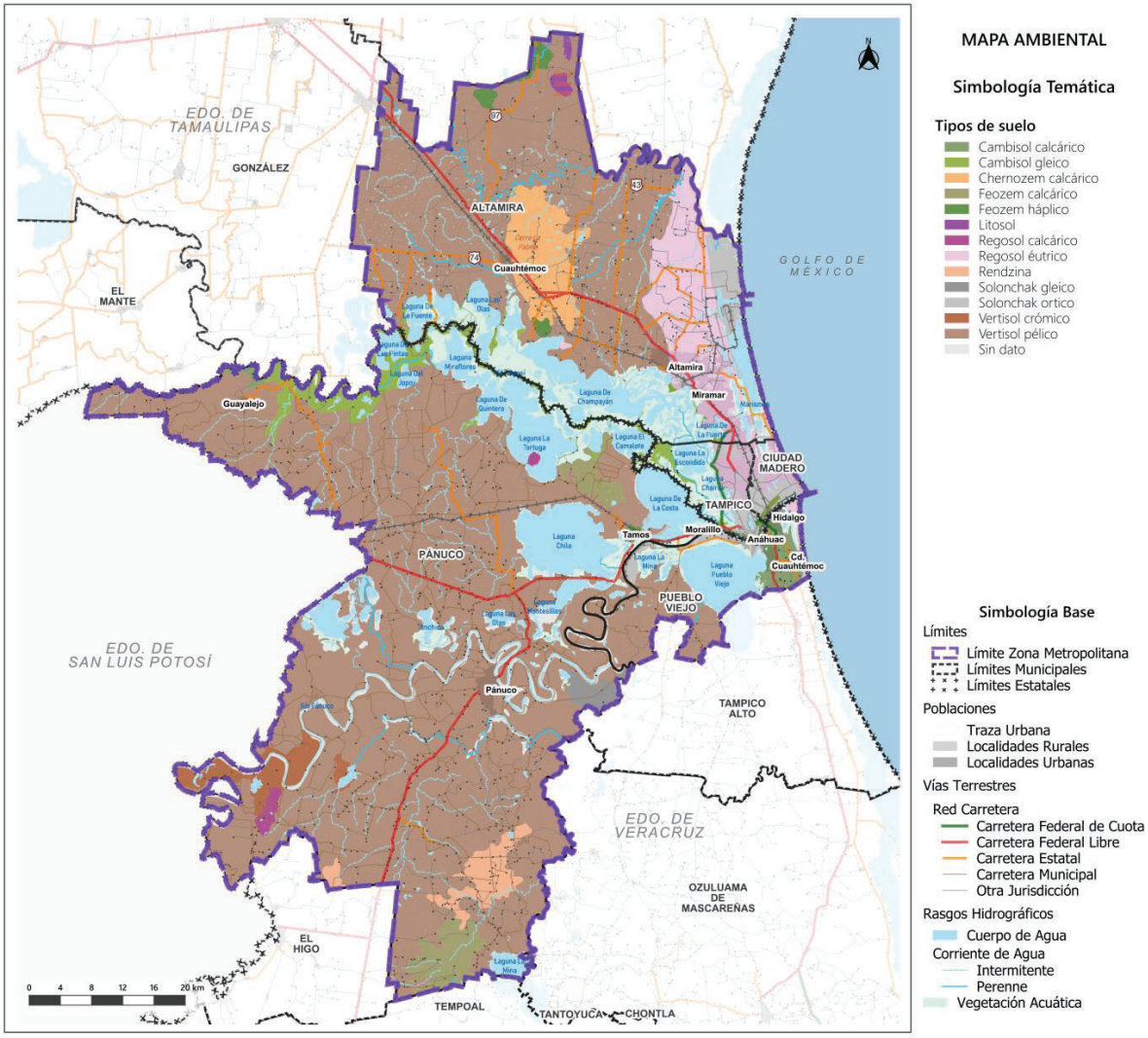
Tabla 7. Tipos de suelos

Tipo Suelo	Características	Área (Hectáreas)	%
Cambisol calcárico	Son suelos con horizonte cámbico, es decir, horizonte Bw o Bs con su límite inferior a un mínimo de 25 cm de profundidad, con un horizonte cálcico o yesoso entre los 75 y 125 cm de profundidad. **Aptos para actividades agrícolas.**	4,439.05	0.84%
Cambisol gleico	Son cambisoles, es decir, suelos con su horizonte Bw o Bs con límite inferior a un mínimo de 25 cm de profundidad; que en este caso muestran propiedades hidromórficas entre los 50 y 100 cm de profundidad. Normalmente descansan sobre antiguos **sedimentos fluviales o marinos**. Aptos para actividades agrícolas.	33,730.79	6.39%
Chernozem calcárico	Son suelos de alta porosidad (55-60%), con alto porcentaje de materia orgánica (10-16%) y pH básicos; se considera cálcico cuando presenta una capa de carbonatos secundarios (cal) o de yeso. En	12,243.41	2.32%

Tipo Suelo	Características	Área (Hectáreas)	%
	general tienen una capa superior de color negro. **Aptos para actividades agrícolas**.		
Feozem calcárico	Son suelos porosos, oscuros y ricos en materia orgánica, por lo que se utilizan intensivamente en la agricultura; sin embargo, las sequías periódicas y la erosión eólica e hídrica son sus principales limitantes. Presenta condiciones calcáreas entre 20 y 50 cm de la superficie. **Aptos para actividades agrícolas.**	9,649.08	1.83%
Feozem háplico	Suelos oscuros ricos en materia orgánica y con buena porosidad; con limitantes por sequías y erosión. Los suelos háplicos de este tipo no presentan un horizonte determinante. **Aptos para actividades agrícolas.**	2,354.41	0.45%
Litosol	Suelos de poca profundidad y pedregosos que pueden tener roca continua en o muy cerca de la superficie. Se encuentran en todos los tipos de climas, y son comunes en las planicies calizas superficiales. Contienen calcio que puede inmovilizar los minerales, lo cual junto con sus características principales **limita su uso agrícola, por lo que se recomienda mantener su vegetación original.**	887.77	0.17%
Regosol calcárico	Son suelos muy jóvenes que se desarrollan sobre material no consolidado, de colores claros y pobres en materia orgánica y con mínimo desarrollo de perfil. **Aptos para actividades agrícolas.**	1,297.88	0.25%
Regosol éutrico	Suelo compuesto por 50% materiales no consolidados, susceptible a erosión de moderada a alta; posee un único horizonte A claro, con muy poco carbono orgánico, demasiado delgado y duro, especialmente cuando se seca y no tiene propiedades sálicas. **Aptos para actividades agrícolas.**	29,448.36	5.58%
Rendzina	Son suelos de textura fina, con **permeabilidad muy baja y difíciles de trabajar cuando están húmedos a causa de su alto contenido de arcilla**; en algunos se tiene alto contenido de piedra o gravas, además de tener concentraciones de sales solubles y sodio lo que limita su uso.	6,254.41	1.18%
Solonchak gleico	Son suelos salinos con propiedades gleicas, es decir, **se satura con agua por un tiempo suficiente para generar condiciones reductoras, en los primeros 100 cm de profundidad.** La capa donde se satura de agua suele tomar un color gris o azulosa, que al exponerse al aire toma tonos rojizos.	3,976.66	0.75%
Solonchak órtico	Son **suelos con alto contenido de sales solubles**.	11,454.25	2.17%
Vertisol crómico	Son suelos con propiedades vérticas, es decir, con un contenido mayor a 35% de arcillas hasta una profundidad de al menos 50 cm. Coloración intensa en los primeros 30 cm de profundidad. **Poca firmeza a la cimentación, suelos dispersivos**.	6,614.55	1.25%
Vertisol pélico	Presentan una coloración más clara con respecto a los vertisoles crómicos en los primeros 30 cm. De igual manera tienen alto contenido de arcilla; y son **susceptibles a la salinización. Poca firmeza a la cimentación, suelos dispersivos.**	337,800.83	63.96%
Total		**528,166.55**	**100.00%**

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2023.

Fig. 13. Tipos de suelo



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2023.

Las áreas urbanas actuales se ubican en suelos tipo cambisol, chernozem feozem, regosol, rendzina, solonchak y vertisol, de los cuales solo el 1.1% (6,107.91 hectáreas) se ubican en suelos tipo vertisol que resulta ser suelo que generan poca firmeza a la cimentación para la construcción condicionando el desarrollo urbano a través de normas o reglamentos de construcción.

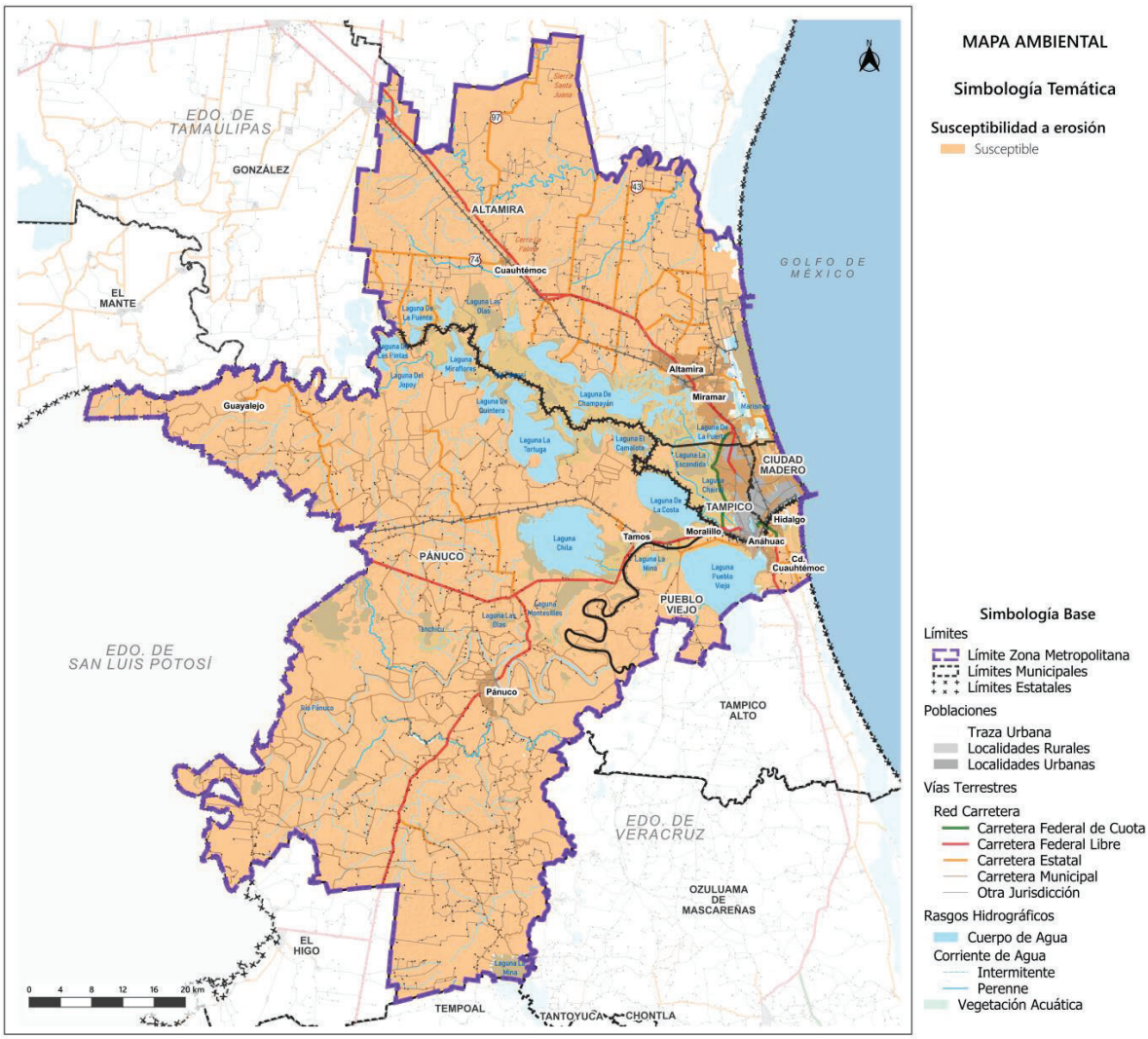
Específicamente el área urbana vinculada a los municipios de Tampico, Ciudad Madero y Altamira, se asienta predominantemente sobre suelo tipo regosol y solonchak; mientras que los asentamientos de Pueblo Viejo se ubican en suelo tipo cambisol y en Pánuco sobre suelo tipo vertisol, enmarcando la necesidad de aplicar reglamentaciones.

2.1.2.1 Erosión del suelo

La erosión del suelo es un proceso natural de desgaste o la pérdida paulatina de los horizontes de suelo; puede presentarse por agentes hídricos, eólicos, kársticos y marinos que en la ZMI ocasionan erosión laminar hídrica y eólica sobre suelos tipo cambisol, feozem, litosol, rendzina y vertisol. Su exposición a eventos vinculados a flujos de agua como el caso de ocurrencia de inundaciones y de su exposición a la acción del viento (tormentas o huracanes) o por agua al carecer de cobertura vegetal; definen que en el 90.96% (480,405.52 ha) de la superficie resulta susceptible frente a procesos erosivos.

Esta circunstancia enmarca la probabilidad de pérdida de suelo productivo agropecuario, efectos sobre la línea costera que impacta a espacios urbanos cercanos a la costa, así como la calidad del agua en cuerpos lagunares y ríos.

Fig. 14. Erosión



Fuente: Elaboración propia con información del Conjunto de datos de Perfiles de suelos. Serie II. 2013. INEGI.

2.1.3 Topografía

La ZMI se ubica en la Provincia Llanura Costera del Golfo Norte, ocupando la porción suroriental del estado de San Luis Potosí y parte de Nuevo León, Tamaulipas, Hidalgo y Veracruz; extendiéndose hasta la frontera con los Estados Unidos de América. La provincia se caracteriza por extensas llanuras interrumpidas por lomeríos, de topografía poco pronunciada o casi plana que no sobrepasan los 140 msnm en la parte norte del área metropolitana.

Las **áreas urbanas** de Altamira, Ciudad Madero, Pánuco, Pueblo Viejo y Tampico se ubican sobre altitudes menores a 20 msnm, exponiéndolas directamente a la dirección del oleaje incidente, el transporte de sedimentos asociados, a la influencia de la marea de tormenta y a eventos de penetración de cuña salina, condicionando no solo la pérdida de línea de costa, sino también influenciando la salinidad del agua superficial en ríos y lagunas; bajo estas condiciones el continuo urbano resulta altamente vulnerable demandando gran cantidad de infraestructura (diques) para reducir los efectos de dichos eventos. Por otra parte, existen algunos lomeríos y cerros de hasta 140 m en la zona poniente y norte del municipio de Altamira.

2.1.4 Geología

La totalidad de la superficie de la ZMI se ubica sobre la Provincia de la Llanura Costera del Golfo Norte, que se constituye en su mayor parte por rocas sedimentarias de origen marino. Sin embargo, también se encuentran áreas menores de rocas ígneas cenozoicas, metamórficas, precámbricas y paleozoicas, así como depósitos no consolidados del Cuaternario.

Presenta orígenes sedimentarios del Terciario reciente y antiguo con sedimentos arcillo – arenosos, areno – calcáreos y de lutitas, donde las rocas generadas por régimen geotectónico de interplaca.

Tabla 8. Condición geológica

Período	Clase Roca	Tipo Roca	Área (ha)	%
Cretácico	Sedimentaria	Lutita	74,551.22	14.12%
Cuaternario	No definida	Aluvial	90,881.90	17.21%
		Eólico	2,524.20	0.48%
		Lacustre	52,035.09	9.85%
		Litoral	143.55	0.03%
Neógeno	Ígnea extrusiva	Basalto	17,267.23	3.27%
	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	2,605.75	0.49%
		Conglomerado	295.98	0.06%
Paleógeno	Sedimentaria	Caliza	3,227.64	0.61%
		Lutita	122,804.63	23.25%
		Lutita-Arenisca	98,335.32	18.62%
Terciario	Ignea intrusiva	Diorita	59.42	0.01%
		Gabro	835.20	0.16%
No definido			62,599.41	11.85%
Total			**528,166.54**	**100.00%**

Fuente: INEGI, 1983.

El 41.87% de la superficie de la ZMI se conforma por rocas de lutita que contienen material orgánico de origen de rocas madre de petróleo y gas que definen el uso industrial extractivo; mientras que en el 17.21% se presenta material aluvial que constituye depósitos constituidos por fragmentos de roca que han sido transportados por aguas corrientes y aunados al tipo de suelo cambisol, chernozem, feozem y regosol brindan condiciones de fertilidad para la producción vegetal.

Las **áreas urbanas se asientan** en un 59.92% sobre rocas dentro del tipo caliza y lutita del Paleógeno, las cuales son reservorios de petróleo dada su gran porosidad y mantienen gran resistencia a la descomposición dando viabilidad a la construcción. El 25.90% se ubica sobre material aluvial,

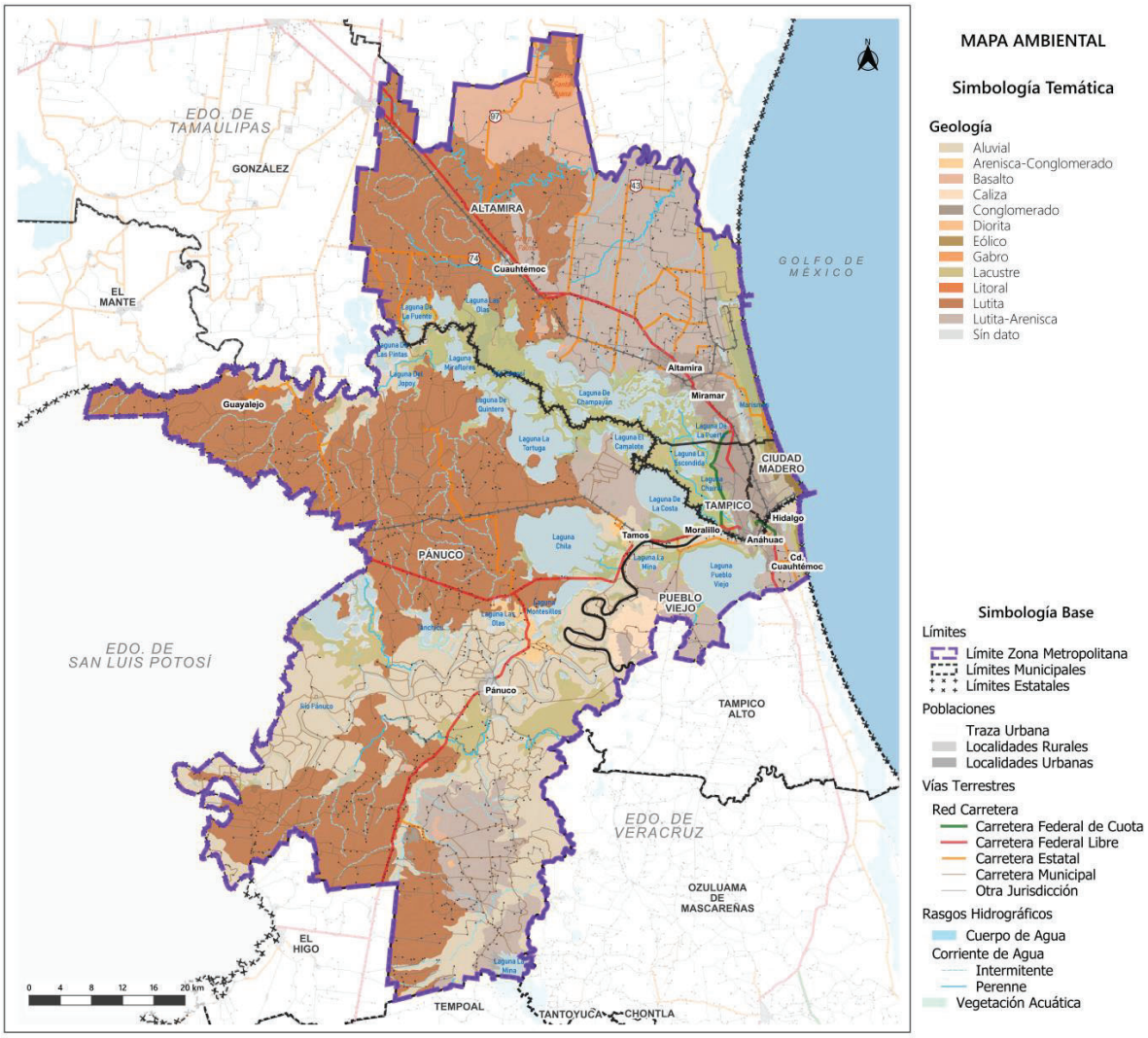
lacustre o litoral Cuaternario, principalmente las zonas urbanas de Altamira, Ciudad Madero y Tampico, lo cual genera una condición de riesgo debido a que son propensos a sufrir inundaciones periódicas.

Tabla 9. Condición geológica vinculada a áreas urbanas

Clase	Sistema	Tipo de roca	Área (ha)	%
Cretácico	Sedimentaria	Lutita	1,769.50	7.23%
Cuaternario		Aluvial, lacustre, litoral	6,337.09	25.90%
No definida			1,518.02	6.20%
Neógeno	Ígnea extrusiva	Basalto	79.39	0.32%
	Sedimentaria	Arenisca	102.91	0.42%
Paleógeno		Caliza, lutita	14,659.70	59.92%
Total			**24,466.60**	**100.00%**

Fuente: INEGI, 1983.

Fig. 15. Geología



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 1983.

2.1.5 Hidrología

La ZMI se ubica sobre dos Regiones Hidrológicas (RH): la RH-25 San Fernando- Soto La Marina y la RH-26 Río Pánuco. La primera, se localiza dentro del territorio tamaulipeco, en la porción Centro y Sur, y cuenta con una corriente principal, el Río Blanco, que surge en la Sierra Madre, y se une a los manantiales del Río Purificación. En esta Región Hidrológica se encuentran las cuencas: Laguna de San Andrés-Laguna Morales, Río Soto La Marina, la cuenca Laguna Madre y la cuenca del Río San Fernando.

Por otra parte, la RH 26 Río Pánuco, corresponde a una de las regiones hidrológicas más importantes a nivel nacional, y dentro de ella se encuentran las cuencas de los ríos Tamesí, Pánuco y Tamuín.

De acuerdo con datos de CONAGUA (2023) la ZMI pertenece a la Región Hidrológica Administrativa 9 Golfo Norte, que administra el recurso hídrico de 14 cuencas con disponibilidad para su aprovechamiento.

Tabla 10. Disponibilidad de agua en cuencas, 2023

Municipio	Cuenca	Nombre Cuenca	RHA	Nombre RHA	DOF	Disponibilidad	Volumen disponible
Altamira, Ciudad Madero, Pánuco y Tampico	2658	Río Tamesí	9	Golfo Norte	28 de diciembre de 2023	Con disponibilidad	1,013.46 hm³/año
Altamira, Ciudad Madero y Tampico	2527	Las Marismas	9	Golfo Norte	28 de diciembre de 2023	Con disponibilidad	26.4 hm³/año
Ciudad Madero, Pánuco, Pueblo Viejo y Tampico	2664	Río Pánuco 2	9	Golfo Norte	28 de diciembre de 2023	Con disponibilidad	8,848.25 hm³/año
Altamira	2524	Río Barberena 1	9	Golfo Norte	28 de diciembre de 2023	Con disponibilidad	44.77 hm³/año
Altamira	2523	Río Tigre 2	9	Golfo Norte	28 de diciembre de 2023	Con disponibilidad	134.74 hm³/año
Altamira	2525	Río Barberena 2	9	Golfo Norte	28 de diciembre de 2023	Con disponibilidad	125.59 hm³/año
Pánuco	2657	Río Guayalejo 4	9	Golfo Norte	28 de diciembre de 2023	Con disponibilidad	691.06 hm³/año
Pánuco	2656	Río Tantoán	9	Golfo Norte	28 de diciembre de 2023	Con disponibilidad	35.49 hm³/año
Pánuco	2659	Río Moctezuma 5	9	Golfo Norte	28 de diciembre de 2023	Con disponibilidad	7,013.7 hm³/año
Pánuco	2662	Río Pánuco 1	9	Golfo Norte	28 de diciembre de 2023	Con disponibilidad	7,250.04 hm³/año
Pánuco y Pueblo Viejo	2661	Río Chicayán 2	9	Golfo Norte	28 de diciembre de 2023	Con disponibilidad	304.88 hm³/año

Municipio	Cuenca	Nombre Cuenca	RHA	Nombre RHA	DOF	Disponibilidad	Volumen disponible
Pánuco	2646	Río Moctezuma 4	9	Golfo Norte	28 de diciembre de 2023	Con disponibilidad	4,118.61 hm³/año
Pánuco	2660	Río Chicayán 1	9	Golfo Norte	28 de diciembre de 2023	Con disponibilidad	129.13 hm³/año
Pueblo Viejo	2663	Arroyo Tamacuil o La Llave	9	Golfo Norte	28 de diciembre de 2023	Con disponibilidad	124.36 hm³/año

Fuente: Elaboración propia con información del Sistema Nacional de Información del Agua, SINA, CONAGUA. 2023.

En cuanto a la disponibilidad de agua en acuíferos de acuerdo con CONAGUA (2023), la ZMI cuenta con agua subterránea en 5 acuíferos que se catalogan con disponibilidad de agua para su aprovechamiento.

Tabla 11. Disponibilidad de agua en acuíferos

Municipio	Acuífero	Nombre Acuífero	Disponibilidad	Disponibilidad media anual (hm³/año)	Publicación en Diario Oficial de la Federación (DOF)
Altamira, Ciudad Madero y Tampico	2813	Zona Sur	Con disponibilidad	7.20 hm³/año	09 de noviembre de 2023
Altamira, Pánuco	2811	Llera - Xicoténcatl	Con disponibilidad	1.42 hm³/año	09 de noviembre de 2023
Pánuco y Pueblo Viejo	3017	Tampico - Misantla	Con disponibilidad	93.95 hm³/año	09 de noviembre de 2023
Pánuco	2419	Tamuín	Con disponibilidad	54.05 hm³/año	09 de noviembre de 2023
Altamira	2809	Aldama - Soto La Marina	Con disponibilidad	78.31 hm³/año	09 de noviembre de 2023

Fuente: Elaboración propia con información del Sistema Nacional de Información del Agua, SINA, CONAGUA. 2023.

2.1.5.1 Formas de aprovechamiento del agua

El uso del recurso hídrico proviene en 99.28% de fuentes superficiales y 0.72 % de fuentes subterráneas; enmarcando como volumen concesionado 920.113 hm^3, circunstancia que hace relevante la conservación de condiciones ambientales que garanticen el abasto de agua superficial de ríos y sistemas lagunares principalmente asociados al Río Pánuco y Río Tamesí, los cuales aportan el recurso hídrico al **área urbana** de la ZMI.

Tabla 12. Fuentes de usos consuntivos, 2019

Fuente predominante	Municipio	Volumen superficial	Volumen subterráneo	Volumen concesionado
Superficial	Altamira	172.477	1.005	173.482
Superficial	Tampico	78.637	0.061	78.698
Subterránea	Ciudad Madero	0.018	0.039	0.057
Superficial	Pánuco	653.673	2.853	656.525
Superficial	Pueblo Viejo	8.728	2.623	11.351

Fuente: Elaboración propia con información del Sistema Nacional de Información del Agua, SINA, CONAGUA.

El uso de agua consuntivo[122] se distribuye en un 44.41 % por el sector industrial, el 41.63 % para la agricultura, el 8.91 % para el abasto público y el 5.05 % restante para la generación termoeléctrica.

Un aspecto a considerar, es la concesión definida en el Plan Hídrico Nuevo León 2050 que plantea la asignación de 15 m^3/s para extraer agua del Río Pánuco de la zona baja de la ciudad de Pánuco, demandando la garantía de un caudal ecológico de 44 m^3/seg, circunstancia que podría afectar las actividades pesqueras en río, mar, estuarios y manglares; así como la belleza escénica de la playa y lagunas que propician la actividad turística; impactos a poblaciones de flora y fauna lagunares y de río; así como efectos sobre la calidad del agua para consumo humano y uso para riego. Dicha situación implica fomentar el control y regulación de la demanda de agua urbana, donde se promueva el consumo sustentable e inteligente (no mayor de 100 lts/per cápita/día), el tratamiento y reúso de agua residual industrial y la aplicación de tarifas justas.[123]

2.1.5.2 Calidad del agua

De acuerdo con datos de CONAGUA (2012-2023), 8 cuerpos de agua presentan condiciones de baja calidad, los cuales se indican en la siguiente tabla.

Tabla 13. Indicadores de la calidad del agua superficial 2012 - 2023

Nombre	Clasificación de la calidad del agua de acuerdo con el indicador Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBQ)	Clasificación de la calidad del agua de acuerdo con el indicador Demanda Química de Oxigeno (DQO)
Marismas Altamira Sur	Aceptable	Contaminada
Laguna del Chango	Aceptable	Contaminada
Laguna El Conejo Sur	Aceptable	Contaminada
Laguna El Conejo Norte	Aceptable	Contaminada
Laguna El Conejo, Salida	Aceptable	Contaminada

[122] Una vez usada el agua, no se devuelve al medio donde se ha captado, ni de la misma manera que se ha extraído.
[123] Saldívar Américo. 2012. “El trasvase del Río Pánuco a Monterrey: Un proyecto costoso e insustentable”. Posgrado, Facultad de Economía, UNAM. México

Nombre	Clasificación de la calidad del agua de acuerdo con el indicador Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBQ)	Clasificación de la calidad del agua de acuerdo con el indicador Demanda Química de Oxigeno (DQO)
Estero Garrapatas	Aceptable	Contaminada
Estero La Tuna	Buena calidad	Contaminada
Estero Topila	Aceptable	Contaminada
Estero Topila 2	Aceptable	Contaminada
Laguna Marland 3	Aceptable	Contaminada
Laguna Marland 2	Aceptable	Contaminada
Laguna de Pueblo Viejo, Salida a Río Pánuco	Excelente	Contaminada

Fuente: Elaboración propia con información de Indicadores de la calidad del agua superficial a nivel nacional, período 2012-2023. CONAGUA.

Asimismo, CONAGUA reporta 19 cuerpos de agua contaminados específicamente con coliformes fecales y/o bacterias (*Escherichia coli*) condicionante que impacta en la calidad de agua.

Tabla 14. Calidad del agua superficial de acuerdo con indicadores, 2012 - 2023

Nombre	Calidad del agua de acuerdo con el indicador coliformes fecales	Calidad del agua de acuerdo con el indicador *Escherichia coli*
Marismas Altamira Sur	Contaminada	Fuertemente contaminada
Canal Cuez	Contaminada	Buena calidad
Río Tamesí Canal Cuez	Contaminada	Excelente
Laguna del Chango	Contaminada	Buena calidad
Laguna El Conejo Sur	Contaminada	Fuertemente contaminada
Laguna El Conejo Norte	Contaminada	Aceptable
Laguna El Conejo, Salida	Contaminada	Aceptable
Estero Garrapatas	Contaminada	Buena calidad
Estero La Tuna	Contaminada	Excelente
Río Pánuco, 4.5 Km aguas arriba de la Desembocadura de Río Pánuco	Contaminada	Fuertemente contaminada
Estero Topila	Contaminada	Excelente
Estero Topila 2	Contaminada	Excelente
Laguna Marland 3	Aceptable	Excelente
Laguna Marland 2	Contaminada	Excelente
Río Pánuco-Miravegas	Contaminada	Excelente
Laguna de Pueblo Viejo, Salida a Río Pánuco	Contaminada	Buena calidad
Terminal Marítima Madero	Contaminada	Fuertemente contaminada
Laguna del Carpintero Puente Macalito	Contaminada	Excelente
Río Pánuco, 6.8 km aguas arriba de la Desembocadura de Río Pánuco	Contaminada	Fuertemente contaminada
Laguna del Carpintero 1	Contaminada	Excelente

Fuente: Elaboración propia con información de Indicadores de la calidad del agua superficial a nivel nacional, período 2012-2023. CONAGUA.

De acuerdo con datos de CONAGUA 2023[124], los sitios de playa Miramar, laguna del Carpintero y de Chairel presentaron buena calidad en los indicadores de solidos totales suspendidos, coliformes y enterococos.

[124]Indicadores de la calidad del agua superficial a nivel nacional, 2023. Disponible en: https://www.gob.mx/conagua/articulos/calidad-del-agua

2.1.5.3 Plantas de agua potable

De acuerdo con CONAGUA (2022) la ZMI cuenta con 14 plantas potabilizadoras de agua ubicadas en los municipios de Altamira, Tampico y Pánuco, las cuales se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 15. Plantas potabilizadoras en operación

Municipio	Nombre	Capacidad instalada l/s	Caudal potabilizado l/s
Altamira	Hidalgo	100	90
	Duport	500	450
	API Altamira	15	10
	3 de Mayo	15	20
	Ricardo Flores Magón	10	5
	Esteros - Cuauhtémoc	80	40
Tampico	La Puerta	1,000	1,000
Tampico	Altavista (Tampico - Madero)	2,000	1,800
Pánuco	Pánuco	200	150
	Aquiles Serdán	10	10
	Pujal Coy	50	50
	La Tortuga	10	10
	Tamos	110	100
Pueblo Viejo	Pueblo Viejo	200	150

Fuente: Elaboración propia con información del Sistema Nacional de Información del Agua, SINA, CONAGUA, 2019 e Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación, diciembre de 2022. CONAGUA.

2.1.5.4 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)

De acuerdo con CONAGUA (2022) en la ZMI se tiene registro de 9 plantas de tratamiento de aguas residuales ubicadas en Altamira, Ciudad Madero, Pueblo Viejo y Tampico, de las cuales 5 trabajan por debajo de su capacidad instalada, siendo necesario ampliar su capacidad para garantizar su uso eficiente.

Tabla 16. Plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR)

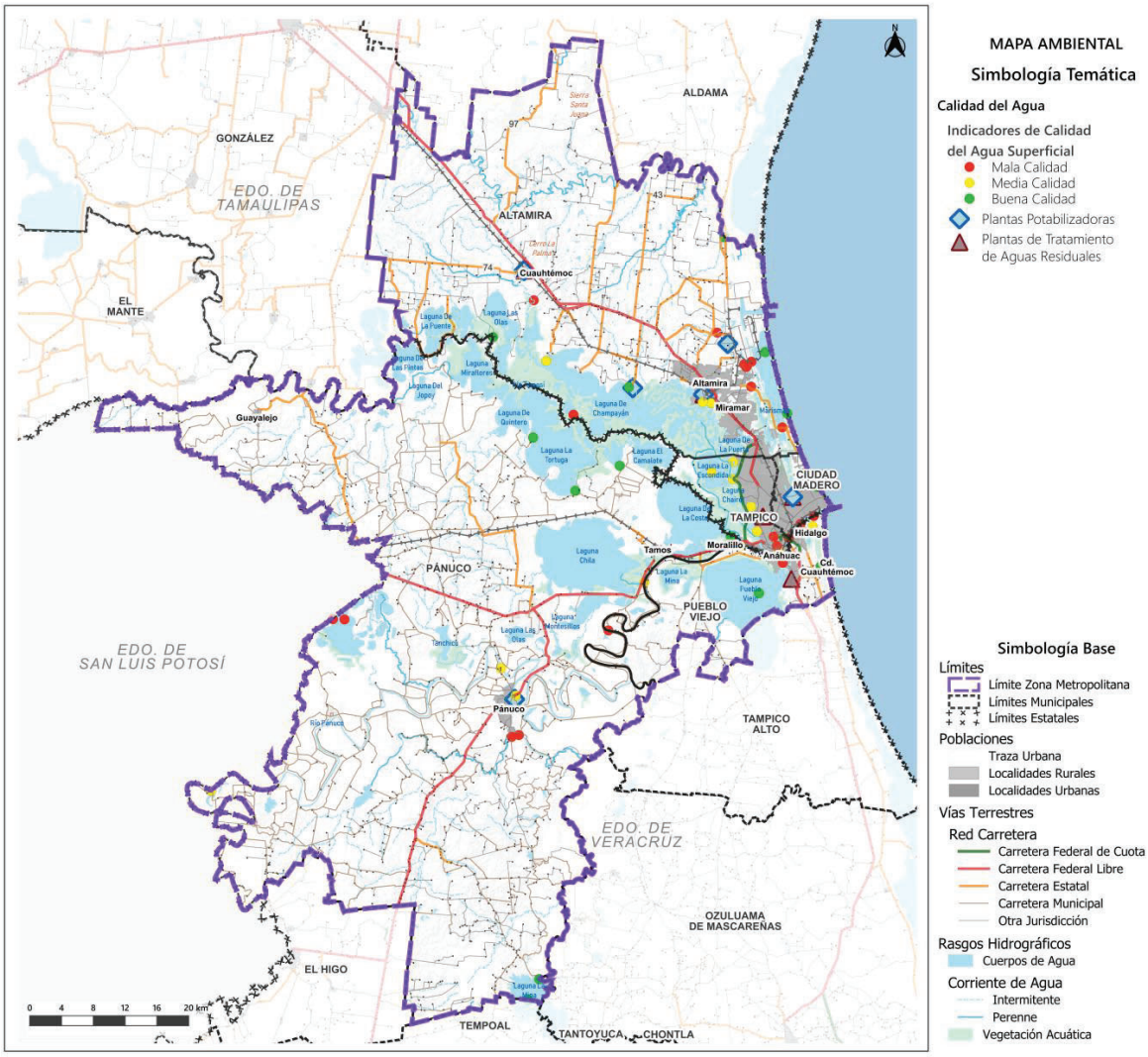
Municipio	Nombre PTAR	Capacidad instalada l/s	Caudal tratado l/s
Altamira	Altamira "La Florida"	150	150
	La Pedrera	300	250
	Maclovio Herrera	3.5	3.5
	Estación Colonia	5	2.5
	Cuauhtémoc	20	18
Ciudad Madero	Tierra Negra	1,500	860
Pueblo Viejo	Ciudad Cuauhtémoc	10	5
Tampico	Tampico - Madero	220	220
	Morelos	300	119

Fuente: Elaboración propia con información del Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación, diciembre de 2022. CONAGUA.

De los sitios de monitoreo de calidad de agua operados por la CONAGUA, el análisis de la calidad del agua superficial consideró 8 parámetros indicadores: Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días (DBO5), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Sólidos Suspendidos Totales (SST), Coliformes fecales (CF), *Escherichia coli*, (E_COLI), Enterococos fecales (ENTEROC_FEC), porcentaje de saturación de Oxígeno Disuelto (OD%) y Toxicidad aguda (TOX). Para los indicadores de calidad del agua superficial se utiliza el semáforo de calidad del agua superficial que considera 3 colores: verde, cuando hay cumplimiento de los 8 indicadores; amarillo cuando se incumple uno o más de los siguientes parámetros: E_COLI, CF, SST y OD%; rojo cuando existe incumplimiento en uno o más de los

siguientes parámetros: DBO5, DQO, TOX y ENTEROC_FEC. En la siguiente figura se muestran los sitios con muestreo de calidad de agua.

Fig. 16. Sitios con muestreo de calidad del agua e infraestructura instalada



Fuente: Elaboración propia con información del Sistema Nacional de Información del Agua, SINA, 2022. CONAGUA.

2.1.6 Cuerpos de agua

Para la ZMI el Río Pánuco es una de las corrientes más importantes, ocupando el cuarto lugar en superficie y el quinto en cuanto a volúmenes escurridos a nivel nacional, proporcionando también beneficios a las regiones del centro, huasteca y noreste del país, ya que sus escurrimientos, controlados son aprovechados por estados como Hidalgo, Querétaro, San Luis Potosí, Veracruz, Tamaulipas, Estado de México y Nuevo León. Este río resulta prioritario para el abasto de la población urbana y rural metropolitana, por lo que se debe considerar las condiciones actuales y futuras climáticas y antrópicas (aumento de la demanda) que generarán su creciente estrés hídrico y deterioro de los servicios ecosistémicos hídricos que aporta.

El Río Pánuco, cuyo origen deriva del Río Moctezuma es un elemento hidrológico clave para las áreas urbanas de la ZMI, el cual al unirse con el Río Guayalejo Tamesí y sus ríos tributarios Chihue, Frío, Sabinas, Comandante y El Cojo desembocan en el Golfo de México brindando además opciones de navegación y pesca.

Por otra parte, el Río Guayalejo Tamesí revierte importancia dado que el aprovechamiento de sus aguas surte al Distrito de Riego 092 Pánuco las Ánimas. Otros elementos hidrológicos importantes dentro de la ZMI son el Río Barberena, las lagunas del Carpintero, el Chairel, La Vega Escondida, Tancol, Champayán, La Puerta, San Andrés, las Marismas, el Cañón, San Jaurey, El Gringo, La Aguada Grande, Los Patos, la Ilusión y Nuevo Amanecer.

Dentro de los sistemas lagunares de gran importancia para la ZMI se encuentran los asociados al Río Pánuco y Río Tamesí; donde el primero presenta condiciones de navegabilidad hasta la confluencia con el Río Tamuín, permitiendo el arribo de embarcaciones de gran calado al puerto de Tampico, 12 km arriba de la desembocadura del Río Pánuco.

En este sentido, el sistema estuarino asociado al Río Pánuco abarca toda una red de lagunas, que son alimentadas por las corrientes del Río Pánuco, generando áreas de dunas bajas y móviles que delimitan las áreas naturales que protegen la línea costera metropolitana, así como lagunas permanentes e intermitentes formadas por el Pánuco y el Tamesí de carácter somero con profundidad de entre 3 a 5 m, siendo las más relevantes las de Pueblo Viejo, las lagunas más extensas, El Chairel, Tortuga Chila, Marland, San Andrés y Champayán.

Por otra parte, el Sistema Lagunar del Río Tamesí se encuentra en la parte baja de la cuenca y es alimentado por el Río Guayalejo Tamesí, el cual se conforma por las lagunas de La Culebra, La Puente, Toquillas, La Escondida, Champayán, La Puerta, Chairel, Jopoy, Miradores, Quintero, Tortuga, Mayorazgo y Camalote.

En la década de los 50's se construyeron los diques que confinaron el Sistema Lagunar del Río Tamesí, con el fin de almacenar agua dulce para el abastecimiento urbano, industrial y agrícola de la zona metropolitana y con ello reducir su contaminación por la intrusión salina de las mareas del Golfo de México.

2.1.6.1 Intrusión salina

De acuerdo con Ortíz y Méndez (2000) el litoral en la ZMI está constituido por una costa acumulativa de playas bajas arenosas de configuración rectilínea, expresada por la geomorfología de una larga barra formada de islas barrera, reflejándose como una extensión de la zona de intermareal cubierta por el amplio sistema lagunar.

Estas condiciones bajo el efecto del fenómeno de vientos marinos limitan la expansión del manglar porque el área no reúne las condiciones óptimas para el desarrollo de este tipo de vegetación y por lo tanto hay un crecimiento precario del mismo.

En este contexto, el proceso que ocurre en los acuíferos costeros de la ZMI es la cuña de agua salada ubicada de forma natural en la zona costera y que penetra tierra adentro por debajo de la superficie del terreno costero de las **áreas urbanas e industriales** costeras de Altamira, Ciudad Madero y Tampico; así como áreas costeras de Pueblo Viejo.

2.1.7 Unidades del paisaje

La ZMI se conforma por una amplia llanura denominada Planicie Costera Tamaulipeca del Golfo de México que se inclina ligeramente hacia el Este, interrumpida ocasionalmente por pequeñas elevaciones y lomeríos arenosos, que alcanzan hasta los 140 msnm, asimismo se conforma por planicies aluviales, así como barras y dunas costeras; sumándose en la parte continental lagunas, ríos, arroyos y lagunas costeras. Siendo el drenaje en la planicie de tipo meándrico y dendrítico intermitente asociado al delta del Río Pánuco, con áreas de inundación formando pequeñas lagunas y con depósitos constantes de sedimentos.

Para la definición de las unidades del paisaje se consideran componentes naturales (rocas, relieve, clima, aguas, suelos, vegetación, fauna silvestre) que forman interrelaciones e interdependencia de unidades de vegetación en función de su tipo de roca, pendiente, relieve; y criterios morfopedológicos. Para la ZMI se definen 19 tipos unidades de paisaje, donde el paisaje de llanura es el que tiene mayor predominancia cubriendo el 74.88% del territorio de la ZMI.

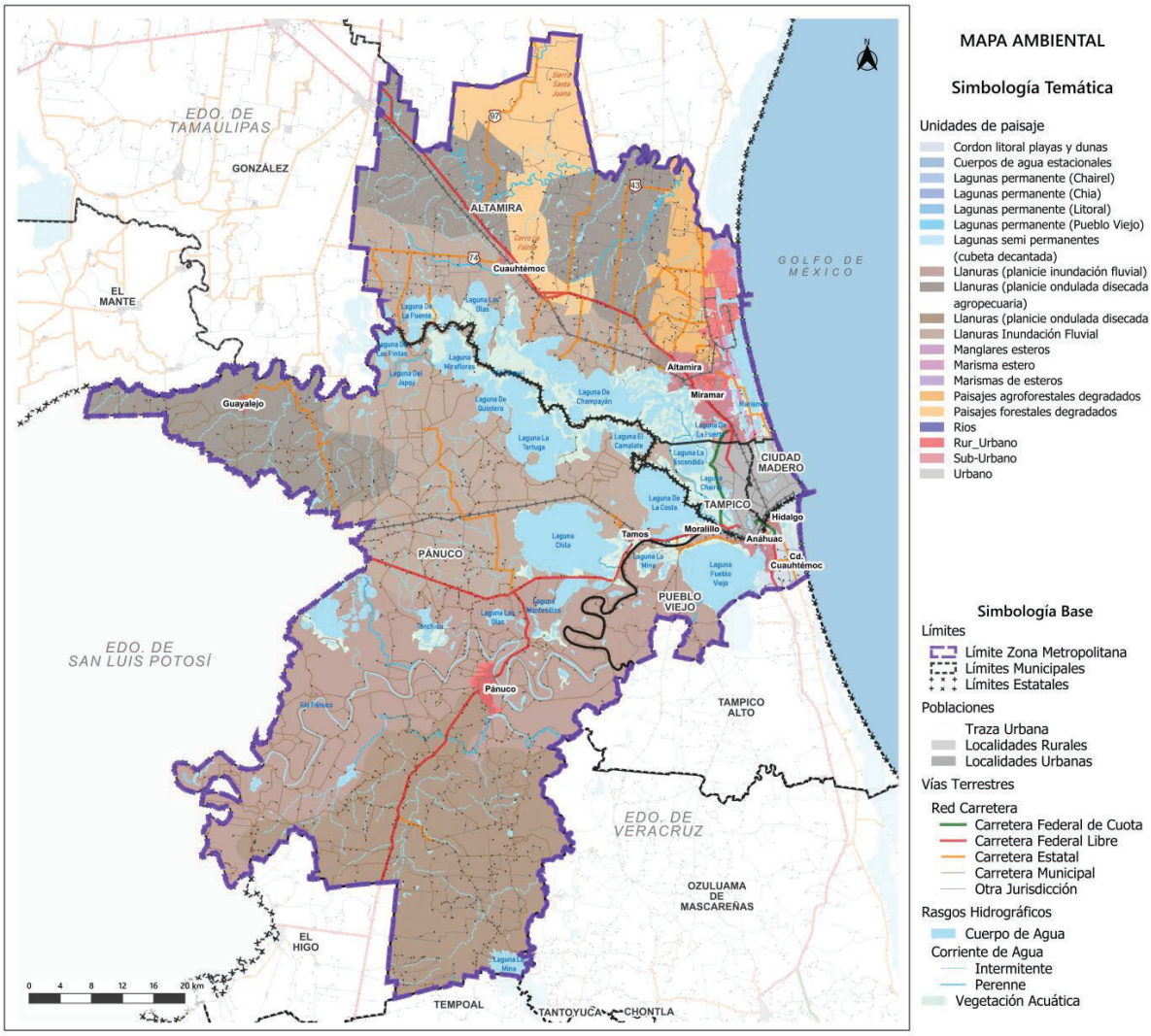
Tabla 17. Tipo de unidades de paisaje

Unidades de paisaje	Área (ha)	%
Cordón litoral playas y dunas	5,569.77	1.05%
Cuerpos de agua estacionales	4,050.50	0.77%
Laguna permanente (Chairel)	3,890.21	0.74%
Lagunas permanentes (Chía)	6,711.12	1.27%
Laguna permanente (Litoral)	1,800.87	0.34%
Laguna permanente (Pueblo Viejo)	6,662.83	1.26%
Lagunas semi permanentes (cubeta decantada)	29,089.53	5.51%
Llanuras (planicie ondulada disecada agropecuaria)	86,124.43	16.31%
Llanuras (planicie ondulada disecada)	78,659.50	14.89%
Llanuras de Inundación Fluvial	230,715.38	43.68%
Manglares esteros	755.01	0.14%
Marisma estero	1,920.91	0.36%
Marismas de esteros	512.85	0.10%
Paisajes agroforestales degradados	13,353.28	2.53%
Paisajes forestales degradados	28,763.58	5.45%
Ríos	4,110.62	0.78%
Rural Urbano	8,066.41	1.53%
Sub-Urbano	7,017.53	1.33%
Urbano	10,392.20	1.97%
Total	**528,166.55**	**100.00%**

Fuente: Elaboración propia con información de INEGI. 2021-2023.

Las unidades de paisaje vinculadas a **espacios urbanos, rural urbano o suburbanos** se identifican en 4.79% del territorio metropolitano, siendo que el paisaje urbano vinculado a las cabeceras municipales de Altamira (10 msnm), Ciudad Madero (3.8 msnm), Tampico (9 msnm), Pánuco (9 msnm) y Pueblo Viejo (6 msnm), se ubican en áreas de baja altitud determinadas como muy vulnerables a fenómenos de inundación tanto fluvial como marina.

Fig. 17. Unidades de paisaje



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI. 2021-2023.

2.1.8 Biodiversidad[125]

Por su posición geográfica latitudinal y altitudinal y por su colindancia al mar, en la ZMI se generan hábitats que favorecen la presencia de 842 especies vegetales, de las cuales 13 se encuentran bajo categoría de riesgo conforme al listado reportado en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (9 amenazadas entre las que se encuentran *Beaucarnea recurvata*, palma barrigona; 3 bajo protección especial como Gossypium hirsutum, algodón mexicano; 1 en peligro de extinción la *Zamia furfurácea*, palma bola) y 38 especies vegetales son endémicas como el *Eugenia liebmannii*, capulín. Estas especies vegetales dan origen al capital natural metropolitano proporcionando bienes y servicios ecosistémicos que brinda viabilidad de funcionamiento territorial garantizando en un futuro el control de los ciclos hidrológicos, incluyendo la reducción de la probabilidad de inundaciones y sequías; la protección de la zona costera por la conservación de áreas de dunas de arena; conservación de suelos fértiles para el desarrollo de actividades primarias; control de parásitos de cultivos y de vectores de enfermedades; polinización de muchos cultivos; la existencia de agua para el consumo humano y mantenimiento de cuerpos de agua, así como el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas y generación de espacios naturales de esparcimiento o de significado religioso, entre otros.

Por otra parte, la ZMI registra 506 especies de vertebrados, de las cuales 78 especies de fauna se encuentran bajo alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010. Se tiene registro de que 24 especies animales han sido introducidas y 18 son endémicas. En la ZMI sobresale la existencia de poblaciones de 4 especies de tortugas marinas, todas ellas bajo categoría de riesgo, que anidan en la zona costera requiriendo áreas de protección para su anidación[126]. Así como las poblaciones de cocodrilo (*Crocodylus moreletti*) en los sistemas lagunares y ríos, incluyendo los existentes en el área urbana de Altamira, Ciudad Madero, Pueblo Viejo y Tampico, generando interacciones humano-cocodrilianos cercanos a los sistemas lagunares (El Carpintero). Además, en la zona se encuentra la única población de la Mascarita de Altamira (*Geothlypis flavovelata*), ave endémica a la región noreste del país.

[125] De acuerdo con información de IMEPLAN (2019), Gutiérrez Báez (1993) y de la plataforma Naturalista.
[126] NOM-162-SEMARNAT-2012, la NOM establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.

2.1.9 Áreas de conservación y Áreas Naturales Protegidas (ANP)

Dentro de la ZMI, se ubican diversas áreas de alto valor ecológico que mantienen la riqueza ecosistémica, así como una integridad biológica significativa clasificadas en 2 Áreas Naturales Protegidas decretadas y 3 tipos de regiones para la conservación, que se describen a continuación.

2.1.9.1 Áreas Naturales Protegidas (ANP)

El ANP de carácter municipal "Zona especial sujeta a conservación ecológica La Vega Escondida", decretada por acuerdo municipal P.O. No. 136 del 12 de noviembre del 2003[127], ubicada en los municipios de Tampico, Tamaulipas y Pánuco, Veracruz, buscando detener la expansión de la frontera urbana, el uso inadecuado del suelo y el impacto humano en las lagunas y sus márgenes, condiciones que ponen en peligro la permanencia de especies propias del ecosistema lagunario del Río Tamesí por la perturbación del hábitat natural, además mantiene una reserva de agua para el abastecimiento de la ciudad de Tampico.

Esta ANP es un espacio de protección de diversas especies de flora y fauna que se encuentran bajo alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, destacando entre ellas la nutria (*Lontra longicauda*) y la mojarra endémica (*Vieja fenestrata*); asimismo, busca proporcionar un espacio natural que permita la observación de la vida silvestre y actividades de turismo ecológico.

La segunda ANP dentro del territorio metropolitano es la "Zona Sujeta a Conservación Ecológica y de Valor Escénico Santuario del Loro Huasteco", iniciativa del municipio de Pánuco decretada el 17 de noviembre de 1999[128], tiene como objetivo conservar su singularidad paisajística, su diversidad de árboles y arbustos (relictos de las selvas) y en especial las aves, principalmente loros cabeza amarilla en peligro de extinción. Este santuario, cuenta con un programa de manejo.

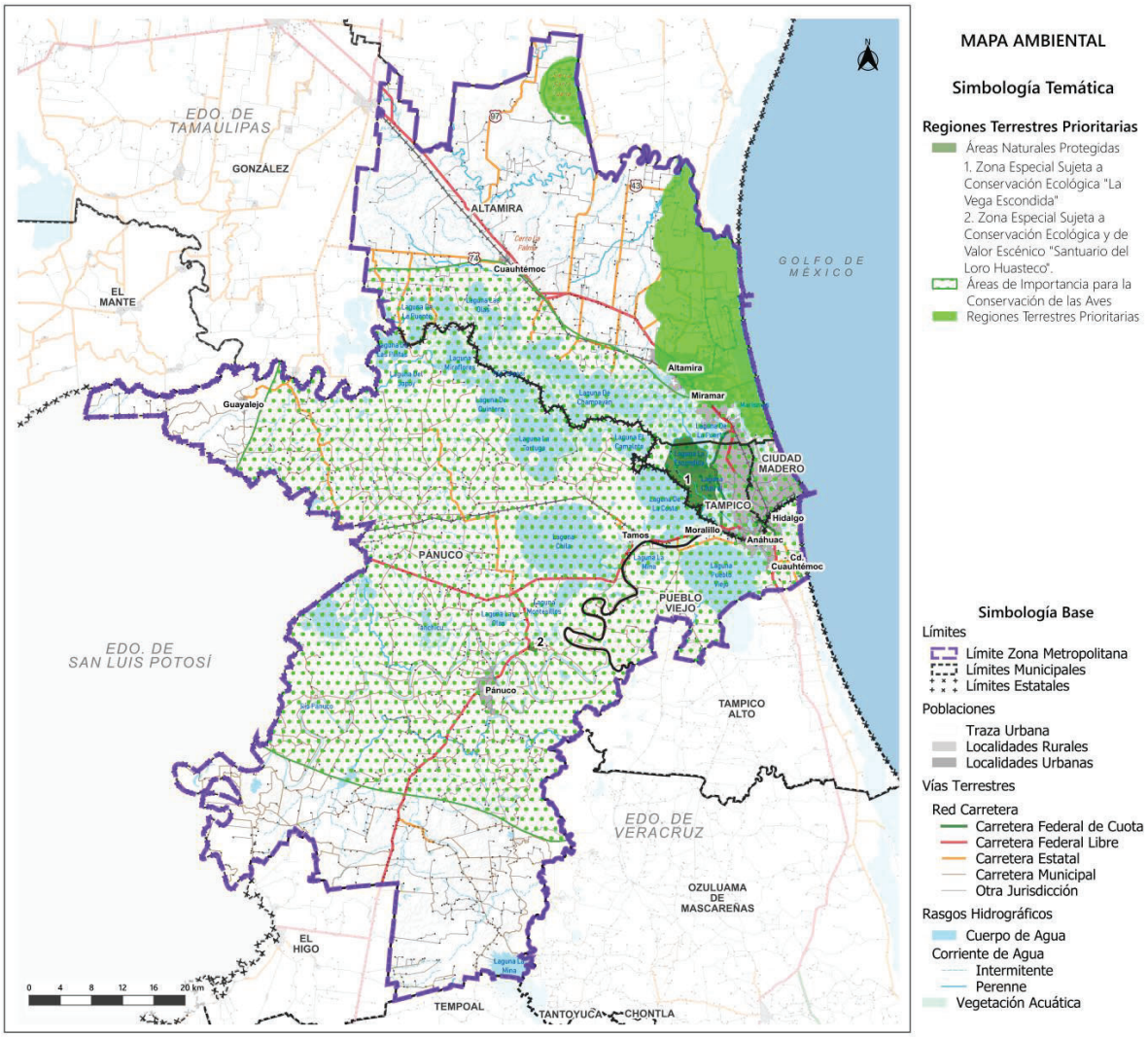
Como parte de sus funciones para la protección del capital natural metropolitano, ambas ANP garantizan áreas que funcionan como corredores naturales, permitiendo que las especies se adapten y ajusten sus áreas de distribución frente a las nuevas condiciones de transformación del territorio y los cambios en los patrones climáticos actuales y a futuro, asimismo aportan elementos para la protección ante eventos meteorológicos extremos en áreas urbanas y productivas, además contribuyen a la captura de carbono y el mantenimiento de los servicios ecosistémicos, aportaciones metropolitanas a la política nacional y estatal ante el cambio climático.

[127] Publicado en el Periódico Oficial Órgano del Gobierno Constitucional del Estado Libre y Soberano de Tamaulipas No. 136, TOMO CXXVIII, miércoles 12 de noviembre del 2003.
[128] Publicado en la Gaceta Oficial Órgano del Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, 17 de noviembre de 1999.

2.1.9.2 Región Terrestre Prioritaria (RTP). RTP-95 Laguna de San Andrés

Estas unidades ambientales definen áreas de riqueza ecosistémica y la integridad ecológica funcional significativa que cubriendo el 6.12% de la ZMI. La RTP-95 busca conservar zonas de alimentación para especies como tortugas marinas y aves playeras, mantiene un vínculo con las RTP-96 Sierra del Abra Tanchipa y RTP-103 Laguna de Tamiahua, lo cual permite su función como corredor biológico. Esta RTP es considerada por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) como una propuesta de Área Natural Protegida.

Fig. 18. Áreas Naturales Protegidas y regiones terrestres prioritarias



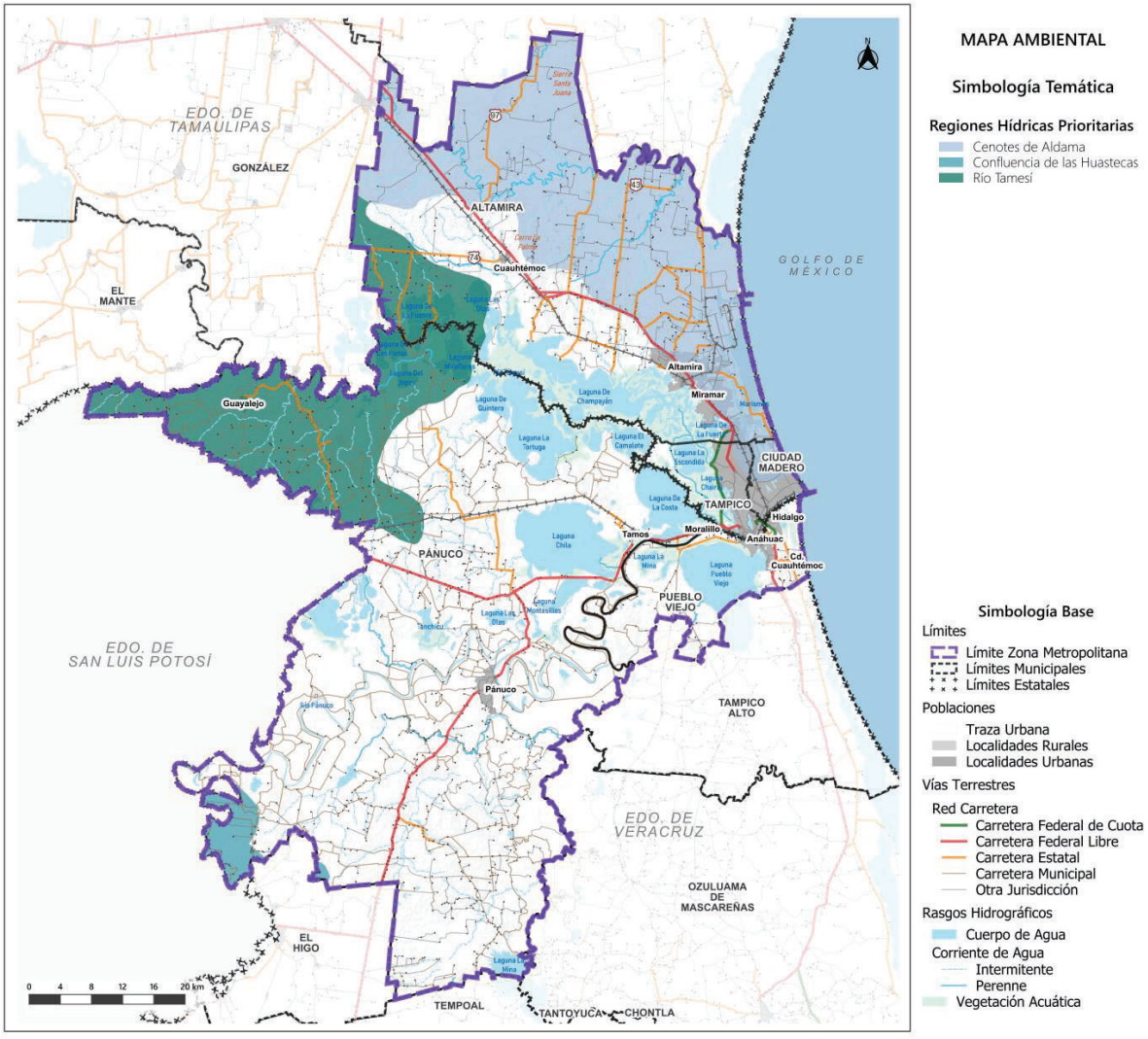
Fuente: Elaboración propia con datos de CONABIO. 2023.

2.1.9.3 Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP). RHP-72 Río Tamesí y RHP-73 Cenotes de Aldama

La RHP-72 Río Tamesí busca la conservación del 13.48% (71,209.94 ha) de la superficie de la ZMI relacionada con los servicios ecosistémicos hídricos brindados por las lagunas Tortugas, Altamira, de Chairel, humedales, así como de los Ríos Tamesí, Guayalejo y arroyos; los cuales sustentan el abasto de agua para riego, acuicultura (crustáceo *Macrobrachium acanthurus*) y abastecimiento urbano e industrial metropolitano permitiendo el desarrollo de actividades de pesca deportiva.

Mientras que la RHP-73 Cenotes de Aldama busca conservar el 19.03% (100,492.07 ha) de la ZMI, incluyendo la conservación de aguas subterráneas hidrotermales sulfurosas, las cuales atribuyen áreas con potencial para el turismo médico alternativo, brindando oportunidades en el ámbito urbano de Altamira y Tampico.

Fig. 19. Regiones Hidrológicas Prioritarias



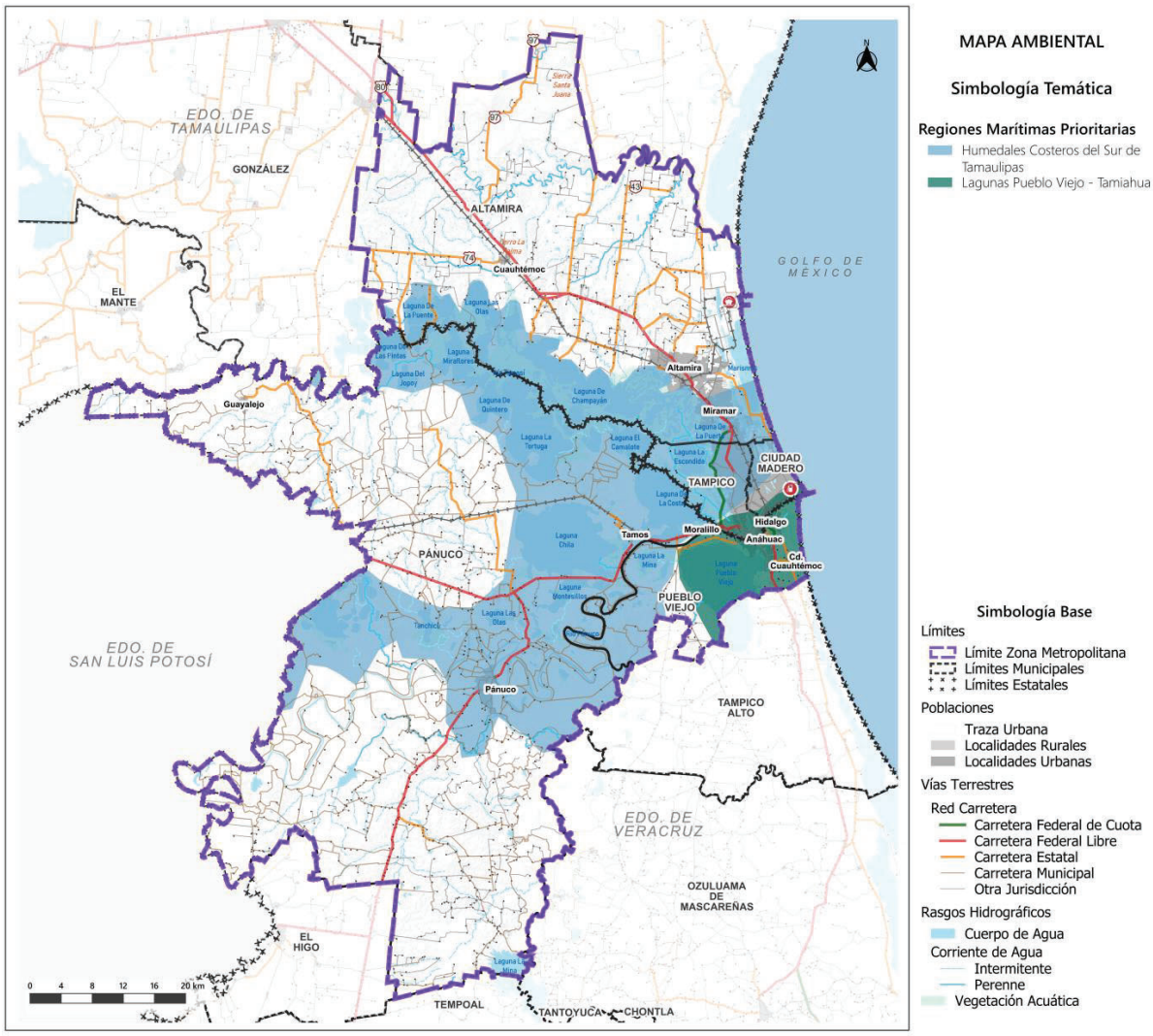
Fuente: Elaboración propia con información de CONABIO. 2023.

2.1.9.4 Regiones Marinas Prioritarias (RMP). RMP-46 Humedales costeros del sur de Tamaulipas y RMP-47 Lagunas Pueblo Viejo-Tamiahua

La RMP-46 Humedales costeros del sur de Tamaulipas cubren el 32.37% (170,991.53 ha) de la ZMI, tiene como objetivo conservar las marismas y zonas de refugio de aves migratorias, brindando servicios ecosistémicos a las áreas urbanas de Altamira y Tampico, así como elementos que reduzcan los impactos en la línea costera.

La RMP-47 Lagunas Pueblo Viejo-Tamiahua incluye el 3.36% (17,759.38 ha) de la ZMI, busca reducir la eutroficación de lagunas costeras, el impacto de áreas de manglar y la contaminación por petróleo, aguas residuales, agroquímicos, fertilizantes y descargas termales; promoviendo con ello el impulso de la pesca (ostión, lisa, camarón) y la ostricultura de cooperativas vinculadas a la zona costera de las localidades urbanas y rurales de Ciudad Madero y Pueblo Viejo.

Fig. 20. Regiones Marítimas Prioritarias



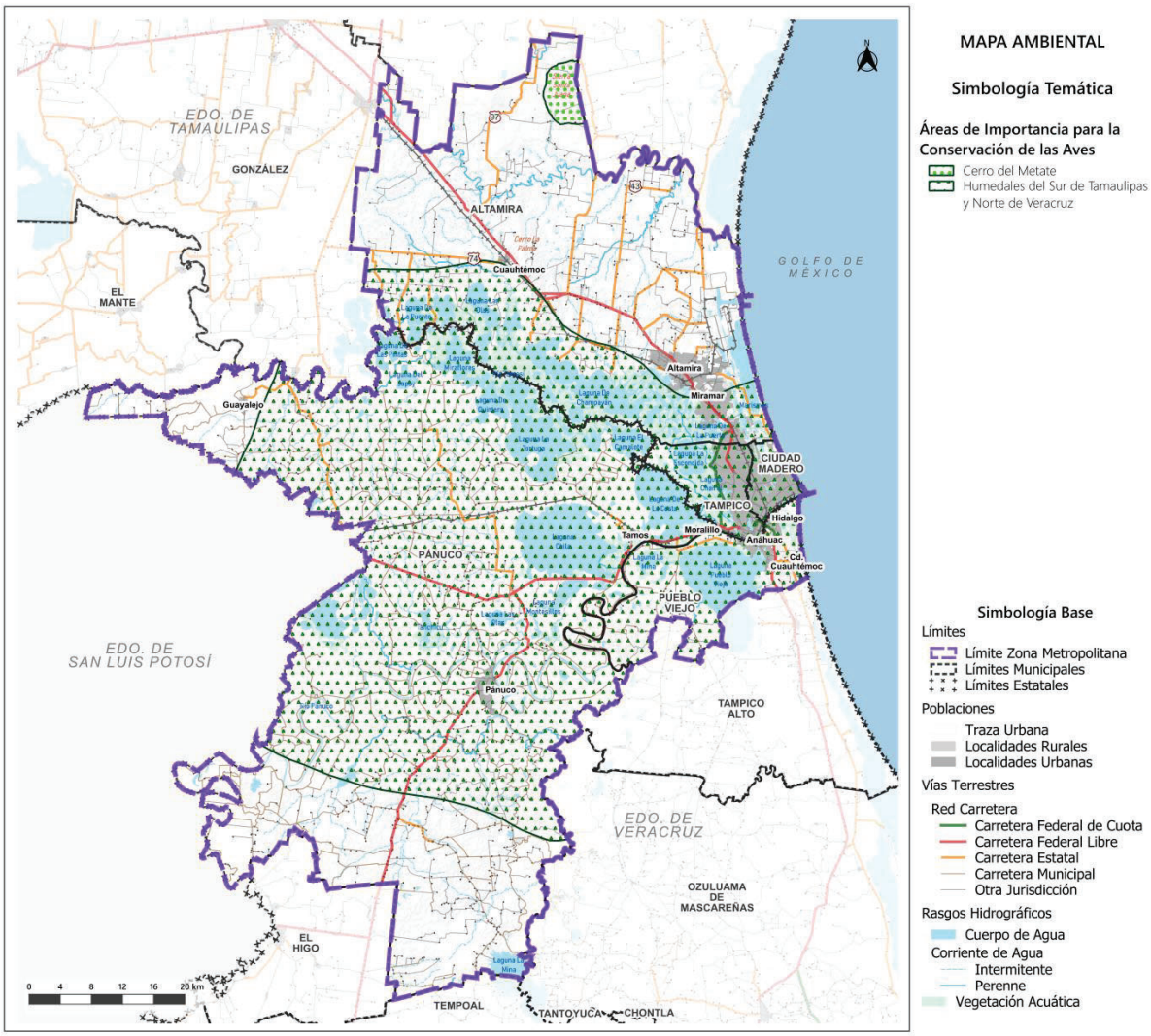
Fuente: CONABIO. 2023.

2.1.9.5 Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) NE-30 Humedales de Altamira y el AICA NE-28 Cerro del Metate

El AICA Humedales de Altamira cubre el 60.68% de la ZMI, siendo importante para la conservación de comunidades de aves migratorias neotropicales, funcionando como hábitat potencial de aves acuáticas como terrestres, residentes y migratorias. Es la única área con una población viable de *Geothlypis flavovelata*. Por otra parte, la AICA Cerro del Metate mantiene los mayores rodales de vegetación original de la planicie costera tamaulipeca y da refugio a poblaciones de loros (*Amazona oratrix y A. viridigenalis*) cubriendo el 0.60% de la ZMI.

Estas áreas brindan elementos para la protección de la avifauna metropolitana, que permite fomentar el mantenimiento de hábitats de fauna, facilitando la oportunidad de realizar actividades de ecoturismo para la observación de aves.

Fig. 21. Áreas de importancia para la conservación de las aves



Fuente: Elaboración propia con información de CONABIO. 2023.

2.1.10 Usos de suelo y vegetación

De acuerdo con la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) en el Inventario Estatal Forestal y de Suelo (IEFyS) serie VII (2020), en la ZMI se encuentran 13 tipos de comunidades vegetales y usos de suelo, donde solo el 68.8% tiene un uso agropecuario y forestal; mientras que el 15.2% de su superficie está cubierta por vegetación natural, mientras que los cuerpos de agua cubren el 11.3%.

Los manglares, como especies protegidas por la NOM-022-SEMARNAT-2003[129], se ubican en la zona costera cubriendo el 0.9% de la ZMI (4,946.47 hectáreas); presentándose cuatro especies *Rhizophora mangle, Avicennia germinans, Laguncularia racemosa* y *Conocarpus erecta,* las cuales cumplen con diversas funciones ambientales que protegen la integridad de los humedales costeros contribuyendo a fijar y retener el suelo, evitando la erosión, circunstancias que reducen los impactos de tormentas de marea y huracanes en las localidades urbanas de Altamira, Ciudad Madero y Tampico, sin embargo esta comunidad se encuentra fragmentada manifestando evidente pérdida de su calidad ambiental.

En cuanto a la comunidad de dunas costeras, esta se distribuye en la parte posterior de la playa de arena cubriendo el 0.10% de la costa de la ZMI, su función principal beneficia las áreas urbanas de Altamira, Ciudad Madero y Tampico como fijadores de sustrato costero, obstáculos del viento extremo, evitando que la salinidad y la arena se internen hacia las calles de estos espacios urbanos, asimismo previenen la erosión costera que las tormentas de marea y huracanes ocasionan; una función relevante es su capacidad de filtración de agua de lluvia hacia el subsuelo, ayudando a mantener su buena calidad para la consumo humano.

El 1.17% de la ZMI cuenta con vegetación halófila dentro de lagunas costeras, marismas y área litoral las cuales funcionan como barreras ante los impactos de nortes y huracanes, superficie que en conjunto con la de manglar y dunas costeras actúan como protección de los asentamientos urbanos de Altamira, Ciudad Madero y Tampico contra las marejadas ciclónicas y mareas de tormenta.

En el caso de las selvas, estas cubren el 7.72% de la ZMI, sin embargo, solo el 4.06% es selva baja caducifolia en buen estado de conservación; siendo que el 2.16% corresponde a superficies de selva mediana subperennifolia predominantemente perturbada, reduciendo su capacidad de generar servicios ecosistémicos.

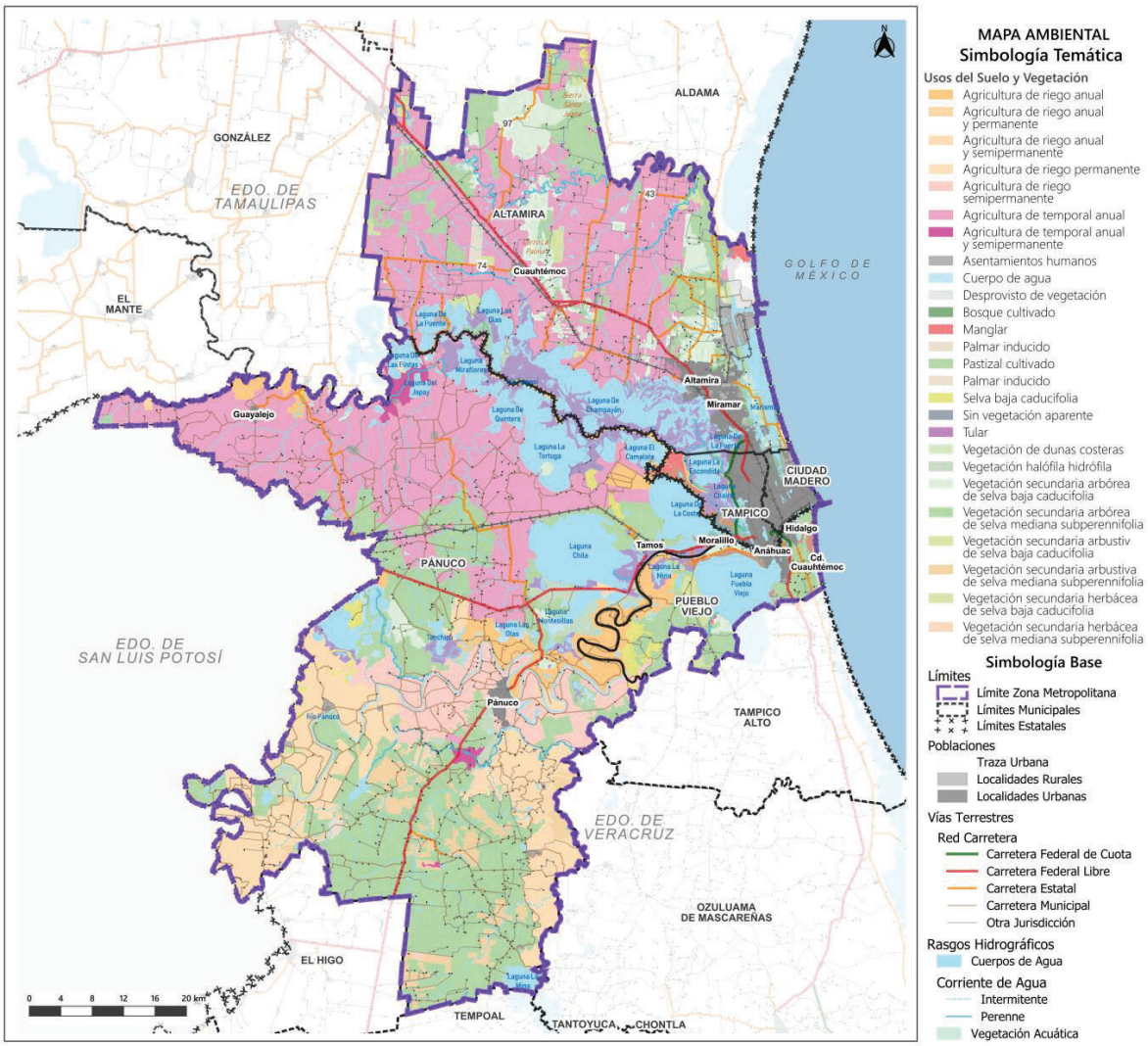
[129] NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.

Tabla 18. Uso de suelos y vegetación, 2021

Uso del suelo	Área (ha)	%
Agricultura de riego anual	17,904.62	3.39%
Agricultura de riego anual y permanente	485.28	0.09%
Agricultura de riego anual y semipermanente	38,759.73	7.34%
Agricultura de riego permanente	3,577.24	0.68%
Agricultura de riego semipermanente	18,794.89	3.56%
Agricultura de temporal anual	153,947.45	29.15%
Agricultura de temporal anual y semipermanente	2,599.99	0.49%
Bosque cultivado	58.98	0.01%
Cuerpo de agua	62,272.98	11.79%
Desprovisto de vegetación	2,527.54	0.48%
Manglar	4,885.20	0.92%
Palmar inducido	419.98	0.08%
Pastizal cultivado	120,283.34	22.77%
Pastizal inducido	1,028.38	0.19%
Selva baja caducifolia	4,127.40	0.78%
Tular	23,219.80	4.40%
Vegetación de dunas costeras	537.23	0.10%
Vegetación halófila hidrófila	6,186.35	1.17%
Vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia	21,468.30	4.06%
Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subperennifolia	47.88	0.01%
Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia	6,502.77	1.23%
Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subperennifolia	11,401.27	2.16%
Vegetación secundaria herbácea de selva baja caducifolia	228.86	0.04%
Vegetación secundaria herbácea de selva mediana subperennifolia	1,117.60	0.21%
Asentamientos humanos	25,783.50	4.88%
Total	528,166.56	100.00%

Fuente: Elaboración propia con información de CONAFOR Serie VII. 2021.

Fig. 22. Uso de suelo y vegetación, 2021



Fuente: Elaboración propia con datos de CONAFOR. Uso de suelo y vegetación Serie VII. 2021.

2.1.10.1 Análisis de cambio de uso de suelo y vegetación

Históricamente entre los años 90 y el 2021 y de acuerdo con CONAFOR Serie I (90s), Serie III (elaborada en 2002) y la Serie VII (elaborada en 2018) para la ZMI se han presentado cambios en el uso de suelo y vegetación, siendo que para los ecosistemas naturales de palmar natural y bosque de encino y encino pino la pérdida ha sido total. En el caso de la vegetación de selva, la superficie de tipo caducifolia se redujo en más del 80.1%, mientras que la superficie de tular en 85.4%, en la siguiente tabla se presenta el comparativo de usos de suelo y vegetación indicando la condición de pérdida o ganancia de superficie.

Tabla 19. Transformación de uso de suelo y vegetación entre 90s - 2021

Uso de suelo y vegetación	90s área (ha)	2009 área (ha)	2021 área (ha)	Condición
Agricultura de riego	38,511.66	76,760.60	79,521.76	Ganancia
Agricultura de temporal	50,752.70	125,998.62	156,547.44	Ganancia
Bosque de encino	85.84	0	0	Pérdida
Bosque de encino-pino	117.64	0	0	Pérdida
Bosque cultivado	0	0	58.98	Ganancia
Cuerpo de agua	47,165.70	60,303.37	62,272.98	Ganancia
Desprovisto de vegetación	884.23	1,978.92	2,527.54	Ganancia
Manglar	2,643.34	4,505.65	4,885.20	Ganancia
Palmar natural	702.98	0	0	Pérdida
Palmar inducido	0	909.57	419.98	Pérdida
Pastizal cultivado	203,777.34	156,800.39	120,283.34	Pérdida
Pastizal inducido	5,974.1	2,016.81	1,028.38	Pérdida
Popal	44,997.85	0	0	Pérdida
Selva baja caducifolia	14,375.99	5,154.55	4,127.40	Pérdida
Tular	0	27,181.87	23,219.80	Pérdida
Vegetación de dunas costeras	401.55	581.36	537.23	Pérdida
Vegetación halófilo-hidrófila	8,427.54	7,684.24	6,186.35	Pérdida
Vegetación secundaria de bosque de encino	2,389.80	0	0	Pérdida
Vegetación perturbada de selva baja caducifolia	77,948.64	31,067.83	28,199.93	Pérdida
Vegetación perturbada de selva mediana subperennifolia	25,076.25	6,099.28	12,566.75	Ganancia
Asentamientos humanos	3,468.31	7,770.68	25,783.50	Ganancia
Total	**528,166.56**	**528,166.56**	**528,166.56**	

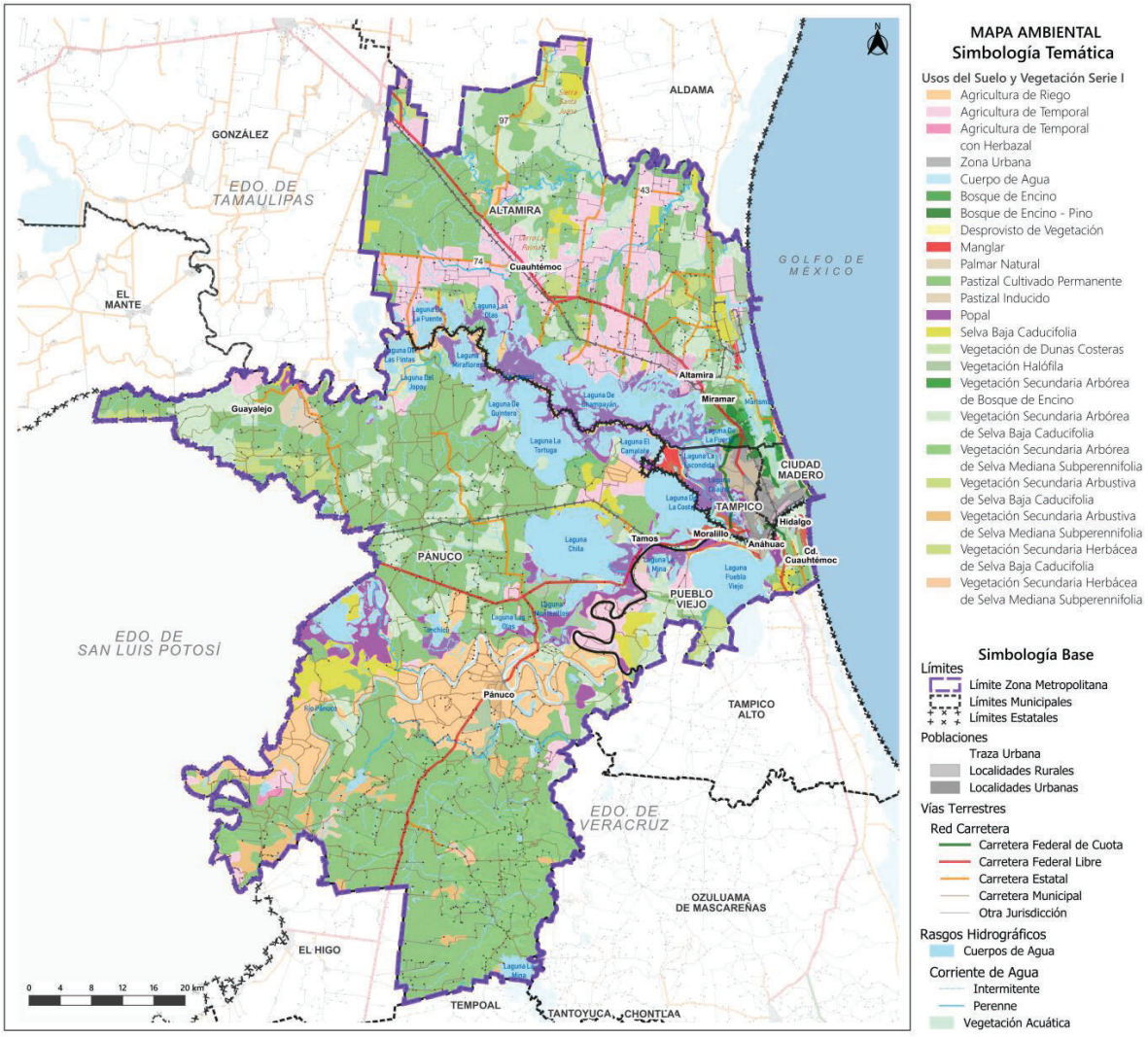
Fuente: Elaboración propia con información de Uso de suelo y vegetación Serie I, IV y VII. INEGI. 1990, 2009, 2021.

Por otro lado, las superficies de manglar, dunas costeras y vegetación halófila incrementaron su superficie lo que ha beneficiado en la prestación de servicios ecosistémicos y en la mitigación de impactos por eventos hidrometeorológicos extremos sobre las áreas urbanas costeras.

En cuanto a las coberturas de áreas productivas, las actividades agrícolas se han triplicado; mientras que la superficie ganadera asociada a pastizales se ha reducido a casi la mitad; esto enmarca el fundamento de la especialización económica en el ámbito de influencia metropolitana. Además, las áreas de asentamientos urbanos se han incrementado poco más de 7 veces evidenciando las ventajas de las actividades industriales en la metrópoli, pero también puede amenazar fácilmente condiciones del medio ambiente que contribuyen al bienestar humano, como la calidad del aire, la disponibilidad del agua, por mencionar algunos.

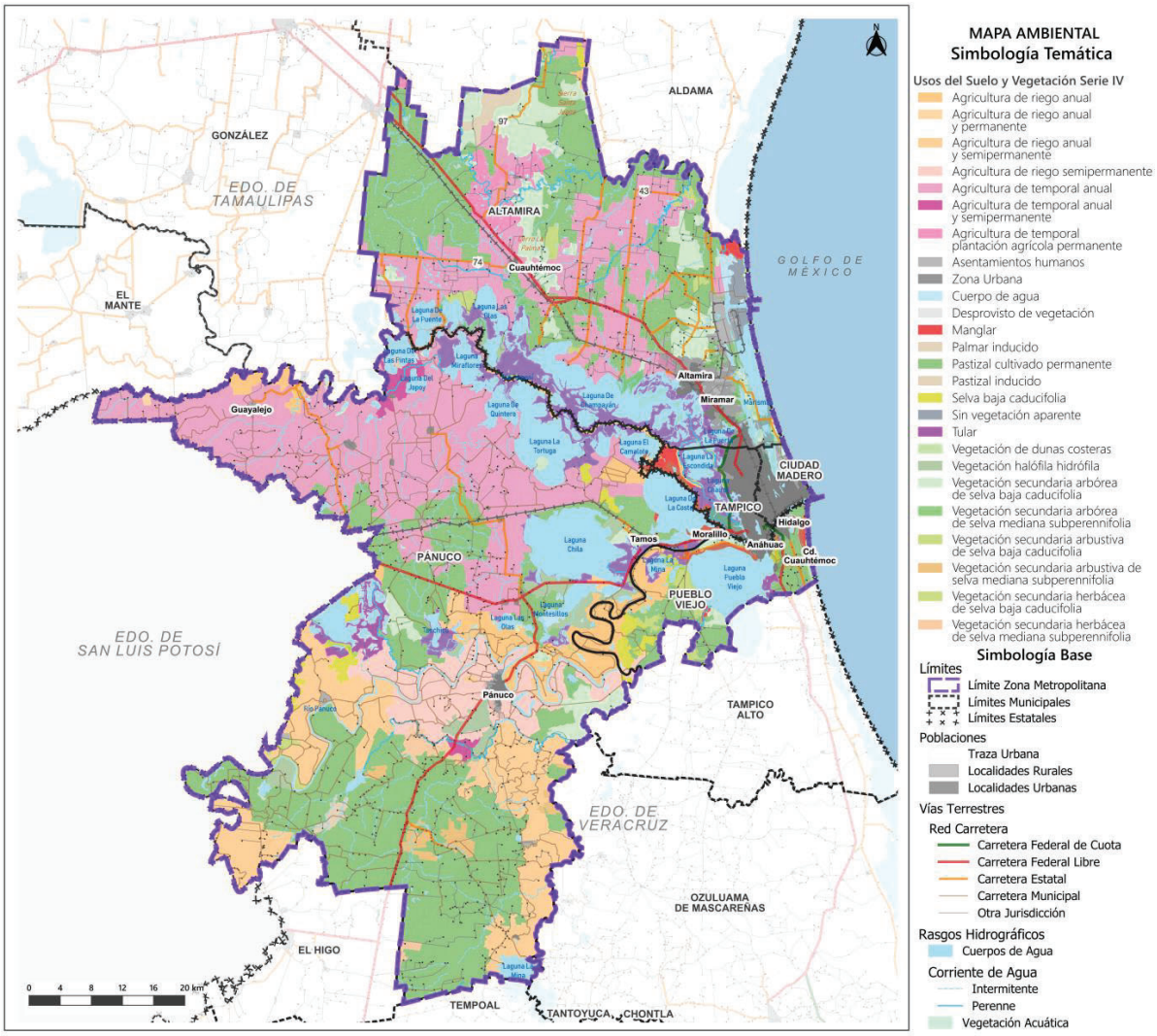
En las siguientes figuras se muestran los usos de suelo y vegetación de la ZMI para los 90s y el año 2009.

Fig. 23. Uso de suelo y vegetación, 90s



Fuente: Elaboración propia con datos de CONAFOR. Uso de suelo y vegetación Serie I. 1990.

Fig. 24. Uso de suelo y vegetación, 2009



Fuente: Elaboración propia con información de Uso de suelo y vegetación Serie IV. INEGI. 2009.

2.1.10.2 Fragmentación ecosistémica

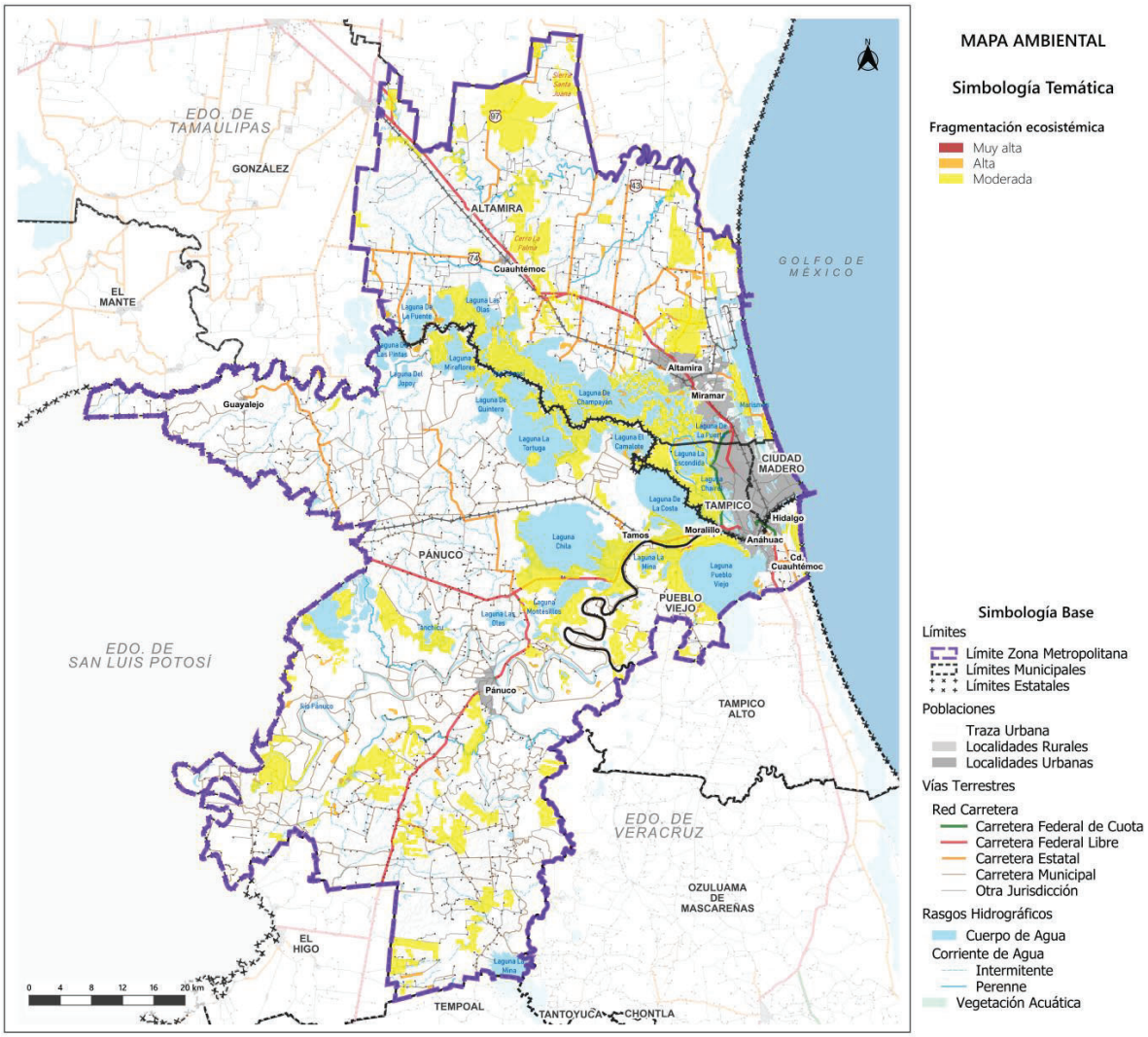
Este proceso se define por parches de vegetación derivados del proceso que ocurre cuando un hábitat inicialmente continuo es dividido en porciones más pequeñas, las cuales se comportan como "islas virtuales" insertas en un "océano" de usos antrópicos. En la ZMI se ven afectadas las coberturas de vegetación natural principalmente de manglar, tular, selva baja y mediana subperennifolia, enmarcando limitantes para la conectividad ecosistémica que garantice el movimiento de especies y/o de procesos en los ecosistemas metropolitanos brindando sus servicios. Además, las **áreas urbanas costeras** delimitan áreas de manglar y tular que representan parches empleados como áreas verdes recreativas (parque metropolitano).

Tabla 20. Condición de fragmentación ecosistémica

Ecosistema	Tamaño de parche	Fragmentación	Área (ha)
Manglar y selva mediana subperennifolia	7 parches menores de 10 hectáreas	Muy alta	21.33
Manglar, tular, selva baja y mediana subperennifolia	56 parches entre 11 a 99 hectáreas	Alta	3,078.05
Manglar, tular, selva baja y mediana subperennifolia, vegetación hidrófila - halófila	112 parches de superficie mayor a 100 hectáreas que no representan un continuo vegetal	No continua	76,416.84

Fuente: Harris & Silva-López 1992.

Fig. 25. Fragmentación ecosistémica



Fuente: Elaboración propia con base Uso de suelo y vegetación Serie VII. CONAFOR. 2021.

2.1.11 Potencial natural de desarrollo

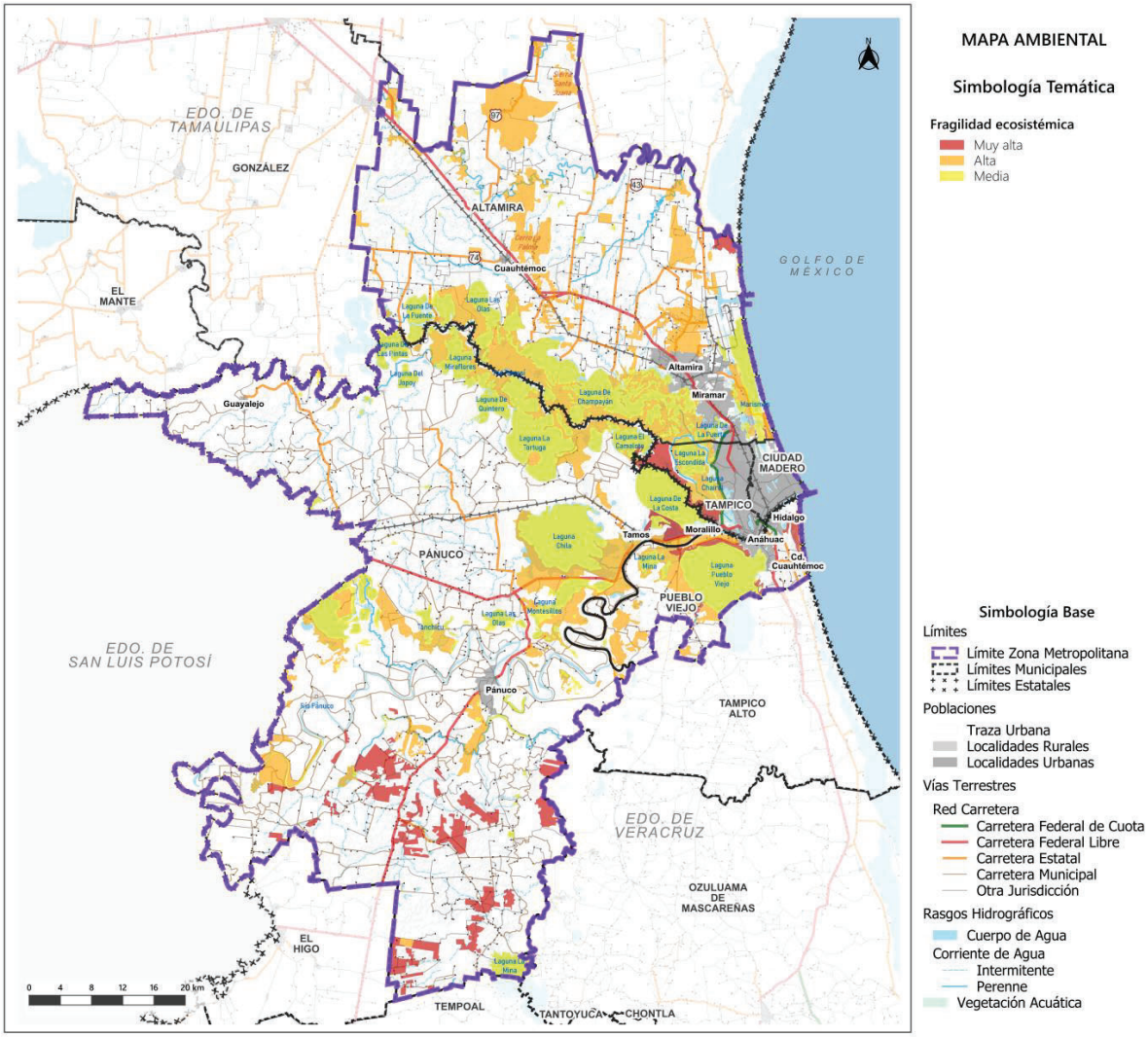
El potencial natural de desarrollo del territorio metropolitano se relaciona directamente a la existencia de factores que propician la aparición de determinadas actividades económicas brindando ventajas comparativas mediante el capital natural, promoviendo fortalezas endógenas para su desarrollo económico y social; siendo que en la ZMI se cuenta con los siguientes cuatro elementos:

- **Recursos hídricos (acuíferos, aguas superficiales):** En 14 cuencas hidrológicas, la disponibilidad de explotación es buena, entre las que se encuentran Río Moctezuma y Río Pánuco; respecto a aguas subterráneas la situación es buena en 5 acuíferos: Aldama-Soto La Marina, Llera–Xicoténcatl, Tampico–Misantla y Tamuín. Además, cuenta con el 11.3% de su superficie con cuerpos de agua.
- **Recursos forestales:** A nivel municipal el 15.3% de su territorio (79,722.7 ha) se encuentra cubierto por manglar, popal-tular, y vegetación tanto primaria como secundaria de selva baja caducifolia, vegetación secundaria de selva mediana subperennifolia, y vegetación de dunas costeras.
- **Recursos para la prestación de servicios energéticos solares:** Los recursos energéticos renovables solares la ZMI, tiene promedios de radiación solar anual entre 5 KWh/m^2 y 6 KWh/m^2 por día.
- **Recursos de suelo:** El 85.8% del territorio metropolitano presenta aptitud para el buen desarrollo de la actividad agrícola considerando los tipos de suelo y el 9.6% del territorio no presenta limitantes para asentamientos humanos e infraestructura.

2.1.12 Fragilidad ecosistémica

De acuerdo con información del Inventario Estatal Forestal y de Suelo (IEFyS) serie VII (2020), el 26.20% de la superficie de la ZMI presenta ecosistemas frágiles los cuales mantienen una capacidad intrínseca para enfrentar agentes de cambio, basado en las fortalezas propias de sus componentes y en la capacidad y velocidad de regeneración de estos, siendo que el 3.06% presenta fragilidad ecosistémica muy alta (selva mediana subperennifolia y manglar); un 11.98% con alta (vegetación de dunas costeras, halófila-hidrófila, selva baja caducifolia y tular) y un 11.17% con mediana fragilidad (cuerpos lagunares y riparios).

Fig. 26. Fragilidad ecosistémica



Fuente: Elaboración propia con base en el Inventario Estatal Forestal y de Suelo (IEFyS) serie VII (2020).

2.1.13 Gestión Integral de Riesgos (GIR)

El proceso de GIR implica primeramente definir los eventos que generan riesgo de desastre, para con ello proponer acciones de intervención relacionadas a la gestión de riesgos: correctiva (el conjunto de acciones tendientes a reducir el riesgo ya existente) y gestión prospectiva (acciones vinculadas en atender los riesgos futuros derivados por el cambio climático u otro evento que genere riesgo).

2.1.13.1 Riesgos hidrometeorológicos

- El índice de severidad de sequía meteorológica para el periodo 1950-2022 en la ZMI ha presentado un grado de sequía muy severo.[130]
- Históricamente los riesgos hidrometeorológicos se han presentado a través de: lluvias torrenciales, en las que son frecuentes las variaciones entre 127 a 293 mm en 24 horas; tormentas eléctricas, donde el promedio anual varía de 2 a 14 eventos en la región; heladas, de las cuales se tiene registro de 4 en el municipio de Tampico; ciclones tropicales, con un registro de 25 ciclones tropicales que han pasado por los límites municipales y 15 han impactado la ZMI; y sequías, donde el índice de severidad de sequía en el período 1950-1980 da un grado muy severo que será más frecuente en los próximos años. Esto de acuerdo con lo publicado por Disaster Inventory System-DesInventar (Sistema de Inventario de Desastres).
- El principal riesgo hidrometeorológico son los huracanes, los cuales se presentan entre junio y octubre, con una probabilidad de 15% de impacto en la costa, lo que ocasiona que el 20.5% del territorio metropolitano se encuentre expuesto a inundaciones.[131]
- Las zonas urbanas con más daños por inundaciones son el centro y sur del municipio de Tampico; y las zonas norte y centro del municipio de Ciudad Madero.
- Los fenómenos hidrometeorológicos han sufrido cambios en los patrones de frecuencia e intensidad, exacerbados por el cambio climático y el impacto de actividades humanas tales como la deforestación y la alteración de los flujos de agua, circunstancias que continuarán impactando las áreas urbanas costeras de la ZMI requiriendo establecer medidas de adaptación ante eventos extremos.

---

[130] CONAGUA. Monitor de Sequía en México (MSM).

[131] Para la estimación y delimitación de las zonas susceptibles a acumulación de agua, inundación e inundación por aumento del nivel del mar se analizaron los datos de altimetría y morfología del relieve a partir de modelos digitales de elevación y de la configuración de la red hidrográfica y lagunar.
El estudio del terreno y sus características es un tema principal para incorporar en el análisis, pues a partir de éste, se obtienen elementos que permiten identificar zonas susceptibles a escurrimiento, captación e inundación.
El análisis parte del modelo digital de elevaciones (MDE) para identificar la forma del relieve y las altitudes del terreno, y como subproducto de éste, el análisis de pendientes que nos permite identificar zonas llanas, medias y abruptas de las cuencas.
El modelo digital de elevaciones es reclasificado para mostrar las zonas de muy baja y baja altitud y que corresponden a una susceptibilidad muy alta y alta para acumular agua. Con respecto a las pendientes, éstas son reclasificadas en 5 clases donde la clase 10 y 8 representan pendientes de 0 a 2 grados y de 2 a 5 grados respectivamente, siendo las zonas más susceptibles a la acumulación de agua por ser terrenos llanos que permiten la escorrentía y acumulación de agua.
Finalmente se hace un cruce entre las capas reclasificadas MDE y pendientes obteniéndose las áreas con mayor susceptibilidad a la acumulación de agua e inundación, las cuales están representadas por zonas muy bajas y bajas con pendientes de 0 a 5 grados y cuya condición será de acumulación de agua, erosión hídrica, y susceptibilidad a la inundación.
Una vez que se obtiene la susceptibilidad a la inundación se cruza la información con las zonas de inundación provenientes del atlas nacional de riesgos, el atlas estatal y/o municipal en caso de que exista la información.

2.1.13.2 Riesgos geológicos[132]

- En la ZMI existen 599.2 km de fallas geológicas y 21.8 corresponden a ejes estructurales que pueden provocar deslizamientos.
- En el 4.5 % de la superficie de la ZMI, existen condiciones de alta a muy alta vulnerabilidad a la inestabilidad de laderas, con riesgo de procesos de remoción.
- Los fenómenos de remoción de masas son predominantemente un riesgo en los municipios de Tampico y Altamira. En este último, existe peligro por caída de bloques en los cerros La Campana, El Lagarto y Laguna Champayán. En Tampico, el riesgo se presenta en los cerros de Andonegui y Cerro El Sauce.
- No existe peligro por hundimientos de tipo cárstico, sin embargo, la zona urbana de Tampico presenta movimientos de suelos por asentamientos diferenciales, relacionados con la expansión y contracción de los suelos areno arcillosos ante la saturación del suelo por precipitaciones elevadas o la escasez de estas.
- La ZMI se ubica dentro de la zona A considerada de baja sismicidad y solo se tiene registro de dos sismos, ambos de magnitudes cercanas a 4°.
- La zona costera y de humedales de la ZMI presentan pérdida del territorio por erosión hídrica ocasionada por eventos hidrometeorológicos extremos (ej. marea de tormenta, inundaciones).

2.1.13.3 Riesgos antropogénicos

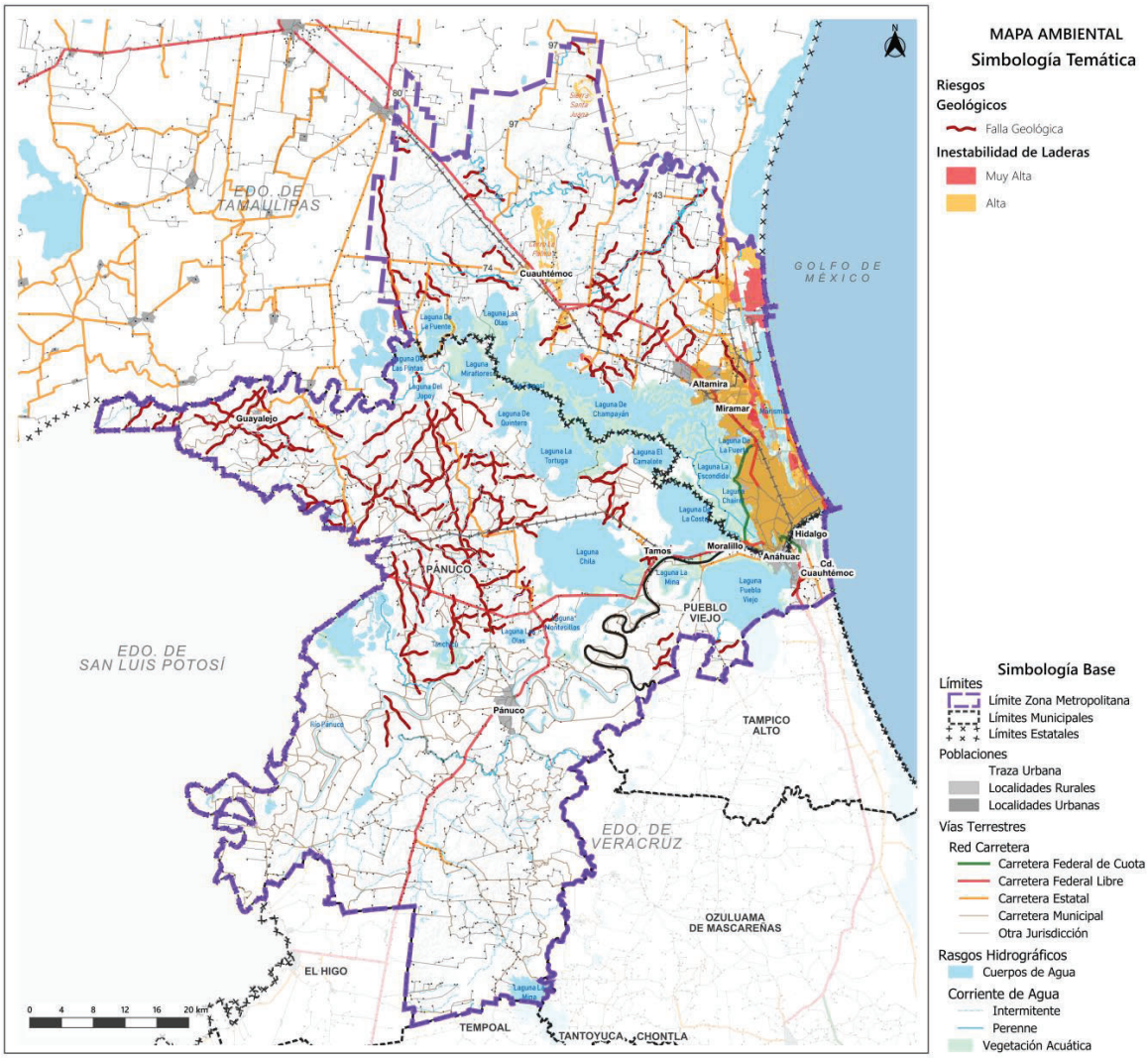
- El crecimiento poblacional y de la mancha urbana, así como el crecimiento de la actividad industrial genera la posibilidad de riesgos de origen antropogénico.
- No se tienen registros de incendios forestales recientes, pero el incremento en sequías y altas temperaturas implican un riesgo especialmente en las zonas de selvas bajas y bosques cultivados.
- De acuerdo con el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) en sus documentos “Cambio climático 2014 Impactos, adaptación y vulnerabilidad”, Monterroso (2014) “Indicadores de vulnerabilidad y cambio climático en la agricultura de México”. Se tiene registro aproximadamente de 1,216 sitios a lo largo del margen de ríos y lagunas expuestos a inundaciones.
- Se identificaron 51 sitios con posible riesgo químico, ya que manejan y/o almacenan sustancias peligrosas en grandes volúmenes.
- 45 sitios albergan instalaciones hospitalarias y del sector salud que podrían responder ante una contingencia.
- Otros sitios de riesgo son los sitios de disposición final de residuos sólidos, biológicos infecciosos y de manejo especial, específicamente rastros, basureros y rellenos sanitarios.
- Están presentes riesgo por explosión principalmente por la presencia de numerosos ductos de PEMEX (aproximadamente 262 km), también por sitios como gasolineras, gaseras en zonas urbanas y rurales.
- En el municipio de Altamira, alrededor del 15% de los habitantes viven en el área de influencia por peligro de explosión de ductos, mientras que en el municipio de Ciudad Madero el porcentaje es alrededor del 7.4 % y en Tampico alrededor del 1%.[133]
- Respecto a las zonas industriales, en el municipio de Ciudad Madero se localiza la Refinería Francisco I. Madero que, además de disminuir la calidad del aire por la contaminación, genera la posibilidad de riesgos antropogénicos que afectan a las zonas habitacionales cercanas. La Refinería, de acuerdo con estudios realizados se puede catalogar de alto riesgo por los contaminantes que emite, entre otros gases. Las refinerías emiten mercurio y el

[132] INEGI. 1983. CENAPRED, 2022.
[133] INEGI 2022. Infraestructura de hidrocarburos.

dióxido de azufre que están asociados a enfermedades pulmonares, de riñones, del aparato digestivo, entre otros.[134]

- En general, gran parte de la superficie de la ZMI se encuentra en riesgo por la cantidad de ductos de gas o petróleo vinculados a la Refinería Francisco I. Madero. Particularmente la parte vinculada a los municipios de Altamira, Pánuco y Pueblo Viejo se encuentran en mayor riesgo por la cantidad de ductos y pozos ubicados en sus territorios, implicando que 81,601 personas se encuentran en situación de riesgo directo.

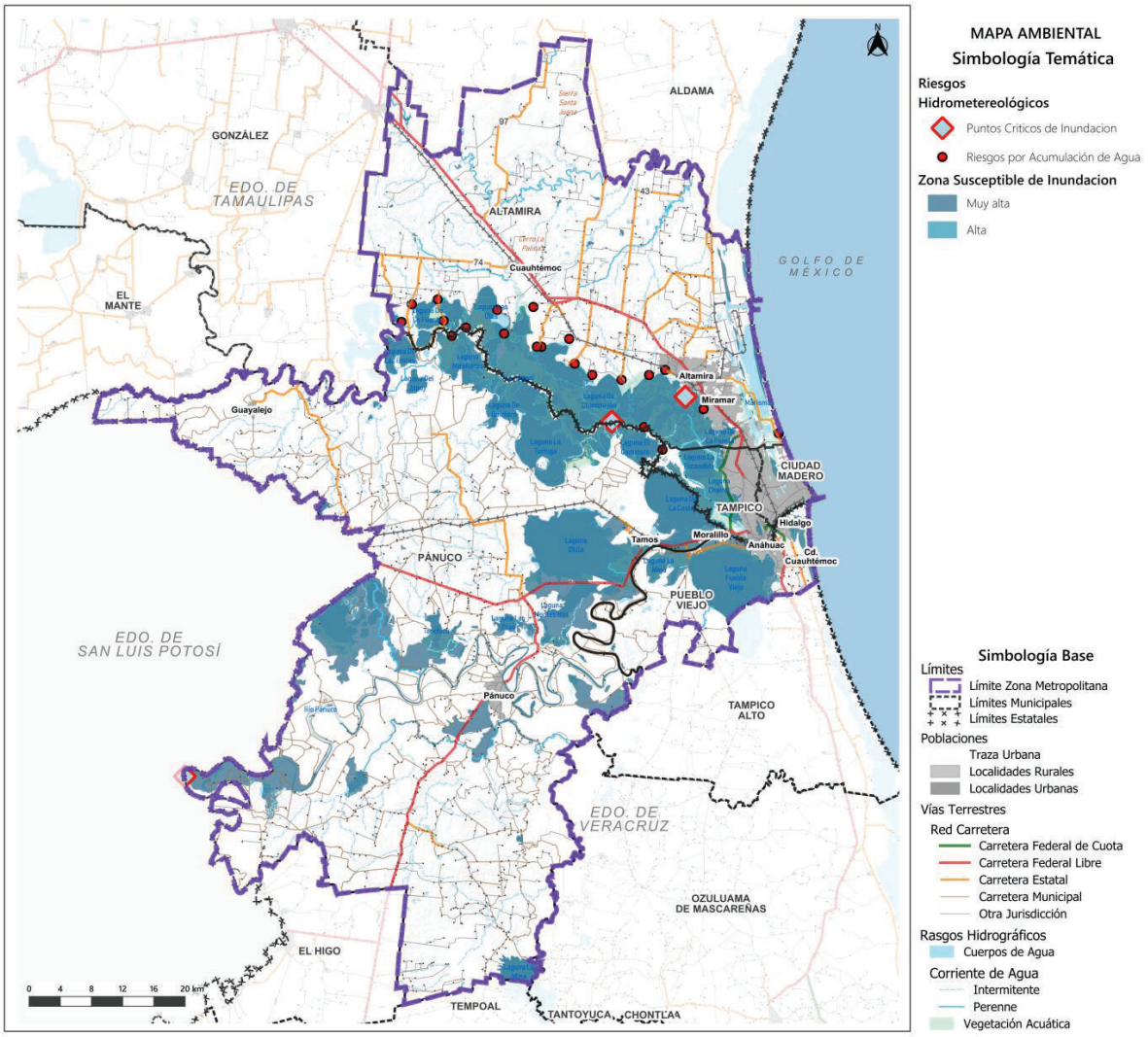
Fig. 27. Zonas expuestas a riesgos geológicos



Fuente: Elaboración propia con información de CENAPRED. Cruz, Rock et al. (2014) Universidad Autónoma de Tamaulipas.

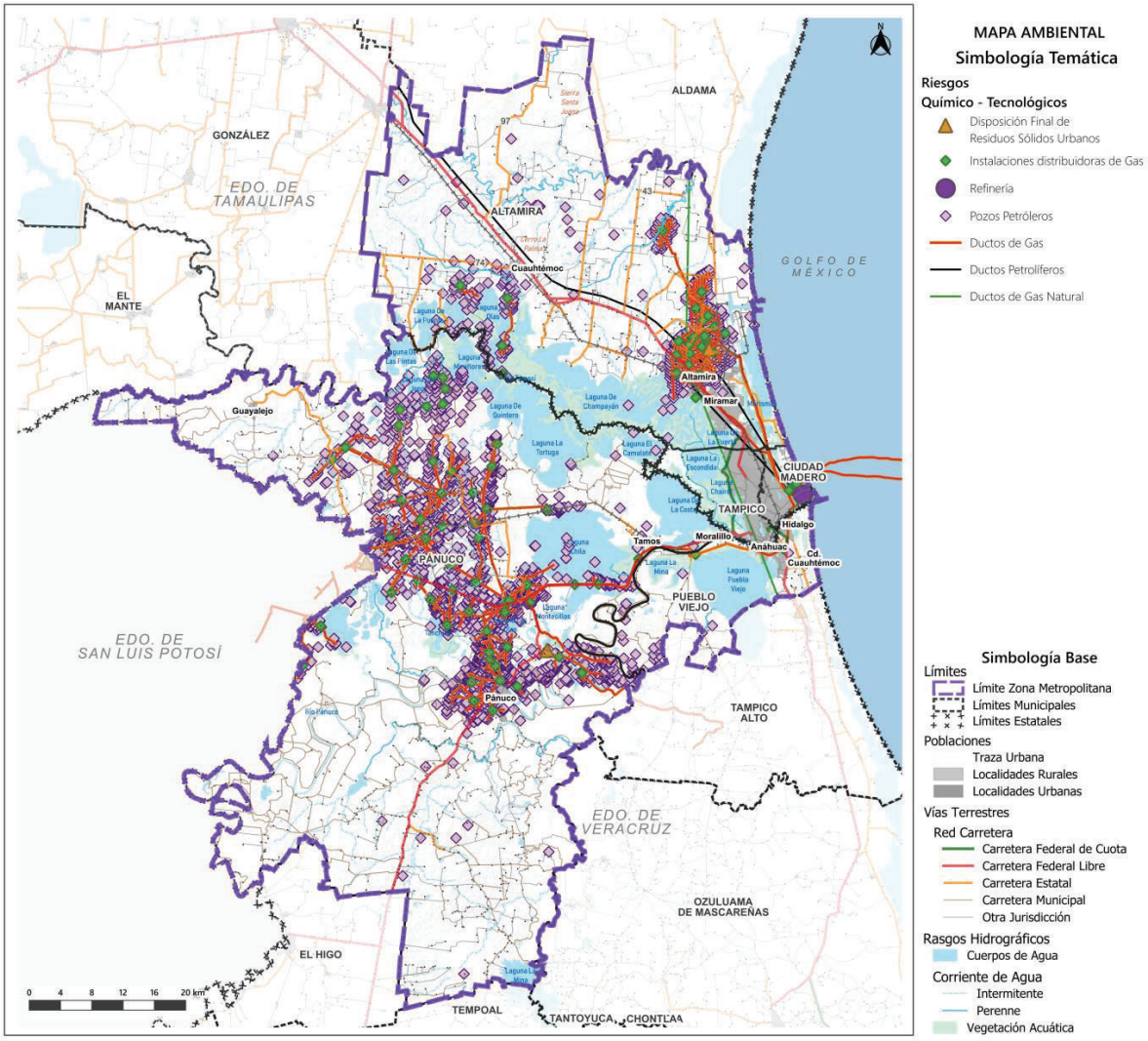
[134] Cruz, Rock et al. (2014) Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Fig. 28. Zonas expuestas a riesgos hidrometeorológico



Fuente: Elaboración propia con información de CENAPRED. Cruz, Rock et al. (2014) Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Fig. 29. Zonas expuestas a riesgos químico-tecnológicos



Fuente: Elaboración propia con información de CENAPRED. Cruz, Rock et al. (2014) Universidad Autónoma de Tamaulipas.

2.1.14 Contaminación

Dentro de los riesgos antrópicos, considerando lo planteado en el Sistema de Gestión de Información sobre Desastres integrado de la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR), entre 1970 y 2013, en la ZMI se han presentado 37 eventos que generan efectos contaminantes en el medio ambiente y afectaciones a la salud vinculados con fugas, derrames e incendios. En la siguiente tabla, se desglosa el evento, su ubicación y la circunstancia.

Tabla 21. Eventos que generan efectos contaminantes en los municipios de la ZMI

Municipio	Evento	Localización	Circunstancias
Altamira	Filtración	Costa del Golfo de México.	Mancha de elementos petroleros que apareció en decenas de kilómetros del litoral del Golfo de México.
Altamira	Contaminación	Puerto	Emisión de 500 toneladas en 3 puertos (Altamira Tampico y Veracruz).
Altamira	Contaminación	Rancho Fundación en ducto de PEMEX	Fuga derrame que causó afectación en las comunidades de Maclovio Herrera, Esteros y Benito Juárez
Altamira	Contaminación	ND	Contaminación de lagunas resultado de fugas y explosiones en ductos
Altamira	Filtración	Línea de gas Tractebel	Fuga con efectos de toxicidad en dos colonias y varios planteles educativos
Altamira	Filtración	Fábrica de hielo	ND
Altamira	Filtración	Fábrica de Hielo Mundo	ND
Altamira	Filtración	Laguna de Champayán	Fuga derrame en sistema lagunar que abastece de agua potable a los municipios de Tampico, Madero y Altamira.
Altamira	Filtración	Fábrica Dupont Corredor Industrial	Fuga que generó evacuaciones
Altamira	Filtración	Planta Petrocel, Zona Industrial	Fuga que provocó en los habitantes irritación en ojos y afecciones en el sistema respiratorio.
Altamira	Incendio	Instalaciones de Pemex	ND
Altamira	Contaminación	Laguna de Champayán	Receptora de aguas negras y grises, así como de lluvia, que arrastra sedimentos y basura, provocando que su potabilización sea cada vez más compleja
Altamira	Contaminación	Relleno sanitario de Altamira	El ex basurero El Zapote, todavía es considerado un pasivo ambiental, ya que no se ha trabajado en la remediación del sitio, y solamente se ha cubierto con material y se han colocado respiraderos para la emisión de gas metano
Altamira	Contaminación	Sistema Lagunario del Río Tamesí y lagunas interiores del municipio	Expansión de la mancha urbana en el municipio al concentrarse la mayor parte de la población en el sur, provoca la contaminación
Altamira	Contaminación	Tiraderos clandestinos a cielo abierto en el municipio en localidades rurales	Contaminación de los suelos superficiales y del subsuelo
Altamira	Derrames de petróleo de los pozos	Zona de explotación petrolera del municipio,	Alto riesgo de contaminación en tierras de cultivo y en los ríos y lagunas interiores cercanas a los ductos y a las estaciones de rebombeo de los oleoductos y disminuye la

Municipio	Evento	Localización	Circunstancias
			calidad del aire por la contaminación que genera
Ciudad Madero	Filtración	Costa del Golfo de México	Mancha de hidrocarburo
Ciudad Madero	Contaminación	ND	Aparecen cientos de peces muertos. Daños severos a la pesca y al medio ambiente. Contaminación de fuentes de agua.
Ciudad Madero	Filtración	Planta de gas	ND
Ciudad Madero	Filtración	ND	ND
Ciudad Madero	Incendio	Ejido agrario	Incendio en 400 ha de área agrícola
Ciudad Madero	Incendio	Refinería de PEMEX	Incendio
Ciudad Madero	Incendio	Negocio El Bule	ND
Ciudad Madero	Incendio	Refinería de Ciudad Madero	ND
Ciudad Madero	Incendio	Refinería Francisco I. Madero	Incendio en 2 tanques de la refinería
Ciudad Madero	Incendio	Col. Los Pinos	Evacuación de 600 familias por incendio
Ciudad Madero	Incendio	Refinería de PEMEX	ND
Ciudad Madero	Incendio	Refinería Madero	Incendio en la línea de desfogue de la refinería
Ciudad Madero	Incendio	Refinería de PEMEX	ND
Ciudad Madero	Incendio	Planta productora de coque y nafta	Explosión se registraron daños en la refinería Francisco I. Madero
Ciudad Madero	Contaminación	Lagunas interiores Ilusión, Chispus y Nuevo Amanecer	Contaminación por descargas de aguas residuales clandestinas y de arrastres pluviales
Pánuco	Incendio	Refinería Madero	ND
Pueblo Viejo	Contaminación	ND	Daños a la pesca y al medio ambiente. Contaminación de fuentes de agua.
Pueblo Viejo	Contaminación	Laguna de Pueblo Viejo	Contaminación por drenajes urbanos que se vierten en el río Pánuco
Tampico	Contaminación	Laguna del Carpintero	Descargas de aguas residuales clandestinas y los arrastres pluviales
Tampico	Contaminación	El municipio presenta contaminación de agua, suelo y aire, principalmente por desechos de las instalaciones industriales y de servicios	Arrastres de agroquímicos provenientes de los retornos de los caudales de agua para las actividades agropecuarias que se vierten en las partes altas de los Ríos Pánuco y Tamesí
Tampico	Contaminación	ND	Daños a la pesca y al medio ambiente. Contaminación de fuentes de agua.
Tampico	Contaminación	Puerto	ND
Tampico	Contaminación	Y otros municipios (no especificados)	Emisiones del pozo de gas natural Totonaca 5

Municipio	Evento	Localización	Circunstancias
Tampico	Filtración	ND	Se dice que pudo ser un error del capitán del barco.
Tampico	Incendio	Refinería de PEMEX	Emisión de toneladas en 3 puertos (Altamira, Tampico y Veracruz).
Tampico	Incendio	A 108 kilómetros del puerto en mar abierto	Incendio del buque cisterna Benito Juárez de PEMEX
Tampico	Incendio	Tanque de almacenamiento de planta de Pemex	ND
Tampico	Incendio	Bodega de zona portuaria	ND
Tampico	Incendio	Puerto	Fuga con efectos de toxicidad en personas

Nota: El acrónimo ND define la inexistencia de datos derivados de la fuente.
Fuente: Elaboración propia con información del sitio web: https://www.desinventar.net/DesInventar/, Actualización 2022 del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tampico, Tamaulipas. Actualización al Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Altamira, Tamaulipas 2021 y Actualización del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Ciudad Madero, Tamaulipas 2022.

Por otra parte, la cuenca del Pánuco y su desembocadura se ha visto afectada gravemente por las actividades agrícolas (en especial el cultivo de caña) y por las descargas de aguas negras a lo largo del cauce del Pánuco. Este deterioro pone en riesgo a muchas especies que se ven afectadas por la contaminación acuática, a lo que se suma la pesca no regulada y la extracción de especies acuáticas y terrestres. Una de las especies que se ve afectada por la contaminación por metales y aguas residuales domésticas, es el ostión que, en Tamiahua y Pueblo Viejo, han provocado enfermedades gastrointestinales en los habitantes de la región (De la Cruz Rock et al., s.f.).

Además, la mala disposición de los residuos sólidos urbanos provoca que, en temporada de lluvias, debido a los arrastres y escurrimientos, se depositen grandes cantidades de basura en los humedales, disminuyendo sus funciones reguladoras.

2.1.15 Vulnerabilidad ante el cambio climático

Las alteraciones climáticas generadas principalmente por el incremento de la temperatura, causada por el aumento de los Gases de Efecto Invernadero (GEI) y producidos por la actividad humana, han ocasionado que para la ZMI los escenarios de cambio climático enmarcados en el Programa Estatal de Cambio Climático Tamaulipas 2015 -2030, reporten que:

- Las temperaturas se han incrementado entre 0.5 a 1.2 °C de acuerdo con los registros históricos.
- El escenario RCP 8.5 indica que para el año 2050 se espera un incremento de la temperatura media de entre 3.5 a 4.5°C (como escenario más extremo).
- El cambio en el valor de las temperaturas más altas podría variar entre los 50.5°C para 2050.
- Las precipitaciones anuales se espera una reducción entre -100 hasta -170 mm, derivando en una precipitación anual promedio de 800 mm aproximadamente.
- En cuanto al incremento del nivel del mar se reporta que actualmente se pierde entre 1.85 a 1.96 mm/año, promoviendo procesos de intrusión de la cuña salina.

Bajo estas condicionantes es que los peligros naturales vinculados al clima futuro y su variabilidad hacia el año 2050, se esperan los siguientes impactos sobre la ZMI:

Tabla 22. Eventos detonantes

Eventos Detonantes Meteorológicos	Peligro	Impacto Local
Lluvias extremas	Tormenta eléctrica Nubes de desarrollo vertical	Inundación, vendaval.
Ciclón tropical	Erosión área e intensa denudación	Sobresaturación del suelo movimiento ticsotrópicos abundantes que afecta la agricultura.
	Viento fuerte a muy fuerte y tormenta	Afectación de techumbres de lámina, palma y madera.
	Marea de tormenta	Golpe de oleaje y corrientes por arriba del estándar normal se detecta por la conformación de una terraza.
		Erosión de playas y terrazas bajas y medias de la zona intermareal por golpe de oleaje y splash.
	Inundación	Inundaciones extensas.
Sequía meteorológica (periodo extremo)	Ampliación de los periodos de estiaje	Estrés hídrico. Siniestralidad agrícola.
Onda de calor	Pérdida confort climático con sensación de bochorno extenuante	Daños a la salud por golpe de calor. Causar en la población signos de debilidad muscular, sed excesiva, piel caliente y sudorosa, calambres, mareos, vómito, pérdida del conocimiento y hasta de la vida, en algunos casos.

Fuente: Elaboración propia.

Considerando lo planteado por el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) en sus documento “Cambio climático 2014 Impactos, adaptación y vulnerabilidad”, “Indicadores de vulnerabilidad y cambio climático en la agricultura de México” de Monterroso (2014), así como en la publicación “Propuesta metodológica para la inserción del cambio climático a los instrumentos de planeación” Cervantes, Gómez y Gómez (2016), se define que el 47.67% de la ZMI será vulnerable ante los riesgos generados por el cambio climático en un futuro, donde el 3.4% de su superficie impactará principalmente superficies de selva mediana y manglar reduciendo la prestación de servicios ecosistémicos y la capacidad de mitigar impactos ante eventos extremos hidrometeorológicos.

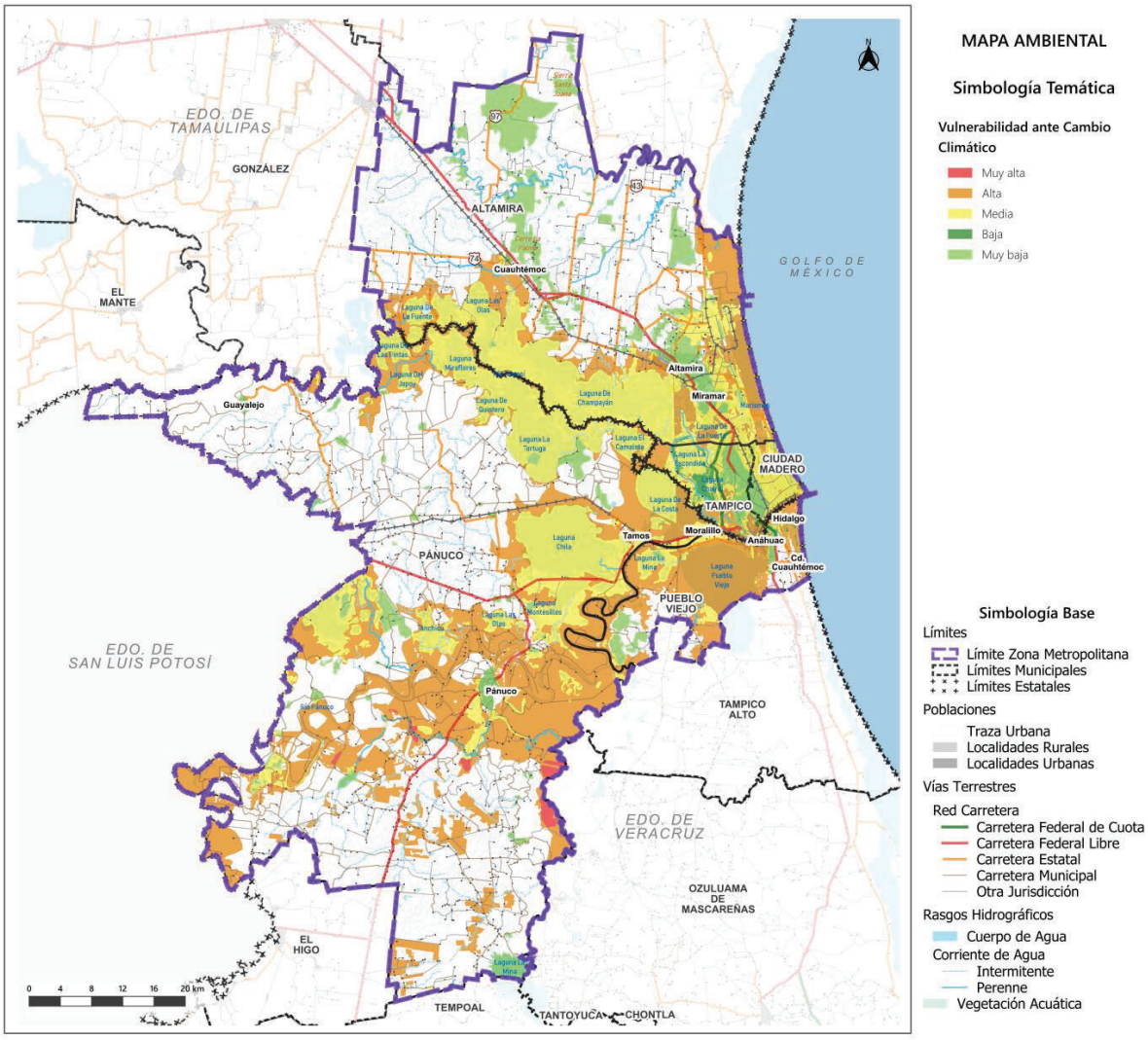
Asimismo, el 24.03% del territorio de la ZMI será vulnerable ante el impacto de los eventos definidos por el cambio climático, siendo que 1,836.59 hectáreas presentarán muy alta vulnerabilidad y 125,067.22 hectáreas alta vulnerabilidad.

Tabla 23. Condición de vulnerabilidad de la ZMI ante el cambio climático

Vulnerabilidad ante el cambio climático	Área (ha)	%
Muy alta	1,836.59	0.35%
Alta	125,067.22	23.68%
Media	89,561.53	16.96%
Baja	1,229.88	0.23%
Muy baja	34,088.04	6.45%
Total	**251,783.25**	**47.67%**

Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, 2019.

Fig. 30. Vulnerabilidad ante el cambio climático



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, 2019.

En este contexto, se define que 81 localidades tanto urbanas como rurales serán altamente vulnerables ante el cambio climático. El municipio de Pánuco será el más susceptible con una

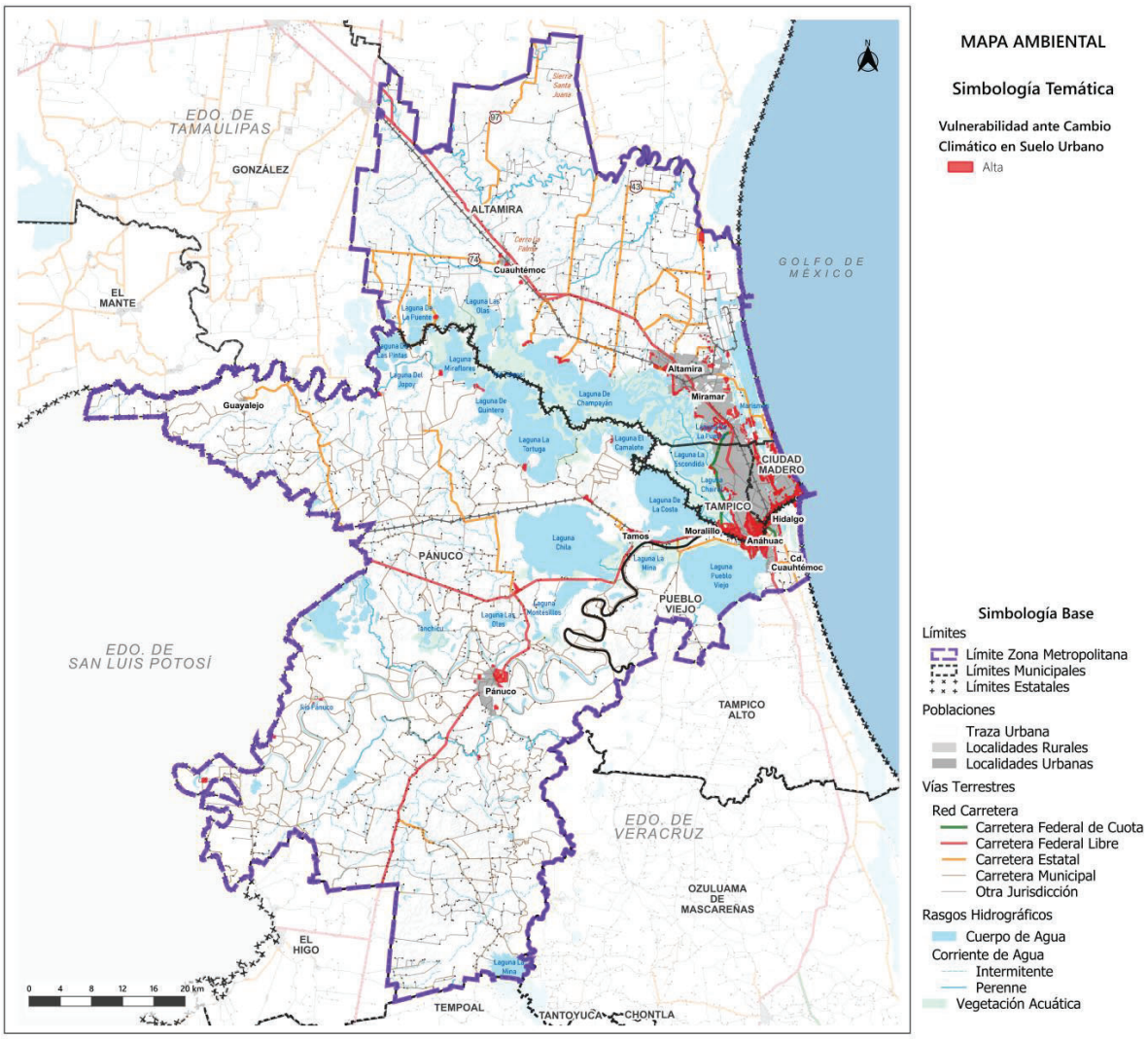
superficie de 1,518.28 hectáreas, seguido por Pueblo Viejo 666.06 hectáreas, Altamira con 554.75 hectáreas, Tampico con 557.47 hectáreas y Ciudad Madero con 310.51 hectáreas, en la siguiente tabla se presenta a mayor detalle las localidades y superficies afectadas.

Tabla 24. Localidades por municipio altamente vulnerables al cambio climático

Municipio/Localidad	Total (ha)	Municipio/Localidad	Total (ha)
Altamira	**554.75**	**Pánuco**	
1. Altamira	24.45	42. Miradores	10.82
2. Altamira [Puerto Industrial]	296.06	43. Moralillo	5.23
3. Aquiles Serdán (El Barranco)	42.16	44. Nuevo Asturias	5.40
4. Armenta	7.97	45. Ochoa	23.79
5. Chapopote	19.97	46. Oviedo	1.66
6. El Contadero	4.47	47. Paso Real (Buenavista)	33.06
7. El Fuerte	17.27	48. Pavos (Tirada de Pavos)	0.48
8. El Repecho	16.87	49. Periquillo	8.70
9. Esteros	0.23	50. Potrero de la Isleta	263.57
10. Francisco Medrano	7.32	51. Punta Arena	13.08
11. Lázaro Cárdenas (El Mezquite)	0	52. Reventadero	49.45
12. La Pedrera	14.34	53. San Cristóbal	4.82
13. Las Tres B	9.59	54. Tamante	163.41
14. Lomas del Real	2.70	55. Tampalache e Isleta Grande (Las Ánimas)	0.57
15. Mata del Abra	1.27	56. Tampuche	188.59
16. Miramar	15.74	57. Tanchicuín Boca del Estero	44.33
17. Providencia y Naranjos	5.86	58. Tanchicuín Piedras	26.86
18. Ricardo Flores Magón	4.37	59. Vega Cercada	521.49
19. Torno Largo	35.38	60. Vega de Otates	41.53
20. Tres de Mayo (Mata Negra)	0.03	61. Vichinchijol Nuevo	2.75
21. Velamar	18.06	**Pueblo Viejo**	**666.06**
22. Vuelta de las Yeguas	10.64	62. Ampliación Ejido Primero de Mayo	1.66
Ciudad Madero	**310.51**	63. Anáhuac	222.57
23. Ciudad Madero	310.51	64. Bella Vista	18.24
Pánuco	**1,518.28**	65. Benito Juárez	110.50
24. Buenavista (Mahuaves)	7.68	66. Cd. Cuauhtémoc	31.71
25. Calentadores Dos	3.66	67. El Chachalaco	16.85
26. Chintón de las Flores	9.82	68. El Crucero (Estación Pedernales)	36.28
27. Cinco de Septiembre	13.45	69. El Ojital	5.74
28. Confederación Nacional Campesina (Canoas)	1.50	70. El Sendero	18.06
29. Ejido Chapacao Dos	0.03	71. Emiliano Zapata	15.49
30. El Carrizal	0.24	72. Hidalgo	73.67
31. El Cepillo	3.67	73. Kilómetro Quince	13.57
32. El Cube de la Isleta	13.58	74. Kilómetro Veintiséis	1.00
33. Herradura Leyva	6.06	75. La Guadalupe	6.70
34. Jaboncillo	15.32	76. Mezquite Gordo	10.8
35. Jopoy	2.34	77. Paciencia y Aguacate (Santa Fe)	16.52
36. La Angostura	21.04	78. Palma Sola	9.24
37. La Trinidad	0	79. Primero de Mayo (Los Mangos)	57.46
38. Las Flores	3.49	**Tampico**	**557.47**
39. Los Pozos	0.02	80. Cruz Grande (Estero del Camalote)	24.62
40. Mata de la Monteada	5.67	81. Tampico	532.85
41. Mayorazgo Alto	1.12		
Total ZMI			**3,607.07**

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Modelación inundación uso LIDAR.

Fig. 31. Localidades urbanas altamente susceptibles a impactos por cambio climático

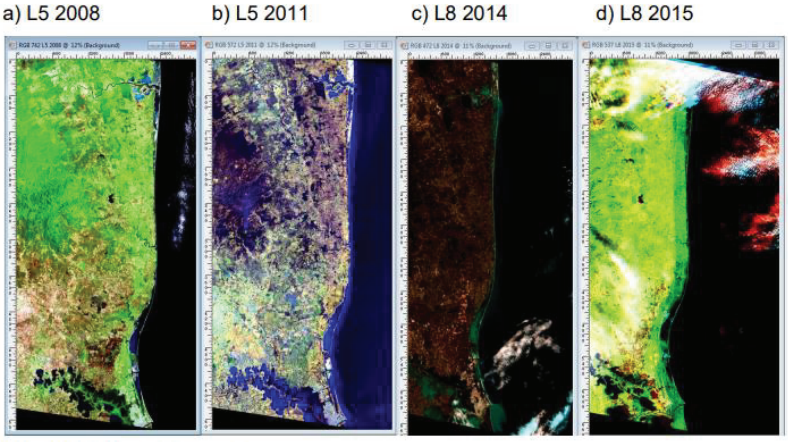


Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Modelación inundación uso LIDAR.

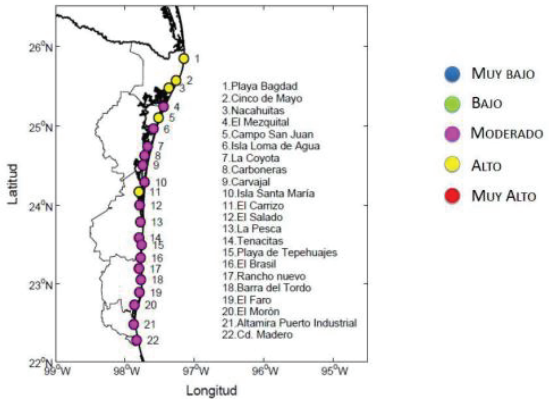
2.1.15.1 Cambio en la línea de costa

De acuerdo con García (2005) la ZMI presenta cambios en su línea costera debido a factores como el efecto del agua y viento por medio de corrientes, mareas, propagación de oleaje en la costa, huracanes, así como cambios en el uso de suelo por actividades antropogénicas derivadas de la inserción de infraestructura. En el análisis comparativo empleando imágenes del sensor Landsat 5 y 8 de los años 2008, 2011, 2014 y 2015 se evidencia para la ZMI una pérdida de línea costera moderada principalmente en Altamira en su porción urbana e industrial, así como en Ciudad Madero, donde se han generado eventos de erosión y azolvamiento. Entre 1972 a 2008 se han perdido 11 metros al año[135] y para el año 2100 se estima un incremento del nivel de agua marina de hasta 1.03 metro significando pérdidas de playa e infraestructura costera impactando el área urbana de Altamira, Ciudad Madero y Tampico.

Fig. 32. Condición de pérdida de línea costera



Fuente: Elaboración propia.



Fuente: García Contreras Ericka Gabriela. 2005. Cambios en la zona costera de Tamaulipas. XXI Encuentro Académico Interdisciplinario UNAM.

[135] Jiménez Hernández, Sergio Bernardo. 2016. "Vulnerabilidad de la zona costera del sur de Tamaulipas". Centro de Investigación y Desarrollo en Ingeniería Portuaria, Marítima y Costera (CIDIPORT). Secretaría Técnica. Universidad Autónoma de Tamaulipas.

2.1.16 Principales hallazgos

- De acuerdo con el análisis de fundamentación normativa, no existen los suficientes instrumentos legales y administrativos actualizados a nivel municipal que permitan la aplicabilidad de las estrategias de preservación o uso sustentable de los recursos locales, implicando la necesidad de desarrollar estos instrumentos desde la perspectiva metropolitana.
- El territorio de la ZMI ha presentado fuertes transformaciones planteando la pérdida de ecosistemas naturales en 30 años vinculadas al crecimiento urbano y agrícola, de acuerdo con información histórica del Inventario Estatal Forestal y de Suelo de CONAFOR.
- A partir de información del Sistema Nacional de Información del Agua de CONAGUA, la ZMI presenta condiciones de contaminación de algunos cuerpos de agua y subterráneos, que son de relevancia hídrica por su valor para el abasto de agua de consumo humano.
- Se encuentra como elemento restrictivo la concesión de agua para el abasto de la Ciudad de Monterrey planteado en el Plan Hídrico Nuevo León 2050, lo cual debe ser considerado para la política hídrica futura de la ZMI y de sus áreas agropecuarias circundantes.
- Como resultado del diagnóstico físico-ambiental se identificaron procesos naturales limitantes para el desarrollo metropolitano como las fallas geológicas, erosión costera, la fragmentación ecosistémica del manglar, selva mediana subperennifolia y baja caducifolia, así como la intrusión salina evidenciando un mayor efecto sobre las áreas urbanas de Altamira, Ciudad Madero y Tampico, así como de los espacios rurales costeros de Pueblo Viejo. Siendo los eventos hidrometeorológicos como inundaciones y mareas de tormenta los que impactan estos espacios urbanos.
- Las áreas que aportan servicios ecosistémicos, conforme al análisis del Inventario Estatal Forestal y de Suelo de CONAFOR, deben preservarse ampliando las áreas de conservación y protección bajo decretos, brindando con ello, la posibilidad de garantizar la prestación de servicios a futuro considerando la condición de vulnerabilidad del territorio ante el cambio climático.

2.2 Dinámica sociodemográfica y económica

Para tener una perspectiva respecto a las tendencias poblacionales y su situación actual en la ZMI, en ese apartado se analizan las características sociodemográficas que aportan información sobre las tendencias de la dinámica poblacional y su situación actual, permitiendo identificar necesidades y problemáticas, así como fortalezas y oportunidades que permitan trazar acciones centradas en las personas, sin dejar a nadie fuera. Asimismo, se presentan los aspectos económicos que son elementos determinantes en el crecimiento y desarrollo metropolitano.

2.2.1 Aspectos generales de la población a escala metropolitana

Como uno de los componentes en el análisis metropolitano, la población se vuelve relevante en el contexto de su dinámica de crecimiento, la estructura y su distribución en el territorio, permitiendo comprender sus características y los impactos que esto conlleva en el territorio metropolitano. En este sentido, se presenta a continuación el análisis de la estructura poblacional, distribución por edades, densidad de población, grupos vulnerables, nivel educativo, pobreza y zonas de atención prioritaria.

2.2.1.1 Estructura de la población

La ZMI presenta un crecimiento demográfico constante, así como una concentración de habitantes en las zonas urbanas y dispersión en las zonas rurales relacionados principalmente a la extensión territorial de los municipios de Pánuco y Altamira. De acuerdo con los Censo de INEGI, en la siguiente tabla se indica la evolución de la población total de la ZMI, que en 1990 contaba con una población de 657,074 habitantes, con una Tasa de Crecimiento Media Anual (TCMA) de 1.3% que alcanzó para las siguientes dos décadas una población de 859,416 habitantes con una tasa de 1.42%, siendo una de las más altas en décadas. Si bien, la dinámica poblacional ha presentado un crecimiento en la zona metropolitana, la TCMA comenzó a descender entre 2010 y 2020, registrándose una tasa de 0.76% en este período llegando a una población total de 927,379 habitantes en 2020.

Tabla 25. Población total y Tasa de Crecimiento Medio Anual, período 1990-2020

Municipio	1990	2000	TMCA 1990-2000	2005	2010	TMCA 2000-2010	2015	2020	TMCA 2010-2020
Altamira	82,585	127,664	4.45%	162,628	212,001	5.20%	235,066	269,790	2.44%
Ciudad Madero	160,331	182,325	1.29%	193,045	197,216	0.79%	209,175	205,933	0.43%
Pánuco	93,414	90,657	-0.30%	91,006	97,290	0.71%	100,549	96,185	-0.11%
Pueblo Viejo	48,054	50,329	0.46%	52,593	55,358	0.96%	57,646	57,909	0.45%
Tampico	272,690	295,442	0.80%	303,924	297,554	0.07%	314,418	297,562	0.00%
Total ZMI	**657,074**	**746,417**	**1.3%**	**803,196**	**859,419**	**1.42%**	**916,854**	**927,379**	**0.76%**

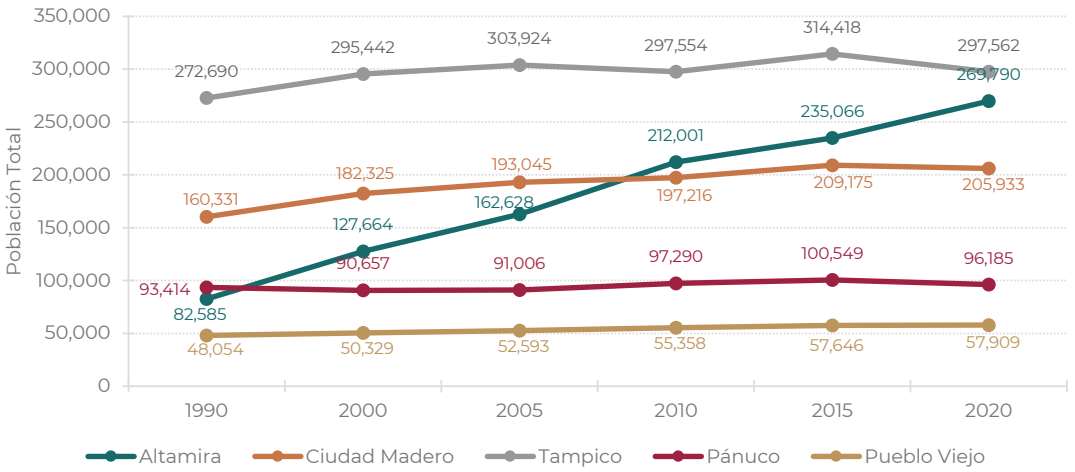
Fuente: Elaboración FOA Consultores con información de INEGI, Censo de Población y Vivienda 1990, 2000, 2010 y 2020; y Encuesta Intercensal 2005 y 2015.

El comportamiento poblacional en los municipios que conforman la ZMI, como se muestra en la siguiente figura, presenta tendencias de crecimiento diferentes, siendo una tendencia lineal para los municipios de Ciudad Madero, Pánuco, Pueblo Viejo y Tampico y exponencial para el municipio de Altamira, donde su población ha crecido casi tres veces en los últimos treinta años, un comportamiento que puede ser consecuencia de la importancia que tiene como polo de atracción económica regional, por las actividades portuarias e industriales que caracterizan al municipio, con el Puerto de Altamira y los diferentes tipos de industria en los márgenes de la carretera Tampico-Mante. Este hecho en el contexto metropolitano tiene un impacto tanto en la calidad de vida de los habitantes que demandan espacio para habitar, así como en el medio natural, ya que, por las características topográficas, las marismas y el Sistema Lagunario del Tamesí, que se encuentran en

Altamira, restringen el suelo urbanizable, generando procesos de conurbación, en este caso con Tampico, Ciudad Madero y que se extiende con los límites cercanos a Pánuco y Pueblo Viejo. Por lo que se deberán implementar estrategias y acciones coordinadas a nivel metropolitano para tener un crecimiento ordenado de las zonas urbanas.

Por otro lado, se encuentra el municipio de Pánuco, con una amplia dimensión territorial, que entre 2010 y 2020 las cifras indican una disminución de la población de 1,105 habitantes, y que ha mantenido un reducido crecimiento poblacional marcando una pauta para que en un futuro se presente un proceso de despoblamiento que impacte en el aumento de vulnerabilidad ante efectos sociales y/o económicos, de tal manera que su integración con el resto de los municipios se vuelve de gran importancia.

Fig. 33. Crecimiento de población en municipios de la ZMI, periodo 1990-2020



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, Censo de Población y Vivienda 1990, 2000, 2010 y 2020; y Encuesta Intercensal 2005 y 2015.

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020, en la siguiente tabla se muestra que la ZMI cuenta con 927,379 habitantes, de los cuales 83.38% pertenece al Estado de Tamaulipas y el 16.62% al Estado de Veracruz. De los cinco municipios que integran la ZMI en Tampico residen el 32.09% del total de la población metropolitana seguido de Altamira (29.09%), Ciudad Madero (22.21%), Pánuco (10.37%) y Pueblo Viejo (6.24%). En cuanto a la composición por sexo, hay una mayor participación de la población femenina (51.55%) que masculina (48.45%), lo cual cobra relevancia para ofrecer a las mujeres más oportunidades para reducir las brechas de desigualdad.

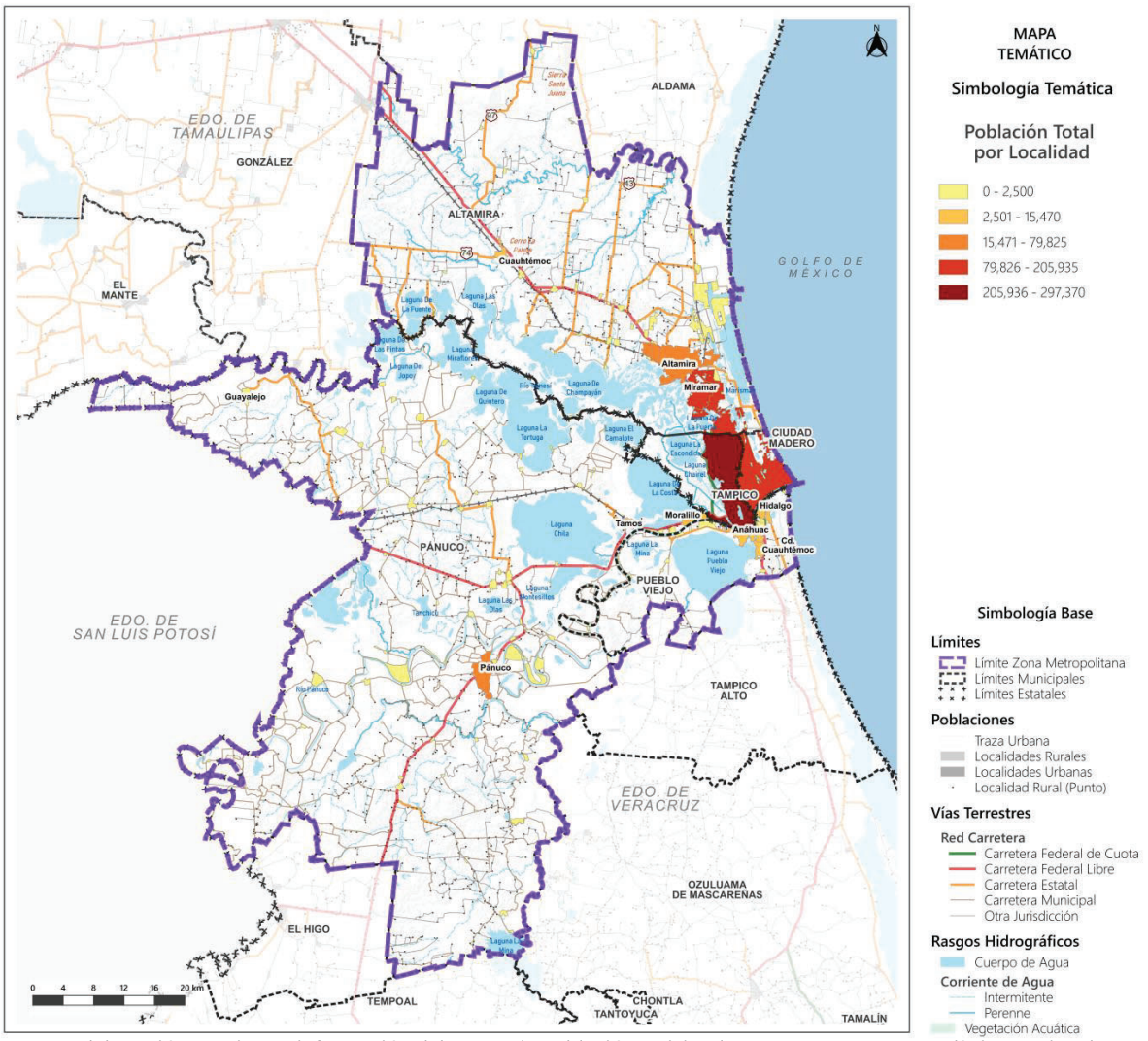
Tabla 26. Distribución de población total de la ZMI y por municipio, 2020

Nombre	Población Total 2020	%	Población Femenina	%	Población Masculina	%
Altamira	269,790	29.09%	136,484	28.55%	133,306	29.67%
Ciudad Madero	205,933	22.21%	107,685	22.52%	98,248	21.87%
Pánuco	96,185	10.37%	48,966	10.24%	47,219	10.51%
Pueblo Viejo	57,909	6.24%	29,153	6.10%	28,756	6.40%
Tampico	297,562	32.09%	155,805	32.59%	141,757	31.55%
Total ZMI	**927,379**	**100%**	**478,093**	**100%**	**449,286**	**100%**

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

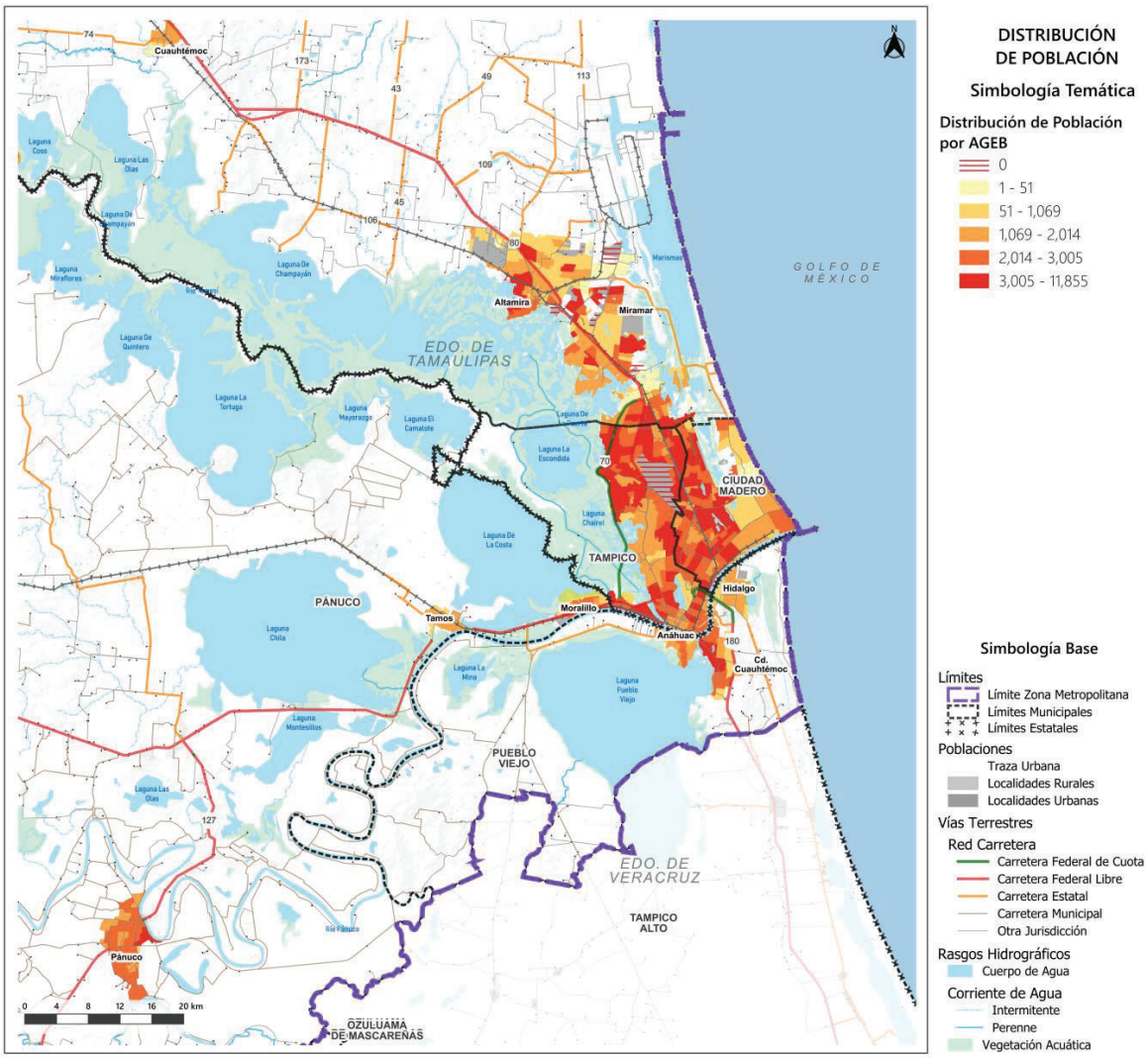
La distribución de la población, como se presenta en las siguientes figuras, se concentra principalmente en las localidades de los municipios de Tampico y Ciudad Madero, pero a escala de AGEB urbana se aprecia que la concentración de la población se da en las cabeceras de los cinco municipios, así como en los límites entre Ciudad Madero y Tampico, sobre todo en la zona colindante al Aeropuerto Internacional de Tampico. En el municipio de Altamira se puede observar mayor concentración de población en las periferias sobre todo del lado de la Laguna de Champayán y en las zonas colindantes a la zona industrial, concentrándose principalmente en la zona sur del municipio. En el municipio de Pánuco, particularmente, la cabecera municipal concentra mayor población.

Fig. 34. Distribución de población por localidad, 2020



Fuente: Elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda 2020 y Marco Geoestadístico Nacional 2022, INEGI.

Fig. 35. Distribución de población por AGEB, 2020

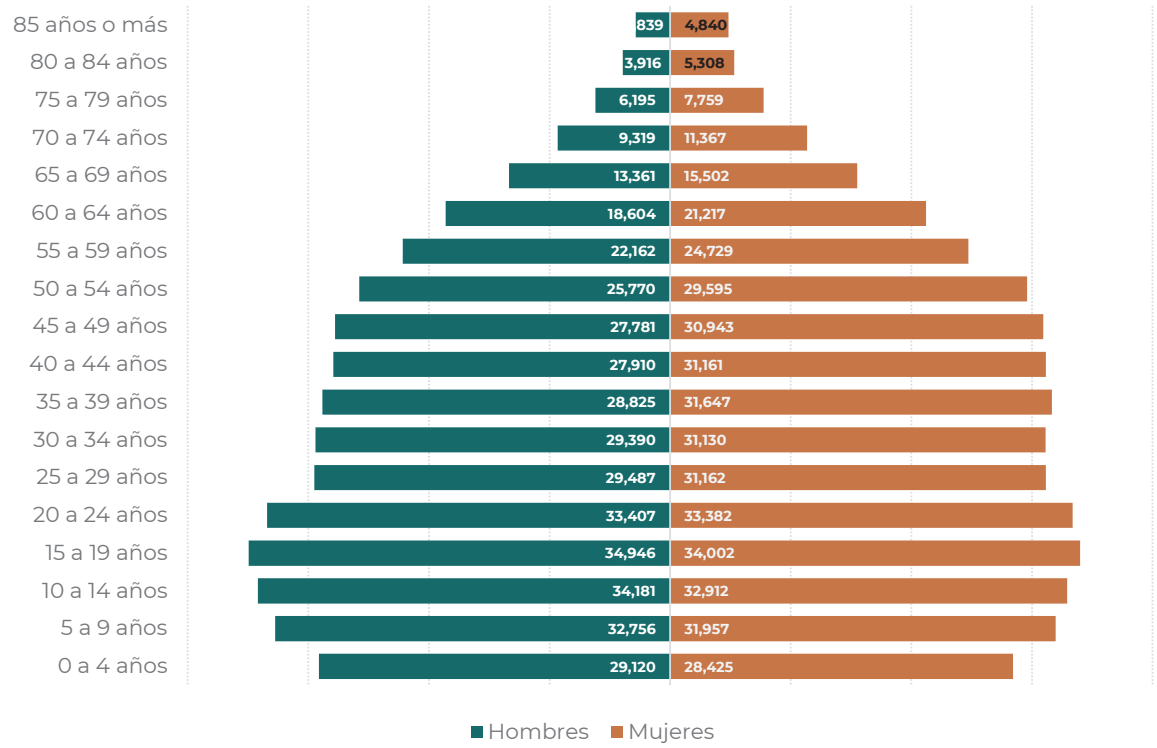


Fuente: Elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda 2020 y Marco Geoestadístico Nacional 2022.

2.2.1.2 Distribución por edades

En la siguiente figura se muestra la estructura de edades por grupo quinquenal y por sexo en 2020. De tal manera que, en la pirámide poblacional de la ZMI predomina el grupo de 15 a 19 años y una reducción en la población de menores de 10 años. Por otra parte, hay un mayor volumen de población activa, entre los estratos de 15 a 29 años y de 30 a 64 años. También se identifica que los grupos de 0 a 14 años y de 65 años en adelante son los menos presentes en la ZMI y que a su vez conforman dos grupos vulnerables lo que plantean el hecho de pensar ciudades más amigables para los adultos mayores, niños, mujeres y todos los grupos en condiciones de vulnerabilidad.

Fig. 36. Estructura quinquenal de la población por sexo de la ZMI, 2020



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

Como se muestra en la siguiente tabla, y considerando que la población en edad de trabajar son aquellas personas entre 15 y 64 años, la cual está dividida en dos grupos, población en edad de trabajar joven (15 a 29 años) y población en edad de trabajar adulta (30 a 64 años), el 23.2% de la población total de la ZMI se encuentra en edad de trabajar joven, mientras que el 45% pertenece a la población en edad de trabajar adulta. Esta población activa conlleva un aprovechamiento del "bono demográfico", siempre y cuando se realicen inversiones en capital humano, sobre todo en educación y empleo.

Tabla 27. Distribución de la población por grupos de edad y sexo de la ZMI, 2020

Edad	Total	%	Hombres	%	Mujeres	%
0 a 4 años	57,545	6.79%	29,120	7.10%	28,425	6.50%
5 a 9 años	64,713	7.64%	32,756	7.99%	31,957	7.31%
10 a 14 años	67,093	7.92%	34,181	8.34%	32,912	7.53%
15 a 19 años	68,948	8.14%	34,946	8.52%	34,002	7.78%
20 a 24 años	66,789	7.89%	33,407	8.15%	33,382	7.64%
25 a 29 años	60,649	7.16%	29,487	7.19%	31,162	7.13%
30 a 34 años	60,520	7.15%	29,390	7.17%	31,130	7.12%
35 a 39 años	60,472	7.14%	28,825	7.03%	31,647	7.24%
40 a 44 años	59,071	6.97%	27,910	6.81%	31,161	7.13%
45 a 49 años	58,724	6.93%	27,781	6.78%	30,943	7.08%
50 a 54 años	55,365	6.54%	25,770	6.29%	29,595	6.77%
55 a 59 años	46,891	5.54%	22,162	5.41%	24,729	5.66%
60 a 64 años	39,821	4.70%	18,604	4.54%	21,217	4.85%
65 a 69 años	28,863	3.41%	13,361	3.26%	15,502	3.55%
70 a 74 años	20,686	2.44%	9,319	2.27%	11,367	2.60%
75 a 79 años	13,954	1.65%	6,195	1.51%	7,759	1.78%
80 a 84 años	9,224	1.09%	3,916	0.96%	5,308	1.21%
85 años o más	7,679	0.91%	2,839	0.69%	4,840	1.11%

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

En una distribución de grandes grupos de edad en la ZMI prevalece mayor porcentaje de población en edades activas (15 a 64 años) con 68.2%, seguido por la población entre 0 y 14 años con el 22.4%. Para cada uno de los cinco municipios se puede observar en la siguiente tabla que en Ciudad Madero prevalece mayor porcentaje de población activa (15 a 64 años) con 68.8% seguido por Tampico con el 68.4% y Altamira con el 68.2%. En cambio, los municipios de Pueblos Viejo y Pánuco presentan el menor porcentaje de población en edad activa con el 66.1% y 61.8% respectivamente.

Por otro lado, la mayor proporción de población entre 0 y 14 años se encuentra en el municipio de Pánuco con 30.9%, seguido por Altamira con 26.1%, Pueblo Viejo con 25.4% y con menor porcentaje Tampico (19.8%) y Ciudad Madero (19.5%). En cuanto a los adultos mayores los municipios con porcentajes más altos son Tampico (11.8%), seguido por Ciudad Madero (11.7%), Pueblo Viejo (8.5%), Pánuco (7.3%) y Altamira (5.6%).

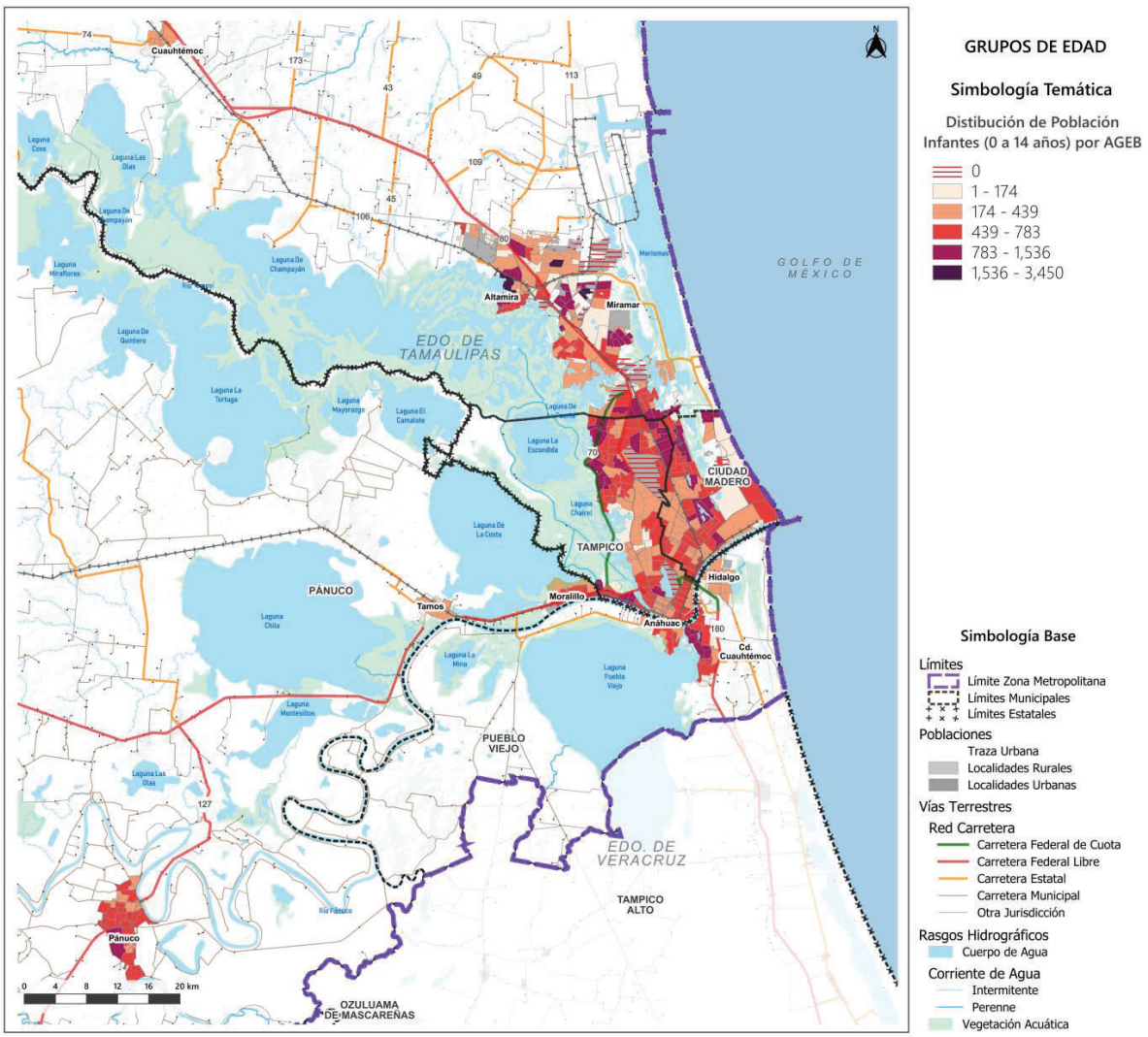
Tabla 28. Distribución total de población por grupos de edad y sexo por municipio, 2020

Edad	Altamira	Ciudad Madero	Pánuco	Pueblo Viejo	Tampico	Total ZMI
0 a 14 años	70,329	40,141	5,431	14,700	58,750	189,351
15 a 64 años	183,545	141,402	10,868	38,296	203,139	577,250
65 años y más	15,132	24,116	1,278	4,907	34,973	80,406
Total	**269,006**	**205,659**	**17,577**	**57,903**	**296,862**	**847,007**
Porcentaje						
0 a 14 años	26.1%	19.5%	30.9%	25.4%	19.8%	22.4%
15 a 64 años	68.2%	68.8%	61.8%	66.1%	68.4%	68.2%
65 años y más	5.6%	11.7%	7.3%	8.5%	11.8%	9.5%
Total	**100.0%**	**100.0%**	**100.0%**	**100.0%**	**100.0%**	**100.0%**

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

Considerando que dentro de los grupos en situación de vulnerabilidad se encuentran los niños (0 a 14 años) y los adultos mayores (65 años en adelante), su distribución en el territorio implica reconocer las principales zonas de atención, de tal manera que el grupo perteneciente a la edad infantil, de los 0 a 14 años, se concentran en la parte norte de las localidades de Tampico, Ciudad Madero y Miramar en el estado de Tamaulipas, y en la parte sur poniente de la localidad de Pánuco, Anáhuac y Moralillo en el estado de Veracruz, tal y como se muestra en la siguiente figura.

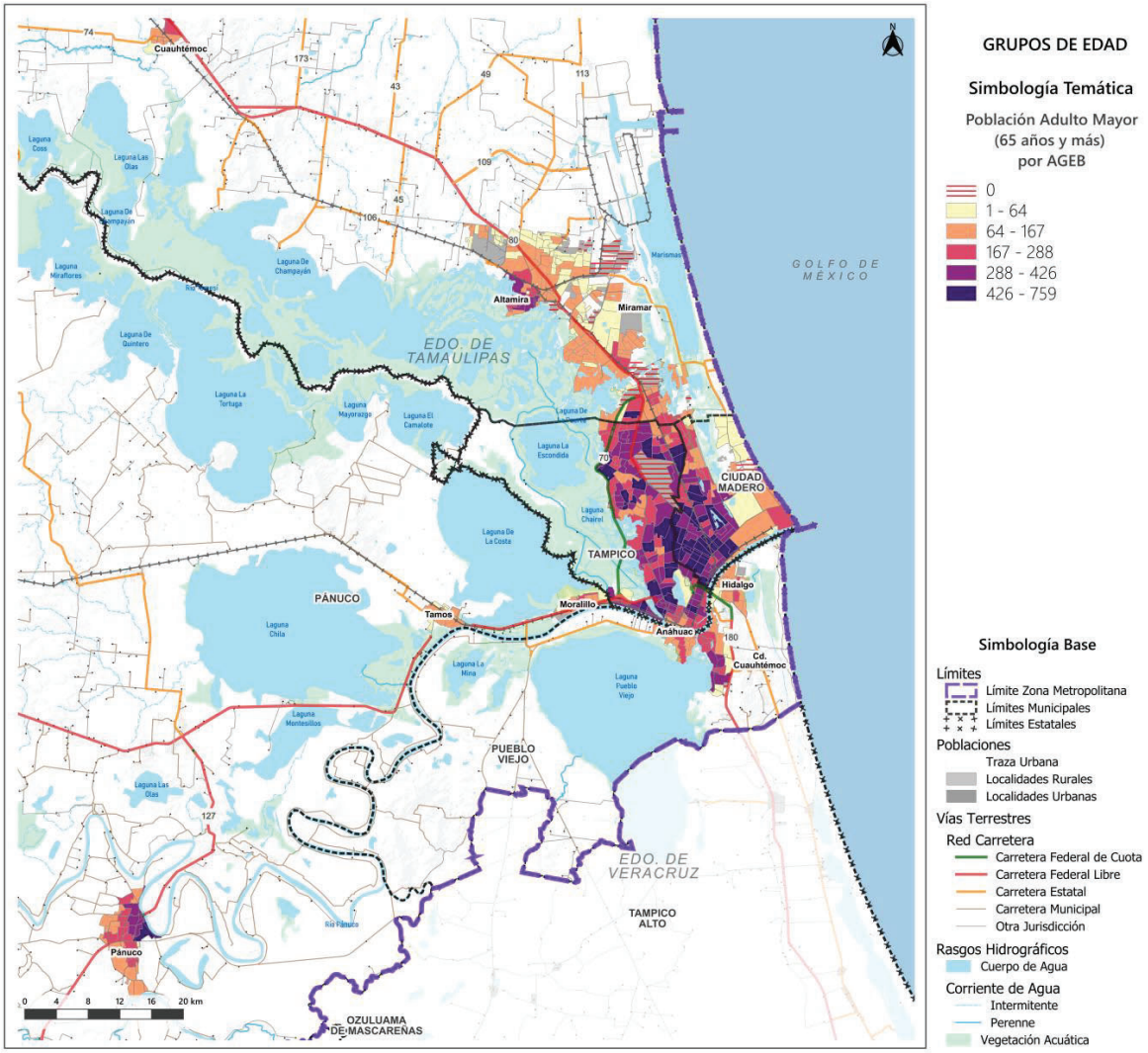
Fig. 37. Distribución de población en edad infantil (0 a 14 años) por AGEB, 2020



Fuente: Elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda 2020 y Marco Geoestadístico Nacional 2022, INEGI.

Por otro lado, la distribución por AGEB del grupo de adultos mayores, 65 y más años, se observa una mayor concentración en la zona centro de Tampico y poniente de Ciudad Madero, así como la zona noreste de Pánuco, tal y como se muestra en la siguiente figura.

Fig. 38. Distribución de adultos mayores (65 años y más) por AGEB, 2020



Fuente: Elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda 2020 y Marco Geoestadístico Nacional 2022, INEGI.

Dada la estructura poblacional actual de la ZMI y su distribución trae consigo desafíos que, como se mencionó anteriormente, están relacionados con la reducción de los grupos en edad infantil y el aumento en edades adultas, produciendo un efecto de envejecimiento en la población, lo cual implica prever escenarios futuros para su atención y formular políticas públicas que anticipen los efectos negativos que esto conlleva, tanto en la dinámica económica con la falta de personas en edad de trabajar, así como en el aumento de la demanda de servicios de salud y asistencia social.

2.2.1.3 Densidad de población

La densidad de población es el indicador que permite saber cuánta población habita en una zona territorial. De acuerdo con la información censal y el Marco Geoestadístico de INEGI, en 2020 la ZMI cuenta con una superficie urbana de 19,973.03 hectáreas, conformada por localidades urbanas que albergan al 93% de la población metropolitana. De esta manera, la densidad urbana de la ZMI es de 46 habitantes por hectárea.

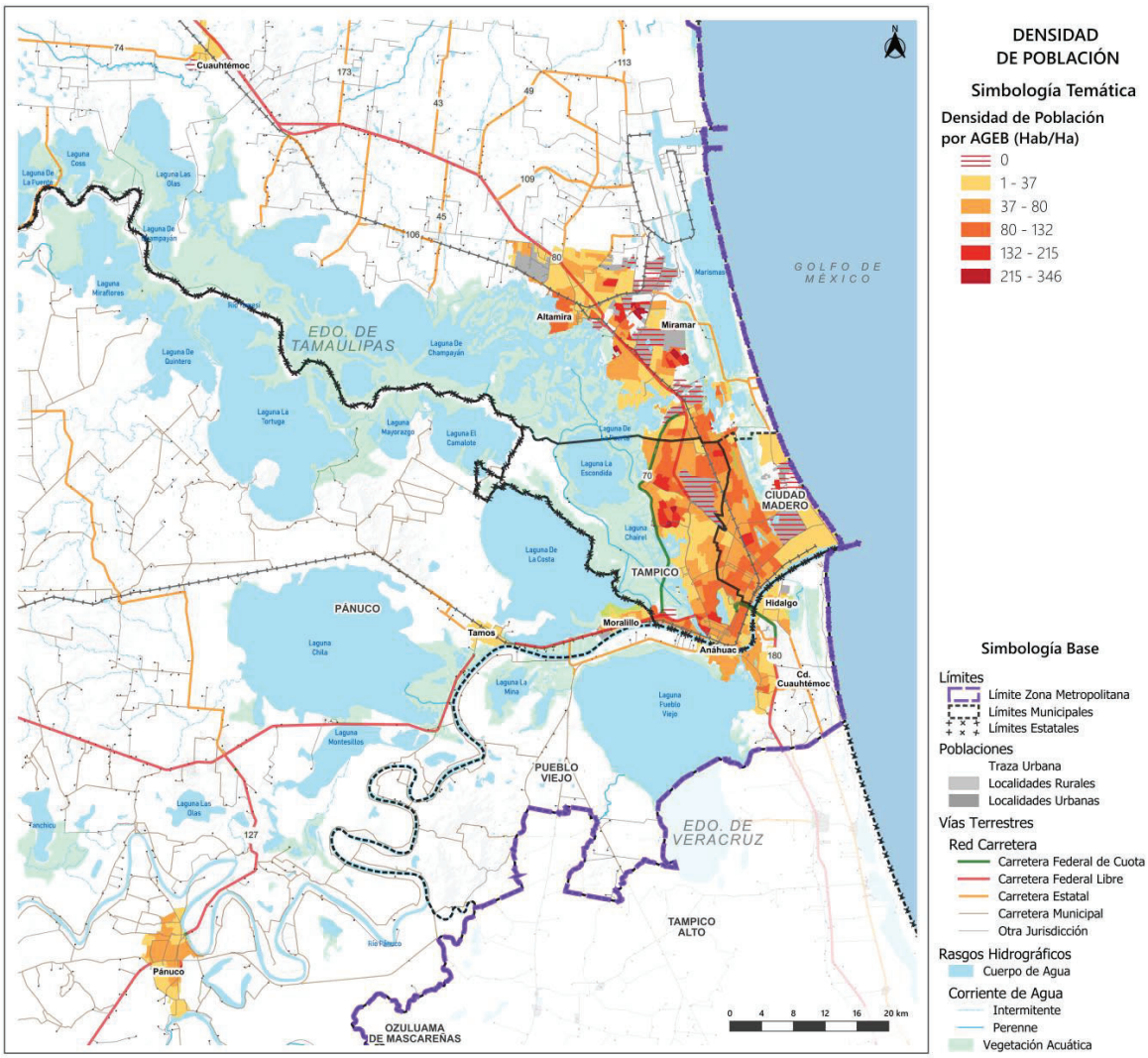
Por municipio, en Ciudad Madero se observa una condición especial donde el área urbana es igual a la superficie municipal, presentando la segunda densidad urbana más elevada con 42.52 hab/ha, antecediéndole Tampico con una densidad de 53.56 hab/ha. Caso contrario se observa en Altamira y Pueblo Viejo, que mantienen densidades similares con 40.62 hab/ha y 36.32 hab/ha respectivamente, sin embargo, estos municipios presentan una superficie urbana muy baja en comparación a su superficie municipal, lo que permitiría mantener zonas de crecimientos siempre y cuando las condiciones físicas del territorio lo permitan. Por otro lado, Pánuco presenta las densidades más bajas con 29 habitantes por hectárea de su superficie urbana.

Tabla 29. Densidad de población (hab/ha) por localidad, 2020

Municipio/Localidad	Población Municipal 2020	Población urbana	Superficie Municipal (ha)	Superficie urbana (ha)	Densidad urbana (hab/ha)
Altamira	**269,790**	**247,400**	**166,191.94**	**6,089.85**	**40.62**
Altamira		79,824		2,500.72	29.06
Cuauhtémoc		5,756		291.31	26.91
Miramar		161,820		3,297.82	51.54
Ciudad Madero	**205,933**	**205,933**	**4,843.38**	**4,843.42**	**42.52**
Ciudad Madero		205,933		4,843.42	54.46
Pánuco	**96,185**	**59,160**	**316,814.97**	**2,051.91**	**28.83**
Pánuco		41,588		1,124.91	39.39
Tamos		4,484		286.25	23.33
Moralillo		10,737		428.29	36.48
Guayalejo		2,351		212.46	11.07
Pueblo Viejo	**57,909**	**52,164**	**28,865.06**	**1,436.14**	**36.32**
Ciudad Cuauhtémoc		9,663		305.79	36.91
Anáhuac		14,391		334.13	49.96
Hidalgo		7,676		275.41	34.89
Primero de Mayo		4,962		172.72	35.1
Benito Juárez		15,472		348.09	58.58
Tampico	**297,562**	**297,373**	**11,451.20**	**5,551.71**	**53.56**
Tampico		297,373		5,551.71	63.71
Total ZMI	**927,379**	**862,030**	**528,166.55**	**19,973.03**	**46.43**

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

Fig. 39. Densidad de población por AGEB, 2020



Nota: Los polígonos en gris no cuentan con información por AGEB urbana, de acuerdo con INEGI.
Fuente: Elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda, 2020 y Marco Geoestadístico Nacional, 2022. INEGI.

En la ZMI las densidades más altas se encuentran dispersas principalmente en las periferias de la localidad urbana Miramar en Altamira, le siguen densidades entre 80-132 hab/ha que se van concentrando al centro las localidades, hasta alcanzar densidades entre 37-80 hab/ha sobre todo en los límites municipales de Ciudad Madero con Tampico alrededor de las cabeceras municipales y en las cabeceras de Pánuco, Pueblo Viejo y Altamira. Por otro lado, las densidades más bajas se encuentran en la periferia de la cabecera municipal de Pánuco, en los límites con el Río Pánuco que colinda con la colonia Primero de Mayo. Además, las densidades entre 1-37 hab/ha predominan en las periferias del área urbana. La clasificación en cero, se relacionan sobre todo con las AGEBS urbanas en las que se localizan el Aeropuerto Internacional de Tampico, la Universidad Autónoma de Tamaulipas, en Tampico; La Refinería Francisco I. Madero y la zona costera en Ciudad Madero; y complejos industriales en Altamira.

2.2.1.4 Grupos Vulnerables

El análisis de grupos vulnerables identifica a aquellas personas que presentan condiciones o limitantes físicas y vulnerabilidades por ascendencia, ingreso o educación. De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020, la población perteneciente a grupos de vulnerabilidad por condiciones de discapacidad, etnicidad y ascendencia en la ZMI es de 69,501 personas, de las cuales 69.6% tienen una discapacidad, 16.2% es afrodescendiente y 14.1% habla una lengua indígena.

Tabla 30. Grupos vulnerables en la ZMI, 2020

Nombre	Población total 2020	Población con discapacidad	%	Población que habla una lengua indígena	%	Población afrodescendiente	%
Altamira	269,790	13,122	4.86%	3,527	1.31%	3,735	1.38%
Ciudad Madero	205,933	10,179	4.94%	1,527	0.74%	1,987	0.96%
Pánuco	96,185	5,203	5.41%	1,231	1.28%	611	0.64%
Pueblo Viejo	57,909	3,309	5.71%	884	1.53%	314	0.54%
Tampico	297,562	16,590	5.58%	2,644	0.89%	4,638	1.56%
Total ZMI	**927,379**	**48,403**	**5.22%**	**9,813**	**1.06%**	**11,285**	**1.22%**

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

De la población total de la ZMI el 5.22% presenta algún tipo de discapacidad, siendo los municipios de Tampico, Pueblo Viejo y Pánuco los que presentan un porcentaje más alto, arriba del 5%, respecto a su población municipal.

La presencia de población indígena o que habla alguna lengua indígena es significativamente baja en la ZMI, siendo solo el 1.06% de la población parte de este grupo. A nivel municipal, Pueblo Viejo posee el mayor porcentaje de población indígena respecto a su población municipal, seguido por Altamira y Pánuco.

Finalmente, los grupos afrodescendientes corresponden al 1.22% de la población metropolitana, y se distribuyen principalmente en los municipios de Tampico y Altamira, donde representan el 1.56% y 1.38% respectivamente.

Si bien la relación de estos grupos respecto a la población metropolitana es menor, también se deben generar espacios de inclusión social, estrategias y acciones enfocadas a entender y brindar oportunidades a personas con alguna condición de discapacidad, así como acciones encaminadas a la accesibilidad para el diseño inclusivo en la metrópoli.

2.2.1.5 Nivel educativo

Con relación a las condiciones educativas de la población de la ZMI, en la tabla a continuación se resumen las características principales de los grupos vulnerables por condición de acceso a la educación, se observa que la proporción de población de 15 años y más con analfabetismo es de 2.35%, mientras que el 2.54% no tiene escolaridad. Los porcentajes más altos de analfabetismo y sin escolaridad se ubican en los municipios de Pánuco y Pueblo Viejo.

Tabla 31. Condición educativa de la población en la ZMI

Nombre	Población total 2020	Población de 15 años y más	Población de 15 años y más analfabeta	%	Población de 15 años y más sin escolaridad	%	Grado Promedio de Escolaridad
Altamira	269,790	198,677	5,266	2.65%	6,655	3.35%	9.76
Ciudad Madero	205,933	165,518	2,241	1.35%	3,029	1.83%	11.74
Pánuco	96,185	71,873	4,020	5.59%	4,014	5.58%	8.57
Pueblo Viejo	57,909	43,203	1,798	4.16%	1,867	4.32%	8.81
Tampico	297,562	238,112	3,535	1.48%	2,687	1.13%	11.47
Total ZMI	**927,379**	**717,383**	**16,860**	**2.35%**	**18,252**	**2.54%**	**10.07**

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

El grado promedio de escolaridad en la ZMI es de 10.07 años en 2020, lo que equivale a poco más del primer año de bachillerato, preparatoria o equivalente. Además, existen diferencias entre los municipios donde la población de Ciudad Madero tiene 11.74 años en promedio y Tampico 11.47 años (poco más del segundo año de bachillerato, preparatoria o equivalente) tienen mayor grado promedio de escolaridad, caso contrario a Pánuco con 8.57 años antecediendo a Pueblo Viejo con 8.81 años y a Altamira con 9.76 años, es decir, entre segundo y tercer año de secundaria o equivalente).

Las diferencias entre los niveles educativos por municipio están relacionadas con la ubicación de planteles educativos, como se indica en el apartado de estado, déficit y superávit de equipamiento, donde el mayor número equipamientos de nivel medio superior y superior se ubican principalmente en los municipios de Tampico y Ciudad Madero. Estas condiciones de nivel educativo están relacionadas con menor acceso a empleos mejor pagados, generando niveles de desigualdad en la ZMI.

2.2.1.6 Empleo y ocupación con perspectiva de género

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE)[136], durante el tercer trimestre del 2023 la edad promedio de la población económicamente activa en la ZMI es de 41 años, mientras que los años promedio de escolaridad resultan similares al ser de 11.83, lo cual equivale a cursar el segundo año de bachillerato, como se indica en la siguiente tabla.

Con relación a los ingresos, existe una brecha salarial entre hombres y mujeres de alrededor del 10% aunque cuentan con un mismo nivel de estudios. Lo anterior deja en evidencia la desigualdad de género, obligando al Gobierno federal, estatal y municipal a diseñar políticas y programas que garanticen la equidad laboral y salarial.

Tabla 32. Promedio de indicadores estratégicos con perspectiva de género en la ZMI, tercer trimestre 2023

Indicador	Promedio Total	Hombres	Mujeres
Edad de la población económicamente activa	41.77	41.89	41.61
Años de escolaridad de la población económicamente activa	11.83	11.78	11.89
Ingreso (pesos) por hora trabajada de la población ocupada	58.09	60.59	54.73

Fuente: Elaboración propia con base en estimaciones de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. INEGI, 2023.

[136] La Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) es la principal fuente de información sobre el mercado laboral mexicano al ofrecer datos mensuales y trimestrales de la fuerza de trabajo, la ocupación, la informalidad laboral, la subocupación y la desocupación. Constituye también el proyecto estadístico continuo más grande del país al proporcionar cifras nacionales y de cuatro tamaños de localidad, de cada una de las 32 entidades federativas y para un total de 39 ciudades.

De acuerdo con estimaciones de ENOE, en la ZMI se registró un total de 369,897 personas ocupadas, de las cuales el 57% fueron hombres y el 43% mujeres. A partir de esto, la ENOE genera una serie de indicadores estratégicos, como se muestra en la siguiente tabla, entre los cuales destacan la actividad, ocupación y condición de informalidad de la población ocupada. Dichas estimaciones se realizaron a partir de un muestreo de viviendas del INEGI en el período ya mencionado, teniendo como base el total de población ocupada estimada de 15 años y más en la ZMI.

El primer indicador que se muestra en la tabla corresponde a la cantidad de población ocupada de acuerdo con su posición en el trabajo u ocupación. La mayor parte de dicha población trabaja bajo subordinación y remuneración, de los cuales el 70.07% son asalariados y 2.45% con percepciones no salariales, mientras que el 3.64% son empleadores, el 21.34% trabajadores por cuenta propia y el 2.49% trabajadores no remunerados en su mayoría mujeres.

Con relación a la población ocupada por sector económico en la ZMI el 74.67% labora en actividades económicas del sector terciario, principalmente en el comercio y servicios diversos, el 23.67% en el sector secundario y el 1.33% en el sector primario.

Tabla 33. Indicadores Estratégicos de Ocupación y Empleo en la ZMI, tercer trimestre 2023

Indicador estratégico	Población Ocupada ZMI		
	Total	Hombres	Mujeres
1. Posición en la ocupación	**369,897**	**210,741**	**159,156**
Trabajadores subordinados y remunerados	**268,260**	**151,333**	**116,927**
Asalariados	259,192	147,118	112,074
Con percepciones no salariales[137]	9,068	4,215	4,853
Empleadores	**13,470**	**9,528**	**3,942**
Trabajadores por cuenta propia	**78,951**	**46,690**	**32,261**
Trabajadores no remunerados	**9,216**	**3,190**	**6,026**
No especificado	**0**	**0**	**0**
2. Sector de actividad económica (a+b+c+d)	**369,897**	**210,741**	**159,156**
Primario (a)	**4,905**	**4,683**	**222**
Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca	4,905	4,683	222
Secundario (b)	**87,566**	**68,118**	**19,448**
Industria extractiva y de la electricidad	6,784	6,023	761
Industria manufacturera	44,357	27,606	16,751
Construcción	36,425	34,489	1,936
Terciario (c)	**276,216**	**137,423**	**138,793**
Comercio	75,448	36,116	39,332
Restaurantes y servicios de alojamiento	36,235	14,627	21,608
Transportes, comunicaciones, correo y almacenamiento	35,583	29,715	5,868
Servicios profesionales, financieros y corporativos	28,014	15,579	12,435
Servicios sociales	39,686	12,042	27,644
Servicios diversos	49,634	21,919	27,715
Gobierno y organismos internacionales	11,616	7,425	4,191
No especificado (d)	**1,210**	**517**	**693**
3. Nivel de ingresos	**369,897**	**210,741**	**159,156**
Hasta un salario mínimo	101,571	38,257	63,314
Más de 1 hasta 2 salarios mínimos	139,123	88,651	50,472

[137] Se refiere a todas aquellas personas que en el desempeño de su actividad reconocen depender de un jefe o superior, pero sin recibir un salario como forma de pago, percibiendo otras modalidades tales como comisiones, honorarios, destajo, propinas, etcétera.

Indicador estratégico	Población Ocupada ZMI		
	Total	Hombres	Mujeres
Más de 2 hasta 3 salarios mínimos	38,354	27,551	10,803
Más de 3 hasta 5 salarios mínimos	20,987	16,377	4,610
Más de 5 salarios mínimos	6,851	3,748	3,103
No recibe ingresos[138]	9,216	3,190	6,026
No especificado	53,795	32,967	20,828
4. Condición de acceso a las instituciones de salud[139]	**369,897**	**210,741**	**159,156**
Con acceso	182,419	113,206	69,213
Sin acceso	185,871	96,698	89,173
No especificado	1,607	837	770
5. Distribución por tipo de unidad económica (a+b+c+d)	**369,897**	**210,741**	**159,156**
Empresas y negocios (a)	**207,375**	**131,167**	**76,208**
Empresas constituidas en sociedad y corporaciones	128,611	85,267	43,344
Negocios no constituidos en sociedad	78,764	45,900	32,864
Instituciones (b)	**59,594**	**28,935**	**30,659**
Privadas[140]	10,949	3,649	7,300
Públicas	48,645	25,286	23,359
Administradas por los gobiernos	44,878	23,105	21,773
No administradas por los gobiernos[141]	3,767	2,181	1,586
Sector de los hogares (c)	**101,978**	**50,077**	**51,901**
Sector informal	81,855	48,620	33,235
Trabajo doméstico remunerado	20,123	1,457	18,666
Agricultura de subsistencia	0	0	0
Situaciones de carácter especial y no especificadas[142] (d)	950	562	388
6. Condición de informalidad (a+b)	**369,897**	**210,741**	**159,156**
Ocupación formal (a)	**208,823**	**131,098**	**77,725**
Ocupación informal (b)	**161,074**	**79,643**	**81,431**
Sector informal	81,855	48,620	33,235
Fuera de sector informal	79,219	31,023	48,196

Fuente: Elaboración propia con base en estimaciones de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. INEGI, 2023.

Para el nivel de ingresos percibido por la población ocupada total, más de una tercera parte (37.61%) percibe más de 1 hasta 2 salarios mínimos, en tanto que una quinta parte (27.46%) recibe solamente 1 salario mínimo y alrededor de una décima parte (10.37%) gana más de 2 hasta 3 salarios mínimos. Con relación al acceso a instituciones de salud, alrededor de la mitad de la población ocupada si cuenta con acceso y el restante (49.32%) no cuenta con acceso a seguridad social.

[138] Se clasifican en este rubro tanto los trabajadores dependientes no remunerados como los trabajadores por cuenta propia dedicados a actividades agrícolas de subsistencia.
[139] Se limita exclusivamente al hecho de que el trabajo o actividad económica que realizan las personas les dé acceso o no a los servicios de salud que preste una institución, pública o privada. Si tienen acceso a dichos servicios por medio de un pariente que los declara dependientes económicos o por la adquisición del seguro popular, no se clasifican en la en la categoría "con acceso".
[140] Comprende escuelas privadas que imparten educación formal, hospitales, clínicas, instituciones asistenciales e instituciones con fines no lucrativos, así como, en general, cualquier otra que opere bajo la denominación de asociación civil.
[141] Poder judicial, poder legislativo, instituciones autónomas de educación superior, así como otras de interés público y de carácter no educativo (IFE, Comisión Nacional de los Derechos Humanos, partidos políticos).
[142] Comprende a los ocupados en unidades económicas cuya territorialidad no forma parte del país en un sentido jurídico; tal es el caso de los trabajadores transfronterizos residentes en México, así como del personal que labora en embajadas y consulados. Por otra parte, también se incluyen aquellos casos en los que no se pudo definir su ubicación en términos de la naturaleza que guarda la unidad económica.

La distribución de la población ocupada por tipo de unidad económica específica el lugar o establecimiento donde laboran, de tal manera que el 56.06% trabaja en alguna empresa o negocio, mientras que el 16.11% se halla laborando en instituciones públicas o privadas, una tercera parte (27.57%) trabaja en el sector de los hogares y el resto (0.26%) se ocupa en unidades económicas de carácter especial y no especificadas. Finalmente, se tiene que para la ZMI la condición de informalidad que hay es del 43.55%, donde destaca el mayor porcentaje de población femenina ocupada en el sector informal.

2.2.1.7 Pobreza

De acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), la ZMI presenta una proporción de 36.82% de población en pobreza, es decir, presenta al menos una carencia social (entre los indicadores rezago educativo, acceso a servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos en la vivienda y acceso a la alimentación) y su ingreso es insuficiente para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias. Del total de la población a nivel municipal, Pueblo Viejo presenta el porcentaje más alto (54.66%) de población en pobreza, seguido por Pánuco (48.50%) y Altamira (45.73%).

En términos de pobreza extrema, entendida como la presencia de tres o más carencias sociales, la ZMI presenta 4.37% de la población en esta condición, lo que equivale a 40,486 habitantes, siendo los municipios de Pueblo Viejo y Pánuco aquellos con los porcentajes más altos con el 9.30% y 7.56%. Y considerando la cantidad de población con la que cuenta Altamira, el municipio se posiciona como el tercero con mayor cantidad de población en pobreza extrema con 16,307 personas.

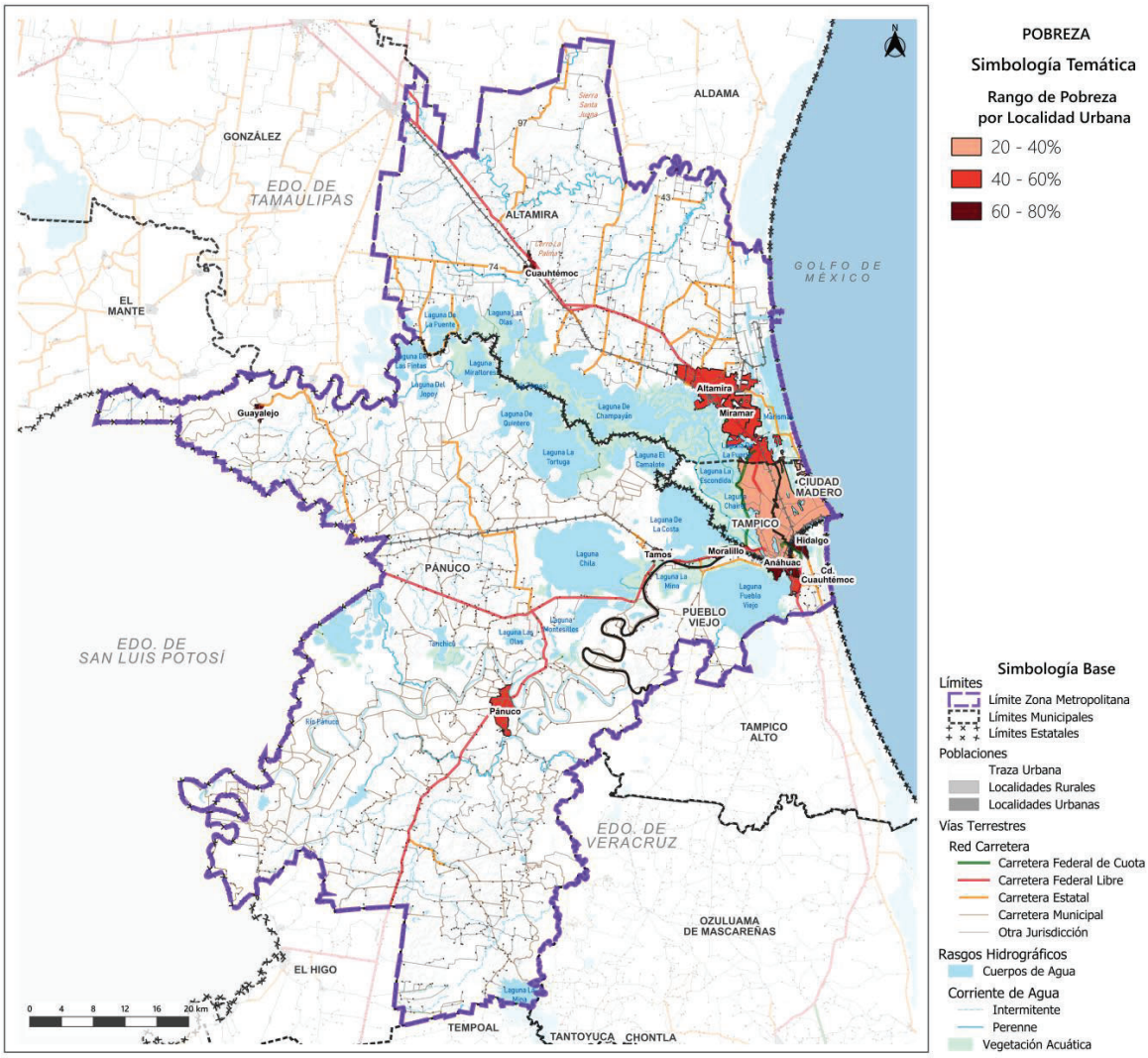
Tabla 34. Población en condiciones de pobreza a nivel metropolitano, 2020

Municipio	Población total 2020	Pobreza	% respecto a población municipal	Pobreza Moderada	% respecto a población municipal	Pobreza Extrema	% respecto a población municipal
Altamira	269,790	123,363	45.73%	107,056	39.68%	16,307	6.04%
Ciudad Madero	205,933	49,921	24.24%	45,032	21.87%	4,889	2.37%
Pánuco	96,185	46,649	48.50%	39,378	40.94%	7,271	7.56%
Pueblo Viejo	57,909	31,651	54.66%	26,263	45.35%	5,387	9.30%
Tampico	297,562	89,907	30.21%	83,275	27.99%	6,632	2.23%
Total ZMI	**927,379**	**341,491**	**36.82%**	**301,004**	**32.46%**	**40,486**	**4.37%**

Fuente: Elaboración propia con información de Indicadores de Pobreza a Nivel Municipal 2010-2020, CONEVAL.

La distribución de población en situación de pobreza, como se muestra en la siguiente figura, permite identificar a las localidades urbanas de Anáhuac e Hidalgo en Pueblo Viejo y la localidad Guayalejo en Pánuco con un porcentaje de pobreza entre 60% y 80%, es decir, son localidades vulnerables y con mayores necesidades en servicios, programas y apoyos sociales. Tampico y Ciudad Madero se identifican como centros urbanos consolidados con servicios y necesidades sociales mejor atendidas que han permitido disminuir las carencias sociales y condiciones de falta de acceso a educación.

Fig. 40. Porcentaje de población en situación de pobreza por localidad, 2020



Fuente: Elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda 2020 y Marco Geoestadístico Nacional 2022, INEGI.

2.2.1.8 Marginación

De acuerdo con el Consejo Nacional de Población (CONAPO), 2020 en la ZMI no se presentan casos de municipios categorizados con muy alto o alto grado de marginación. En la siguiente tabla se observa que el grado de marginación de los municipios que conforman la ZMI se encuentra entre las categorías de bajo y muy bajo.

A partir del Índice de marginación que, conforme a CONAPO, permite diferenciar localidades con impacto global de carencias de la población como la falta de acceso a la educación, la residencia en viviendas inadecuadas y la carencia de bienes, los municipios con el Índice más elevado en la ZMI son Pánuco, Pueblo Viejo y Altamira, caso contrario a Ciudad Madero y Tampico que cuentan con un Índice de marginación menor.

Tabla 35. Índice y Grado de Marginación en los municipios de la ZMI, 2020

Municipio	Índice de marginación	Grado de marginación
Altamira	58.99	Muy Bajo
Ciudad Madero	60.46	Muy Bajo
Pánuco	55.89	Bajo
Pueblo Viejo	56.01	Bajo
Tampico	60.11	Muy Bajo

Nota: Mayor marginación es cuando el valor del lugar nacional que ocupa es más cercano a uno.
Fuente: Elaboración propia con información del Consejo Nacional de Población, CONAPO.

2.2.1.9 Zonas de Atención Prioritaria

Las Zonas de Atención Prioritaria (ZAP) son aquellas que presentan altos porcentajes de la población en situación de pobreza, marginación y rezago social que indican la insuficiencia en el ejercicio de sus derechos para el desarrollo social, son las localidades, municipios, áreas o regiones tanto de carácter rural como urbano. (Ley de Desarrollo Social, artículo 29)

De acuerdo con el decreto por el que se formula la Declaratoria de las Zonas de Atención Prioritaria para el 2024[143], en los cinco municipios de la ZMI se presenta al menos una ZAP Urbana, lo que es natural considerando que estas se determinan a partir de los índices de rezago, marginación y pobreza. Las localidades y el número de AGEBs que se clasifican como ZAP, para el municipio de Pánuco se localizan en las localidades de Pánuco, Tamos, Moralillo y Guayalejo. En Pueblo Viejo, en las localidades de Anáhuac, Hidalgo, Primero de Mayo (Los Mangos) y Benito Juárez. En la zona conurbada de Altamira-Ciudad Madero-Tampico, se localizan las ZAP en las localidades de Tampico, Altamira y Ciudad Madero.

En la ZMI se tienen registradas un total de 248 ZAP Urbanas siendo los municipios de Altamira y Pánuco los que cuentan con más ZAP, 115 y 36 respectivamente. Caso contrario a los municipios de Ciudad Madero y Tampico con menor cantidad de zonas de atención prioritaria.

A nivel localidad, la que cuentan con mayor número de AGEBS definidas como ZAP urbana para el año 2024 son Miramar, Altamira, Tampico, Ciudad Madero, Pánuco y Anáhuac, como se muestra en la siguiente tabla.

[143] Decreto por el que se formula la Declaratoria de las Zonas de Atención Prioritaria para el año 2024, publicado por la Secretaría del Bienestar en el Diario Oficial del lunes 25 de noviembre de 2023. Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5709509&fecha=25/11/2023#gsc.tab=0.

Fig. 41. Zonas de Atención Prioritaria Urbanas por AGEB en la ZMI, 2024

Entidad	Municipio	Localidad	AGEBS Urbanas
Tamaulipas	Altamira	Altamira	52
	Altamira	Cuauhtémoc	8
	Altamira	Miramar	55
	Ciudad Madero	Ciudad Madero	30
	Tampico	Tampico	34
Veracruz	Pánuco	Pánuco	17
	Pánuco	Tamos	4
	Pánuco	Moralillo	6
	Pánuco	Guayalejo	6
	Pueblo Viejo	Ciudad Cuauhtémoc	5
	Pueblo Viejo	Anáhuac	12
	Pueblo Viejo	Hidalgo	7
	Pueblo Viejo	Primero de Mayo (Los Mangos)	6
	Pueblo Viejo	Benito Juárez	6
		Total ZMI	**248**

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Bienestar. D.O.F. 25/11/2023.

Lo anterior implica la necesidad de contar con políticas, acciones y estrategias que coadyuven a mejorar la calidad de vida de la población que habita en estas zonas, ya que constituyen una pieza importante dentro de la política social que debe orientar esfuerzos gubernamentales para atender e impulsar acciones orientadas al desarrollo social y humano en las zonas con mayor rezago social, marginación y pobreza.

2.2.2 Actividades económicas y su distribución en el territorio metropolitano

A partir del análisis económico se identifican los retos y potencialidades metropolitanas para impulsar el desarrollo sostenible, en un escenario de reconfiguración de la economía global en la que los diferentes polos de desarrollo local y metropolitano buscan integrarse de manera favorable para asegurar así el bienestar de su población. A continuación, se presentan indicadores que tienen la virtud de mostrar el desempeño de la economía metropolitana a través del tiempo y el espacio, las fortalezas y áreas de oportunidad para materializar las aspiraciones de desarrollo económico poniendo siempre a las personas en el centro.

2.2.2.1 Estimación del PIB metropolitano

El Producto Interno Bruto (PIB)[144] representa el valor total de los bienes y servicios producidos en el territorio de una economía en un periodo específico de tiempo, en este caso un año. En este sentido, se obtiene que dicho indicador ha mostrado un importante crecimiento que supera el crecimiento de la economía nacional, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 36. PIB metropolitano a precios constantes de 2018

	Año	PIB ZMI	Variación %
Total	2013	132,145.82	16.12%
	2018	157,547.33	

Fuente: Elaboración propia con información de los Censos Económicos 2014 y 2019, INEGI.

2.2.2.2 Ubicación de las principales unidades económicas por sector y personas ocupadas

El número de unidades económicas localizadas en la ZMI asciende a 30, 758 distribuidas en un promedio de 2% en el sector primario, 8.5% en el sector secundario y 88.5% en el sector terciario. La mayor parte de las actividades económicas se localizan en los municipios de Tampico, Ciudad Madero y Altamira, lo cual genera una centralidad económica muy importante para la zona metropolitana, al concentrar la mayor cantidad de unidades económicas. En el caso de las actividades primarias se observa que la mayor parte de éstas se ubican en la zona limítrofe de los municipios de Tampico, Ciudad Madero y Pueblo Viejo, mientras que las actividades secundarias se encuentran repartidas mayormente en los límites de Tampico y Ciudad Madero, y finalmente, las actividades terciarias se concentran de manera muy notoria en la zona centro de Tampico, cercana al puerto.

El crecimiento de los establecimientos también ha sido creciente, en promedio, 13% en un periodo de 5 años, de acuerdo con datos de INEGI. En la siguiente tabla se puede observar información más detallada.

La concentración de unidades económicas del sector primario se da principalmente al sur del municipio de Tampico, colindante con el municipio de Pueblo Viejo. Las relacionadas al sector secundario se concentran al norte y sur del municipio de Tampico colindante al municipio de Ciudad Madero.

[144] Estimado a partir del PIB estatal ponderado para cada uno de los componentes del sistema y finalmente integrado. El resultado que se obtiene utilizando los datos publicados por INEGI para 2013 y 2018 a valores constantes de este último y tomando como base de la distribución la población ocupada publicada por los Censos Económicos de 2014 y 2019.

Las unidades económicas del sector terciario, específicamente el comercio, se concentran en la zona sur del municipio de Tampico colindante al municipio de Pueblo Viejo. Las unidades económicas de servicios se concentran en la zona sur de Tampico colindante a Ciudad Madero.

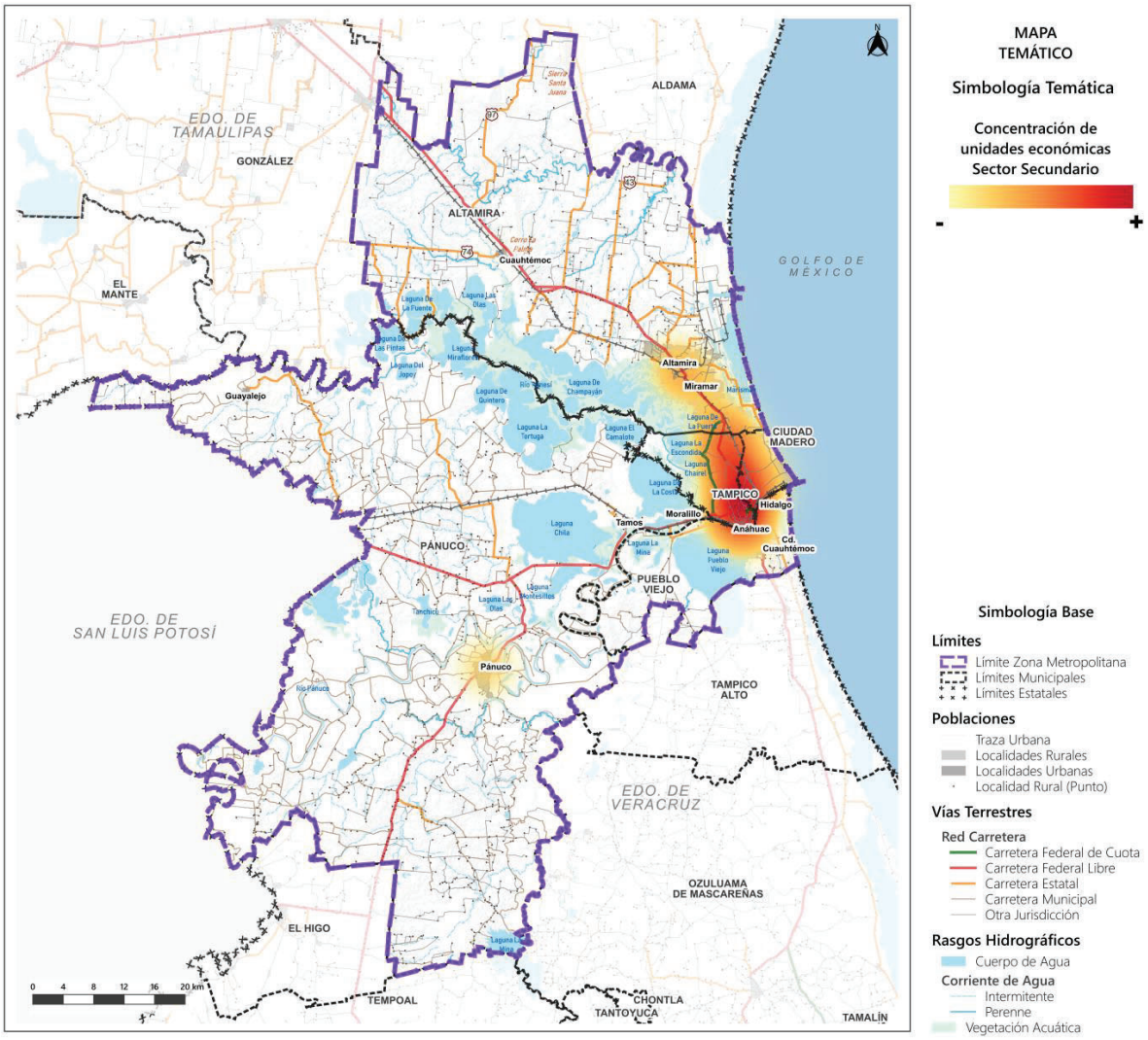
Tabla 37. Unidades económicas por sector y tasa de variación, 2013-2018

Código	Actividad Económica	Unidades económicas 2013	Participación sectorial 2013	Unidades económicas 2018	Participación sectorial 2018	Variación 2013-2018
11	Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (sólo pesca, acuicultura y servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales)	663	2.40%	791	2.60%	19%
Subtotal sector primario		**663**		**791**		
21	Minería	0	8.70%	3	8.60%	12%
22	Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	0		6		
23	Construcción	173		210		
31-33	Industrias manufactureras	2,195		2,431		
Subtotal sector secundario		**2,368**		**2,650**		
43	Comercio al por mayor	800	88.80%	883	88.80%	13%
46	Comercio al por menor	11,444		12,105		
48-49	Transportes, correos y almacenamiento	257		381		
51	Información en medios masivos	67		58		
52	Servicios financieros y de seguros	142		232		
53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	370		407		
54	Servicios profesionales, científicos y técnicos	644		657		
55	Corporativos	0		3		
56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	504		423		
61	Servicios educativos	483		573		
62	Servicios de salud y de asistencia social	1,312		1,623		
71	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	314		456		
72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	3,372		4,483		
81	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	4,408		5,033		
Subtotal sector terciario		**24,117**		**27,317**		
Total		**27,148**	**100%**	**30,758**	**100%**	**13%**

Fuente: Elaboración propia con información de los Censos Económicos 2014 y 2019, INEGI.

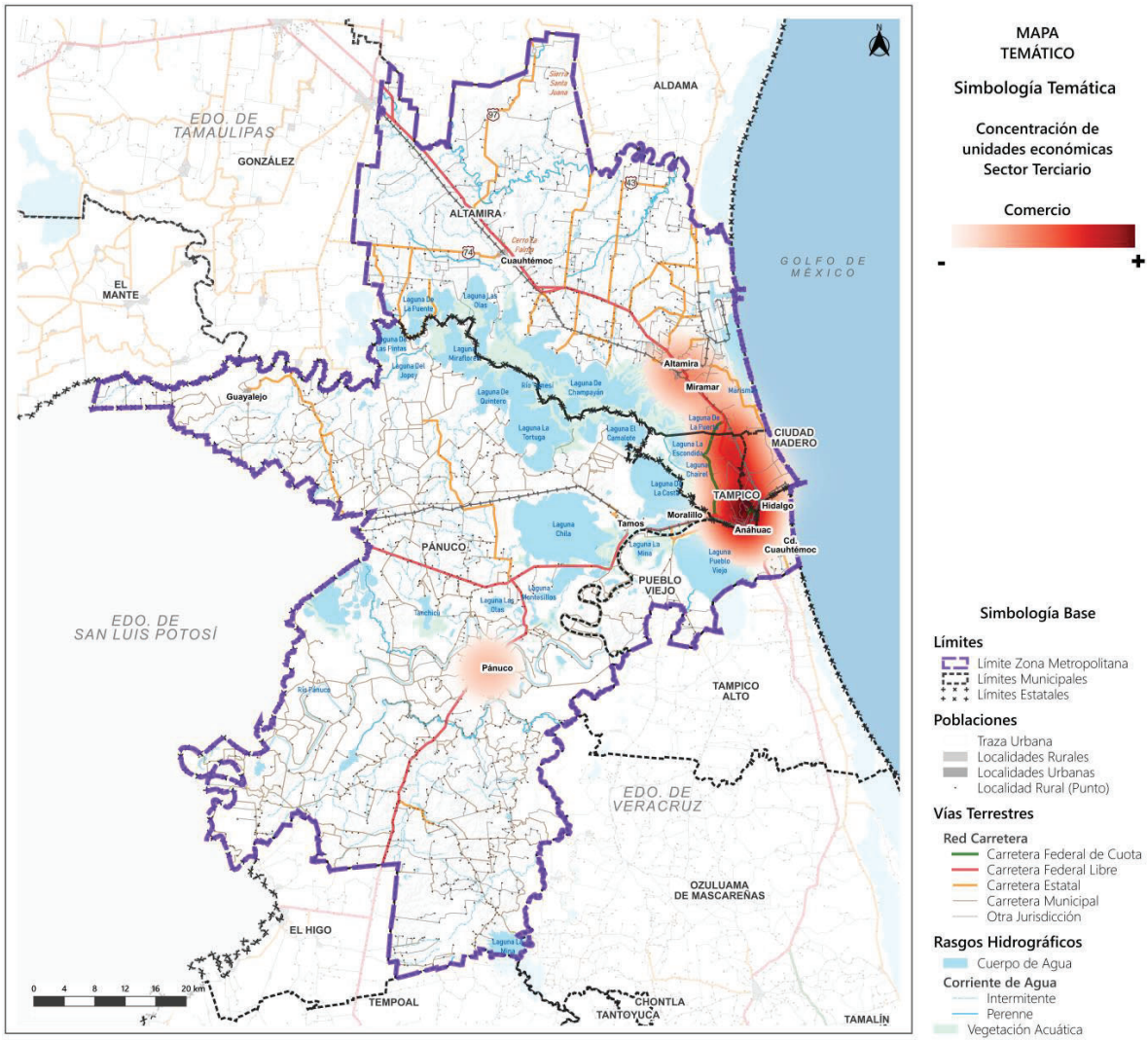
La distribución del empleo sigue la misma tendencia antes señalada, donde el sector primario absorbe el 2% de la población metropolitana ocupada para los periodos 2013-2018. En el sector secundario pasa de 22% a 23% y, en el sector terciario pasa de 76% a 75% respectivamente. Con una creciente participación de la población femenina.

Fig. 42. Concentración de unidades económicas del sector secundario



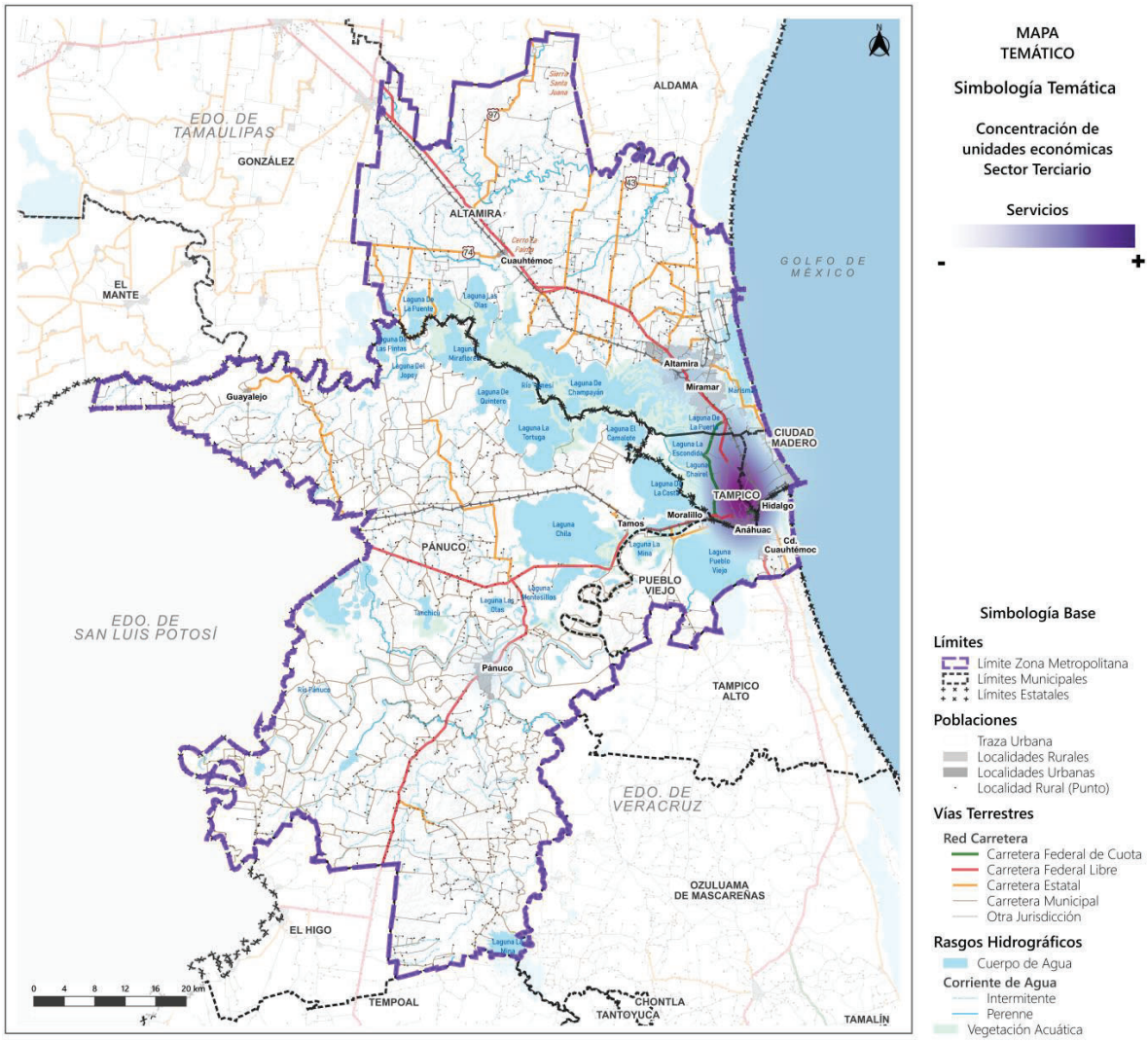
Fuente: Elaboración propia con datos del Diccionario Estadístico Nacional de Unidades Económicas, INEGI, 2019.

Fig. 43. Concentración de unidades económicas del sector terciario (comercio)



Fuente: Elaboración propia con datos del Diccionario Estadístico Nacional de Unidades Económicas, INEGI, 2019.

Fig. 44. Concentración de unidades económicas del sector terciario (servicios)



Fuente: Elaboración propia con datos del Diccionario Estadístico Nacional de Unidades Económicas, INEGI, 2019.

2.2.2.3 Actividad turística

La ZMI ha tenido una transformación en su estructura económica, marcada por un mayor crecimiento del sector terciario que comprende el comercio y los servicios, lo que implica que exista una mayor representatividad de la población económicamente activa en este sector. (INEGI, 2020)

Existe una diversificación de la oferta turística, que se concentra en el sector de turismo de negocios, que no supone estadías prolongadas. Además, el municipio de Ciudad Madero ofrece un turismo de sol y playa, por las amplias costas con potencial para el ecoturismo, así como el paseo turístico de Playa Miramar que cuenta con hoteles y restaurantes.

La playa Miramar, en el municipio de Ciudad Madero, constituye uno de los principales atractivos en la región, se ha convertido en un destino ancla para atraer visitantes y crear sinergias hacia otros sitios turísticos de los municipios de la Zona Conurbada de Altamira, Ciudad Madero y Tampico y sus alrededores (IMEPLAN, 2018).

De acuerdo con la Secretaría de Turismo del Gobierno del Estado de Tamaulipas y la Secretaría de Turismo y Cultura del Gobierno del Estado de Veracruz, la ZMI cuenta con un total de 202 establecimientos de hospedaje, con una capacidad total de 9,854 cuartos y un total de 1,151 establecimientos de preparación y servicio de alimentos y bebidas relacionados al turismo, como se indica en las siguientes tablas. La mayor parte de la oferta de servicios turísticos se concentra en los municipios de Tampico y Ciudad Madero, seguidos por Altamira, Pánuco y Pueblo Viejo. Estos últimos dos municipios y en general la ZMI cuentan con paisajes compuestos por lagunas, ríos y playas, que tienen potencial para ofrecer actividades ecoturísticas.

En la siguiente tabla se muestran los establecimientos de hospedaje registrados en cada uno de los municipios de la ZMI.

Tabla 38. Establecimientos de hospedaje registrados por municipio según tipo de alojamiento al 31 de diciembre de 2021

Municipio	Total	Hoteles	Moteles	Cabañas, villas y similares	Campamentos y albergues recreativos	Pensiones y casas de huéspedes	Departamentos y casas amuebladas con servicio de hotelería
Altamira	30	21	7	0	0	2	0
Ciudad Madero	58	49	5	1	0	3	0
Tampico	99	80	9	0	0	10	0
Pánuco	14	9	4	0	0	1	0
Pueblo Viejo	1	1	0	0	0	0	0
Total ZMI	**202**	**160**	**25**	**1**	**0**	**16**	**0**

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Turismo del Gobierno del Estado de Tamaulipas. Con base en INEGI. Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE). www.inegi.org.mx (20 de mayo de 2022).

Tabla 39. Cuartos y unidades de hospedaje[145] registrados por municipio según tipo de alojamiento al 31 de diciembre de 2021

Municipio	Cuartos						
	Total	Hoteles	Moteles	Cabañas, villas y similares	Campamentos y albergues recreativos	Pensiones y casas de huéspedes	Departamentos y casas amuebladas con servicio de hotelería
Altamira	1,119	859	195	0	0	65	0
Ciudad Madero	2,533	2,171	181	91	0	90	0
Tampico	5,625	4,556	510	0	0	559	0
Pánuco	277	199	68	0	0	10	0
Pueblo Viejo	30	30	0	0	0	0	0
Total ZMI	**9,584**	**7,815**	**954**	**91**	**0**	**724**	**0**

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Turismo del Gobierno del Estado de Tamaulipas. Con base en INEGI. Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE). www.inegi.org.mx (20 de mayo de 2022).

En la siguiente tabla se muestran los establecimientos de hospedaje registrados en cada uno de los municipios de acuerdo con la categoría de alojamiento de la ZMI.

Tabla 40. Establecimientos de hospedaje registrados por municipio según categoría de alojamiento al 31 de diciembre de 2021

Municipio	Total	Cinco estrellas a/	Cuatro estrellas	Tres estrellas	Dos estrellas	Una estrella	Sin categoría b/
Altamira	30	0	7	6	4	2	11
Ciudad Madero	58	0	6	19	19	2	12
Pánuco	14	0	0	0	4	2	8
Pueblo Viejo	1	0	0	1	0	0	0
Tampico	99	1	45	23	26	4	0
Total ZMI	**202**	**1**	**58**	**49**	**53**	**10**	**31**

a/ Incluye establecimientos de categoría especial, gran turismo y clases similares.
b/ Se refiere a todos aquellos establecimientos que por el tipo de servicios de hospedaje que ofrecen, no están sujetos a la clasificación por estrellas.
Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Turismo del Gobierno del Estado de Tamaulipas. Con base en INEGI. Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE). www.inegi.org.mx (20 de mayo de 2022).

[145] Cuartos se refiere al número de cuartos o habitaciones que se encuentran en servicio, mientras que las unidades de hospedaje son aquellas que cuentan con una o más habitaciones, baño, estancia, comedor, etc.

Casi el 60% de la oferta hotelera se concentra en Tampico. El 70% de la oferta se concentra en categorías de tres y dos estrellas.

Tabla 41. Cuartos de hospedaje[146] registrados por municipio según categoría de alojamiento al 31 de diciembre de 2021

Municipio	Total	Cinco estrellas a/	Cuatro estrellas	Tres estrellas	Dos estrellas	Una estrella	Sin categoría b/
Altamira	1,119	0	353	197	178	168	223
Ciudad Madero	2,533	0	222	503	1,108	422	278
Pánuco	277	0	0	0	103	36	138
Pueblo Viejo	30	0	0	30	0	0	0
Tampico	5,625	23	318	2,358	2,383	543	0
Total ZMI	**9,584**	**23**	**893**	**3,088**	**3,772**	**1,169**	**639**

a/ Incluye establecimientos de categoría especial, gran turismo y clases similares.
b/ Se refiere a todos aquellos establecimientos que por el tipo de servicios de hospedaje que ofrecen, no están sujetos a la clasificación por estrellas.
Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Turismo del Gobierno del Estado de Tamaulipas. Con base en INEGI. Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE). www.inegi.org.mx (20 de mayo de 2022).

Tabla 42. Establecimientos de preparación y servicio de alimentos y de bebidas con categoría turística por municipio según clase del establecimiento al 31 de diciembre de 2021

Municipio	Total	Restaurantes[147]	Servicios de preparación de otros alimentos para consumo inmediato[148]	Cafeterías, fuentes de sodas, neverías, refresquerías y similares	Centros nocturnos, discotecas y similares	Bares, cantinas y similares
Altamira	146	92	20	20	0	14
Ciudad Madero	228	159	20	32	0	17
Tampico	676	437	67	109	3	60
Pánuco	64	36	2	9	0	17
Pueblo Viejo	37	27	5	4	0	1
Total ZMI	**1 151**	**751**	**114**	**174**	**3**	**109**

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Turismo del Gobierno del Estado de Tamaulipas. Con base en INEGI. Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE). www.inegi.org.mx (20 de mayo de 2022).

[146] Cuartos se refiere al número de cuartos o habitaciones que se encuentran en servicio,
[147] Comprende: restaurantes con servicio de preparación de alimentos a la carta o de comida corrida, pescados y mariscos, autoservicio, pizzas, hamburguesas, hot dogs y pollos rostizados para llevar, y otro tipo de alimentos para llevar.
[148] Se refiere a los establecimientos dedicados principalmente a la preparación de alimentos como gelatinas, tamales, pasteles y pan casero, frituras y elotes, así como bebidas, para su consumo inmediato en el mismo lugar o para llevar.

2.2.2.4 Personal ocupado por sector económico

La mayor parte de la población que integra la ZMI, se ocupa principalmente en el sector terciario, específicamente en lo relacionado al comercio al por menor (minorista), en segundo lugar, se encuentra la industria manufacturera, seguida por los servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, y finalmente por los servicios de apoyo a los negocios y manejos de residuos, y servicios de remediación.

Tabla 43. Personal ocupado por sector y actividad económica, 2018

Código	Actividad económica	Altamira	Ciudad Madero	Tampico	Pánuco	Pueblo Viejo	ZMI
11	Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	881	66	1,285	1,491	653	**4,376**
21	Minería	0		0			**0**
22	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	0		0	0	0	**0**
23	Construcción	1,362	1,100	4,118	0		**6,580**
31-33	Industrias manufactureras	19,175	6,647	5,732	2,141	2,672	**36,367**
43	Comercio al por mayor	4,027	875	4,628	779	132	**10,441**
46	Comercio al por menor	8,944	7,697	23,495	3,782	1,467	**45,385**
48-49	Transportes, correos y almacenamiento	7,611	3,092	3,123	108	318	**14,252**
51	Información en medios masivos	42	101	1,460	43	0	**1,646**
52	Servicios financieros y de seguros	238	380	1,211	28		**1,857**
53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	479	614	1,086	82	245	**2,506**
54	Servicios profesionales, científicos y técnicos	1,344	559	3,422	142	31	**5,498**
55	Corporativos			20			**20**
56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	4,287	2,035	5,484	0	22	**11,828**
61	Servicios educativos	1,573	2,077	5,520	111	26	**9,307**
62	Servicios de salud y de asistencia social	540	1,139	4,137	246	131	**6,193**
71	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	245	369	1,152	52	13	**1,831**
72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	3,053	4,537	10,094	974	566	**19,224**
81	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	2,637	2,403	5,719	917	260	**11,936**
	Total general	**56,438**	**33,691**	**81,686**	**10,896**	**6,536**	**189,247**

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Económico, 2019. INEGI.

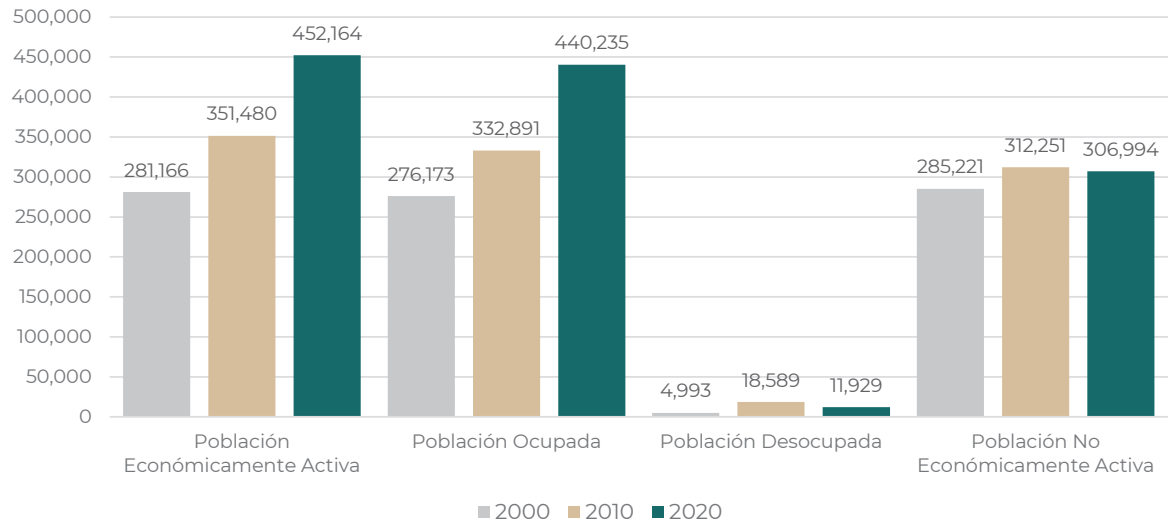
Los municipios que concentran una mayor cantidad de personal ocupado con respecto al total de la ZMI son Tampico, Altamira y Ciudad Madero, con el 43.18%, 29.82% y 17.80% respectivamente, mientras que los municipios de Pánuco y Pueblo Viejo representan el 5.75% y 3.45% respectivamente.

2.2.2.5 Mercado laboral

La Población Económicamente Activa (PEA) está compuesta por todas las personas en edad de trabajar, o contaban con una ocupación durante el período de referencia o no contaban con una, pero estaban buscando emplearse con acciones específicas (INEGI, 2023). En ese sentido, de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda de INEGI y como se muestra en la siguiente figura la PEA de la ZMI tuvo un incremento del 29% entre el año 2010 y 2020, mientras que la población ocupada aumentó un 32% durante el mismo período.

Respecto a la población desocupada se observa un descenso importante del 36% pasando de 18,589 personas desocupadas a 11,929 en diez años. Por otra parte, la población no económicamente activa presentó un aumento del 9% entre el año 2000 y 2010, sin embargo, este se redujo 2% para el año 2020, lo cual concuerda con el aumento de la población ocupada durante la última década.

Tabla 44. Población económicamente activa, ocupada, desocupada e inactiva en la ZMI, período 2000-2020



Año	Población de 12 años y más	Población Económicamente Activa						Población No Económicamente Activa	
		PEA		Ocupada		Desocupada			
		Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
2000	568135	281166	49.49	276173	98.22	4993	1.78	285221	50.20
2010	674153	351480	52.14	332891	94.71	18589	5.29	312251	46.32
2020	761337	452164	59.39	440235	97.36	11929	2.64	306994	40.32

Fuente: Elaboración propia con información de los Censos de Población y Vivienda 2000, 2010 y 2020. INEGI.

Para el 2020 la PEA en la ZMI representa el 59.39% de la población, de los cuales el 97.36% se encuentra ocupada o trabajando, mientras que el resto (2.64%) está desocupada, en este sentido y como se indica en la siguiente tabla, resalta el municipio de Ciudad Madero con el porcentaje más alto (3.09%) de población desocupada, seguido por Pueblo Viejo (2.90%) y Tampico (2.78%).

Tabla 45. Población económicamente activa, ocupada y desocupada por municipio en la ZMI

Municipio	Población de 12 años y más	Población Económicamente Activa						Población No Económicamente Activa	
		PEA		Ocupada		Desocupada			
		Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Altamira	213,434	132,690	62.17%	129,510	97.60%	3,180	2.40%	79,644	37.32%
Ciudad Madero	174,323	98,559	56.54%	95,510	96.91%	3,049	3.09%	75,464	43.29%
Pánuco	76,855	44,791	58.28%	44,028	98.30%	763	1.70%	31,902	41.51%
Pueblo Viejo	46,150	27,928	60.52%	27,118	97.10%	810	2.90%	18,106	39.23%
Tampico	250,575	148,196	59.14%	144,069	97.22%	4,127	2.78%	101,878	40.66%
Total ZMI	**761,337**	**452,164**	**59.39%**	**440,235**	**97.36%**	**11,929**	**2.64%**	**306,994**	**40.32%**

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

Si bien, los mayores porcentajes de PEA se concentran en los municipios de Altamira y Pueblo Viejo, a nivel de localidad urbana destacan Tampico, Ciudad Madero y Altamira por una mayor cantidad de población de 12 años y más económicamente activa con el 35.2%, 23.4% y 19.1% respectivamente. En contraste, las localidades urbanas de Primero de Mayo (Los Mangos) en Pueblo Viejo, Cuauhtémoc en Altamira y Tamos en Pánuco representan el 0.6%, 0.6% y 0.5% del total, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 46. Población económicamente activa por localidad urbana y municipio en la ZMI

Municipio	Nombre de la localidad	Población de 12 años y más económicamente activa	% respecto a la ZMI
Altamira	Altamira	39,443	9.4%
	Cuauhtémoc	2,681	0.6%
	Miramar	80,330	19.1%
Ciudad Madero	Ciudad Madero	98,559	23.4%
Tampico	Tampico	148,102	35.2%
Pánuco	Pánuco	19,508	4.6%
	Moralillo	5,140	1.2%
	Tamos	2,002	0.5%
Pueblo Viejo	Ciudad Cuauhtémoc	4,620	1.1%
	Anáhuac	7,141	1.7%
	Hidalgo	3,668	0.9%
	Primero de Mayo (Los Mangos)	2,335	0.6%
	Benito Juárez	7,198	1.7%
Total ZMI		**420,727**	**100.0%**

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

Con relación a la población no económicamente activa, en la ZMI representa el 40.32%. En la siguiente tabla se muestra la distribución porcentual por condición de trabajo no remunerado por sexo y tipo de actividad para la ZMI y cada uno de sus municipios.

Tabla 47. Población no Económicamente Activa por tipo de actividad y distribución porcentual

Municipio	Población de 12 años y más no económicamente activa	Tipo de actividad no económica				
		Pensionada o jubilada	Estudiante	Quehaceres del hogar	Limitación permanente	Otras actividades
Altamira	79,644	6.58%	36.87%	46.73%	3.34%	6.48%
Ciudad Madero	75,464	20.76%	33.73%	36.03%	2.79%	6.69%
Tampico	101,878	17.16%	35.04%	37.06%	3.34%	7.40%
Pánuco	31,902	7.99%	30.08%	51.51%	4.63%	5.78%
Pueblo Viejo	18,106	8.13%	31.33%	47.95%	5.03%	7.56%
Total ZMI	**306,994**	**13.82%**	**34.46%**	**41.46%**	**3.44%**	**6.83%**

Fuente: Elaboración propia con información de INEGI.

2.2.2.6 Valor Agregado Censal Bruto (VACB)[149]

La actividad primaria ha mantenido una senda negativa de crecimiento, pasó de $866, 914 millones de pesos en 2013 a $447, 655 millones de pesos en 2018, incluyendo la producción agropecuaria publicada por el SIAP a precios de 2018. Una actividad que ha mostrado una dinámica relevante es la industria que triplicó su participación en la conformación del VACB de 2013 a 2018. Prácticamente toda la economía se ha visto favorecida con un proceso de crecimiento generalizado, con excepción de la actividad 52, servicios financieros y seguros.

Aún con este crecimiento, el valor de la economía se ha visto afectado por el desempeño del sector primario que pasó de $921,769.6 millones de pesos a $536,031.4 millones de pesos, con un retroceso muy fuerte de $385,738 millones de pesos. Para mayor detalle se presenta la siguiente tabla.

Tabla 48. Valor Agregado Censal Bruto Metropolitano

Código	Actividad Económica	2013	%	2018	%
11	Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (sólo pesca, acuicultura y servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales)	866,914.80	94.00%	447,655.80	83.50%
23	Construcción	1,423.00	0.20%	1,176.70	0.20%
31-33	Industrias manufactureras	30,681.00	3.30%	48,292.10	9.00%
43	Comercio al por mayor	4,026.90	0.40%	9,383.20	1.80%
46	Comercio al por menor	7,434.50	0.80%	11,042.50	2.10%
48-49	Transportes, correos y almacenamiento	3,715.20	0.40%	5,501.90	1.00%
51	Información en medios masivos	435.9	0.00%	785.3	0.10%
52	Servicios financieros y de seguros	695.9	0.10%	198.2	0.00%
53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	254.3	0.00%	672.6	0.10%
54	Servicios profesionales, científicos y técnicos	390.8	0.00%	950.6	0.20%
55	Corporativos	0	0.00%	1,571.30	0.30%

[149] El Valor Agregado Bruto podría definirse como: "el valor de la producción menos el valor del consumo intermedio antes de deducirse el consumo de capital fijo. Es una medida de la contribución al PIB hecha por una unidad de producción, industria o sector" (INEGI; https://www.inegi.org.mx/app/glosario/default.html?p=csisflm).

Código	Actividad Económica	2013	%	2018	%
56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	1,493.40	0.20%	3,219.10	0.60%
61	Servicios educativos	1,561.90	0.20%	1,407.70	0.30%
62	Servicios de salud y de asistencia social	435.5	0.00%	684.9	0.10%
71	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	185.4	0.00%	305.2	0.10%
72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	1,251.30	0.10%	2,063.80	0.40%
81	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	869.6	0.10%	1,120.50	0.20%
Total ZMI		**921,769.60**	**100.00%**	**536,031.40**	**100.00%**

Fuente: Elaboración propia con información de los Censos Económicos 2014 y 2019, INEGI.

2.2.2.7 Índice de Especialización Económica (IEE)[150] Metropolitana

El Índice de Especialización Económica, como menciona Asuad (2002:57): "*es un instrumento que permite el análisis de la especialización y la concentración económica de una región*". Según Palacio-Prieto (2004:134), este índice permite medir las características de localización o dispersión de una actividad económica dentro de una región comparada en significancia con una región más amplia. El índice (IEE) puede tener tres tipos de resultados: >1 (elevada especialización); <1 baja especialización, e =1 similar especialización.

La mayor especialización permite suponer la capacidad para exportar los excedentes producidos en el sector y actividad de referencia (base económica), los sectores de menor especialización son netamente importadores. Interpretación que coincide con el concepto de vocación económica; misma que se refiere a aquellas actividades productivas que sobresalen en un sistema productivo. (Carrillo, 2019: 237)

De acuerdo con información publicada por INEGI, existen a nivel metropolitano diez actividades que representan la base económica metropolitana, destacan para 2018: la agrícola con un IEE de 2.6, los transportes con 2.0, los educativos con 1.6, la construcción con 1.3 y el comercio al por menor con 1.1. En cambio, entre los menos especializados se encuentran: la minería, la generación y transmisión de energía y el apoyo a corporativos.

Se puede considerar que las actividades que se encuentran en un proceso de transición por su trayectoria en el periodo de 2013 a 2018 son: las industrias manufactureras, los servicios financieros y seguros, los servicios profesionales técnicos, de esparcimiento, etc. Para un mejor detalle se presenta el IEE dónde hay tres tipos de resultados: >1 (elevada especialización); <1 baja especialización, e =1 similar especialización.

[150] El índice de localización o especialización económica (IEE) tiene la función de medir tanto las características de especialización o diversificación municipal, así como la concentración- dispersión de una actividad económica. En ese sentido pueden identificarse actividades económicas que podrían significar la base económica local, entre ellas las que cuentan con un IEE > 1. El método utilizado para su estimación fue la integración de los datos correspondientes a cada unidad municipal y su comparación con el nivel nacional.

Tabla 49. Índice de Especialización Económica Metropolitana, comparativo 2013-2018

Código	Actividad Económica	2013	2018
11	Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (sólo pesca, acuicultura y servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales)	2.2482989	2.6863194
21	Minería	0	0
22	Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	0	0
23	Construcción	1.9008744	1.3949335
31-33	Industrias manufactureras	0.7410904	0.8030237
43	Comercio al por mayor	1.1615684	0.9456865
46	Comercio al por menor	1.1226093	1.1030561
48-49	Transportes, correos y almacenamiento	1.5452751	2.0495018
51	Información en medios masivos	0.685684	0.6486775
52	Servicios financieros y de seguros	0.2393717	0.4020359
53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	0.9171787	1.098322
54	Servicios profesionales, científicos y técnicos	0.8125797	0.928845
55	Corporativos	0	0.0206312
56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	0.738481	0.7044547
61	Servicios educativos	1.6102374	1.6321891
62	Servicios de salud y de asistencia social	1.2082227	1.1623663
71	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	0.8453271	0.9803609
72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	0.9865581	1.0327125
81	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	1.1963103	1.0845414

Fuente: Elaboración propia con información de los Censos Económicos 2014 y 2019, INEGI.

Para 2013, de acuerdo con datos de INEGI (2014), el municipio de Altamira contaba con seis actividades económicas especializadas que, incluyendo la actividad pesquera integrada en los censos económicos, el comercio al por mayor y otros servicios. Sin embargo, presenta déficit en actividades más especializadas como los servicios técnicos, científicos y de apoyo a los negocios. Ciudad Madero; por su parte, mostraba una importante especialización en la construcción y los servicios especializados, técnicos administrativos y remediación, educativos, salud y relacionados con el turismo. El déficit se identificaba en el sector primario, la industria y el comercio. Y llama la atención los servicios de esparcimiento y recreativos. Tampico quizá era el municipio más diversificado, los sectores menos especializados se encontraban en la construcción, la industria, el transporte y los servicios profesionales y financieros de apoyo a los negocios. Pánuco por su parte, como actividades sobresalientes se encontraban las primarias, como la industria manufacturera de diversa magnitud y el comercio. Destaca la debilidad observable en su sector terciario de diversa especialización técnica, profesional, recreativos y esparcimiento. Pueblo Viejo, en el mismo periodo, mantuvo una importante especialización primaria y en algunas industrias de diversa escala que no incluía a la construcción. Es notorio también el déficit en servicios especializados, profesionales y técnicos, hecho que obligaba a su población a la realización de largos viajes para satisfacer sus necesidades más cotidianas, entre ellos, el empleo.

La ZMI, comparada con la economía nacional, también muestra cierto grado de especialización económica. A resaltar, el sector primario gracias a la contribución de casi todos los componentes. La construcción, gracias a la fortaleza en Ciudad Madero y Tampico. El comercio y los servicios de transporte, actividades íntimamente relacionadas con el comercio y movilidad de mercancías en el territorio. Los servicios educativos y de salud sobre todo por la contribución de los tres municipios tamaulipecos. Los servicios más especializados en finanzas, apoyo a los negocios, turísticos y recreativos fueron, en conjunto, las áreas menos especializadas.

Tabla 50. Índice de Especialización Económica Metropolitana, 2013

Código	Actividad Económica	Altamira	Ciudad Madero	Tampico	Pánuco	Pueblo Viejo
11	Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (sólo pesca, acuicultura y servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales)	2.56	0.37	1.01	11.5	9.89
21	Minería	0	0	0	0	0
22	Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	0	0	0	0	0
23	Construcción	0.74	2.93	2.28	0.55	0
31-33	Industrias manufactureras	1.06	0.97	0.31	1.02	2.46
43	Comercio al por mayor	2.08	0.61	1.05	1.63	0.18
46	Comercio al por menor	0.88	0.87	1.34	1.31	0.83
48-49	Transportes, correos y almacenamiento	2.98	2.09	0.97	0	0.9
51	Información en medios masivos	0.04	0.27	1.26	0.27	0
52	Servicios financieros y de seguros	0.13	0.2	0.34	0.08	0
53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	0.77	0.83	1.14	0.49	0.19
54	Servicios profesionales, científicos y técnicos	0.3	0.55	1.25	0.56	0.08
55	Corporativos	0	0	0	0	0
56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	0.67	1.01	0.8	0.12	0.02
61	Servicios educativos	1.28	1.57	2.09	0.27	0
62	Servicios de salud y de asistencia social	0.61	1.01	1.69	0.7	0.44
71	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	0.42	0.65	1.23	0.43	0.16
72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	0.62	1.14	1.12	0.92	0.5
81	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	1.3	1.14	1.21	1.46	0.5

Fuente: Elaboración propia con información de los Censos Económicos 2014, INEGI.

Para 2018, de acuerdo con INEGI (2019) la ZMI y sus componentes se comportaron de la siguiente manera:

- Altamira concentro su actividad en cuatro actividades: la primaria, la industria, el comercio y el transporte debido al volumen de mercancías que se producen y transitan en su territorio. Los servicios educativos, profesionales y técnicos especializados han reducido su relevancia convirtiéndolo en importador de ellos, al menos hasta la fecha de medición.
- Ciudad Madero, incremento el nivel de diversificación pues pasó de siete sectores a nueve, destacándose el comercio al por menor, los servicios inmobiliarios y de alquiler y los de esparcimiento y culturales. Los sectores con menor nivel de especialización prácticamente siguen siendo los mismos a excepción de los servicios relacionados con el manejo de los desechos y la remediación muy vinculado con las actividades de Pemex.
- Tampico se mantuvo con 12 sectores de actividad económica especializados, entre ellos se encuentran: el sector primario, la construcción, el comercio al por menor, el transporte y otros servicios especializados como los inmobiliarios, los transportes, profesionales y científicos, educativos, asistencia social, relacionados con el turismo, etc. Es decir, mantiene una estructura económica diversificada que permite suponer un menor grado de vulnerabilidad a los shocks externos.
- Pánuco pasó de cinco actividades especializadas a cuatro. Resaltan las actividades primarias donde mantiene un alto grado de especialización, el comercio al por mayor y al por menor y otros servicios excepto los gubernamentales. Es importante resaltar su

debilidad en la construcción, industria y servicios especializados como puede verse en la tabla que sigue a continuación.

- Pueblo Viejo, acrecentó su nivel de especialización. En cinco años incorporó tres sectores de actividad, además del primario y la manufactura. Elevó su especialización en el comercio al por mayor y al por menor, el transporte y los servicios inmobiliarios. Pese a haber elevado el número de actividades especializadas, mantiene un alto grado de vulnerabilidad debido a la concentración de su economía por lo que es necesario, al igual que en el caso de otros componentes del sistema, se promueva su diversificación de manera cooperativa a nivel ZMI.

Tabla 51. Índice de Especialización Económica Metropolitana, 2018

Código	Actividad Económica	Altamira	Ciudad Madero	Tampico	Pánuco	Pueblo Viejo
11	Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (sólo pesca, acuicultura y servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales)	1.81	0.23	1.83	15.90	11.6
21	Minería	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
22	Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
23	Construcción	0.97	1.31	2.02	0.00	0.0
31-33	Industrias manufactureras	1.42	0.82	0.29	0.82	1.7
43	Comercio al por mayor	1.22	0.45	0.97	1.23	0.3
46	Comercio al por menor	0.73	1.05	1.32	1.60	1.0
48-49	Transportes, correos y almacenamiento	3.67	2.50	1.04	0.27	1.3
51	Información en medios masivos	0.06	0.22	1.33	0.29	0.0
52	Servicios financieros y de seguros	0.17	0.46	0.61	0.11	0.0
53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	0.70	1.51	1.10	0.62	3.1
54	Servicios profesionales, científicos y técnicos	0.76	0.53	1.34	0.42	0.2
55	Corporativos	0.00	0.00	0.05	0.00	0.0
56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	0.86	0.68	0.76	0.00	0.0
61	Servicios educativos	0.93	2.05	2.24	0.34	0.1
62	Servicios de salud y de asistencia social	0.34	1.20	1.80	0.80	0.7
71	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	0.44	1.11	1.43	0.48	0.2
72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	0.55	1.37	1.26	0.91	0.9
81	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	0.80	1.23	1.20	1.45	0.7

Fuente: Elaboración propia con información de los Censos Económicos 2019, INEGI.

Finalmente, la ZMI prácticamente mantuvo su nivel de especialización, salvo por el caso del comercio al por mayor que sufrió una reducción en comparación con la economía nacional. Respecto a 2013, lograron una mayor especialización los servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles, así como los servicios de alojamiento. Cabe resaltar que aun cuando la diversificación de la economía es mayor debido a la distribución de la mano de obra en los tres sectores, persiste la necesidad de promover la diversificación económica integral de la ZMI a través de la adecuación de sus estructuras, procesos e intercambio intra regionales y su relación con el exterior logrado así reducir la vulnerabilidad del sistema y promoviendo la convergencia del crecimiento económico regional.

2.2.2.8 Origen y destino de desplazamientos de mercancías

Los flujos o movimientos generados al interior de la ZMI responden a una serie de relaciones funcionales que surgen a partir de la cercanía entre localidades y a la concentración de actividades económicas, principalmente en los municipios de Tampico y Ciudad Madero (DENUE, 2019), lo cual lo convierte en un polo de atracción económica, el cual recibe y expulsa (push & pull) diferentes mercancías dentro y fuera de los municipios que integran el área metropolitana.

Además, destaca la importancia que tiene el Puerto de Altamira como nodo logístico y centro receptor y exportador de mercancías hacia países como Estados Unidos y a diferentes ciudades al interior de la república como Monterrey, Ciudad Victoria, Tuxpan, Poza Rica, Ciudad Valles y San Luis Potosí, entre otras debido principalmente a su cercanía con la ZMI y a la estrecha relación económico-funcional que mantienen entre sí tomando en cuenta a la población y al número de unidades económicas establecidas en cada ciudad.

De acuerdo con la Secretaría de Economía, las principales compras internacionales de Tampico en 2022 fueron hidrocarburos acíclicos (US$496M), poliacetales, poliésteres y otras resinas epoxi (US$154M) y polímeros de etileno en formas primarias (US$130M). Los principales países de origen de las compras internacionales en 2022 fueron Estados Unidos (US$1,131M), Corea del Sur (US$81.3M) y Brasil (US$76M).

La principal venta internacional en abril de 2023 fue cebollas, chalotes, ajos, puerros y otras hortalizas aliáceas, frescas o refrigeradas (US$11.7M). Los principales destinos de ventas internacionales fueron Estados Unidos (US$12.2M), Países Bajos (US$188k) y España (US$125k).[151]

La principal compra internacional en abril de 2023 fue alcoholes acíclicos (US$10.1M). Los principales países de origen de las compras internacionales fueron Estados Unidos (US$23.6M), China (US$3.92M) y Corea del Sur (US$3.65M).[152]

2.2.2.9 Corredores o clústeres económicos

Dentro de los principales corredores en la ZMI se encuentra el corredor hotelero a lo largo de la Avenida Hidalgo, en el municipio de Tampico, ya que concentra la mayor oferta de establecimientos de alojamiento temporal en toda la ZMI (DENUE, 2019). Además, concentra actividades relacionadas con el comercio y los servicios.

También hay presencia de un clúster y un corredor pesquero muy importante para la ZMI, el primero se ubica sobre el Río Pánuco entre Moralillo y el Puerto de Tampico, así como en la laguna de Pueblo Viejo en el tramo conformado por las localidades de Anáhuac, Benito Juárez y Ciudad Cuauhtémoc, mientras que el corredor se observa principalmente a lo largo del Río Tamesí, el cual divide a los estados de Veracruz y Tamaulipas.

En el municipio de Altamira se localiza el Puerto Industrial de Altamira y su corredor industrial, donde se desarrollan actividades relacionadas con la industria química y petroquímica, además de los servicios portuarios y la explotación petrolera, agrícola y ganadera. También el municipio cuenta con un clúster comercial y de servicios en la zona centro (DENUE, 2019).

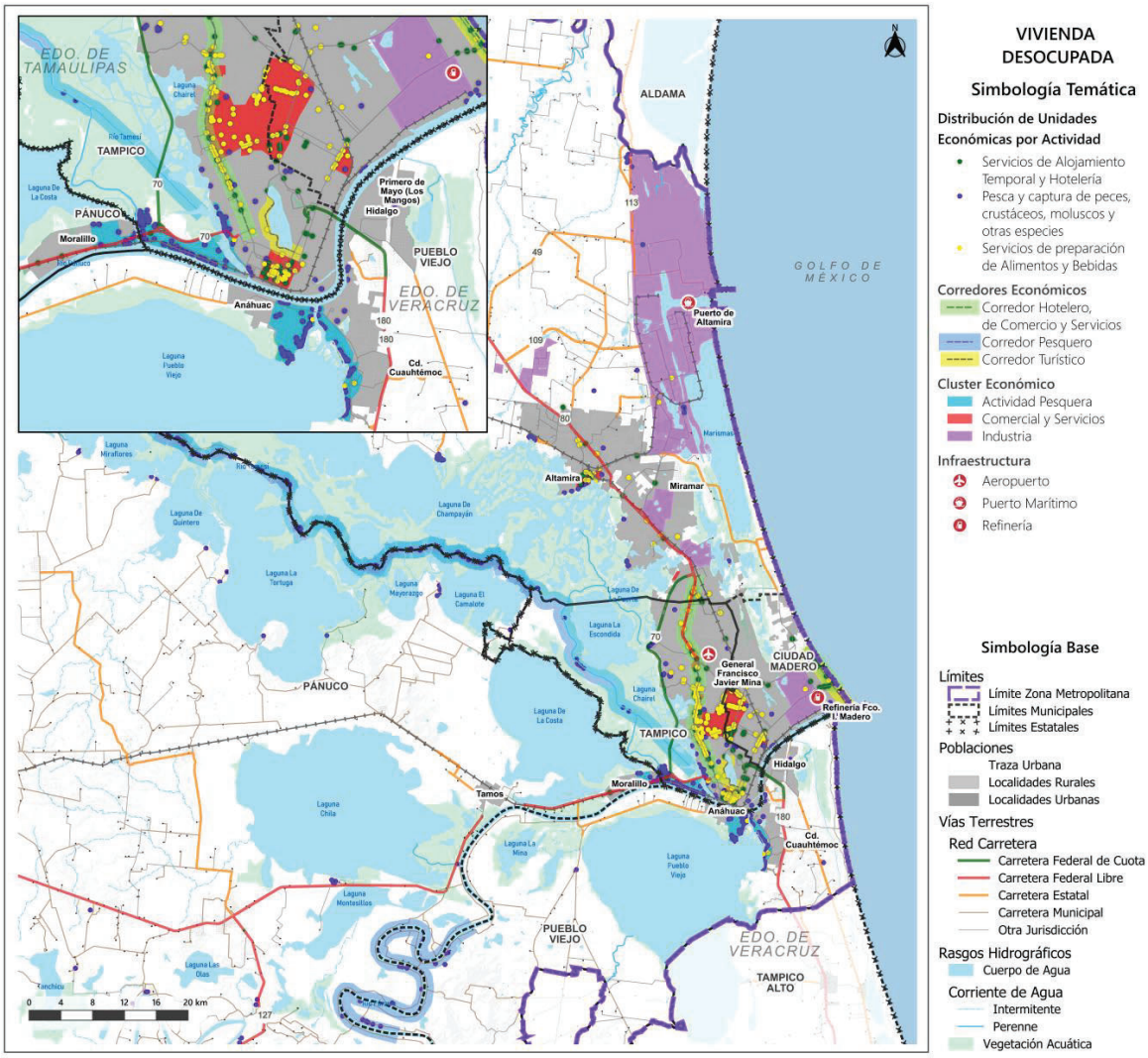
Por otro lado, el municipio de Ciudad Madero se sustenta principalmente en actividades relacionadas con el petróleo y centradas actualmente en la refinación de hidrocarburos y petroquímica básica que se realizan en la Refinería Francisco I. Madero, la cual forma un clúster petrolero muy importante para la ZMI. La industria petrolera es la base de la actividad económica en este municipio, ya que ahí se ubica una de las seis refinerías que Petróleos Mexicanos tiene en el

[151] Secretaría de Economía (2020) Data México. Disponible en: https://www.economia.gob.mx/datamexico/
[152] Ídem.

país[153]. Esta actividad económica se complementa con la actividad turística que genera la playa de Miramar, la cual resulta atractiva para una gran cantidad de visitantes nacionales y extranjeros (SECTUR, 2023). La actividad antes mencionada forma un corredor turístico sobre el litoral del Golfo de México con un gran potencial de desarrollo comercial y de servicios complementarios al turismo.

En el municipio de Tampico predominan las actividades económicas generadas por el comercio y los servicios en general, que incluyen los turísticos, los cuales se ven complementados con aquellos que se desarrollan en la zona portuaria, la cual es una fuente generadora de empleos y de ingresos importantes para la ciudad (IMEPLAN, 2018).

Fig. 45. Corredores económicos y Clúster en la ZMI



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2020) y DENUE (2019).

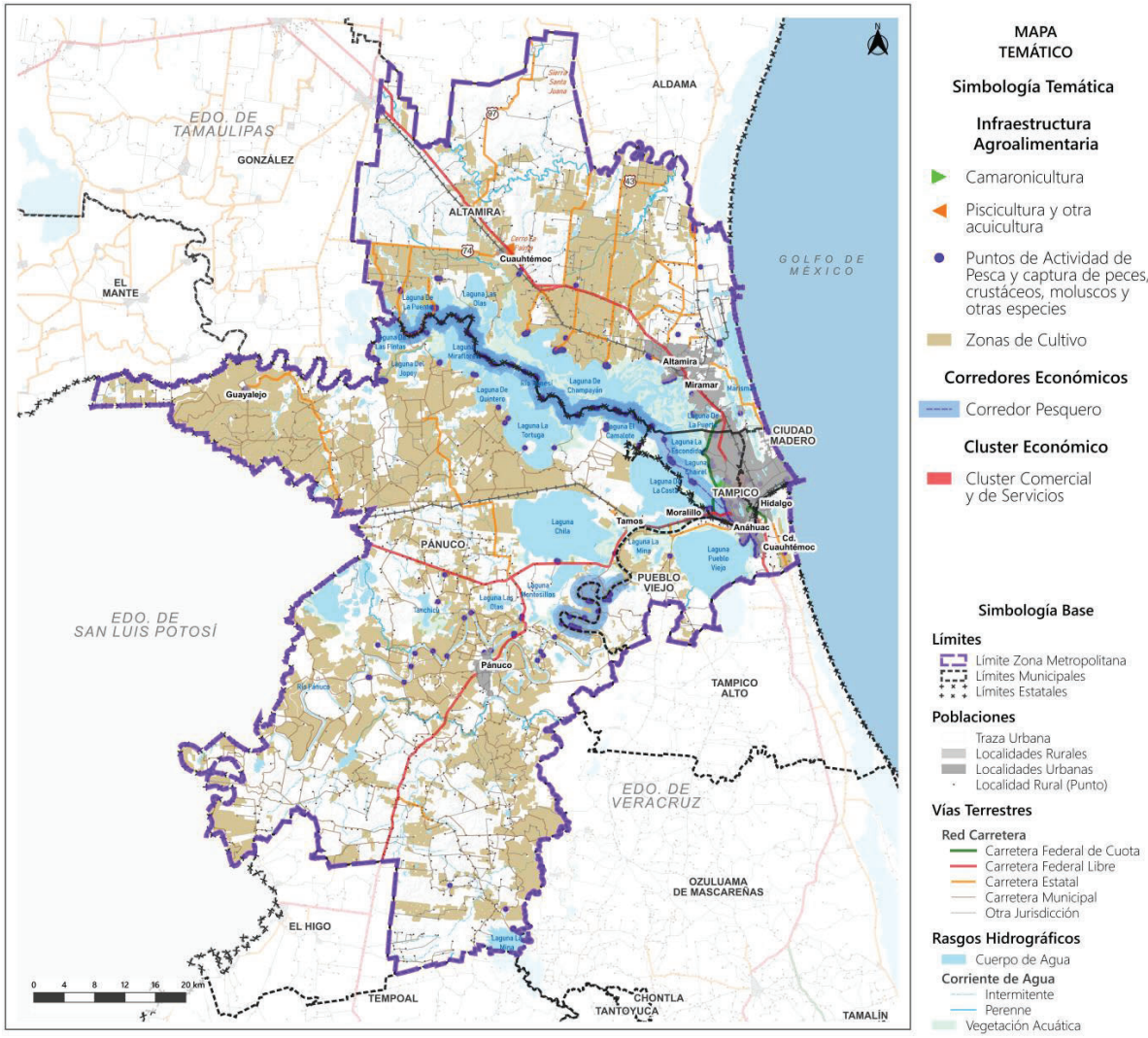
[153] PEMEX (2023) Mapa de instalaciones. Recuperado de: https://www.pemex.com/nuestro-negocio/infraestructura/Paginas/default.aspx

2.2.2.10 Interacción económica con el entorno rural

De acuerdo con el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2022) de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, se sabe que la ZMI produce caña de azúcar, soya, sorgo y naranja principalmente, en los municipios de Pánuco, Pueblo Viejo y Altamira.

Lo anterior en conjunto con la actividad pesquera resultan de vital importancia para la autosuficiencia alimentaria de la ZMI, no solo por ser el sustento básico de muchas familias sino también por la relación de dependencia que genera entre el entorno urbano y rural, particularmente con la zona conurbada de Altamira, Tampico y Ciudad Madero con los municipios de Pánuco y Pueblo Viejo.

Fig. 46. Interacción económica con el entorno rural en la ZMI



Fuente: propia con datos de INEGI, 2020 y DENUE, 2019.

2.2.3 Principales hallazgos

- De acuerdo con CONEVAL (2020) 341,491 habitantes enfrentan retos vinculados a las condiciones de pobreza, es decir, el 36.82% de la población de la ZMI, implicando la necesidad de acceso a mejores condiciones laborales y de ingresos.
- El 6.44% de la población de la ZMI, de acuerdo con INEGI (2020), pertenece a grupos vulnerables entre los que se encuentran aquellas personas que presentan condiciones o limitantes físicas y vulnerabilidades por ascendencia, ingreso o educación, de las cuales, sus necesidades se relacionan con contar con espacios de inclusión social, así como acciones vinculadas con el diseño inclusivo.
- Considerando la estructura poblacional y su distribución en la ZMI a partir del análisis del Censo de Población y Vivienda de INEGI (2020), se observa un aumento de las personas adultas y una reducción de grupos en edad infantil, se requerirá formular políticas públicas que anticipen los efectos negativos como falta de personas en edad de trabajar y que estén dispuestas y capacitadas ante el desarrollo económico de la ZMI, así como brindar servicios de salud y asistencia necesarios para la población, prestando atención a los grupos vulnerables.
- De acuerdo con el Índice de Especialización Económica (IEE), en el ámbito económico la ZMI presenta una alta especialización y baja diversificación productiva municipal, fuertemente dirigida al segmento industrial-petrolero, generando una marginal diversificación de las economías locales y promoviendo la conformación de un escenario de vulnerabilidad ante potenciales variaciones de los mercados.
- Será necesario valorar e impulsar acciones que generen nuevas alternativas de desarrollo económico a nivel metropolitano, donde se desarrollen nuevas economías locales, se impulse las más débiles y aquellas que están en proceso de desarrollo como las actividades turísticas que actualmente se desarrollan en Playa Miramar en Ciudad Madero, un destino ancla para crear sinergias hacia otros sitios turísticos.
- El Puerto de Altamira cuenta con potencial de crecimiento de sus mercados local, regional e internacional, de acuerdo con la Administración del Sistema Portuario Nacional de Altamira (2022), por lo que la especialización del transporte y la logística serán esenciales para el crecimiento económico. Además, para el desarrollo equilibrado y sostenible la reconversión de zonas y actividades portuarias constituye un punto clave en la integración urbanística de la zona portuaria.

2.3 Dimensión Urbana

Para los municipios de la ZMI, el análisis de la dimensión urbana, su estado actual y capacidad, permitirá la identificación de áreas de oportunidad que permitan consolidar y/o fortalecer los componentes dentro de la misma con el objetivo de disminuir las brechas y desigualdades existentes entre municipios que incentiven un desarrollo integral de la ZMI.

2.3.1 Infraestructura y Servicios Metropolitanos

2.3.1.1 Dotación y presencia de las redes de infraestructura. Agua potable

De acuerdo con el Programa Metropolitano de Ordenamiento Territorial de Altamira, Ciudad Madero y Tampico, 2020, las principales fuentes de abastecimiento para los municipios de Altamira es la Laguna Champayán y el Estero La Tuna, mientras que, para Ciudad Madero y Tampico la fuente de abastecimiento de agua potable es el Sistema Lagunar del Río Tamesí. En tanto que, para los municipios de Pánuco y Pueblo Viejo la principal fuente de abastecimiento es la laguna de Mayorazgo.

Las obras de toma de agua en operación para el abastecimiento público en los municipios de la ZMI se realizan a través de 22 fuentes de abastecimiento, de acuerdo con el Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2023, siendo los ríos la principal fuente de abastecimiento para la ZMI. En la siguiente tabla se presentan un resumen de las obras para cada uno de los municipios.

Tabla 52. Obras de toma de agua en operación para abastecimiento público según tipo de fuente

Municipio	Total	Pozo	Río	Canal o dren	Otra
Altamira	4	0	1	0	3
Ciudad Madero	2	0	2	0	0
Pánuco	9	0	5	1	3
Pueblo Viejo	5	5	0	0	0
Tampico	2	0	2	0	0
Total ZMI	**22**	**5**	**10**	**1**	**6**

Fuente: Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2023. Tabulados básicos. INEGI.

La cobertura del servicio de agua potable en la ZMI, de acuerdo con cifras de INEGI (2020), es de 97.09% considerando el total de viviendas particulares habitadas que disponen del servicio dentro de la misma vivienda. A nivel municipal, Tampico presenta el porcentaje más alto de cobertura con 99.20%, seguido por Ciudad Madero con 98.81% y Altamira con 98.13%, caso contrario a los municipios de Pánuco (90.37%) y Pueblo Viejo (84.68%) con porcentajes de abastecimiento menores, en la siguiente tabla se presenta un resumen por municipios.

Tabla 53. Cobertura agua potable

Municipio	Total	Viviendas Particulares Habitadas					
		Disponen de agua dentro de la vivienda		Disponen de agua entubada y se abastecen del servicio público de agua		No tienen disponibilidad de agua entubada	
		Total	%	Total	%	Total	%
Altamira	80,906	79,390	98.13%	77,709	96.05%	1,113	1.38%
Ciudad Madero	65,647	64,869	98.81%	64,571	98.36%	582	0.89%
Pánuco	28,374	25,643	90.37%	21,655	76.32%	2,621	9.24%
Pueblo Viejo	16,522	13,991	84.68%	12,333	74.65%	2,503	15.15%
Tampico	93,833	93,079	99.20%	92,915	99.02%	330	0.35%
Total ZMI	**285,282**	**276,972**	**97.09%**	**269,183**	**94.36%**	**7,149**	**2.51%**

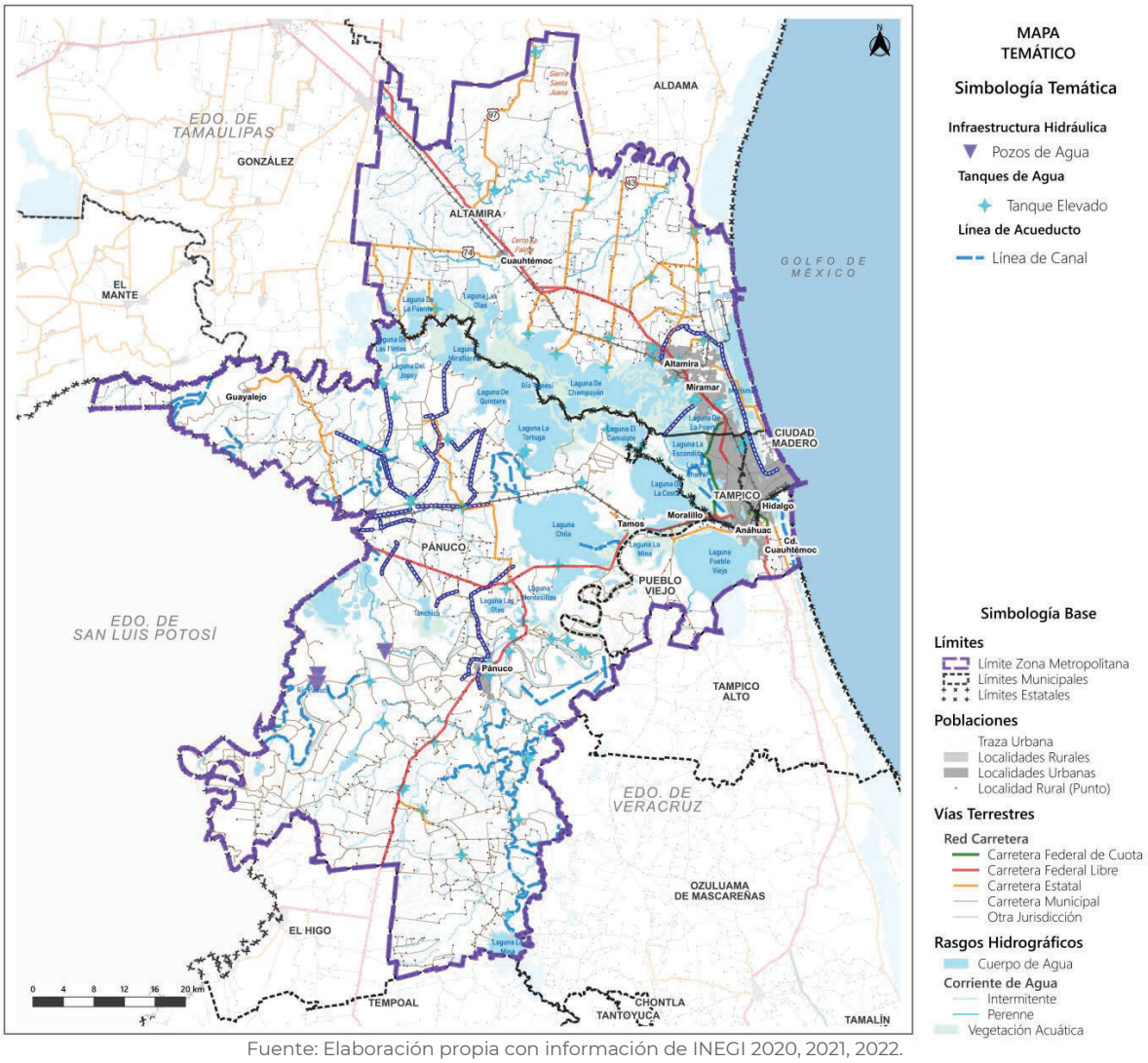
Fuente: Elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda. INEGI. 2020.

Con relación a las viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada, 13.76% se concentra en el municipio de Pueblo Viejo y 7.95% en Pánuco, resultado de la expansión de la mancha urbana a localidades como Moralillo perteneciente a Pánuco; Primero de Mayo, Benito Juárez, Anáhuac y Ciudad Cuauhtémoc en Pueblo Viejo, lo que genera un reto importante para la distribución y abastecimiento de agua en la zona.

De tal manera que, el crecimiento de la mancha urbana en la ZMI implica un reto de cobertura de servicios de agua, principalmente a las zonas periféricas de la ciudad. Si bien, existen fuentes de abastecimiento de agua, no se cuenta con la infraestructura necesaria para la distribución de agua potable a las viviendas y edificaciones de la ZMI, reflejando la desigualdad en el desarrollo y creación de infraestructura en los municipios que conforman la ZMI.

En la siguiente figura se indica la infraestructura hidráulica con la que cuenta la ZMI.

Fig. 47. Infraestructura hidráulica



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI 2020, 2021, 2022.

2.3.1.2 Dotación y presencia de las redes de infraestructura. Drenaje

La mayoría de las aguas residuales se vierten en lagunas interiores, así como descargas directas en el Río Pánuco, sin contar con un tratamiento previo. En la zona conurbada de Altamira-Ciudad Madero-Tampico se ubican tres Lagunas de Oxidación, "Tierra Negra" en la zona de las Marismas del municipio de Ciudad Madero; "La Florida y Ejido la Pedrera" en el municipio de Altamira.

Respecto a la operación de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), en Altamira se ubican dos plantas que funcionan mediante el proceso de lodos activados: La Planta "Roger Gómez" siendo el cuerpo receptor final la Laguna de Champayán; y la Planta "Cuauhtémoc", cuyo cuerpo receptor es la Laguna Estero La Tuna.[154]

Dentro del complejo de PEMEX, en el municipio de Ciudad Madero, se localiza una PTAR, que está fuera de funcionamiento. Mientras que, en Tampico se ubican dos plantas de tratamiento, la Planta "Morelos" y la "Tampico-Madero".[155]

De acuerdo con CONAGUA (2022) se tiene registro de nueve plantas de tratamiento de aguas residuales, que en promedio para la ZMI atiende 64.90% del caudal, por lo que es necesario incrementar su volumen y en el caso de PEMEX reactivar su planta, así como verificar y atender las descargas que desembocan directamente al Río Pánuco, ya que no solo contaminan el agua, sino también afectan la producción de ostión y otras especies.

Al contar con un mayor volumen de tratamiento se incrementa el agua tratada que se destina a la industria, sin tener que utilizar agua potable en sus procesos.

Tabla 54. Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales

Municipio	Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales	Proceso	Capacidad instalada (l/s)	Caudal tratado (l/s)	% Caudal tratado
Altamira	5	Lagunas: Anaerobia + Facultativa y Lodos activados	478.5	424	88.61%
Ciudad Madero	1	Lodos activados (Variantes) con Remoción de P	1,500	860	57.33%
Pueblo Viejo	1	Lagunas de estabilización	10	5	50.00%
Tampico	2	Lagunas de estabilización y Filtro biológico	520	339	-
Total ZMI	**9**		**2,508.50**	**1,628.00**	**64.90%**

Fuente: Elaboración propia con información del Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación, diciembre de 2022. CONAGUA.

Con base en lo anterior, la infraestructura de drenaje es limitada e insuficiente. La concentración de infraestructura de drenaje se localiza en los municipios más consolidados a nivel urbano y que pertenecen al estado de Tamaulipas. El no contar con plantas de tratamiento en ubicaciones estratégicas y en el resto de los municipios, puede implicar la contaminación de cuerpos de agua que pueden ser considerados espacios públicos para los habitantes de la ZMI e incluso la contaminación de las principales fuentes de abastecimiento de agua potable de la región.

[154] IMEPLAN (2020) Programa Metropolitano de Ordenamiento Territorial de Altamira, Ciudad Madero y Tampico.
[155] IBID anterior.

2.3.1.3 Dotación y presencia de las redes de infraestructura. Energía

En lo que corresponde a la parte de infraestructura que abastece del servicio de energía eléctrica y de acuerdo con la Red Nacional de Transmisión (2024), en la ZMI se localizan 26 subestaciones eléctricas de CFE, con la distribución que se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 55. Subestaciones eléctricas

Municipio	Subestaciones eléctricas	Tensión (kV)
Altamira	SE Petrocel Indelpro	115
	SE Enertek	115
	SE Laguna del Conejo	115
	SE Textileras	115
	SE Finacril	115
	SE General Electric	115
	SE Biofilm	115
	SE Puerto	400
	SE Puerto Altamira	400
	SE Liquid Natural Gas	115
	SE PEMEX Inyección	115
	SE Textileras	115
	SE Altamira	400
	SE Champayán	400
Ciudad Madero	SE PEMEX Refinería Madero	115
	SE Refinería Madero	115
	SE Polvorín	115
Pánuco	SE Pánuco	115
	SE Tamos	400
	SE Minera Autlán	230
Tampico	SE Tampico	230
	SE Tamaulipas	115
	SE Chairel	115
	SE Universidad	115
	SE Infonavit	115
	SE Tancol	115
Total ZMI	**26 subestaciones eléctricas**	

Fuente: Elaboración propia a partir de información de INEGI (2022) y Red Nacional de Transmisión, líneas de transmisión en proyecto y subestaciones eléctricas, última actualización: abril de 2024. Portal del CONAHCYT.

En cuanto a las centrales eléctricas en operación del Sistema Eléctrico Nacional (2022) dentro de la ZMI se localizan 25 centrales, de las cuales 21 se localizan en Altamira, 3 en Pánuco y 1 en Ciudad Madero; por tipo de tecnología 7 son de ciclo combinado y el resto (18) por térmica y combustión. En la siguiente tabla se presenta un resumen de las centrales por municipio.

Tabla 56. Centrales eléctricas en operación

Municipio	Nombre	Tipo de tecnología	Empresa	Capacidad instalada	Generación estimada	Modalidad
Altamira	CC Altamira V (AUT)	Ciclo combinado	Iberdrola Energía del Golfo S.A. de C.V.	80 MW	700.8 Gwh	Autoabastecimiento
Altamira	CC Altamira V	Ciclo combinado	Iberdrola Energía del Golfo S.A. de C.V.	1143 MW	10012.68 Gwh	Productor Independiente de Energía
Altamira	CC Altamira II (GEN)	Ciclo combinado	Electricidad Águila de Altamira S. de R.L. de C.V.	49.4 MW	368 Gwh	Generación

Municipio	Nombre	Tipo de tecnología	Empresa	Capacidad instalada	Generación estimada	Modalidad
Altamira	CC Altamira II (PIE)	Ciclo combinado	Electricidad Águila de Altamira S. de R.L. de C.V.	515.9 MW	3841 Gwh	Productor Independiente de Energía
Altamira	CC Altamira III y IV (AUT)	Ciclo combinado	Iberdrola Energía Altamira S.A. de C.V.	60 MW	405.49 Gwh	Autoabastecimiento
Altamira	CC Altamira III y IV (PIE)	Ciclo combinado	Iberdrola Energia Altamira S.A. de C.V.	1153.7 MW	8202.49 Gwh	Productor Independiente de Energía
Altamira	México Carbon Manufacturing	Térmica y combustión	México Carbon Manufacturing, S. A. de C. V.	4 MW	35.04 Gwh	Autoabastecimiento
Altamira	Posco Mexico	Térmica y combustión	Posco México, S. A. de C. V.	21 MW	166.03 Gwh	Autoabastecimiento
Altamira	Flex Américas	Térmica y combustión	Flex Américas, S. A. de C. V.	15.11 MW	70.08 Gwh	Generación
Altamira	Cogeneración Altamira (Dynasol)	Térmica y combustión	Iberdrola CoGeneración Altamira, S. A. de C. V.	60.9 MW	490.08 Gwh	Cogeneración
Altamira	CT Altamira	Térmica y combustión	CFE	500 MW	2155.2 Gwh	Generación
Altamira	BASF Mexicana Tamaulipas	Térmica y combustión	INEOS Styrolution Mexicana, S. A. de C. V.	10.6 MW	88.93 Gwh	Cogeneración
Altamira	Planta de Cogeneración Mexichem Altamira I	Ciclo combinado	Mexichem Resinas Vinílicas, S. A. de C. V.	17.98 MW	149.6 Gwh	Generación
Altamira	Absormex Altamira	Térmica y combustión	Absormex CMPC Tissue, S. A. de C. V.	22.18 MW	184.4 Gwh	Generación
Altamira	Kaltex Fibers (COG)	Térmica y combustión	Energía MK KF, S. A. de C. V.	35.93 MW	270.28 Gwh	Cogeneración
Altamira	Kaltex Fibers (GEN)	Térmica y combustión	Energía MK KF, S. A. de C. V.	4.07 MW	35.65 Gwh	Generación
Altamira	Akra Polyester	Térmica y combustión	Akra Polyester, S. A. de C. V.	13.9 MW	115.67 Gwh	Autoabastecimiento
Altamira	Cogeneración Altamira	Térmica y combustión	Cogeneración de Altamira S.A. de C.V.	391 MW	3254 Gwh	Cogeneración
Altamira	Enertek	Térmica y combustión	Enertek S.A de C.V	168 MW	1335.63 Gwh	Cogeneración
Altamira	Generadora Petrocel	Térmica y combustión	Generadora Petrocel, S. A. de C. V.	16.38 MW	137.59 Gwh	Cogeneración
Altamira	Energía de Pánuco	Térmica y combustión	Tractebel Energia de Pánuco, S. A. de C. V.	60.7 MW	470 Gwh	Cogeneración
Ciudad Madero	Refinería Francisco I. Madero	Térmica y combustión	Pemex-Refinería Francisco I. Madero	129 MW	667 Gwh	Cogeneración
Pánuco	Tampico Renewable Energy (GEN)	Térmica y combustión	Tampico Renewable Energy, S. A. P. I. de C. V.	15 MW	75.6 Gwh	Generación
Pánuco	Ingenio Pánuco	Térmica y combustión	Ingenio Pánuco, S. A. P. I. de C. V.	17.6 MW	26.51 Gwh	Usos Propios Continuos

Municipio	Nombre	Tipo de tecnología	Empresa	Capacidad instalada	Generación estimada	Modalidad
Pánuco	Tampico Renewable Energy (COG)	Térmica y combustión	Tampico Renewable Energy, S. A. P. I. de C. V.	40 MW	180.33 Gwh	Cogeneración
Total ZMI		**25 centrales eléctricas**				

Fuente: Elaboración propia a partir de información de INEGI (2022) y Sistema Eléctrico Nacional, última actualización: diciembre de 2022. Portal del CONAHCYT.

Además, con base en la información de INEGI (2022), en la ZMI se localizan 523.92 km de líneas de transmisión, de las cuales 345.24 km se localizan en los municipios de Altamira, Ciudad Madero y Tampico y el resto (178.68 km) en los municipios de Pánuco y Pueblo Viejo. La red de transmisión tiene niveles de tención de 115 kV, 230 kV y 400 kV.

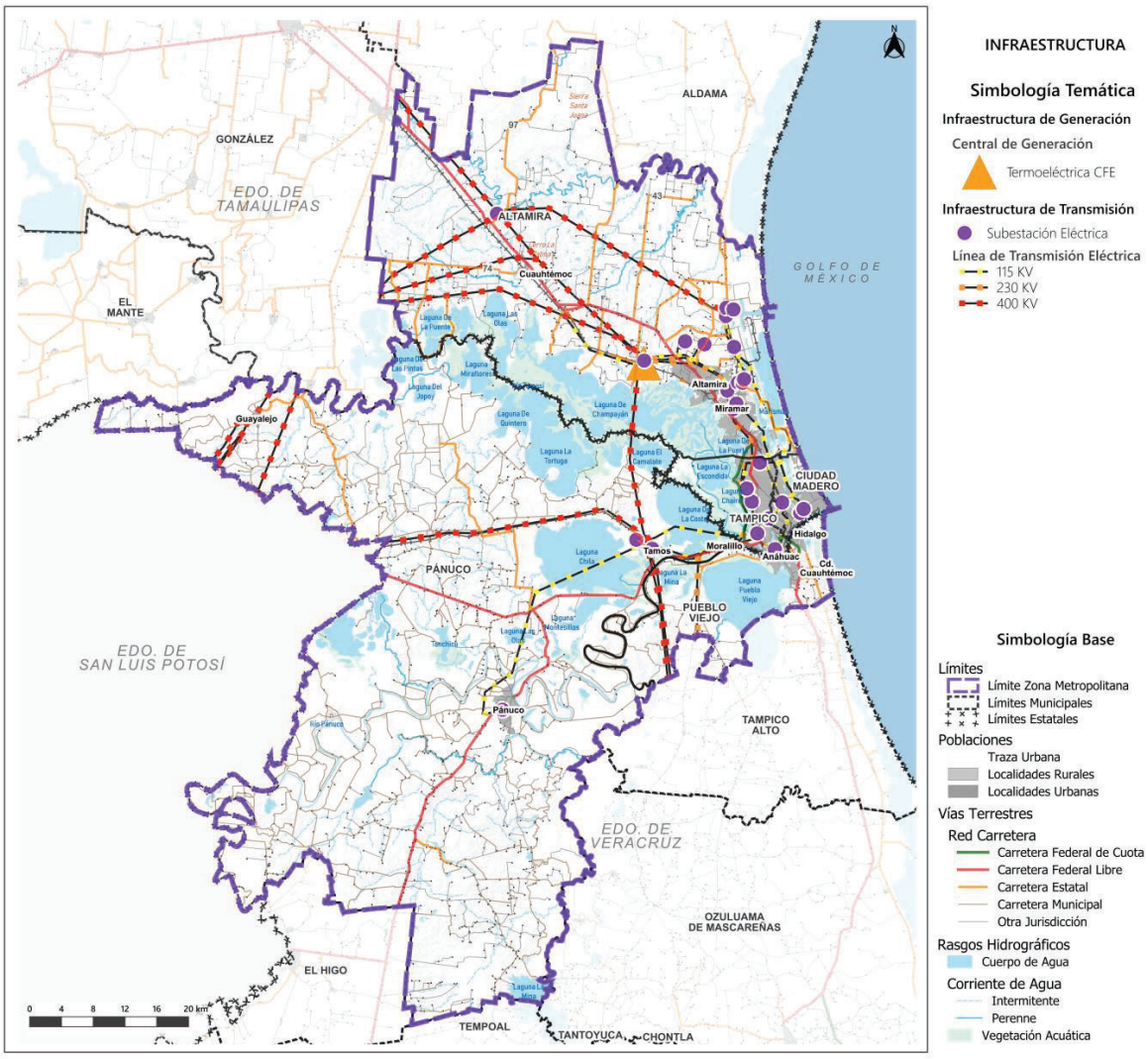
Con relación al consumo de energía eléctrica por sector en la ZMI, de acuerdo con las ventas del Suministro Básico de la CFE en 2022, la demanda se concentra en el sector residencial con 889,701.25 megavatio-hora (MWh) y en el sector de gran industria y sector industrial u negocios media tensión. En la siguiente tabla se presenta un resumen desglosado del consumo de energía por sector para cada municipio que conforma la ZMI.

Tabla 57. Consumo de energía eléctrica (MWh) por sector

Municipio	Sector residencial (MWh)	Sector comercial (MWh)	Sector gran industria (MWh)	Sector industrial y negocios media tensión (MWh)	Alumbrado público (MWh)	Sector agrícola (MWh)
Altamira	210,973.59	28,537.81	Indefinido Entre 191,944 a 1,846,036	156,597.40	10,517.09	159.09
Ciudad Madero	196,982.61	21,160.18	Indefinido Entre 34,294 a 69,049	78,067.10	5,160.34	0.00
Pánuco	62,814.41	8,284.83	Indefinido Entre 1 a 7,578	38,387.16	4,700.72	24,577.13
Pueblo Viejo	37,764.44	3,602.16	0.00	10,845.25	1,938.69	255.85
Tampico	381,166.20	66,868.94	0.00	294,766.65	8,546.75	0.00
Total ZMI	**889,701.25**	**128,453.91**	**Indefinido**	**578,663.57**	**30,863.58**	**24,992.07**

Fuente: Elaboración propia a partir de información de Consumo de energía eléctrica (MWh) por sector y por municipio, última actualización 2022. Portal del CONAHCYT.

Fig. 48. Infraestructura eléctrica



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI 2020, 2021, 2022.

La infraestructura eléctrica es fundamental para el funcionamiento de los asentamientos humanos. A medida que se alejan las viviendas y edificaciones de las zonas centrales de la ciudad, la cobertura de infraestructura eléctrica va disminuyendo, por lo que las localidades lejanas pueden presentar limitaciones en los servicios eléctricos, disminuyendo la calidad de vida de las familias que habitan las zonas. El mayor reto de infraestructura eléctrica se focaliza en los municipios veracruzanos.

2.3.1.4 Dotación y presencia de las redes de infraestructura. Hidrocarburos

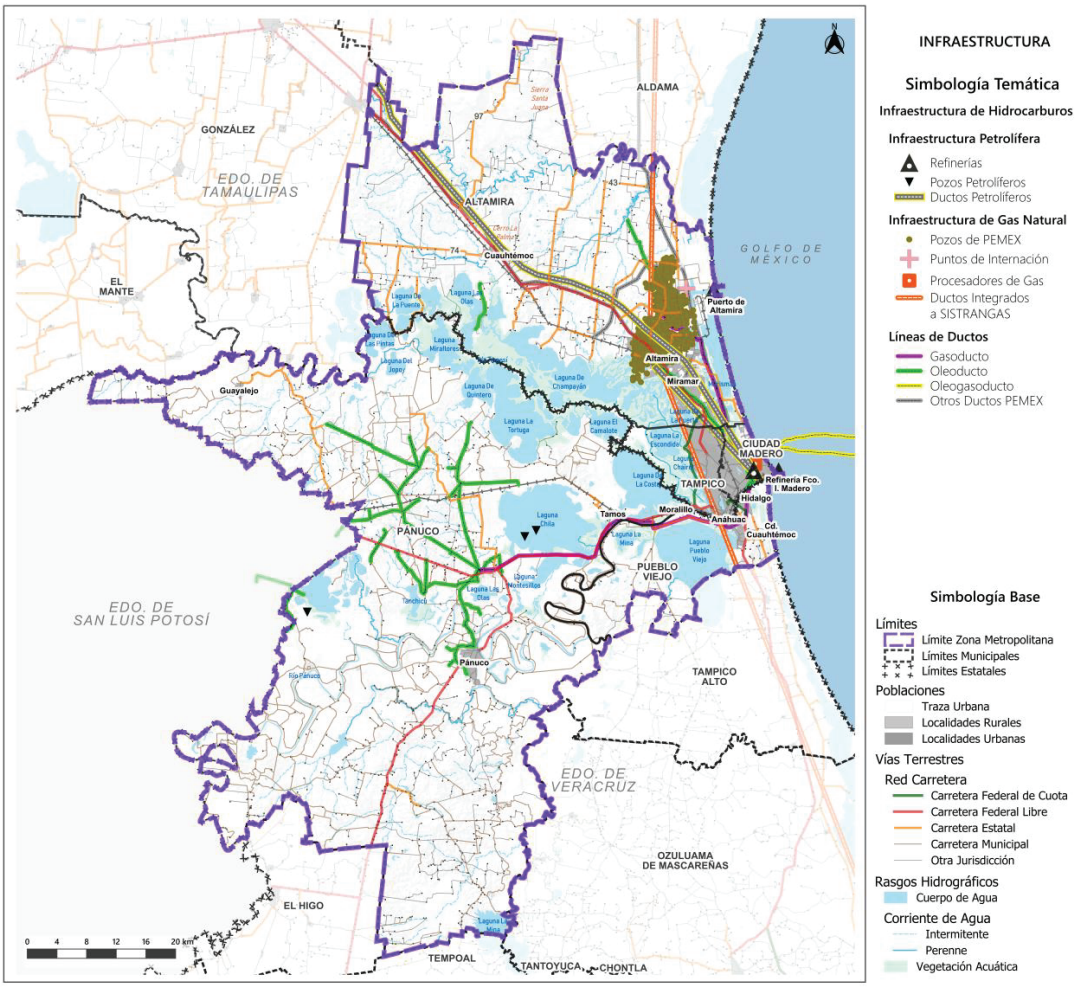
La ZMI es un importante entorno a la actividad económica de los hidrocarburos y el desarrollo de la infraestructura puede implicar algún riesgo en los asentamientos humanos, ya sea por no estar señalizada, no contar con vigilancia, ni mantenimiento constante.

La ZMI cuenta con una de las más importantes redes de infraestructura de hidrocarburos perteneciente a la región noreste; la infraestructura petrolífera se compone de la refinería Francisco I. Madero ubicada en Ciudad Madero; los tres pozos petrolíferos localizados en el municipio de Pánuco, así como de dos ductos petrolíferos ubicados en Altamira (combustóleo y poliducto).

Se cuenta con los campos petroleros en Altamira (Tamaulipas-Constituciones) y norte de Pánuco (Ébano-Pánuco), donde existen varios pozos, varios de ellos ya clausurados, pero que entre ellos están interconectados a través de una red de infraestructura extensa.

En relación con el gas natural, la ZMI cuenta con un punto de internación (almacenamiento) ubicado en Altamira, por parte del consorcio Shell-Total-Mitsui; un procesador de gas en el complejo CPG Arenque ubicado en un área anexa a la refinería Francisco. I. Madero, y dos ductos integrados a SISTRANGAS operados por CENAGAS con poco más de 200 km de longitud en los tramos La Ermita – Altamira y Altamira Tuxpan.

Fig. 49. Infraestructura de hidrocarburos



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI 2020, 2021, 2022.

2.3.1.5 Dotación y presencia de las redes de infraestructura. Telecomunicaciones

El servicio de comunicaciones electrónicas se refiere al intercambio de información mediante medios electrónicos, como teléfonos, internet y otros dispositivos electrónicos. Los servicios de comunicaciones electrónicas permiten la comunicación, conexiones a larga distancia, acceso a información y entretenimiento globalmente. Son fundamentales para la educación, salud, comercio y progreso económico.

Respecto a las telecomunicaciones dentro de la ZMI, del total de viviendas particulares habitadas, la telefonía celular es el servicio con mayor número de porcentaje de cobertura y/o usuarios con un 93.12%, seguido por el servicio de internet con el 60.92% mientras que la telefonía fija se ubica con un 46.56% de cobertura.

A nivel municipal Ciudad Madero es dentro de la ZMI la entidad con mayores porcentajes de cobertura para los tres servicios. Con una mayor cobertura en servicio de telefonía celular y fija se encuentran Ciudad Madero y Tampico, seguida de Altamira, Pueblo Viejo y Pánuco, este último, con el nivel más bajo debido a la dispersión de la vivienda en lo extenso de su territorio, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 58. Cobertura en Telecomunicaciones

Municipio	Total viviendas particulares habitadas	Servicio de internet	%	Telefonía fija	%	Telefonía celular	%
Altamira	80,906	42,364	52.36%	28,367	35.06%	75,809	93.70%
Ciudad Madero	65,647	47,648	72.58%	39,644	60.39%	61,786	94.12%
Pánuco	28,374	9,631	33.94%	6,160	21.71%	25,521	89.95%
Pueblo Viejo	16,522	7,224	43.72%	3,949	23.90%	15,019	90.90%
Tampico	93,833	66,940	71.34%	54,721	58.32%	87,525	93.28%
Total ZMI	**285,282**	**173,807**	**60.92%**	**132,841**	**46.56%**	**265,660**	**93.12%**

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

2.3.2 Espacio Público, Equipamiento y Vivienda

Este apartado incluye el análisis referente a la dotación y cobertura de los bienes y servicios con los que cuenta la ZMI y que representan servicios esenciales, a partir de ello se puede medir su contribución a la calidad de vida y colectiva de la población.

Considerando la NOM-002-SEDATU-2022 publicada el 23 de agosto de 2022, el equipamiento urbano es “el conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los Servicios Urbanos para desarrollar actividades económicas, sociales, culturales, deportivas, educativas, de traslado y de abasto” (DOF, 2022). En dicha NOM se establece la clasificación de los equipamientos públicos y privados en 11 subsistemas.

Asimismo, para este apartado, el espacio público es el principal espacio para la construcción de las interacciones sociales y el desarrollo recreativo de las personas, cualquiera puede hacer uso de ellos para el tránsito, el juego, la expresión cultural, entre otras actividades; estos espacios constituyen la base para mantener la vida pública de una ciudad y donde se ve reflejada cierta identidad del tejido colectivo. El análisis de este apartado se realiza bajo la visión de la NOM-001-SEDATU-2021 de Espacios públicos en asentamientos humanos

De acuerdo con la Nueva Agenda Urbana de la ONU y los Objetivos de Desarrollo Sostenible los espacios públicos son elementos estratégicos para la transformación de las ciudades en espacios más habitables y sostenibles.

2.3.2.1 Cobertura y condiciones generales del espacio público

De acuerdo con la NOM-001-SEDATU-2021[156], el espacio público es un elemento estratégico para el desarrollo sostenible de las ciudades, y su adecuada gestión incide en el bienestar de las personas generando cohesión, acceso a servicios, reduciendo el impacto ambiental, apoyando vínculos económicos, generando un sentido de comunidad, identidad cívica y cultural. Dentro de la norma se clasifica el espacio público bajo tres criterios: por su función, por su administración y por la escala de servicio que brindan.

Dentro de la clasificación de espacio público por su administración reconoce la administración metropolitana como "Espacio público, o conjunto de espacios públicos, que son propiedad de uno o más órdenes de gobierno (federal, estatal y/o municipal) y en los que, por acuerdo mutuo o con el fin de simplificar procesos, unificar su imagen, garantizar su conservación, protección y/o servicio a las y los usuarios, se acordó un modo de administración conjunta, definiendo de común acuerdo sus atribuciones y obligaciones con base en las leyes y reglamentos correspondientes de manera participativa".

Para fines de la identificación de elementos de espacios públicos metropolitanos se retoma la clasificación por escala de servicio C-3, es decir, espacios públicos con una superficie de 5 a 10 hectáreas y un radio de influencia de 800 a 1,200 metros. En este sentido, dentro de la ZMI se encuentra el Parque Metropolitano de la Laguna del Carpintero, ubicado en el Blvd. Velázquez del municipio de Tampico, con una superficie de 95,112.85 m^2 como el único espacio público de escala metropolitana.

Con base en lo que establece la NOM-001-SEDATU-2021 los parques locales, jardines y plazas se clasifican como A-1 por su escala de servicio, es decir, son espacios con un radio de influencia de 500 metros y ocupan una superficie no mayor a 2 hectáreas. De tal manera que, conforme a cifras del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, 2022, en la ZMI se contabiliza un total de 324 espacios públicos con escala de servicio A-1, de los cuales 130 corresponden a jardines, 121 a plazas y 73 a parques. Como se muestra en la siguiente tabla, el municipio de Pueblo Viejo presenta un déficit de parques de menor magnitud. Por otro lado, en el municipio de Pánuco se ubican 4 parque urbanos y 1 en Altamira, siendo ambos municipios los de mayor extensión territorial hace evidente la inexistencia de este tipo de equipamiento en el ámbito rural. (SEDESOL, 2023).

Tabla 59. Distribución y clasificación del espacio público por escala de servicio A-1[157]

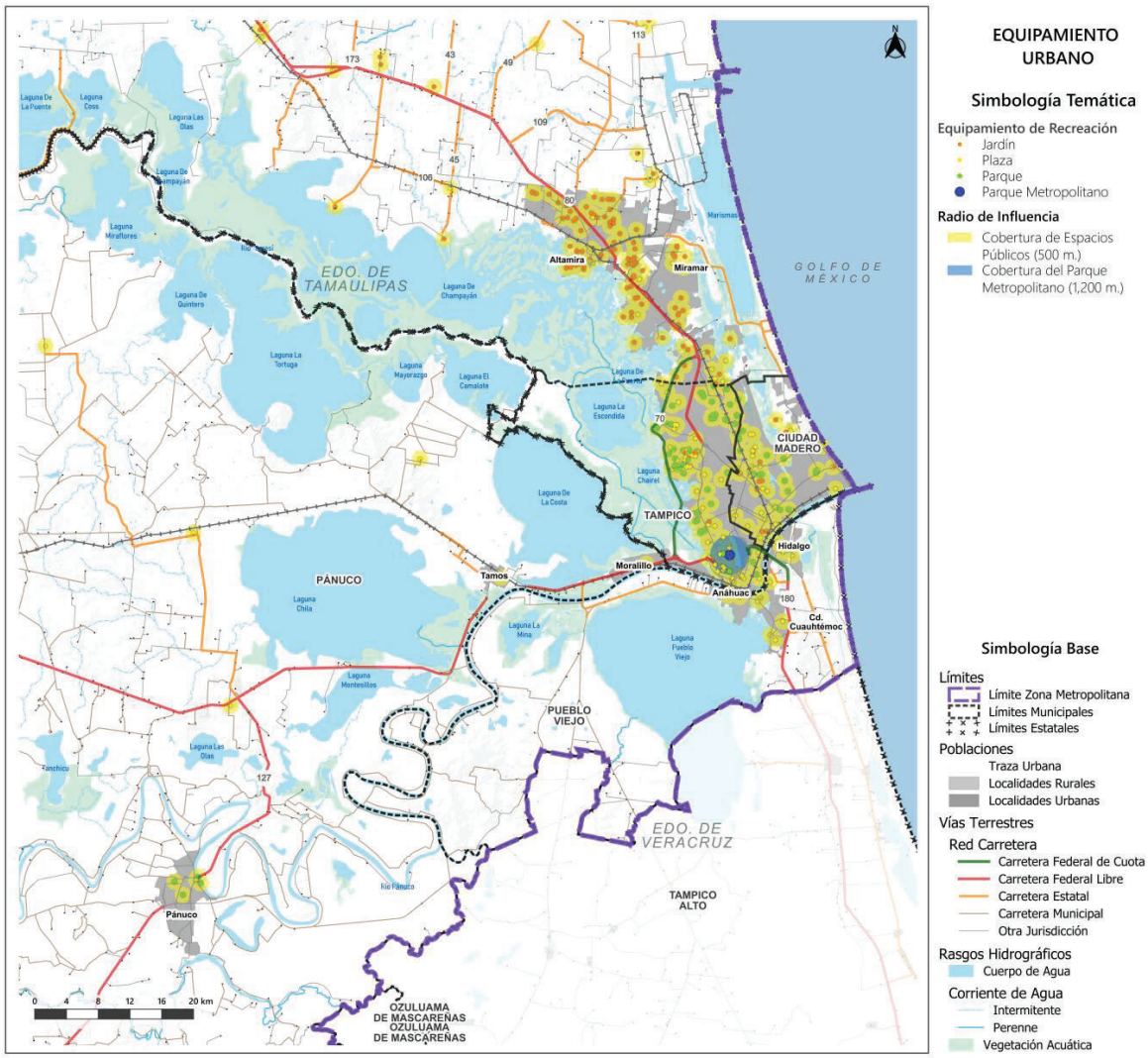
Municipio	Áreas verdes urbanas		Plaza
	Jardín	Parque	
Altamira	111	1	20
Ciudad Madero	12	18	27
Pánuco	0	4	13
Pueblo Viejo	0	0	12
Tampico	7	50	49
Total ZMI	**130**	**73**	**121**

Fuente: Elaboración propia con información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. INEGI. 2022.

Dentro de los espacios públicos por escala de servicio A-1, destacan el Parque de Champayán, en el municipio de Altamira, por ser un espacio de recreación junto a la Laguna de Champayán; parque Fray A. de Olmos a la orilla de la Laguna del Chairel en Tampico.

[156] NOM-001-SEDATU-2021, Espacios públicos en los asentamientos humanos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de febrero de 2022.
[157] De acuerdo con la NOM-001-SEDATU-2021, publicada en el DOF el 22 de febrero de 2022.

Fig. 50. Espacios públicos



Fuente: Elaboración propia con información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. INEGI. 2022.

2.3.2.2 Inventario habitacional, disponibilidad de vivienda y asentamientos irregulares

En 2020 se contabilizan en la ZMI 285,282 viviendas particulares habitadas de las cuales el 84.3% se ubican en los municipios de Tampico (93,833 viviendas), Altamira (80,906 viviendas) y en Ciudad Madero (65,647 viviendas), por otro lado, en Pánuco se ubica el 9.9% de estas viviendas, es decir, 28,734 viviendas, y Pueblo Viejo el 5.8% (16,522 viviendas). El promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas en la ZMI es de 3 habitantes.

Tabla 60. Total de viviendas particulares habitadas

Municipio	Total Viviendas Particulares	Total viviendas particulares habitadas	% Total viviendas particulares habitadas respecto a la ZMI	Promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas
Altamira	104,058	80,906	28.4%	3.3
Ciudad Madero	71,975	65,647	23.0%	3.1
Pánuco	32,989	28,374	9.9%	3.4
Pueblo Viejo	18,191	16,522	5.8%	3.5
Tampico	105,453	93,833	32.9%	3.2
Total ZMI	**332,666**	**285,282**	**100%**	**3.3**

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

En el tema de la caracterización de la vivienda, el promedio en la ZMI de aquella que cuenta con piso distinto al de tierra es del 98.05% y compuesta en su mayoría con 3 habitaciones o más (79.69%). De manera particular los municipios con el mayor porcentaje de vivienda con piso diferente de tierra son Tampico (99.07%), Ciudad Madero (98.88%) y Altamira (98.00%), mientras que los municipios de Pueblo Viejo y Pánuco se ubican por debajo del promedio metropolitano con 94.60% y 94.88% respectivamente; en cuanto al número de cuartos el municipio de Ciudad Madero mantiene el mayor porcentaje de viviendas con 3 o más cuartos (83.73%), mientras que Pueblo Viejo es el municipio de la ZMI con mayor porcentaje de viviendas de 1 o 2 cuartos, 11.92% y 22.76% respectivamente, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 61. Características de la vivienda

Municipio	Total viviendas particulares habitadas	Viviendas Particulares Habitadas									
		Con piso de material diferente de tierra	Con piso de tierra	Con sólo un cuarto	Con dos cuartos	Con tres cuartos y más	% Con piso de material diferente de tierra	% Con piso de tierra	% Con sólo un cuarto	% Con dos cuartos	% Con tres cuartos y más
Altamira	80,914	79,298	1,201	3,589	12,936	63,976	98.00%	1.48%	4.44%	15.99%	79.07%
Ciudad Madero	65,658	64,922	518	3,190	7,287	54,973	98.88%	0.79%	4.86%	11.10%	83.73%
Pánuco	28,379	26,926	1,338	2,276	6,020	19,968	94.88%	4.71%	8.02%	21.21%	70.36%
Pueblo Viejo	16,522	15,630	865	1,969	3,760	10,765	94.60%	5.24%	11.92%	22.76%	65.16%
Tampico	93,870	92,998	407	4,980	10,716	77,713	99.07%	0.43%	5.31%	11.42%	82.79%
Total ZMI	**285,343**	**279,774**	**4,329**	**16,004**	**40,719**	**227,395**	**98.05%**	**1.52%**	**5.61%**	**14.27%**	**79.69%**

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

Respecto a las viviendas con mayor número de carencias así como en situación de abandono, se tiene que para la ZMI en general son muy pocas las que no cuentan con energía eléctrica, agua entubada ni drenaje, siendo Pueblo Viejo el municipio en donde este porcentaje representa el 2.10%; en cuanto al abandono, en promedio existe un 18.22% de viviendas abandonadas respecto al total de viviendas particulares habitadas en la ZMI, siendo Altamira con un 29.56% el municipio con el mayor porcentaje al respecto seguido por Pánuco con el 17.50%; de igual manera en el centro de Tampico existen zonas con rangos altos de viviendas desocupadas. Si bien no se tienen identificadas las razones, se estima que entre las causas probables están la falta de oportunidades de trabajo, la falta de servicios, problemas de inseguridad, entre otros. Dicho lo anterior, se deberán llevar a cabo programas de atención del parque habitacional que se encuentra abandonado o invadido y generar espacios y/o programas que incentiven nuevamente esas zonas.

Tabla 62. Viviendas con carencia y/o en abandono

Municipio	Viviendas particulares habitadas no disponen de energía eléctrica, agua entubada, ni drenaje		Viviendas particulares deshabitadas	
	Total	%	Total	%
Altamira	161	0.20%	23,915	29.56%
Ciudad Madero	71	0.11%	8,325	12.68%
Pánuco	209	0.74%	4,965	17.50%
Pueblo Viejo	347	2.10%	2,255	13.65%
Tampico	26	0.03%	12,517	13.33%
Total ZMI	**814**	**0.29%**	**51,977**	**18.22%**

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

En el Centro de Tampico existen zonas con rangos altos de viviendas desocupadas. Así como en el entorno de la Laguna del Carpintero y en la colindancia con Ciudad Madero; en la zona norte del Aeropuerto y en las zonas que rodean a la Laguna Aguada Grande, en la parte poniente de la localidad de Miramar hacia la Laguna de Champayán y la zona de pozos de PEMEX en Altamira.

De acuerdo con información del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit) las causas de abandono de vivienda en los municipios tamaulipecos se relacionan con el cambio de trabajo, situación que imposibilita el pago de la mensualidad de la vivienda; cambio de estado, en busca de mejor trabajo, no siempre existe la figura de un patrón registrado ante el Seguro Social para el pago e inscripción en el Seguro; la inseguridad en el estado y el uso del territorio para tránsito en el proceso de migrar a los Estados Unidos de América. Situaciones que también se pueden presentar en los municipios veracruzanos.

Con relación a la situación actual de la vivienda, de acuerdo con Infonavit, en el municipio de Altamira se registra un total de 1,793 viviendas invadidas mientras que en Tampico se registran 624 viviendas; de las viviendas en situación de abandono 44 se registran en Altamira y de las viviendas deshabitadas 7 se ubican en Altamira y se tiene registro de 1 vivienda en Tampico.

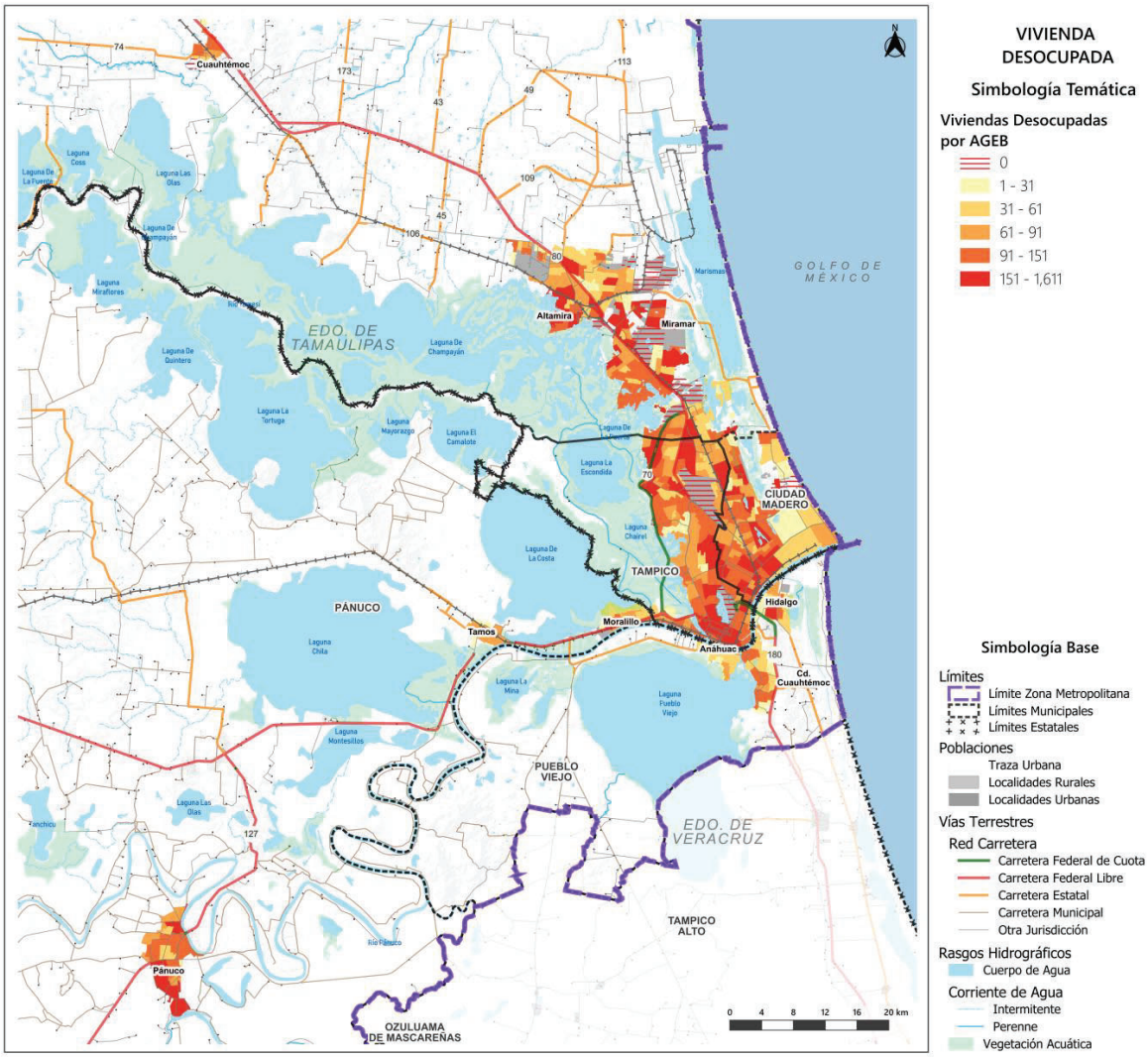
Tabla 63. Situación de la vivienda INFONAVIT

Centros de Servicio Infonavit (CESI)	Vivienda abandonada	Vivienda invadida	Vivienda deshabitada	Vivienda vandalizada	Total general
Altamira	44	1,793	7	1	1,845
Tampico		624	1		625
Total General	**44**	**2,417**	**8**	**1**	**2,470**

Fuente: Información proporcionada por INFONAVIT, 2023.

Respecto a la vivienda Infonavit en los municipios de Pánuco y Pueblo Viejo, se requiere conocer el estado actual en el que se encuentran, para poder impulsar acciones en beneficio de la ZMI.

Fig. 51. Vivienda desocupada



Nota: Las polígonas en gris no cuentan con información por AGEB urbana, de acuerdo con INEGI.
Fuente: Elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda. INEGI. 2020.

La principal problemática en el tema de la vivienda es la falta de reservas sobre todo en los municipios del estado de Tamaulipas (Tampico y Ciudad Madero), aunque el PMOT 2020 menciona la existencia de reservas aledañas al municipio de Altamira, estas no son del todo aptas para el desarrollo urbano, cabe señalar que dentro de la zona conurbada de estos tres municipios existen bajos índices de ocupación, zonas de vivienda dispersas (1,498 ha) además de existir baldíos urbanos 2,70 ha) con alta posibilidad de desarrollo, los cuales cuentan con la infraestructura y servicios adecuados.

En relación con los asentamientos irregulares y de acuerdo con los viajes técnicos y entrevistas con actores clave, estos se ubican alrededor de las lagunas, así como en la parte del derecho de vía en ductos de PEMEX, esto último en el municipio de Altamira.

2.3.2.2.1 Asentamientos irregulares

De acuerdo con información proporcionada por el Instituto Tamaulipeco de Vivienda y Urbanismo, en el municipio de Altamira se tiene registro de 20 asentamientos irregulares de los cuales siete cuentan con expedientes en proceso de regularización. Por otro lado, en Ciudad Madero se tiene registro de 8 asentamientos irregulares de los cuales uno cuenta con expedientes en proceso de regularización. Para el caso de Tampico, se tiene registro de 4 asentamientos irregulares de los cuales dos cuentan con expedientes en proceso de regularización.

Tabla 64. Padrón de asentamientos humanos irregulares detectados

Padrón de asentamientos humanos irregulares detectados				
Municipio	**No.**	**Asentamiento**	**Lotes**	**Aprox. consolidación**
Altamira	1	Educación	23	90%
Altamira	2	Ampl. Emilio Portes Gil	375	80%
Altamira	3	Los Mangos	262	85%
Altamira	4	Enrique Cárdenas González Norte	216	80%
Altamira	5	20 de noviembre	170	85%
Altamira	6	Melchor Ocampo	124	90%
Altamira	7	Adolfo López Mateos	1394	90%
Altamira	8	Adolfo López Mateos Norte	150	80%
Altamira	9	El Pedregal	309	90%
Altamira	10	Ampl. Adolfo López Mateos	629	90%
Altamira	11	Cesar López De Lara	100	80%
Altamira	12	Primavera Norte	267	90%
Altamira	13	Casa Blanca	250	90%
Altamira	14	Tampiquito	280	80%
Altamira	15	Guadalupe Victoria	710	90%
Altamira	16	Valle Verde	320	90%
Altamira	17	Lázaro Cárdenas O Ampl. Lázaro Cárdenas	188	80%
Altamira	18	Nuevo Progreso	46	S/D
Altamira	19	Enrique Cárdenas González Centro	70	S/D
Altamira	20	Las Prietas	40	S/D
		Total Altamira	**5,923**	
Ciudad Madero	1	Ampl. 15 de mayo	169	80%
Ciudad Madero	2	Independencia	243	70%
Ciudad Madero	3	Simón Rivera	352	85%
Ciudad Madero	4	Ampl. Sahop	80	90%
Ciudad Madero	5	Ampl. Emiliano Zapata Sector 2	70	85%
Ciudad Madero	6	Ampl. Emiliano Zapata Sector 1	46	90%
Ciudad Madero	7	Ampl. Emiliano Zapata Sector 4	12	90%
Ciudad Madero	8	Lucio Blanco, Sector Benito Juárez	56	90%
		Total Ciudad Madero	**1,028**	
Tampico	1	Solidaridad, Voluntad Y Trabajo Etapa 2	90	90%
Tampico	2	Vicente Guerrero Manzanas 20, 21 Y 22	52	95%
Tampico	3	Ampl. Luis Donaldo Colosio	312	S/D
Tampico	4	Independencia	151	S/D
		Total Tampico	**605**	

Fuente: Información proporcionada por el Instituto Tamaulipeco de Vivienda y Urbanismo.
Nota: Los asentamientos irregulares resaltados en dorado cuentan con expedientes en proceso de regularización.

Además de lo anterior, de acuerdo con información de Catastro del municipio de Pánuco, en Veracruz se tiene registro de 7 colonias irregulares, 13 por regularizar y una en proceso de escrituración, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 65. Colonias en el municipio de Pánuco irregulares y su estado actual

Nombre de la colonia	Régimen de propiedad	Estado actual
Ejido Álamo	Ejidal	Por regularizar
Fraccionamiento la Ceiba	Particular	Irregular
Santander	Particular	Irregular
Olmeca	Patrimonio del Estado	Escriturando
Vista Hermosa	Particular	Irregular
Fraccionamiento los Higos	INVIVIENDA	Por regularizar
Luchadores	Particular	Por regularizar
Reserva Territorial (Viva, E. Guzmán Neyra, I. Ávila)	INVIVIENDA, INSUS	Por regularizar
Amp. Rafael Hernández. Ochoa	Particular	Por regularizar
Lagunita de La Pulida	INVIVIENDA	Por regularizar
Josefa Ortiz de Domínguez.	INSUS	Irregular
Ampliación Florida	Particular	Por regularizar
Loma Linda II	Particular	Irregular
Unidad Modelo	Particular	Irregular
Ampliación San Martín	Particular	Por regularizar
Fraccionamiento Polla y Delicias	INVIVIENDA	Por regularizar
Villas de San Martín (Real del parque)	Particular	Por regularizar
Del Bosque (Ej. Col. González)	Particular	Por regularizar
La Palma	Ejidal	Por regularizar
Plinver	Particular	Irregular

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionado por Catastro del municipio de Pánuco.

2.3.2.3 Estado, déficit y superávit de equipamiento

Para el análisis del equipamiento en la ZMI y reconociendo que el equipamiento urbano es el conjunto de inmuebles instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los servicios urbanos para desarrollar actividades económicas, sociales, culturales, deportivas, educativas, de traslado y de abasto[158], se consideran los subsistemas de salud, asistencia social, educación, comercio y abasto, de acuerdo con el sistema normativo vigente. En este sentido, de acuerdo con el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SEDESOL, se consideran las siguientes localidades, tabla a continuación, con jerarquía urbana y nivel de servicio dentro de la ZMI.

Tabla 66. Localidades por jerarquía y nivel de servicio

Localidad	Jerarquía y nivel de servicio				
	Estatal	Intermedio	Medio	Básico	Concentración rural
Miramar, Tamaulipas	x				
Ciudad Madero, Tamaulipas	x				
Tampico, Tamaulipas	x				
Altamira, Tamaulipas		x			
Cuauhtémoc, Altamira				x	
Pánuco, Veracruz			x		
Moralillo, Veracruz			x		
Tamos, Veracruz					x
Benito Juárez, Veracruz			x		
Anáhuac, Veracruz			x		
Ciudad Cuauhtémoc, Veracruz				x	
Hidalgo, Veracruz				x	
Primero de Mayo (Los Mangos), Veracruz					x

Fuente: Elaboración propia con información del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SEDESOL y Censo de Población y Vivienda, 2020. INEGI.

Por el tamaño de población es que las localidades de los municipios del estado de Tamaulipas mantienen una jerarquía y nivel de servicio mayor (entre estatal e intermedio), mientras que los municipios del estado de Veracruz se encuentran entre medio, básico y concentración rural. La ZMI cuenta con 1,379 unidades destinados a la educación pública, salud y comercio y abasto, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 67. Distribución de Equipamiento

Subsistema	Unidades Equipamiento	Altamira	Ciudad Madero	Pánuco	Pueblo Viejo	Tampico
Salud	262	58	48	36	12	108
Asistencia Social	0	0	0	0	0	0
Comercio y abasto	160	68	11	42	16	23
Educación	957	260	119	292	76	210
Total ZMI	**1,379**	**386**	**178**	**370**	**104**	**341**

Fuente: Elaboración propia con información de la Dirección General del Sistema de Información y Gestión Educativa (SIGED), Secretaría de Educación Púbica, 2024. Dirección General de Información en Salud (DGIS) Catálogo CLUES. Secretaría de Salud. Última modificación: miércoles 21 de febrero de 2024 y Sistema de Información Social Georreferenciada (SISGE, 2024). Sistema para la Consulta de Información Censal 2020 (SCINCE 2020). Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA, 2022).

[158] Artículo 3, fracción XVII de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU).

En términos generales, de acuerdo con información de del Sistema de Información y Gestión Educativa (SIGED ,2024), el catálogo CLUES (2024) y el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), 2022, el equipamiento dentro de la ZMI se concentra en los municipios de Altamira (28%), Pánuco (26.8%) y en Tampico (24.7%), es decir que los dos municipios de Tamaulipas, Altamira y Tampico, se genera una alta presión y demanda de actividades por parte del resto de la población de la ZMI y de los alrededores.

Equipamiento educativo

Dentro del subsistema educativo la norma considera como elementos indispensables para las localidades con jerarquía estatal los planteles y niveles de educación desde el jardín de niños, CENDI, escuelas especiales, primarias, secundarias, secundarias técnicas, institutos tecnológicos hasta universidades, estatal y nacional. De tal manera que, para Altamira (única localidad intermedia) debe contar con todos los elementos, salvo algunos condicionados principalmente de nivel medio superior.

Para las localidades de carácter medio y básico, se considera indispensables elementos de nivel básico (hasta secundaria) mientras que para la concentración rural únicamente se tienen en cuenta jardín de niños y primaria. Tomando en cuenta lo anterior, todos los municipios podrían considerarse cubiertos en su totalidad ya que cuentan al menos con los elementos indispensables y, en el caso de Pánuco con los de nivel medio superior (condicionado).

Tabla 68. Equipamiento educativo

Municipio	Prescolar	Primaria	Secundaria	Medio Superior	Superior	Total general
Altamira	83	112	44	15	6	260
Ciudad Madero	39	52	15	9	4	119
Pánuco	85	136	46	22	3	292
Pueblo Viejo	22	36	11	7	0	76
Tampico	55	98	26	11	20	210
Total ZMI	**284**	**434**	**142**	**64**	**33**	**957**

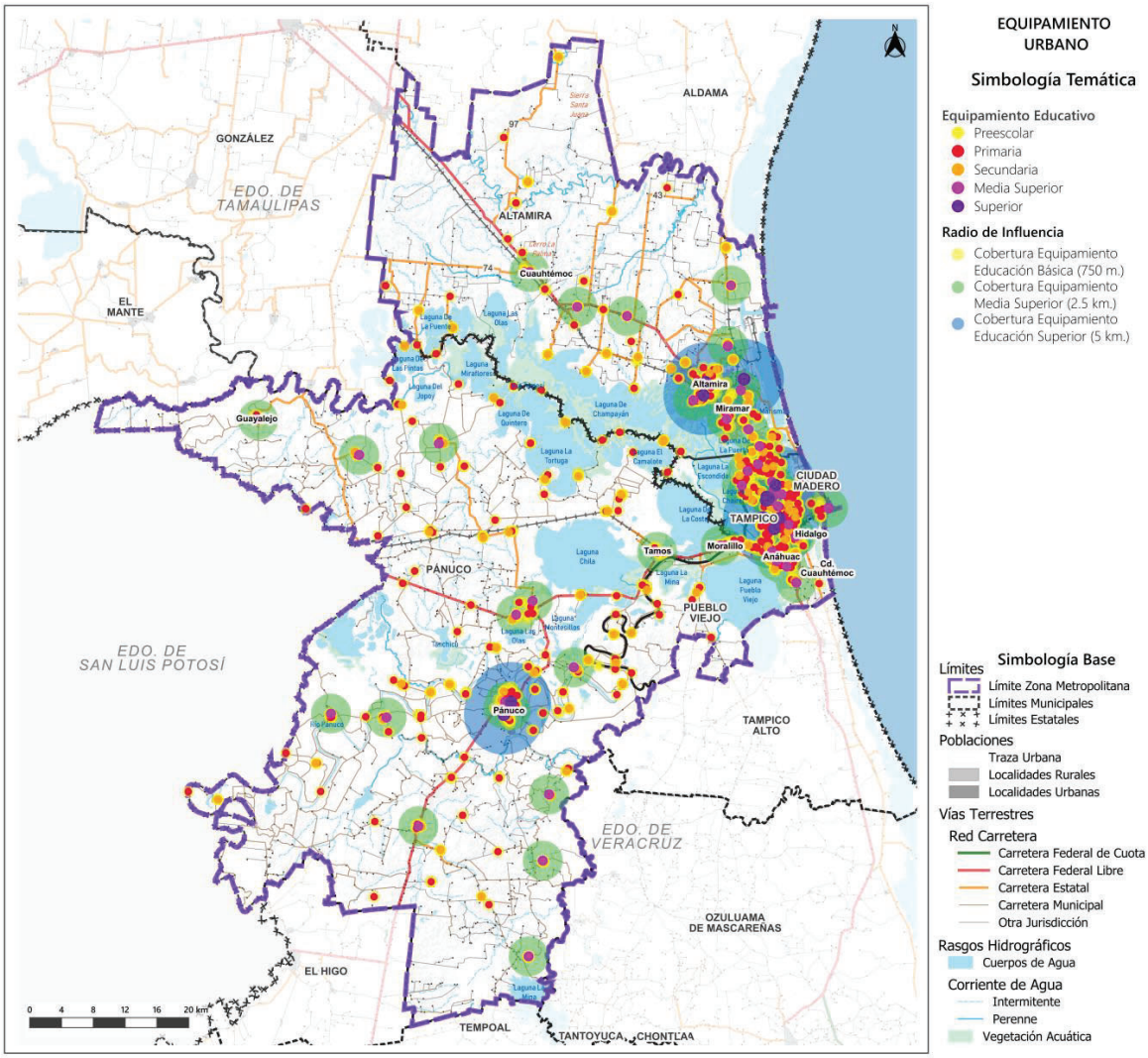
Fuente: Elaboración propia con información la Dirección General del Sistema de Información y Gestión Educativa (SIGED), Secretaría de Educación Púbica, 2024.

La ZMI concentra 957 unidades destinadas a la educación pública en todos sus niveles, desde educación inicial hasta licenciatura, como se muestra en la tabla anterior, Pánuco concentra el 30.5% (292 unidades), seguido por Altamira (260 unidades) del total de equipamiento educativo de toda la ZMI, esto como resultado de la extensión territorial de los municipios, donde el mayor número de unidades corresponden a primarias.

En cuanto a equipamiento educativo de alcance metropolitano, la ZMI cuenta con 33 planteles de educación pública superior, siendo Tampico el municipio que concentra mayor número de unidades, caso contrario a Pueblo Viejo que presenta déficit al no contar con elementos (condicionados) de nivel superior, de acuerdo con su nivel de jerarquía urbana.

La cobertura espacial de los equipamientos a nivel medio superior y superior se concentran en las zonas urbanas de los municipios del lado de Tamaulipas, como se muestra en la siguiente figura, generando desplazamientos hacia esta zona.

Fig. 52. Cobertura de equipamiento educativo



Fuente: Elaboración propia con información la Dirección General del Sistema de Información y Gestión Educativa (SIGED), Secretaría de Educación Púbica, 2024.

Equipamiento de salud y asistencia social

Dentro del subsistema de salud la norma considera como elementos indispensables en la jerarquía y nivel de servicio estatal e intermedio a los siguientes:

- Centro de Salud.
- Hospital General (SSA e IMSS).
- Unidad de Medicina Familiar (IMSS e ISSSTE (solo para el nivel intermedio)).
- Clínica de Medicina Familiar (ISSSTE).
- Clínica con Hospitalización (ISSSTE).

Mientras que, para la jerarquía y nivel de servicio medio se consideran los siguientes:

- Centro de Salud Urbano (SSA).
- Centro de Salud con Hospitalización (SSA).
- Hospital General (SSA e IMSS).
- Unidad de Medicina Familiar (IMSS e ISSSTE).
- Clínica de Medicina Familiar (ISSSTE).
- Clínica Puesto de Socorro (CRM).
- Centro de Urgencias (CRM).
- Básico y Concentración Rural
- Centro de Salud Rural (SSA).
- Clínica Puesto de Socorro (CRM).

De acuerdo con información de la Dirección General de Información en Salud (DGIS) y el Catálogo de Clave Única de Establecimiento de Salud (CLUES), 2024, la ZMI concentra en total 254 unidades de equipamiento de salud, considerando las de primer y segundo nivel, de los cuales predominan los relacionados con consulta externa. Respecto a las unidades médicas de alcance metropolitano, se observa un déficit de hospitales en Pueblo Viejo que cuenta con localidades medias donde los hospitales son elementos indispensables de acuerdo con la norma. Por otro lado, el municipio de Tampico, de acuerdo con el número de unidades presenta superávit al concentrar 15 de 25 hospitales de la ZMI, los cuales brindan servicio a los habitantes de los alrededores, aumentando su demanda. Además, en el municipio de Tampico se localiza el único hospital de tercer nivel de la ZMI, que es el Hospital Psiquiátrico de Tampico.

Para el caso del equipamiento de asistencia social, se puede observar en la siguiente tabla que la ZMI mantiene un déficit importante, dado que no cuenta con estos elementos en operación. Sin embargo, hasta 2020 se tenía el registro de 10 unidades de este tipo pertenecientes al Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia, de las cuales 5 se localizaban en Ciudad Madero, 4 en Tampico y 1 en Altamira, los cuales no están operando actualmente.

Tabla 69. Equipamiento salud y asistencia social

Municipio	De asistencia social	De consulta externa	De hospitalización	Total general
Altamira	0	54	2	56
Ciudad Madero	0	44	4	48
Pánuco	0	30	4	34
Pueblo Viejo	0	12	0	12
Tampico	0	90	15	104
Total ZMI	**0**	**230**	**25**	**254**

Fuente: Elaboración propia con información de la Dirección General de Información en Salud (DGIS) Catálogo de Clave Única de Establecimiento de Salud (CLUES). Secretaría de Salud. Última modificación: miércoles 21 de febrero de 2024.

Respecto a las unidades de hospitalización, en la ZMI se ubican 24 unidades de hospitalización de segundo nivel, de los cuales 7 corresponden a servicios públicos de la Secretaría de Salud (SS), del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y el resto a servicios privados. Particularmente el municipio de Pueblo Viejo no cuenta con unidades de hospitalización, mientras que los municipios de Ciudad Madero, Pánuco y Tampico cuentan con dos unidades de hospitalización respectivamente y Altamira con una unidad, como se muestra en la siguiente tabla.

Cabe destacar que, en el municipio de Tampico se está construyendo el nuevo Hospital Regional del ISSSTE, el cual sustituirá al Hospital del ISSSTE actualmente en operación ya que se ha visto rebasado por las exigencias medicas de la derechohabientica, el nuevo complejo hospitalario atenderá a la población del sur de Tamaulipas, las huastecas de San Luis Potosí, Veracruz e Hidalgo.

Tabla 70. Equipamiento salud, unidades de hospitalización de segundo y tercer nivel

Municipio/Institución	Segundo nivel			Tercer nivel		
	Hospital General	Hospital General de Subzona con Medicina Familiar	Hospital General Regional	No Especificado	Hospital Psiquiátrico	Total General
Altamira	**1**	**0**	**0**	**1**		**2**
Secretaría de Salud	1					**1**
Servicios médicos privados				1		**1**
Ciudad Madero	**1**		**1**	**2**		**4**
Cruz Roja Mexicana				1		**1**
Instituto Mexicano del Seguro Social			1			**1**
Petróleos Mexicanos				1		**1**
Secretaria de Salud	1					**1**
Pánuco	**1**	**1**		**2**		**4**
Instituto Mexicano del Seguro Social		1				**1**
Secretaría de Salud	1					**1**
Servicios médicos privados				2		**2**
Tampico	**2**			**12**	**1**	**15**
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado	1					**1**
Secretaría de la Defensa Nacional				1		**1**
Secretaría de Marina				1		**1**
Secretaría de Salud	1				1	**2**
Servicios médicos privados				10		**10**
Total ZMI	**5**	**1**	**1**	**17**	**1**	**25**

Fuente: Elaboración propia con información de la Dirección General de Información en Salud (DGIS) Catálogo de Clave Única de Establecimiento de Salud (CLUES). Secretaría de Salud. Última modificación: miércoles 21 de febrero de 2024.

Para los equipamientos de jerarquía y nivel de servicio medio, que se mencionan con anterioridad, y a partir de las cifras del CLUES los cinco municipios cuentan con estos elementos. De acuerdo con el tipo de establecimiento de equipamiento de consulta externa, se clasifican en 17 tipos, de los cuales los centros de salud urbano de 01 a 10 núcleos básicos corresponden a 37 unidades dentro de la ZMI y las Unidades de Medicina Familiar (UMF) cuentan con 9 unidades, en la siguiente tabla se presenta un desglose de las tipologías por municipio y el total de la ZMI.

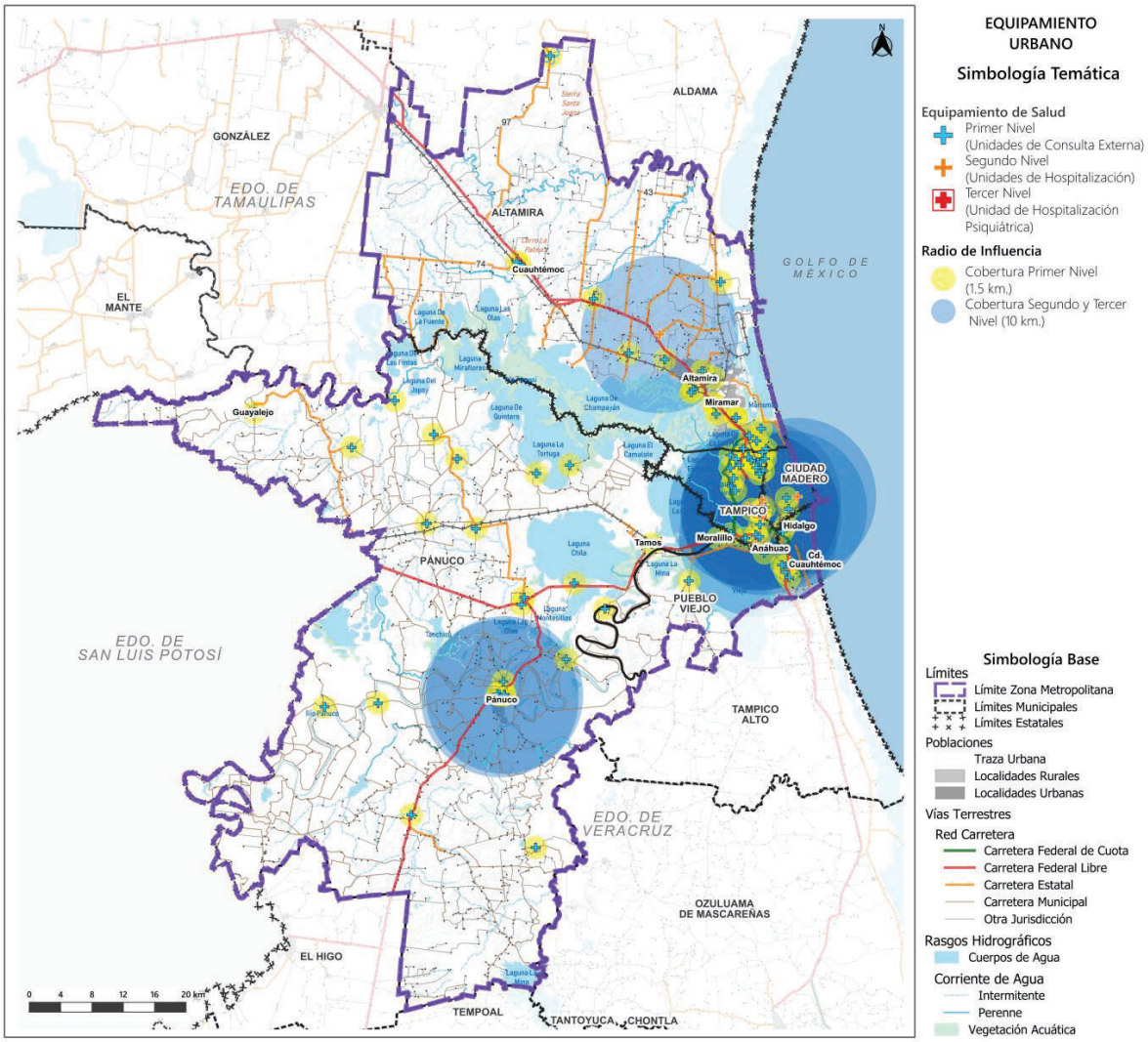
Tabla 71. Equipamiento salud y asistencia social, tipologías de unidades de consulta externa

Tipología	De consulta externa					
	Altamira	Ciudad Madero	Pánuco	Pueblo Viejo	Tampico	Total general
Unidad de Medicina Familiar	3	1	2	2	1	9
Urbano de 01 núcleos básicos	5	0	1	0	11	17
Urbano de 02 núcleos básicos	1	2	1	0	3	7
Urbano de 03 núcleos básicos	3	0	2	2	1	8
Urbano de 04 núcleos básicos	1	0	0	0	0	1
Urbano de 05 núcleos básicos	0	0	0	1	0	1
Urbano de 07 núcleos básicos	0	0	1	0	0	1
Urbano de 10 núcleos básicos	0	1	0	0	1	2
Clínica de especialidades	0	0	0	0	1	1
Clínica de medicina familiar con especialidades	0	0	0	0	1	1
Consultorio de atención familiar	1	0	0	1	0	2
Unidad de especialidades médicas (UNEMES)	1	1	1	0	5	8
Unidad médica rural	2	0	2	2	0	6
Rural de 01 núcleo básico	4	0	14	0	0	18
Rural de 02 núcleos básicos	0	0	1	0	0	1
Consultorio adyacente a farmacia	30	36	2	3	58	129
No especificado	3	3	3	1	8	18
Total general	**54**	**44**	**30**	**12**	**90**	**230**

Fuente: Elaboración propia con información de la Dirección General de Información en Salud (DGIS) Catálogo CLUES. Secretaría de Salud. Última modificación: miércoles 21 de febrero de 2024.

A partir del radio de cobertura, se puede observar en la siguiente figura que, los hospitales como equipamiento regional, cubren gran parte de Ciudad Madero y Tampico, extendiéndose hasta el municipio de Pueblo Viejo, mientras que en Altamira y Pánuco también cuentan con estos elementos brindando cobertura al encontrarse más alejados de la zona urbana metropolitana.

Fig. 53. Cobertura de equipamiento de salud regional y local



Fuente: Elaboración propia con información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. INEGI, 2019.

Equipamiento de comercio y abasto

Respecto al comercio y abasto de acuerdo con la norma dentro de la ZMI son indispensables al menos los siguientes elementos, para la jerarquía y nivel de servicio estatal, intermedio y medio:

- Tianguis.
- Mercado Público.
- Tienda CONASUPO – CONASUPO regional (nivel medio).
- Tienda ISSSTE.
- Farmacia ISSSTE.
- Unidad de Abasto – solo estatal.
- Almacén CONASUPO – solo estatal.

Mientras que, para la jerarquía y nivel de servicio básico y concentración rural, se consideran los siguientes:

- Tianguis (nivel básico).
- Mercado Público (nivel básico).
- Tienda CONASUPO – CONASUPO regional (nivel básico).
- Almacén CONASUPO – concentración rural.

De acuerdo con el Sistema para la Consulta de Información Censal (SCINCE), 2020 y el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), 2022, el número de elementos destinados a comercio y abasto en los 5 municipios de la ZMI, se presenta un déficit ya que sólo se tienen registrados mercados y lecherías, en el caso de rastros sólo se identifican 2 en Pánuco y 1 en Tampico; mientras que la única central de abastos se localiza en el municipio de Altamira.

Tabla 72. Equipamiento comercio y abasto

Municipio	Lechería LICONSA	Tienda DICONSA	Mercado Municipal	Rastro Municipal	Central de Abasto
Altamira	42	17	2	0	1
Ciudad Madero	10	0	2	0	0
Pánuco	2	37	1	2	0
Pueblo Viejo	1	13	1	0	0
Tampico	17	0	5	1	0
Total ZMI	**72**	**67**	**11**	**3**	**1**

Fuente: Elaboración propia con información del Sistema de Información Social Georreferenciada (SISGE, 2024). Sistema para la Consulta de Información Censal 2020 (SCINCE 2020) y Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA, 2022) y Programa Metropolitano de Ordenamiento Territorial de Altamira, Ciudad Madero y Tampico, 2020.

De tal manera que, para los equipamientos de los subsistemas de salud, asistencia social, educación, comercio y abasto, se puede concluir que su concentración se vuelve disfuncional ya que no favorece la accesibilidad de la población que habita en las localidades rurales. Estas discrepancias sugieren la necesidad de impulsar estructuras policéntricas permitiendo acercar los equipamientos y equilibrar la dotación en toda la ZMI.

Por otro lado, de acuerdo con el Programa Metropolitano de Ordenamiento Territorial de Altamira, Ciudad Madero y Tampico, 2020, para el subsistema de administración pública y gobierno, Altamira cuenta con instalaciones de bomberos y equipo moderno, en Ciudad Madero se ubica la estación del Cuerpo de Bomberos, en el municipio de Tampico se localizan dos instalaciones de bomberos y a excepción de la instalación del Puerto de Altamira el resto de las estaciones se encuentran en mal estado y con equipo deficiente, asimismo, el municipio de Pánuco cuenta con su cuerpo de

bomberos y protección civil, siendo Pueblo Viejo el que demanda este tipo de servicio al no contar con estas instalaciones.

Además, de acuerdo con el Poder Judicial de Tamaulipas en el municipio de Altamira se localiza el único juzgado de ejecución de sanciones, mientras que, en Pánuco se localizan juzgados de primera instancia, de acuerdo con el Poder Judicial de Veracruz y un juzgado municipal en Pueblo Viejo. Situación que se acrecentó la demanda de este tipo de servicios y equipamientos para la ZMI.

Equipamiento cultural, recreativo y deportivo

De acuerdo con el Sistema de Información Cultural de la Secretaría de Cultura, en la ZMI se tienen contabilizados un total de 50 equipamientos pertenecientes al subsistema de cultura y recreación, de los cuales en su mayoría corresponde a bibliotecas públicas (45%), localizadas en el municipio de Tampico principalmente. En segundo lugar, se encuentran las casas y centros culturales (15%), teatros y cines con el 11% respectivamente.

Los municipios de Altamira y Pueblo Viejo presentan mayor déficit de equipamiento cultural y recreativo, ya que no se tiene registro de que cuenten con auditorios, bibliotecas, teatros, museos, casas de artesanías y galerías.

Tabla 73. Distribución y Clasificación del Equipamiento de Cultura y Recreación[159]

Clasificación por actividad y componente	Altamira	Ciudad Madero	Tampico	Pánuco	Pueblo Viejo	Total ZMI
Auditorios	0	0	1	1	0	**2**
Bibliotecas	1	3	14	2	1	**21**
Teatros	0	1	4	0	0	**5**
Museos	0	0	3	1	0	**4**
Casas de artesanías	0	0	0	0	0	**0**
Galerías	0	0	3	0	0	**3**
Casas y centros culturales	1	1	2	2	1	**7**
Cines	0	0	4	1	0	**5**
Zoológicos	0	0	0	0	0	**0**
Subtotal	**2**	**5**	**31**	**7**	**2**	**47**

Fuente: Elaboración propia con información del Sistema de Información Cultural. Secretaría de Cultura (2020).

Tabla 74. Distribución y Clasificación del Equipamiento de Deporte

Clasificación por actividad y componente	Altamira	Ciudad Madero	Tampico	Pánuco	Pueblo Viejo	Total ZMI
Canchas deportivas	0	0	1	0	0	**1**
Estadio	1	0	3	0	0	**4**
Unidades Deportivas	2	3	2	0	0	**7**
Centro acuático	0	0	0	1	0	**1**
Campo de golf	1	1	1	0	0	**3**
Campo deportivo	2	0	3	0	0	**5**
Centro deportivo, módulo deportivo o polideportivo	0	1	0	0	0	**1**
Subtotal	**6**	**5**	**10**	**1**	**0**	**22**

Fuente: Elaboración propia con datos del Diccionario Estadístico Nacional de Unidades Económicas. INEGI, 2019 y Golf Advisor. Disponible en https://www.golfpass.com/.

[159] De acuerdo con la NOM-002-SEDATU-2022 “Equipamiento en los instrumentos que conforman el Sistema General de Planeación Territorial. Clasificación, terminología y aplicación” vigente. Publicada en el DOF [23/08/2022].

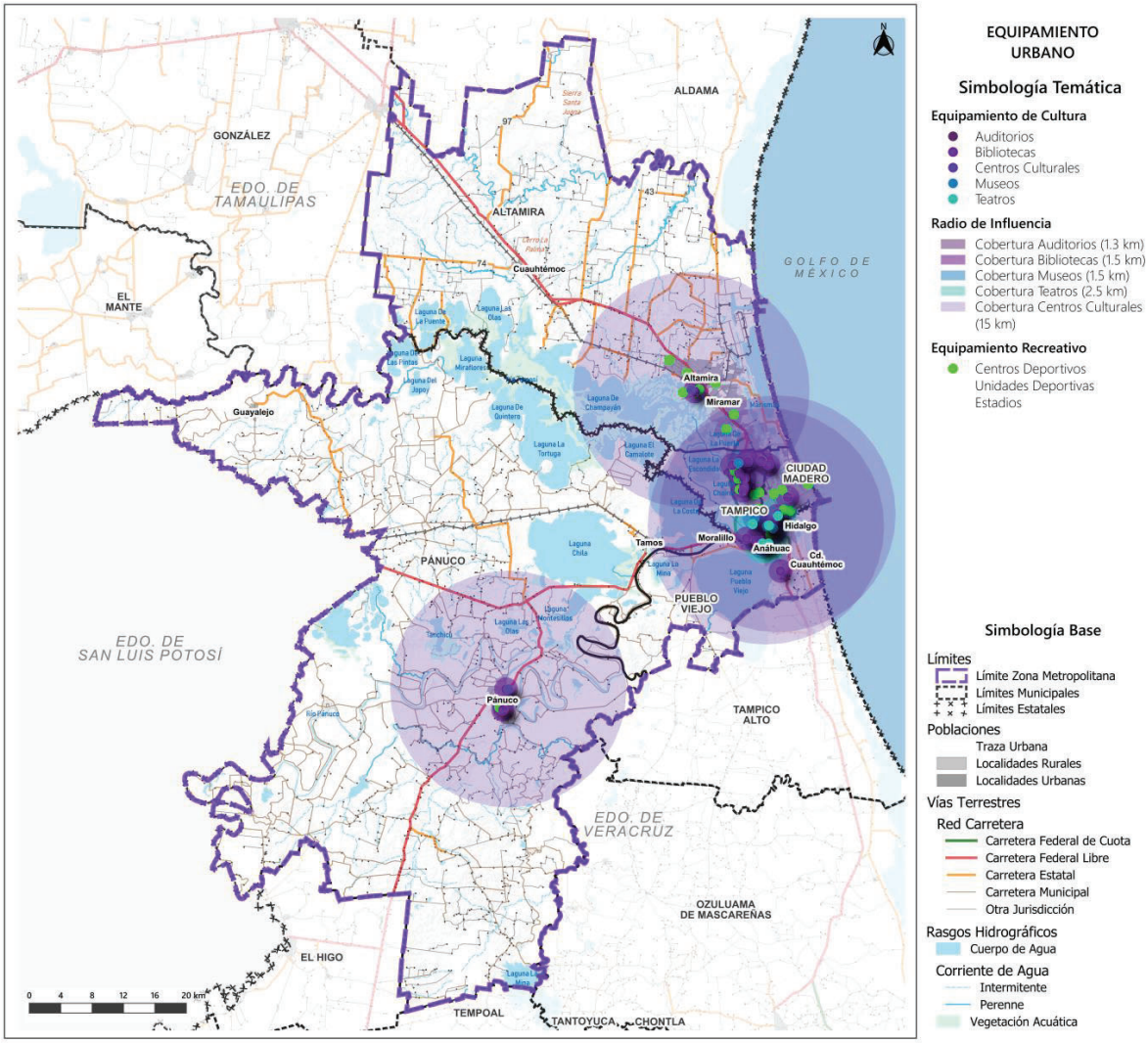
De acuerdo con la tabla anterior, se tienen registrados en la ZMI 22 equipamientos deportivos, de los cuales destacan el Estadio Tamaulipas, los campos de golf del Club Campestre Tampico, en Tampico; el Club de Golf Lagunas de Miralta en Altamira y el Club Refinería Francisco I. Madero en Ciudad Madero, existen además canchas y centros deportivos.

Es importante resaltar que el municipio de Pueblo Viejo, Veracruz, no cuenta con ningún tipo de equipamiento deportivo, en tanto que Pánuco solamente posee un centro acuático de acuerdo con la clasificación oficial de la NOM-002-SEDATU-2022.

Como se puede observar en el siguiente mapa, la mayor parte del equipamiento de cultura, recreación y deporte se ubica en el municipio de Tampico, sobre todo hacia el sur en la zona central junto al puerto.

En contraste los municipios del estado de Veracruz no presentan una concentración notable de equipamientos, lo cual dificulta de manera importante a la población de Pánuco y Pueblo Viejo acceder a espacios dedicados a la cultura, la recreación y el deporte.

Fig. 54. Cobertura de equipamiento cultural y recreativo



Fuente: Elaboración propia con información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. INEGI. 2022.

2.3.3 Movilidad

2.3.3.1 Dinámica de desplazamientos de personas

Debido a la presencia de dos puertos importantes en el Golfo de México, Altamira y Tampico, se convierten en un punto importante de afluencia y destino del resto de los municipios que conforman toda la ZMI; el motivo de los viajes es variado, sin embargo, destacan por motivos escolares y de trabajo los principales originadores de los mismos.

En relación con los viajes de estudio los municipios de Tamaulipas presentan los mayores porcentajes de movimiento donde poco más del 10% de la población que asiste a la escuela lo hace en otro municipio, aunque existe una cercanía entre los centros urbanos los tiempos de traslado resultan significativos en vehículo particular, mientras que caminando es el medio de traslado predominante y preferido para estos desplazamientos.

Tabla 75. Distribución porcentual de movilidad cotidiana por estudio

Municipio	Lugar de Estudio		Tiempo de Traslado			Modo o medio de traslado			
	Mismo municipio	Otro Municipio	Hasta 15 minutos	De 16 a 30 minutos	De 31 minutos a 1 hora	Caminando	Bicicleta	Transporte Público	Vehículo particular
Altamira	86.57%	13.37%	59.36%	26.22%	12.69%	54.81%	0.74%	32.32%	21.12%
Ciudad Madero	85.64%	14.36%	55.64%	34.43%	8.79%	24.64%	0.79%	30.14%	46.97%
Pánuco	99.93%	0.07%	71.45%	19.72%	6.43%	56.36%	3.87%	20.45%	22.01%
Pueblo Viejo	98.91%	1.09%	49.10%	30.73%	17.10%	68.54%	1.76%	32.80%	16.81%
Tampico	89.97%	10.03%	62.66%	27.55%	9.01%	36.36%	0.28%	34.09%	33.90%
Promedio ZMI	**92.20%**	**7.78%**	**59.64%**	**27.73%**	**10.80%**	**48.14%**	**1.49%**	**29.96%**	**28.16%**

Nota: Los valores corresponden a estimaciones de INEGI de la población de 3 años y más que asisten a la escuela y su distribución porcentual según lugar de estudio por municipio. Para la ZMI se calculó el promedio de la distribución porcentual.
Fuente: Elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda. INEGI. 2020.

En lo que se refiere a los desplazamientos por motivos de trabajo el mayor porcentaje corresponde a Pueblo Viejo con el 46.02% de la población de 12 años o más ocupada que trabaja en otro municipio, seguido por Ciudad Madero con el 25.76% y Altamira con el 21.10%. Respecto a los tiempos de traslado en su mayoría no exceden los 30 minutos; para estos desplazamientos la población se distribuye entre el transporte público y el vehículo particular, siendo Ciudad Madero el municipio donde la población se mueve mayormente en automóvil (50.36%) .

Tabla 76. Distribución porcentual de movilidad cotidiana por trabajo

Municipio	Lugar de Trabajo		Tiempo de Traslado			Modo o medio de traslado			
	Mismo Municipio	Otro Municipio	Hasta 15 minutos	De 16 a 30 minutos	De 31 minutos a 1 hora	Caminando	Bicicleta	Transporte Público	Vehículo particular
Altamira	78.90%	21.10%	27.52%	33.93%	28.45%	24.59%	2.80%	45.77%	37.71%
Ciudad Madero	74.24%	25.76%	36.98%	36.21%	17.79%	13.69%	1.80%	37.18%	50.36%
Pánuco	88.62%	11.38%	42.90%	28.69%	17.22%	23.02%	9.35%	21.92%	47.20%
Pueblo Viejo	53.98%	46.02%	29.95%	28.79%	27.64%	48.83%	5.68%	39.49%	24.76%
Tampico	81.40%	18.60%	35.23%	33.21%	22.61%	18.64%	1.70%	43.14%	41.01%
Promedio ZMI	**75.43%**	**24.57%**	**34.52%**	**32.17%**	**22.74%**	**25.75%**	**4.27%**	**37.50%**	**40.21%**

Nota: Los valores corresponden a estimaciones de INEGI de la población de 12 años y más ocupada y su distribución porcentual según lugar de trabajo por municipio. Para la ZMI se calculó el promedio de la distribución porcentual.
Fuente: Elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda. INEGI. 2020.

Como se señaló y dado que la mayoría de los viajes se realizan en transporte público, seguido del uso del vehículo particular; habrá que considerar mejorar las condiciones dentro de la red de infraestructura para el sistema de transporte público, así como mejorar e implementar condiciones en cuanto a infraestructura tanto ciclista como peatonal que permitan contar con un sistema de movilidad integral para toda la ZMI.

2.3.3.2 Cantidad, cobertura y calidad de los servicios de transporte

De acuerdo con el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, la Central de Autobuses de Tampico, ubicada en el municipio de Tampico es la única central dentro de la ZMI, siendo esta la más importante a escala metropolitana y regional ya que cuenta con rutas a destinos como Monterrey, Ciudad de México, Guadalajara, Querétaro, Villahermosa, Hermosillo, entre otros. Además de estas centrales de autobuses existen algunas terminales de paso en Altamira, Tampico y Pánuco.

Considerando que la Central de Autobuses de Tampico es la única terminal de la ZMI y de la región, aumenta la demanda y presión por parte del resto de los municipios de la ZMI, en específico por Pánuco y Pueblo Viejo donde no se cuenta con terminales formales de transporte foráneo por lo que deben realizar traslados extra para acceder a dichos servicios.

Por otro lado, con relación a las rutas de transporte, de acuerdo con el Estudio para el Desarrollo de un Sistema Integrado de Transporte Público en la Zona Conurbada de Tampico-Madero-Altamira, operan 107 rutas o ramales en vehículos como autobuses, microbuses, combis y taxis.

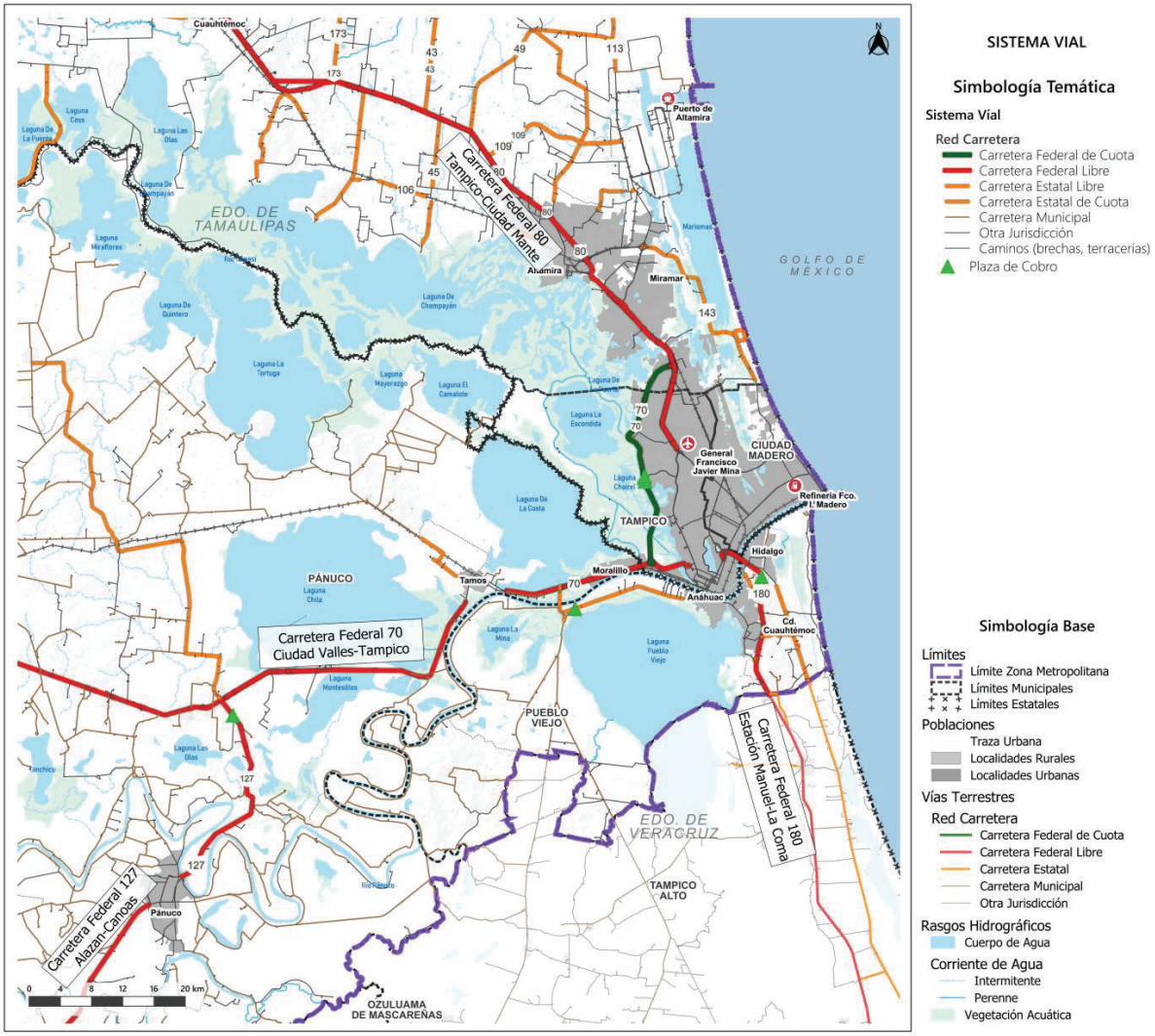
Respecto a la comunicación entre los municipios de Veracruz y Tamaulipas, esta se realiza a través de 6 cruces fluviales ubicados a lo largo del Río Pánuco que prestan el servicio a través de 51 embarcaciones las 24 horas del día. En estos pasos fluviales, la mayoría cuenta con sitios de taxi, tanto del lado de Veracruz como de Tamaulipas, siendo estos los medios de transporte principales para realizar los recorridos hacia las zonas de trabajo, servicios y equipamientos que se concentran en el lado de Tamaulipas.

Como parte de la modernización del sistema de transporte en Tamaulipas, actualmente existe un Estudio para el Desarrollo de un Sistema Integrado de Transporte Público en la Zona Conurbada de Tampico-Madero-Altamira, en el que se propone un corredor exclusivo tipo BRT sobre el corredor Carretera Tampico Mante -Av. Hidalgo-Calle Altamira y par vial Altamira-Álvaro Obregón hasta Paso del Humo con una longitud aproximada de 15.65 kilómetros; este estudio cuenta con registro en la Cartera Pública de Inversiones de la SHCP.

2.3.3.3 Accesibilidad y conectividad de la red vial

Las vialidades regionales que vinculan la ZMI con la frontera norte de los Estados Unidos son las carreteras 180 y 101; por las carreteras 80 y 85 conecta con Ciudad Victoria; por las 180 y 127 se accede al Estado de Veracruz y posteriormente hacia la Ciudad de México; por la carretera 70 que inicia en el municipio de Tampico en el entronque con la carretera 80 se vincula con Ciudad Valles y continua hacia San Luis Potosí.

Fig. 55. Sistema carretero de la ZMI



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI 2020, 2021, 2022.

2.3.3.4 Principales vialidades de acceso a la ZMI

Las principales vialidades que comunican a la Zona conurbada de Tampico- Madero y Altamira, con los estados vecinos y al interior del Estado de Tamaulipas son las carreteras: 070, 080, 180 y la 070 D. Estos accesos se convierten en las vialidades primarias una vez que entran a la zona urbana metropolitana

En la siguiente tabla se presenta el siguiente Tránsito Diario Promedio Anual (TDPA) y la composición de vehículos.

Tabla 77. Tabla de TDPA y composición vehicular

No.	Carretera	TDPA 2021	TDPA 2022	Tipo de vehículo % Automóvil	Autobús	Transporte
1	70	9,199	10,304	78.6	2.4	19
		10,822	10,233	78.3	2.7	19.1
2	80	11,439	11,503	89	2	9
		11,775	12,231	89.1	2	8.9
3	70	11,242	13,712	91	0.8	8.2
		11,187	13,070	91.3	0.7	8
4	70	9,469	15,725	85	1.3	13.7
		9,234	14,066	83.1	1.3	15.6
5	180	39,068	35,599	88.4	2	9.6
		39,291	34,923	88.6	1.8	9.6
6	070 D Plaza de cobro Tampico	6,958	7,232	53.9	0.8	45.3
7	180 Sur	5,812	6,734	91.9	2.8	5.3
		5,592	6,205	92.1	2.7	5.2

Fuente: Elaboración propia a partir de Datos Viales, SICT.

Las condiciones de diseño que guardan las vialidades se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 78. Condición física de la vialidad

No.	Carretera	Número de carriles por sentido
1	70	2 carriles por sentido, a veces en dos cuerpos separados por amplios camellones mismos que toman características diversas al ingresar a la zona céntrica del puerto.
2	80	Compuesta de 2,3 y 4 carriles por sentido, dependiendo de su ubicación, aunque mayor mente tiene 3 carriles por sentido y una amplia berma.
3	70	2 carriles por sentido, a veces en dos cuerpos separados por camellones.
4	70	2 carriles por sentido, a veces en dos cuerpos separados por camellones.
5	180 Prol. Adolfo L.M.	2 carriles por sentido, a veces en dos cuerpos separados por camellones.
6	070 D	1 carril por sentido con líneas de separación y bermas laterales.
7	180 Sur	2 carriles por sentido en carretera y Puente Tampico

Fuente: Elaboración propia a partir de Datos Viales, SICT.

Cabe mencionar que el acceso a la carretera 70 Ciudad Valles-Tampico, por la calle Torreón en Tampico, el flujo vehicular ha superado la capacidad de la vialidad, representando un peligro para los usuarios y un aumento en los tiempos de traslado.

Fig. 56. Puntos de vialidades con TDPA y composición vehicular y Puntos de vialidades con número de carriles por sentido



Fuente: Elaboración propia a partir de Datos Viales, SICT.

Las zonas generadoras de viajes identificadas en estudios recientes (PIMUS, 2020), son las de mayor densidad habitacional. Además del estudio de campo se evidenció que existen una gran cantidad de viajes que se originan en la zona externa al sur de la zona Conurbada, en Veracruz, que utilizan tanto el Puente Tampico, como el sistema de transporte fluvial a través de lanchas y barcazas. El centro de Tampico y de Madero son las zonas de mayor atracción de viajes, seguidas por la Refinería y el Puerto, situación que también se considera posible debido a que son los lugares de trabajo de las personas.

2.3.3.5 Corredores Metropolitanos y urbanos

La ZMI cuenta con una estructura intraurbana conformada por ejes regionales, en el área urbana de Tamaulipas, por la carretera Tampico - Ciudad Mante, como principal eje que articula los tres municipios de Altamira, Ciudad Madero y Tampico, la cual contiene las principales actividades económicas y de servicios de la zona, en los municipios del norte de Veracruz, en el municipio de Pánuco la carretera 70 Tampico - Ciudad Valles, la cual entronca con la carretera 70 al poniente del área urbana de Tampico y en Pueblo Viejo la carretera 180 Tampico - Poza Rica, que entronca con el Boulevard Adolfo López Mateos frente al Recinto Ferial de Tampico.

Los corredores metropolitanos conectan gran parte del área urbana, principalmente de sur a norte, en los municipios de Tamaulipas, tales como la Av. Hidalgo la cual conecta las diferentes zonas habitacionales de baja densidad con la zona industrial, en este corredor se concentran comercios y servicios principalmente. El Libramiento Poniente que evita el congestionamiento en la parte poniente del área urbana ya que conecta con la carretera 70 al sur y entronca con la Av. de la Industria en la Glorieta de “El Barquito” en Altamira. La Av. Monterrey que vincula el centro histórico de Tampico con el centro de Ciudad Madero, con una conexión directa con el Recinto Portuario y las terminales marítimas, esta vialidad va en paralelo a la vía de ferrocarril Tampico - Monterrey dentro de su derecho de vía. La principal vía de acceso al Aeropuerto Internacional “Francisco Javier Mina” es el boulevard Adolfo López Mateos que conecta al sur con la Av. Tamaulipas y al norte con la

Carretera a Puerto Industrial; tanto Av. Tamaulipas como la Carretera a Puerto Industrial permiten la conexión con el corredor urbano Luis Donaldo Colosio.

Estos corredores metropolitanos son complementados por la red de vialidades primarias que los conectan y dan acceso a las zonas habitacionales, conformando corredores urbanos, donde se derivan las vialidades secundarias y a su vez las terciarias o locales. En la estructura actual aún se requiere de obras viales que terminen de vincular circuitos que favorezcan los flujos vehiculares continuos permitiendo una movilidad más eficiente al interior de la zona urbana.

Tabla 79. Corredores urbanos

Corredores	
1. Av. Héroes de Chapultepec, en Ciudad Madero y Tampico	8. Libramiento Poniente Tampico, en Altamira y Tampico
2. Av. Monterrey, Ciudad Madero y Tampico	9. Av. de la Industria, en Altamira
3. Av. Álvaro Obregón, en Ciudad Madero	10. Maxi libramiento, en Altamira y Tampico
4. Av. Miguel Hidalgo, en Altamira y Tampico	11. Blvd. Fidel Velázquez, en Tampico
5. Corredor Urbano Luis Donaldo Colosio, en Altamira y Ciudad Madero	12. Blvd. Ignacio Allende, en Altamira
6. Puente Tampico, sobre carretera 180, en Pueblo Viejo y Tampico	13. Callejón de Barriles, en Ciudad Madero
7. Av. Tamaulipas, en Ciudad Madero	14. Blvd. A. López Mateos, en Ciudad Madero y Tampico

Fuente: Elaboración propia y PMOT Altamira, Ciudad Madero y Tampico (2020).

2.3.3.6 Desplazamiento en la Zona Metropolitana Interestatal

Estudios de movilidad realizados en años recientes (Estudios para el Desarrollo de un Sistema Integrado de Transporte Público en la Zona Conurbada de Tampico-Madero-Altamira, Tamaulipas, 2020), destacan los patrones de movilidad en la ZMI. Se observan las líneas de deseo de los principales flujos con mayor flujo en zonas aledañas al aeropuerto y en la zona centro de Tampico- Madero y con un menor peso las zonas periféricas.

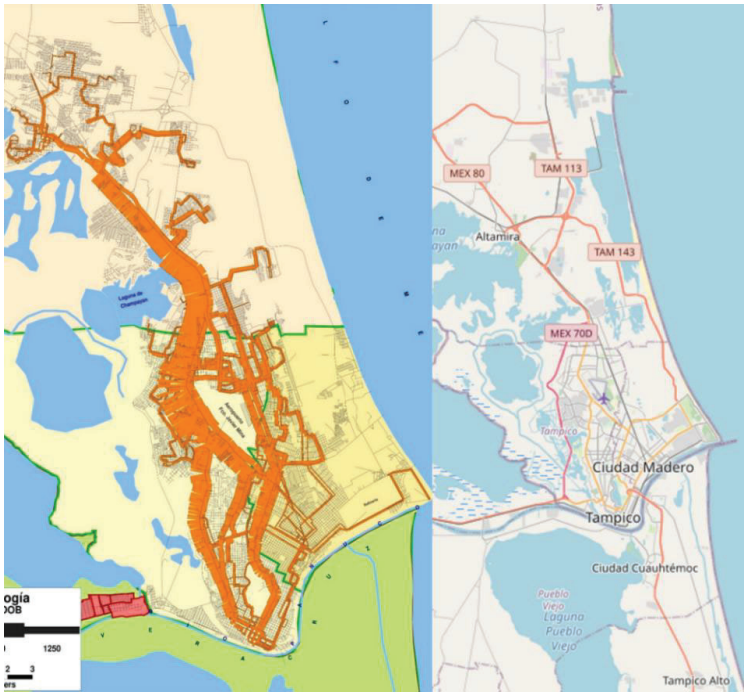
Derivado del crecimiento urbano y las condiciones físicas, la conurbación tiene una forma de lengüeta alargada, rodeada hacia el poniente por zonas de humedales y al oriente por zonas de dunas, lo que ha condicionado el diseño de crecimiento urbano.

Considerando el transporte urbano, la conurbación cuenta con algunas avenidas que por su capacidad pueden albergar soluciones de un sistema de transporte de alta capacidad, como puede ser un BRT planteado para el Desarrollo de un Sistema Integrado de Transporte Público en la Zona Conurbada de Tampico-Madero-Altamira. Esta solución se ha estudiado para atender las zonas donde con mayor demanda, inclusive con la posibilidad de habilitar carriles segregados del tráfico vehicular.

La zona céntrica de Tampico presenta restricciones para una solución robusta dada la traza urbana estrecha en sección vial y los estacionamientos a ambos lados de la vialidad.

De conformarse un sistema integral de transporte, habría que pensar en una solución, que atienda la demanda de la zona centro y otra a la registrada en el entorno del aeropuerto y realizar una zona de transferencia o de liga entre ambas soluciones, así como su continuidad hacia la zona norte de municipio de Altamira y una vinculación hacia los municipios metropolitanos de Veracruz, cruzando el Río Pánuco.

Fig. 57. Desplazamientos a través de la zona metropolitana



FuenteS: Gobierno del Estado de Tamaulipas. Elaboración de los Estudios para el Desarrollo de un Sistema Integrado de Transporte Público en la Zona Conurbada de Tampico-Madero-Altamira, Tamaulipas., 2020.

2.3.3.7 Seguridad vial

De acuerdo con información de Accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas de INEGI, en 2022 se registraron 2,737 accidentes de tránsito que, a diferencia del 2010, como se muestra en la siguiente tabla, ha disminuido, pero en comparación al 2020 ha aumentado cerca de 500 accidentes. A escala municipal para el 2022, las localidades urbanas más grandes de la ZMI concentran los mayores porcentajes donde Tampico registra el 49% de los accidentes, seguido por Altamira con el 39% y Ciudad Madero con el 11%, por otro lado, se encuentran los municipios de Pánuco y Pueblo Viejo con 1% respectivamente.

Tabla 80. Accidentes de tránsito 2000, 2010, 2020, 2021 y 2022

Municipio	2000	2010	2020	2021	2022
Altamira	405	559	747	963	1,059
Ciudad Madero	1,007	1,721	396	325	303
Tampico	2,823	918	1,103	1,435	1,344
Pánuco	9	58	22	19	17
Pueblo Viejo	4	55	2	51	14
Total ZMI	**4,248**	**3,311**	**2,270**	**2,793**	**2,737**

Fuente: Elaboración propia con información de Accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas, 2022. INEGI

Por tipo de accidente, como se muestra en la siguiente tabla, destaca la colisión con vehículos automotores que representa para toda la ZMI el 63%, seguido por la colisión con objeto fijo (14.5%) que está relacionado a accidentes con postes, guarniciones, señales de tránsito, árboles, contenedores de basura, percance de un automotor en movimiento contra otro estacionado entre

otros. En tercer lugar, se encuentra la colisión con motocicleta con el 12.4%, mientras que los atropellamientos representan 3.4% de los accidentes en la ZMI.

Tabla 81. Tipos de accidentes en la ZMI, 2022

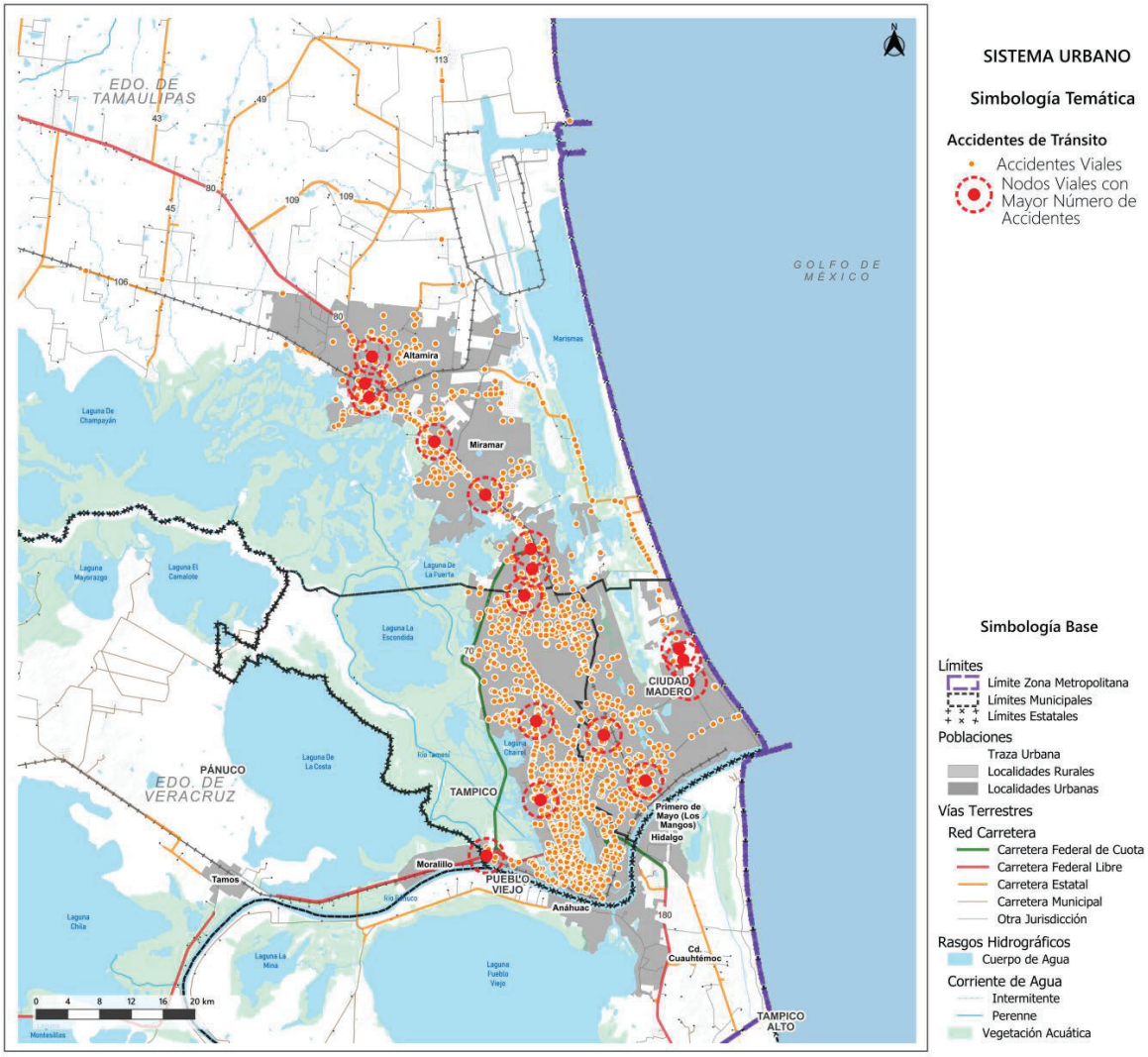
Tipo de accidente	Altamira	Ciudad Madero	Pánuco	Pueblo Viejo	Tampico	Total ZMI
Colisión con vehículo automotor	42.1%	9.5%	0.3%	0.3%	47.8%	**1,723**
Colisión con objeto fijo	23%	18%	1%	1%	58%	**398**
Colisión con motocicleta	26%	17%	2%	-	56%	**339**
Colisión con peatón (atropellamiento)	22%	8%	1%	2%	67%	**92**
Salida del camino	63%	-	2%	-	36%	**56**
Otro	98%	-	-	-	2%	**48**
Volcadura	84%	4%	2%	4%	4%	**45**
Colisión con ciclista	31%	12%	0%	-	58%	**26**
Caída de pasajero	50%	-	-	-	50%	**4**
Incendio	75%	-	-	25%	-	**4**
Colisión con animal	100%	-	-	-	-	**1**
Colisión con ferrocarril	100%	-	-	-	-	**1**
Total tipo de Accidente	**39%**	**11%**	**1%**	**1%**	**49%**	**2,737**

Fuente: Elaboración propia con información de Accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas, 2022. INEGI

Para los diferentes tipos de accidentes, se pueden implementar acciones para disminuir los accidentes de tránsito, por mencionar alguna se encuentra la colocación de señalética para respetar los límites de velocidad, modernización de semáforos, capacitación de repartidores de mercancías y alimentos, así como a empleados de transporte público y municipales vinculados al tránsito.

Como se mencionó anteriormente, los mayores porcentajes de accidentes se concentran en las localidades urbanas de Altamira, Ciudad Madero y Tampico. De acuerdo con información de Accidentes de Tránsito Georreferenciados para el año 2022, el 60.5% del total de los incidentes registrados se dieron en las inmediaciones de los Corredores Metropolitanos, es decir, en las vialidades de mayor velocidad y el 39.5 restantes, ocurrieron en calles y avenidas secundarias, tal y como se muestra en la siguiente figura.

Fig. 58. Accidentes de tránsito en el continuo urbano de Altamira, Ciudad Madero y Tampico



Fuente: Elaboración propia con información de Accidentes de Tránsito Georreferenciados para el año 2022. INEGI.

2.3.3.8 Líneas ferroviarias

Al igual que en otras ciudades de México, existe un derecho de vía ferroviario que ha sido rodeado por el crecimiento urbano, y que ahora articula de manera transversal Norte – Sur, y Este – Oeste a la mancha urbana actual.

La existencia de este derecho de vía, el cual está concesionado en dos tramos a las principales empresas ferroviarias (Ferromex y KCSM), invita a revisar y analizar su potencial aprovechamiento para soluciones de transporte mixto (carga – pasajeros), como una alternativa o complemento al sistema de BRT planeado.

Este esquema deberá también analizar el potencial para proponer Desarrollo Orientado al Transporte (DOTs), entorno a estaciones a lo largo del recorrido, que puedan vincularse con las políticas de redensificación y mayor aprovechamiento de suelo urbano, como una medida adicional para atenuar el crecimiento de la mancha urbana, y el cambio de movilidad de auto a transporte público.

2.3.3.9 Movilidad fluvial sobre el Río Pánuco

La movilidad fluvial sobre el Río Pánuco es de gran importancia en la vinculación funcional, social y económica de la ZMI, la demanda en esta forma de movilidad registra un aproximado de 32,710 mil cruces en día laboral y de 26,782 mil en día no laboral. Estos desplazamientos se dan a través de los pasos El Chachalaco, El Zacate, Paso del 106, del Humo, Casa Blanca y Puntilla, donde se registran los cruces de la siguiente manera:

Tabla 82. Movilidad fluvial en Río Pánuco por estaciones de cruce, 2017

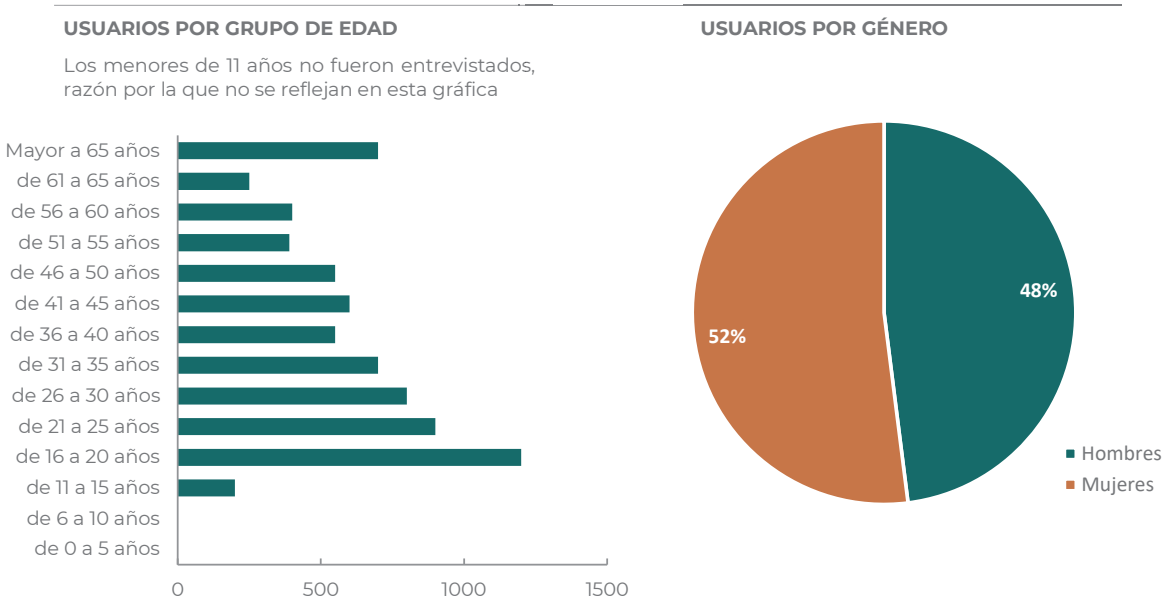
Estación de Cruce	Día laboral		Día no laboral	
	Usuarios	%	Usuarios	%
El Chachalaco	3,193	10%	3,027	11%
El Zacate	3,248	10%	2,968	11%
El 106	2,873	9%	2,862	11%
El Paso de Humo	14,175	43%	12,230	46%
Casa Blanca	7,750	24%	4,496	17
Puntilla	1,471	4%	1,199	4%
Total	**32,710**	**100**	**26,782**	**100**

Fuente: Suma Estudio Urbano S.A. de C.V., "Proyecto Ejecutivo para las Terminales y Zonas de Desembarque en Diversos Cruceros de Lancha del Río Pánuco, en la Zona Sur del Estado de Tamaulipas", 2017. Secretaría de Obras Públicas de Tamaulipas.

De acuerdo con el Proyecto Ejecutivo para las Terminales y Zonas de Desembarque en diversos cruceros de lancha del Río Pánuco en la Zona Sur del Estado de Tamaulipas[160], los principales usuarios son el grupo que representa a los jóvenes de 16 a 20 años, seguidos de los de 21 a 25 años y así sucesivamente, cabe destacar que los adultos mayores representan la quinta posición en cruces; la mayoría de los encuestados tienen como lugar de residencia Veracruz, en cada cruce más del 80 o 90% de los usuarios residen en los municipios del norte de Veracruz. Del total de usuarios el 89% reside en Veracruz, el 6% en Tampico, el 4% en Madero, y el 2% de Altamira.

[160] Suma Estudio Urbano S.A. de C.V., "Proyecto Ejecutivo para las Terminales y Zonas de Desembarque en Diversos Cruceros de Lancha del Río Pánuco, en la Zona Sur del Estado de Tamaulipas", 2017. Secretaría de Obras Públicas de Tamaulipas.

Fig. 59. Usuarios por grupo de edad y por género



Fuente: Suma Estudio Urbano S.A. de C.V., "Proyecto Ejecutivo para las Terminales y Zonas de Desembarque en Diversos Cruceros de Lancha del Río Pánuco, en la Zona Sur del Estado de Tamaulipas", 2017. Secretaría de Obras Públicas de Tamaulipas.

La movilidad fluvial, como medio de transporte es solo una modalidad, no un destino, ya que los usuarios deben desplazarse al interior del área urbana a sus destinos finales, del total de los usuarios, el 23% continúan su trayecto de manera peatonal, el 6% en taxi, el 71% en camión, y el 1% de manera multimodal, es decir, utilizan taxi y camión. Las zonas contiguas a las estaciones de cruce se han convertido en centros de transferencia modal, donde de manera improvisada se van resolviendo los abordos a camiones o taxis, así como algunas personas prefieren caminar hacia las paradas de transporte público sobre las vialidades principales, a pesar de que no cuentan con las mejores condiciones para esos desplazamientos.

Actualmente se cuenta con el Proyecto Ejecutivo para las Terminales y Zonas de Desembarque en diversos cruceros de lancha del Río Pánuco en la Zona Sur del Estado de Tamaulipas, el cual deberá complementarse con un proyecto similar para la Zona Norte de Veracruz, con el propósito de fortalecer la vinculación fluvial sobre el Río Pánuco y mejorar la movilidad de las estaciones de cruce al interior de los municipios de la ZMI.

2.3.4 Principales hallazgos

Infraestructura y servicios metropolitanos

- Dentro de la ZMI los municipios de Pánuco y Pueblo Viejo son los que presentan un mayor déficit en temas de infraestructura y servicios.
- Existe una cobertura del servicio de agua potable del 97.09% de viviendas particulares que disponen del servicio dentro de la misma vivienda.
- La expansión de la mancha urbana en algunas localidades genera un reto para la distribución y abastecimiento en la ZMI.
- Las aguas residuales se vierten en tres lagunas a lo largo y ancho de la ZMI sin tener tratamiento previo, es necesario considerar la implementación de infraestructura.
- En cuanto a la infraestructura para energía eléctrica, los municipios de Ciudad Madero y Tampico concentran la mayor parte de la Infraestructura de la ZMI.

Espacio público, equipamiento y vivienda

- En promedio 98.05% de las viviendas particulares habitadas en la ZMI cuentan con piso de material diferente de y cerca del 80% cuentan con 3 habitaciones o más, lo que indica buenas condiciones de las viviendas.
- Entre los retos en el tema de la vivienda se encuentra la necesidad de conocer la condición física, legal y social de las viviendas deshabitadas, con el fin de plantear programas para su recuperación y ocupación.
- Con relación al equipamiento urbano, en el subsistema educación los municipios se encuentran cubiertos con elementos indispensables hasta educación básica (jardín de niños, primaria y secundaria), es necesario reforzar con equipamientos de educación media y superior a los municipios de Veracruz, por la vocación de estos dos municipios, principalmente Pánuco por su extensión y vocación agroindustrial y ganadera.
- En cuanto a salud y asistencia social, en la ZMI no se registran unidades de equipamiento de asistencia social en operación. Respecto a unidades de hospitalización en la ZMI se registran 25 hospitales, siendo el municipio de Pueblo Viejo el único que no cuenta con este tipo de equipamiento, por lo que es necesario cubrir las demandas de estos equipamientos para mejorar la calidad de vida de los habitantes.
- Se presenta déficit en los subsistemas de comercio y abasto en los cinco municipios, relacionados con las centrales de abasto, ya que la central ubicada en el municipio de Tampico ofrece servicios insuficientes y requiere mejoran en sus condiciones de operación e higiene; en el subsistema de administración pública y gobierno, Pueblo Viejo no cuenta con cuerpo de bomberos, acrecentando la demanda de este servicio.
- Es necesario cubrir los requisitos de equipamiento cultural, recreativo y deportivo en los municipios de la ZMI, especialmente en los municipios de Pánuco y Pueblo Viejo que presentar mayores déficits.

Movilidad

- Destaca la importancia de mejorar las condiciones de los pasos fluviales que permitan una mejor eficiencia en los traslados hacia otros modos de trasporte, ya que estos se vinculan especialmente con sitios de taxis.
- El transporte regional se concentra en la Central de Autobuses de Tampico, aumentando la demanda y presión por parte del resto de los municipios de la ZMI.
- Las dinámicas de desplazamiento hacia zonas de trabajo, servicios y equipamientos se realizan a través de diferentes modos de transporte, donde destaca el desplazamiento de 59,492 usuarios en día laboral y no laboral en transporte fluvial dentro de la ZMI a través del Río Pánuco, de acuerdo con el Proyecto Ejecutivo para las Terminales y Zonas de Desembarque en diversos cruceros de lancha del Río Pánuco en la Zona Sur del Estado de Tamaulipas, 2017. Por lo que es importante establecer estrategias que promuevan la intermodalidad, integrándose al transporte terrestre.

- La mayoría de los viajes por trabajo se realizan en transporte público, seguido del uso del vehículo particular.
- Se deben mejorar las condiciones de la red vial, que permita un mejor funcionamiento y eficiencia en los traslados por medios automotores; así como fomentar y dar importancia a los desplazamientos peatonales través de parques lineales y/o corredores verdes, que propicien conexiones entre zonas al interior de los municipios y vinculaciones con el resto, a través de recorridos agradables, vegetados, con lugares de estancia y que permitan fortalecer la cohesión social entre los habitantes.
- Las líneas ferroviarias cuentan con derechos de vía que pueden ser consideradas, bajo ciertos estudios, para recuperar la movilidad por este medio de transporte, donde se propone la reincorporación de vías del Puerto de Tampico a Pánuco, y del mismo puerto hacia Altamira atravesando todo el oriente de la zona urbana, para el desplazamiento de mercancías y personas en horas de mayor demanda.

2.4 Dimensión Urbano - Rural

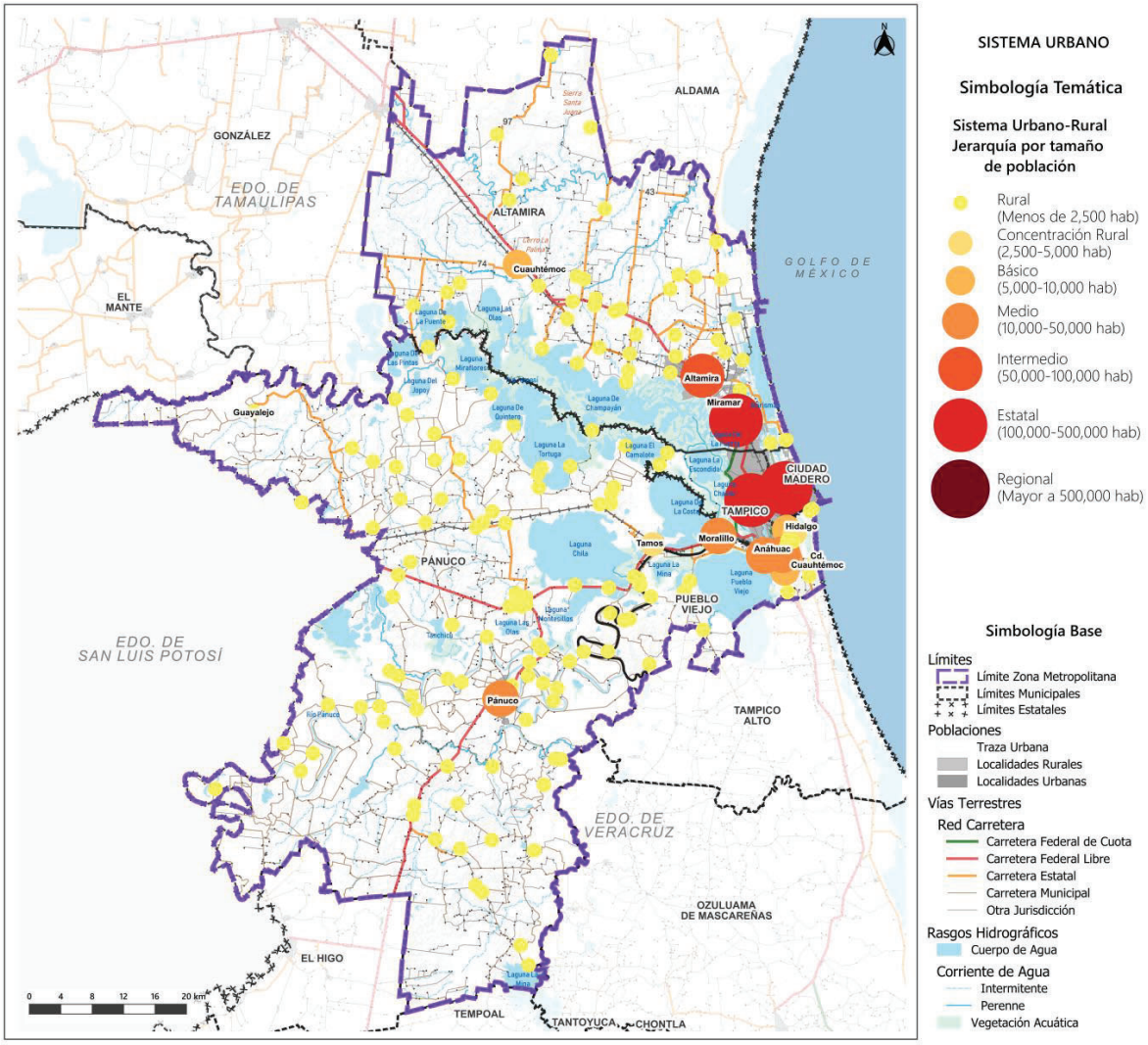
De acuerdo con la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT)[161], la ZMI se localiza en la macrorregión Noreste II (Tampico-Poza Rica), conformada por los estados de Hidalgo, San Luis Potosí, Tamaulipas y Veracruz. En total, la Macrorregión Noroeste II cuenta con una población de 17, 495, 410 habitantes.

Además, con base en el Sistema Urbano Nacional la ZMI se conforma por una conurbación integrada por 5 municipios: Altamira, Ciudad Madero, Tampico, en el estado de Tamaulipas, Pánuco y Pueblo Viejo, en el estado de Veracruz[162]. Suma en total una población de 927,379 habitantes[163], y está conformada por 793 localidades, de las cuales 14 son urbanas y 779 rurales.

El margen de diferencia entre la población urbana y rural es bastante amplio, siendo el 93% urbana, mientras que la población rural representa apenas el 7% del total de la ZMI de Tampico.

[161] Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial, (ENOT), 2020-2040.
[162] Sistema Urbano Rural, (SUN), 2018.
[163] INEGI, 2020.

Fig. 60. Sistema Urbano Rural de la ZMI

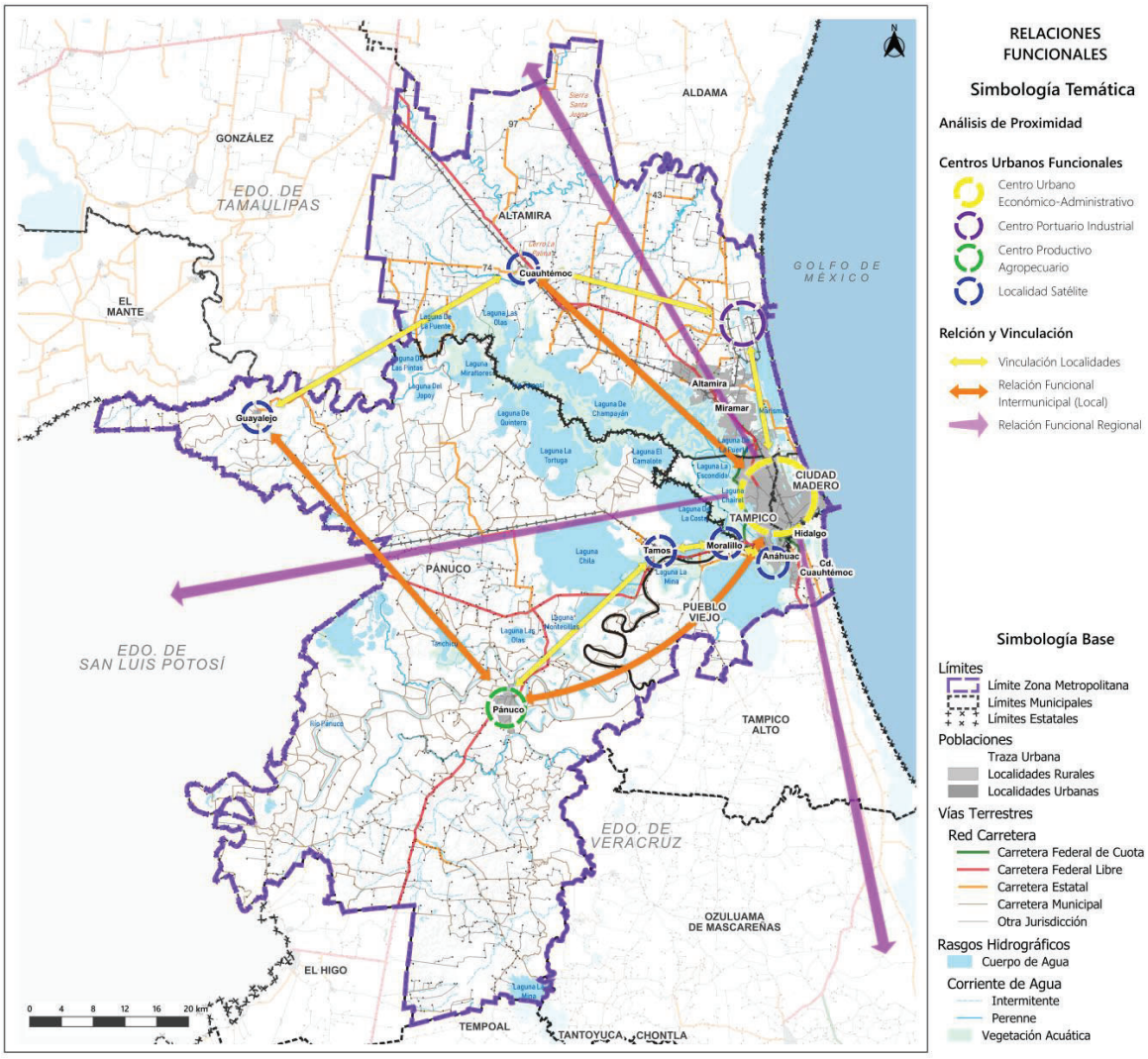


Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Urbano Nacional, CONAPO-SEDATU, 2018.

2.4.1 Análisis de Proximidad

Los resultados obtenidos del análisis de proximidad muestran claramente el nivel de interacción espacial entre las localidades más alejadas a la zona conurbada de Altamira, Tampico y Ciudad Madero. Lo anterior responde al grado de jerarquización urbana que poseen dichos municipios respecto al entorno que los rodea; en este caso Pánuco y Guayalejo son dos localidades que a pesar de su lejanía con la ciudad, interactúan entre sí y dependen de manera directa o indirecta del resto de los asentamientos, debido a la relación de proximidad que comparten; esto se debe en gran medida al intercambio comercial y de servicios que se genera entre éstos, así como al número de personas que se desplazan diariamente para ir a trabajar, estudiar o satisfacer alguna otra necesidad que no pueden cubrir de manera inmediata en su localidad de origen.

Fig. 61. Relaciones funcionales



Fuente: Elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda, INEGI (2020), DENUE (2019) y Google Maps (2023).

Mediante técnicas de álgebra de mapas y del modelo gravitacional se obtuvieron las relaciones jerárquicas y funcionales entre cada una de las localidades urbanas. Las variables consideradas para el modelo fueron, la distancia en km entre ciudades o localidades urbanas, su número de habitantes, así como la cantidad de unidades económicas del DENUE, 2019 registradas en cada una de ellas.

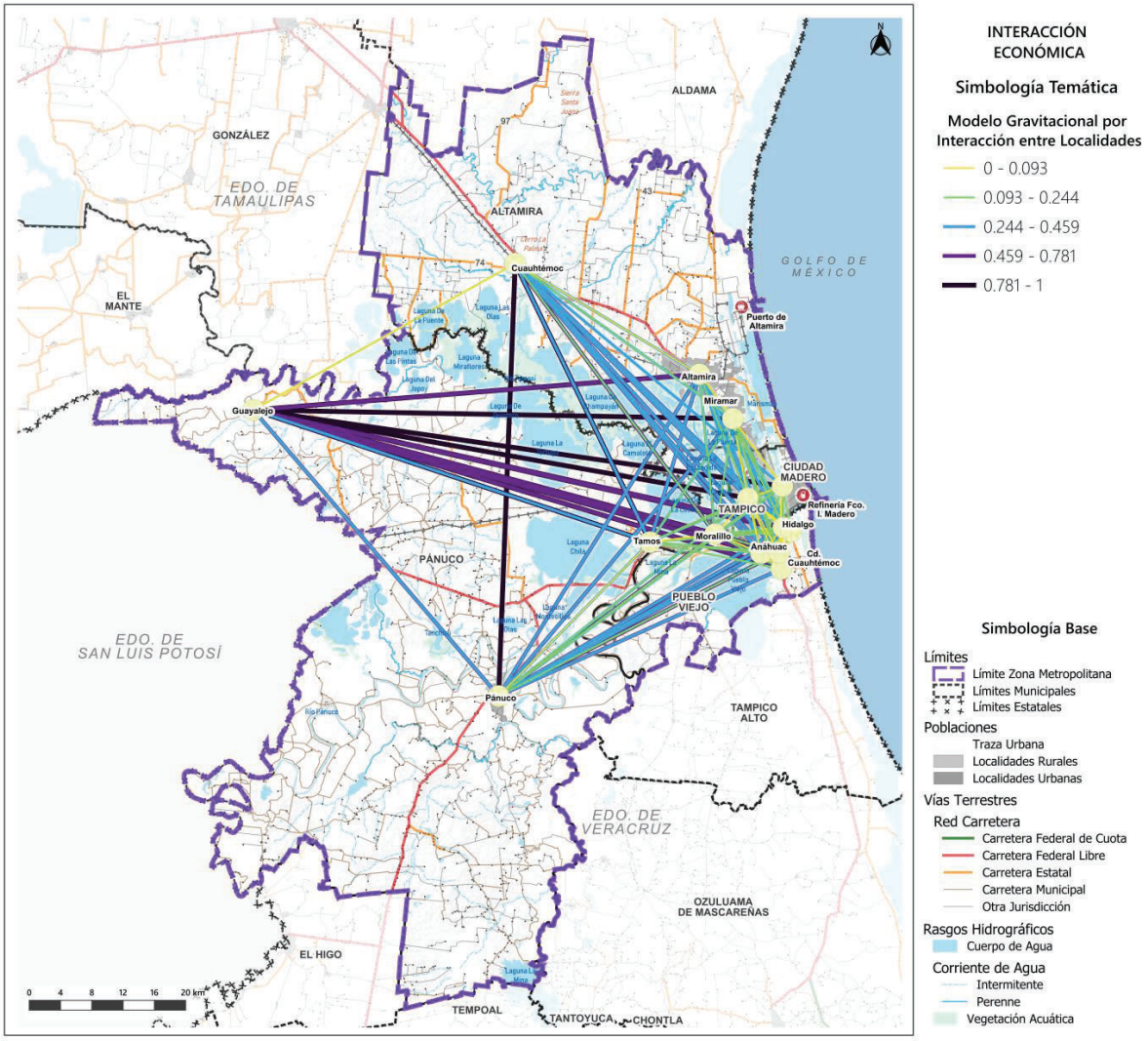
Tabla 83. Variables de análisis para la elaboración del modelo gravitacional de la ZMI

Localidad	Valores ponderados	Población (2020)	Unidades económicas (2019)
Ciudad Madero	9.75	205,933	3,466
Tampico	9.75	297,373	310
Miramar	8.25	161,820	4,107
Altamira	7.75	79,824	7,136
Pánuco	7.5	41,588	15,819
Benito Juárez	5.25	15,472	2,458
Moralillo	3.75	10,737	103
Anáhuac	3.75	14,391	342
Cuauhtémoc	3.25	5,756	152
Cd. Cuauhtémoc	3.25	9,663	557
Hidalgo	3.25	7,676	498
Tamos	3	4,484	482
Primero de Mayo (Los Mangos)	3	4,962	142
Guayalejo	2.5	2,351	137

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2020) y DENUE (2019).

Las interacciones que se presentan en el siguiente mapa, van de valores entre 0 y 1, lo que significa que entre más cercano sea el valor a uno mayor es la fuerza de interacción y de atracción de una localidad a otra y viceversa.

Fig. 62. Interacciones espaciales en la ZMI



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, INEGI (2020), DENUE (2019) y Google Maps (2023).

2.4.2 Áreas de crecimiento

Las reservas territoriales son áreas susceptibles a la urbanización, por lo que deben contemplar la infraestructura necesaria para integrarse a la estructura urbana.[164] En este apartado se incluyen las reservas territoriales que actualmente se tienen constituidas para áreas de crecimiento.

2.4.2.1 Áreas de crecimiento y actividades de ocupación territorial

De acuerdo con el Programa Metropolitano de Ordenamiento Territorial de Altamira, Ciudad Madero y Tampico 2020, se tenía contemplada una reserva de 2,501.80 ha colindante al área urbana del municipio de Altamira; además se contaba con otras reservas de suelo que en conjunto ofrecían 2,483.75 ha propiedad del Instituto Tamaulipeco de Vivienda y Urbanismo (ITAVU) y del Gobierno del Estado de Tamaulipas.

Un punto importante que destacar es que las superficies de reservas ubicadas en Altamira se localizan en una zona de pozos de extracción de PEMEX, lo que presenta una necesidad de actualizar la información de los pozos en servicio y analizar un programa adecuado de ocupación de suelo. Así mismo, en Altamira existen áreas de crecimiento alejadas al área urbana actual que imponen costos a la sociedad que se resienten en lo ambiental (cambios de uso de suelo), costos de provisión de equipamiento e infraestructura, por mencionar algunos.

Además, tomando en consideración lo establecido por el Plan de Desarrollo Integrado para la Zona Metropolitana de Altamira, Ciudad Madero y Tampico, Tamaulipas, 2018[165], el cual indica que, desde su fundación Tampico y Ciudad Madero quedaron colindantes hacia el norte con tierras ejidales del sur de Altamira, pues no se pensó que la ciudad llegara a extenderse a estas zonas y necesitar terreno para su crecimiento. Así, la franja de tierra firme entre la costa y las lagunas quedó ocupada por los ejidos, cerrando el paso al crecimiento urbano. Actualmente la desincorporación y cambio de uso de suelo -ejidal a urbano- está en proceso en el municipio de Altamira, municipio que posee la suficiente extensión territorial para la adquisición de reservas territoriales por parte de las autoridades correspondientes.

De acuerdo con autoridades del Instituto Veracruzano de la Vivienda (INVIVIENDA), uno de los mayores desafíos para atender el tema de las reservas para crecimiento urbano en los municipios de Pánuco y Pueblo Viejo es la falta de suelo apto para el desarrollo urbano, así como la incapacidad institucional que tienen los municipios para poder administrar de manera adecuada sus territorios, además de otras limitaciones como la falta de recursos financieros para poder adquirir suelo y la falta de coordinación entre municipios.

No obstante, se cuenta con una reserva territorial conocida como “Lagunita la Pulida”, de más de 700 lotes para urbanización progresiva en el municipio de Pánuco, a través de la cual se pretende brindar certeza jurídica a todo aquel ciudadano que decida establecerse en dicha zona, ya que uno de los principales objetivos del instituto es poder generar viviendas de interés social para dar atención a grupos en situación de vulnerabilidad mediante dicha reserva.

Otro de los retos a destacar es el tema de la escasez de vivienda en Pánuco y Pueblo Viejo, ya que actualmente no se tiene registro de alguna solicitud para desarrollar algún tipo de fraccionamiento en estos municipios, lo cual dificulta aún más el acceso a una vivienda.

---

[164] SEDUMA (2020) Programa Metropolitano de Ordenamiento Territorial de Altamira, Ciudad Madero y Tampico.
[165] IMEPLAN (2018) Plan de Desarrollo Integrado para la Zona Metropolitana de Altamira, Ciudad Madero y Tampico, Tamaulipas.

Tabla 84. Áreas de crecimiento en la ZMI

Entidad	Municipio	Clasificación	Nombre	Superficie (ha)
Tamaulipas	Altamira	Programada	Área de crecimiento Altamira	2,336.43
	Altamira	Programada	Área de crecimiento Altamira	60.61
	Altamira	Programada	Área de crecimiento Altamira	2,991.56
	Altamira	Programada	Área de crecimiento ITAVU	121.32
	Altamira	Programada	Área de crecimiento Altamira	814.30
	Ciudad Madero	Programada	Área de crecimiento Ciudad Madero	9.74
Veracruz	Pánuco	Programada	Área de crecimiento Lagunita La Pulida [1]	16.92
Total ZMI				**6,350.87**

[1] En proceso de regularización.
Fuente: Elaboración propia con información de PMOT Altamira, Ciudad Madero y Tampico (2020), PMOTDU Altamira (2021), POT Ciudad Madero (2022), PDI Altamira, Ciudad Madero y Tampico (2018) e información proporcionada por el Instituto Veracruzano de Vivienda (INVIVIENDA) y el Instituto Tamaulipeco de Vivienda y Urbanismo (ITAVU).

De acuerdo con información del Registro Nacional de Reservas Territoriales (RENARET, 2019) se tienen registradas un total de 392.3 ha en la ZMI de Tampico, de las cuales el 93.24% corresponden al municipio de Altamira, 4.51% a Ciudad Madero y el 2.25% a Tampico.

En lo que respecta a los municipios de Veracruz, se tienen propuestas de reservas para crecimiento habitacional a mediano y largo plazo, las cuales se abordarán dentro del apartado del Modelo de Ordenamiento Territorial.

Tabla 85. Reservas de suelo en la ZMI[166]

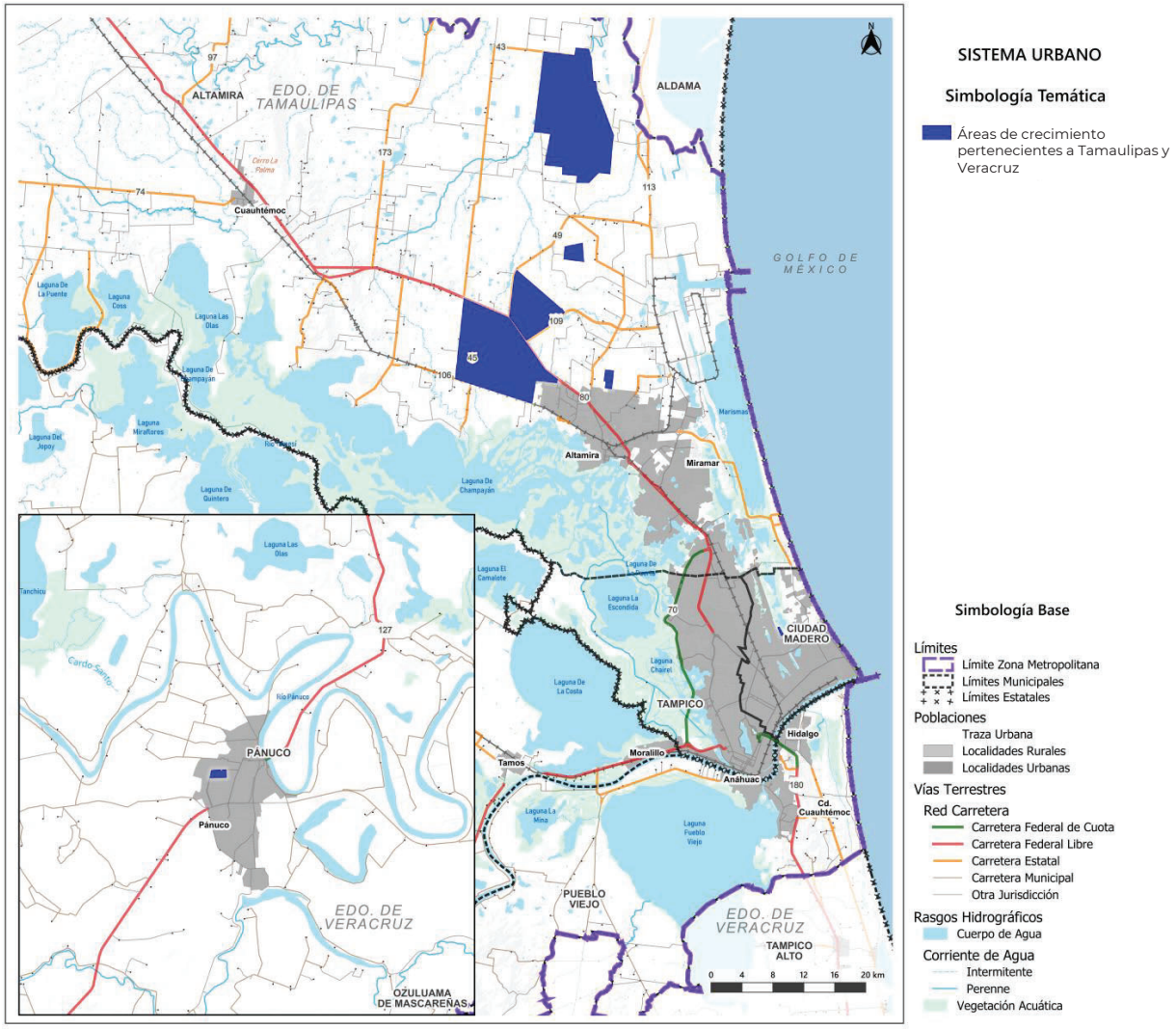
Reservas Territoriales. Número de hectáreas registradas									
Municipio	U1[167]	U2[168]	U3[169]	R4-A[170]	R3-A	R4-B	FC[171]	S/D[172]	Total
Altamira	51.8	124	166.1	0	0	0	23.9	0	365.8
Ciudad Madero	3	9.5	5.2	0	0	0	0	0	17.7
Tampico	7.4	1.4	0	0	0	0	0	0	8.8
Pánuco	NA[173]	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Pueblo Viejo	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Fuente: Elaboración propia con datos de RENARET, 2019.

En las siguientes figuras se muestran las áreas de crecimiento con las que cuentan actualmente los municipios de la ZMI tanto en Tamaulipas como en Veracruz.

[166] Registradas al 31 de diciembre de 2019.
[167] U1: Primer contorno. Zonas consolidadas con acceso a empleo, equipamiento y servicios urbanos.
[168] U2: Segundo contorno. Zonas en proceso de consolidación con infraestructura y servicios urbanos de agua y drenaje mayor al 75%.
[169] U3: Zonas contiguas al área urbana, (cinturón periférico al área urbana) definido de acuerdo con el tamaño de la ciudad.
[170] R3A, R4A y R4B: Grado de desarrollo de la reserva territorial (anterior a 2017).
[171] FC: Fuera de contorno.
[172] S/D: Sin dato sobre el grado de desarrollo (anterior a 2017).
[173] NA: No Aplica.

Fig. 63. Áreas de crecimiento



Fuente: de PMOT Altamira, Ciudad Madero y Tampico (2020), PMOTDU Altamira (2021), PMOTDU Ciudad Madero (2022), PDI Ciudad Madero (2018). Y datos del Instituto Veracruzano de la Vivienda (INVIVIENDA), 2023.

En Altamira se cuenta con áreas de crecimiento, pero se localizan en zona de pozos de extracción, por lo que se requiere generar programas adecuados para su ocupación, mientras que en Pueblo Viejo no se tiene registro de reservas territoriales, ya sea porque no hay recursos para adquirir suelo, además de que la mayoría del suelo en estos municipios no es apto para el desarrollo urbano.

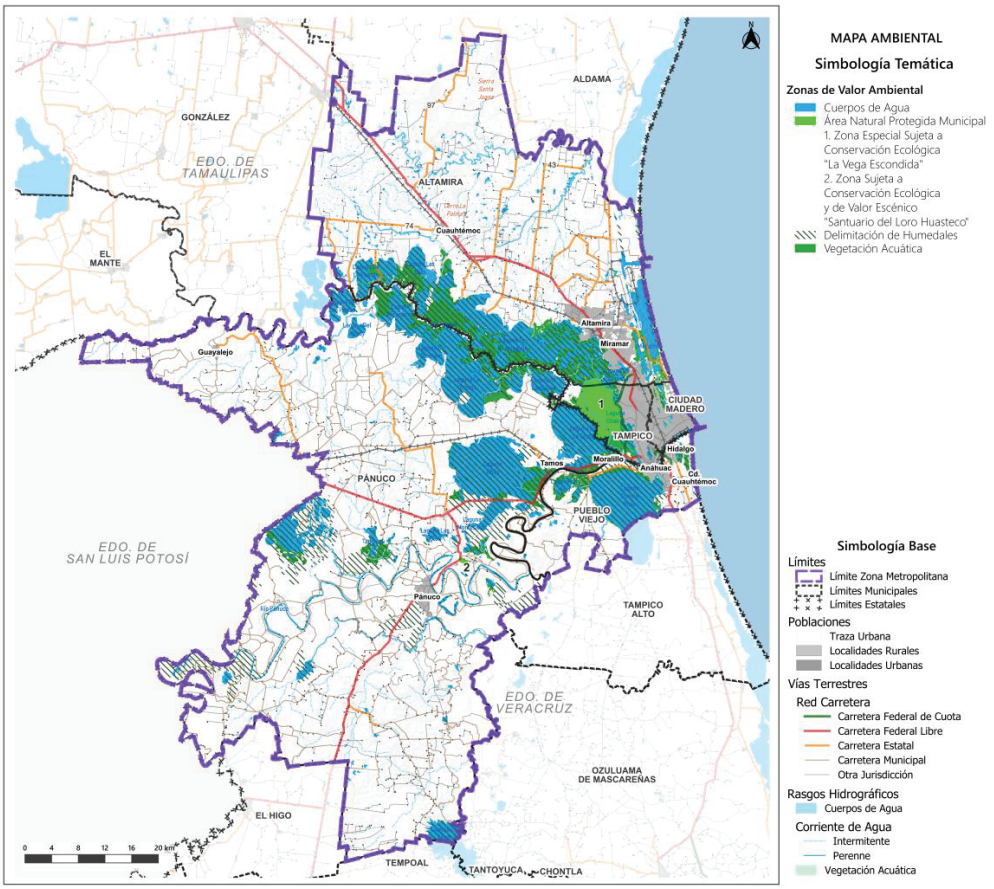
2.4.3 Entorno Metropolitano

2.4.3.1 Áreas de Interés y Valor Ambiental

De acuerdo con información del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB) de CONABIO la ZMI cuenta con una diversidad de sitios de interés y valor ambiental, que suman una superficie total de 208,804.79 ha, de las cuales 0.73% de la superficie metropolitana corresponde a Áreas Naturales Protegidas (3,857.11 ha), 13.68% a cuerpos de agua (ríos y lagunas) (72,242.14 ha) y el 25.13% a manglares y humedales (132,705.53 ha).

Los municipios de Altamira, Pánuco y Pueblo Viejo cuentan con mayor cantidad de cuerpos de agua dentro de la ZMI, principalmente lagunas que se encuentran al interior de dichos municipios, como son la laguna de Champayán, laguna de Mayorazgo, laguna de la Tortuga, laguna de Chila y laguna de Pueblo Viejo por mencionar algunas, mientras que Ciudad Madero solo cuenta con algunos cuerpos de agua, uno de ellos está catalogado como humedal, como se muestra en la siguiente figura, y el resto no posee alguna función o valor ambiental de importancia. Caso contrario a Tampico, que mantiene áreas de valor ambiental de suma importancia, como las lagunas del Carpintero y Vega Escondida, considerada como Área Natural Protegida. Por otro lado, la ZMI se caracteriza por sus manglares y humedales con un alto valor ambiental debido a su cercanía con la zona costera del Golfo de México, ya que éstos actúan como una barrera natural en caso presencia de huracanes o ciclones, de ahí la importancia de ser considerados como áreas de interés y valor ambiental.

Fig. 64. Áreas de interés y valor ambiental en la ZMI



Fuente: Elaboración propia con información Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB). CONABIO, 2020.

2.4.3.2 Crecimiento Urbano

De acuerdo con información del Marco Geoestadístico Nacional de INEGI, la mancha urbana en la ZMI se ha extendido hacia las periferias, en el mapa de crecimiento de la mancha urbana se puede observar que la expansión se ha dado próximo a las principales carreteras, en las cercanías al Río Pánuco en el municipio de Pánuco, así como en la periferia norte del municipio de Altamira. Destaca la superficie urbana de Ciudad Madero que, para 2020, INEGI clasifica todo el territorio del municipio como urbano, mientras que en Tampico cerca del 50% del territorio es superficie urbana. De tal manera que hacia las localidades de Moralillo perteneciente a Pánuco; Primero de Mayo, Benito Juárez, Anáhuac y Ciudad Cuauhtémoc en Pueblo Viejo se ha extendido la mancha urbana, derivado de los servicios, equipamientos y fuentes de trabajo de la zona conurbada de Altamira-Ciudad Madero-Tampico.

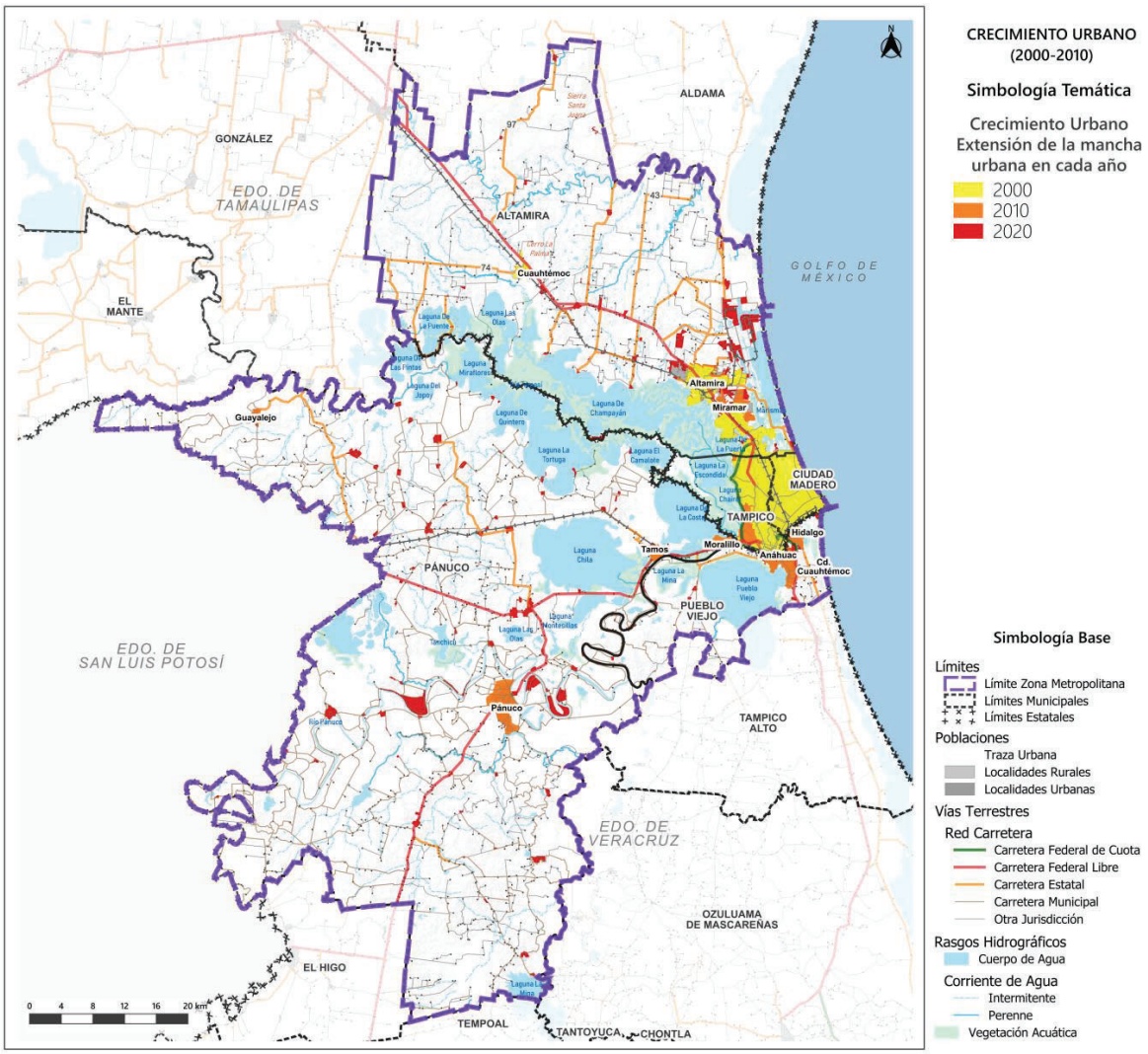
Por otro lado, aunque el municipio de Pánuco presenta una mayor concentración rural, en los últimos 10 años ha duplicado su zona urbana, pero estos núcleos presentan una dispersión territorial. En la siguiente tabla se presenta el crecimiento urbano de la ZMI y por municipio entre 2000, 2010 y 2020.

Tabla 86. Crecimiento urbano para los años 2000, 2010 y 2020

Municipio	Superficie Municipal (ha)	Superficie urbana (ha) 2000	%	Superficie urbana (ha)2010	%	Superficie urbana (ha) 2020	%
Altamira	166,191.94	5,068.20	3.05%	5,955.02	3.58%	9,041.94	5.44%
Ciudad Madero	4,843.38	4,816.98	99.45%	4,816.98	99.45%	4,816.98	99.45%
Pánuco	316,814.97	-	-	2,533.51	0.80%	6,350.42	2.00%
Pueblo Viejo	28,865.06	123.98	0.43%	1,455.64	5.04%	1,815.31	6.29%
Tampico	11,451.20	4,762.70	41.59%	5,558.45	48.54%	5,585.66	48.78%
Total ZMI	528,166.55	14,771.86	2.80%	20,319.60	3.85%	27,610.31	5.23%

Nota: De acuerdo con la información del Marco Geoestadístico Nacional para el 2020 no se tenía registrada la superficie urbana del municipio de Pánuco.
Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020 y Marco Geoestadístico Nacional, 2022.

Fig. 65. Crecimiento urbano en 2000, 2010 y 2020



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020 y Marco Geoestadístico Nacional 2022.

2.4.3.3 Valores comerciales y catastrales del suelo en la actualidad

Con base en un estudio de mercado realizado a través de diversos portales inmobiliarios, se identificó que dentro de la ZMI los terrenos o bienes inmuebles con mayor plusvalía se ubican al interior de la ciudad de Tampico o cercanos a ésta, como es el caso de algunas localidades urbanas como Altamira, Miramar, Ciudad Madero, Benito Juárez, Cd. Cuauhtémoc y Moralillo. Lo anterior se debe principalmente a la escasez de terrenos y/o espacios intraurbanos y a la demanda creciente de vivienda en la ZMI, así como a otra serie de factores como la propia ubicación, el acceso a infraestructura, equipamiento y servicios, entre otros.

Como se indica en la tabla de abajo, los valores más bajos localizados en la ZMI se encuentran en los municipios de Pánuco y Pueblo Viejo, esto se debe principalmente a la lejanía que tiene del centro urbano con mayor jerarquía que es Tampico, sobre todo en las localidades más alejadas como es el caso de Guayalejo.

Sin embargo, es importante mencionar que se encontraron algunos terrenos en Pánuco y Pueblo Viejo con valores muy similares, uno en Tamos y otro en la localidad urbana de Anáhuac.

Tabla 87. Valores del suelo en la ZMI

Municipio	Localidad/Zona	Precio por m² (MXN)
Altamira	Miramar	$4,500.00
	Altamira	$2,500.00
	Cuauhtémoc	$1,200.00
Ciudad Madero	Playa Miramar	$4,293.00
Tampico	Tampico (Centro)	$10,822.00
Pánuco	Pánuco (Centro)	$2,222.00
	Guayalejo	$100.00
	Tamos	$800.00
	Moralillo	$1,271.00
Pueblo Viejo	Anáhuac	$878.00
	Benito Juárez	$1,486.00
	Cd. Cuauhtémoc	$1,600.00
	1ero. De Mayo (Los Mangos)	$739.00

Fuente: Elaboración propia con datos de portales inmobiliarios, enero, 2024.

Con base en la tabla anterior, se identifica que actualmente los valores más altos del suelo y con mayor plusvalía se ubican al interior de la ciudad de Tampico y en algunos puntos de Miramar en Altamira y Ciudad Madero, principalmente por la ubicación, acceso a infraestructura, equipamientos y servicios; los valores más bajos se ubican en los municipios de Veracruz, aunque hay algunas excepciones como en el centro de Pánuco y en las localidades conurbadas a la ciudad de Tampico.

2.4.3.4 Sitios de Disposición Final de Residuos

Dentro de la ZMI se tienen registrados tres sitios de disposición final de residuos sólidos en los municipios de Altamira, Pánuco y Pueblo Viejo (SEMARNAT, 2017), mientras que en los municipios de Ciudad Madero y Tampico no se cuenta con ningún tipo de infraestructura para el tratamiento de la basura, ya que en algunos casos los sitios reciben residuos sólidos urbanos de uno o varios municipios, que pueden pertenecer o no a la misma entidad federativa.

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Integrado para la Zona Metropolitana de Altamira, Ciudad Madero y Tampico, Tamaulipas[174](PDI), 2018, los municipios de Altamira, Ciudad Madero y Tampico generan alrededor de 800 ton/ día de RSU, siendo Tampico el que aporta casi el 50%, sin embargo, al relleno sanitario conurbado de Altamira que es el que está en uso, solo llegan 600 ton/día. El faltante es aprovechado por los pepenadores o depositado inadecuadamente en tiraderos clandestinos.

De acuerdo con el Diagnostico para el Manejo Integral de Residuos Sólidos en el Estado de Tamaulipas,[175] el Relleno Sanitario (RSAN) Zona Conurbada ubicado en el municipio de Altamira es compartido por los municipios de Altamira, Ciudad Madero y Tampico. Los tres municipios de Tamaulipas realizan el barrido, la recolección y el transporte de sus residuos sólidos urbanos. En Tampico diversas empresas privadas de recolección se encargan de los grandes generadores que liberan al servicio municipal de toda la carga de trabajo; en Ciudad Madero operan empresas que tienen grandes generadores de residuos sólidos, permitiendo desahogar parte de la recolección de la que también se encarga el servicio municipal y en Altamira, el sistema de recolección de hace de casa a casa y está subsidiado en el abastecimiento de combustible por PEMEX; el problema radica en la cobertura y frecuencia, ya que el municipio cuenta con alta dispersión de localidades.

Por otro lado, los antiguos basureros municipales de la Zona Conurbada dejaron de operar y hasta la fecha no se han aplicado las medidas requeridas para su saneamiento. El relleno sanitario conurbado actualmente en uso es operado mediante concesión por una empresa privada, con una vida útil de 25 años y cuenta con una superficie de 23 ha. Sin embargo, de acuerdo con el Plan de Desarrollo Integrado para la Zona Metropolitana de Altamira, Ciudad Madero y Tampico, Tamaulipas, 2018, se han manifestado irregularidades en su operación, como la propagación de olores a las colonias aledañas, y la inapropiada cubierta para la basura, ya que concurren aves carroñeras al sitio.

A partir de información disponible en Espacio Digital Geográfico (SEMARNAT, 2017) y del Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México (INEGI, 2021) el municipio de Pánuco cuenta con un relleno sanitario municipal, actualmente clausurado, mientras que el municipio de Pueblo Viejo cuenta con un basurero llamado “El Mezquite”. Sin embargo, no se tiene registro de la capacidad instalada de cada uno ni de la disponibilidad actual y futura para recibir residuos. Además, conforme a una nota publicada por el diario Vanguardia de Veracruz hay presencia de basureros clandestinos en distintos puntos del municipio lo que ha generado diversos problemas socioambientales.[176]

Actualmente el relleno sanitario municipal de Pánuco está clausurado debido a diversas denuncias de habitantes de El Morillo y Vega de Otates, ya que funcionaba como tiradero a cielo abierto ocasionando daños a la salud de la población y constantemente del subsuelo se forman gases, que al salir a la superficie han provocado incendios de grandes magnitudes.[177]

La recolección y tratamiento de residuos resulta como un problema que impactan a toda la ZMI. En este sentido se recomienda fortalecer la disposición final de residuos sólidos para toda la ZMI con datos y estrategias de política pública más precisos que permitan dimensionar la brecha y permitan transitar hacia un manejo formal de los residuos.

---

[174] IMEPLAN (2018) Plan de Desarrollo Integrado para la Zona Metropolitana de Altamira, Ciudad Madero y Tampico, Tamaulipas.

[175] Gobierno del Estado de Tamaulipas, Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente. Diagnostico para el Manejo Integral de Residuos Sólidos en el Estado de Tamaulipas. Disponible en: https://www.tamaulipas.gob.mx/seduma/wp-content/uploads/sites/8/2023/05/diagnostico-r.s.u.-completo-con-rme.pdf.

[176] s.f. (25 de noviembre de 2020) Basureros clandestinos abundan en Pueblo Viejo. Vanguardia de Veracruz. https://www.vanguardiaveracruz.mx/basureros-clandestinos-abundan-en-pueblo-viejo/

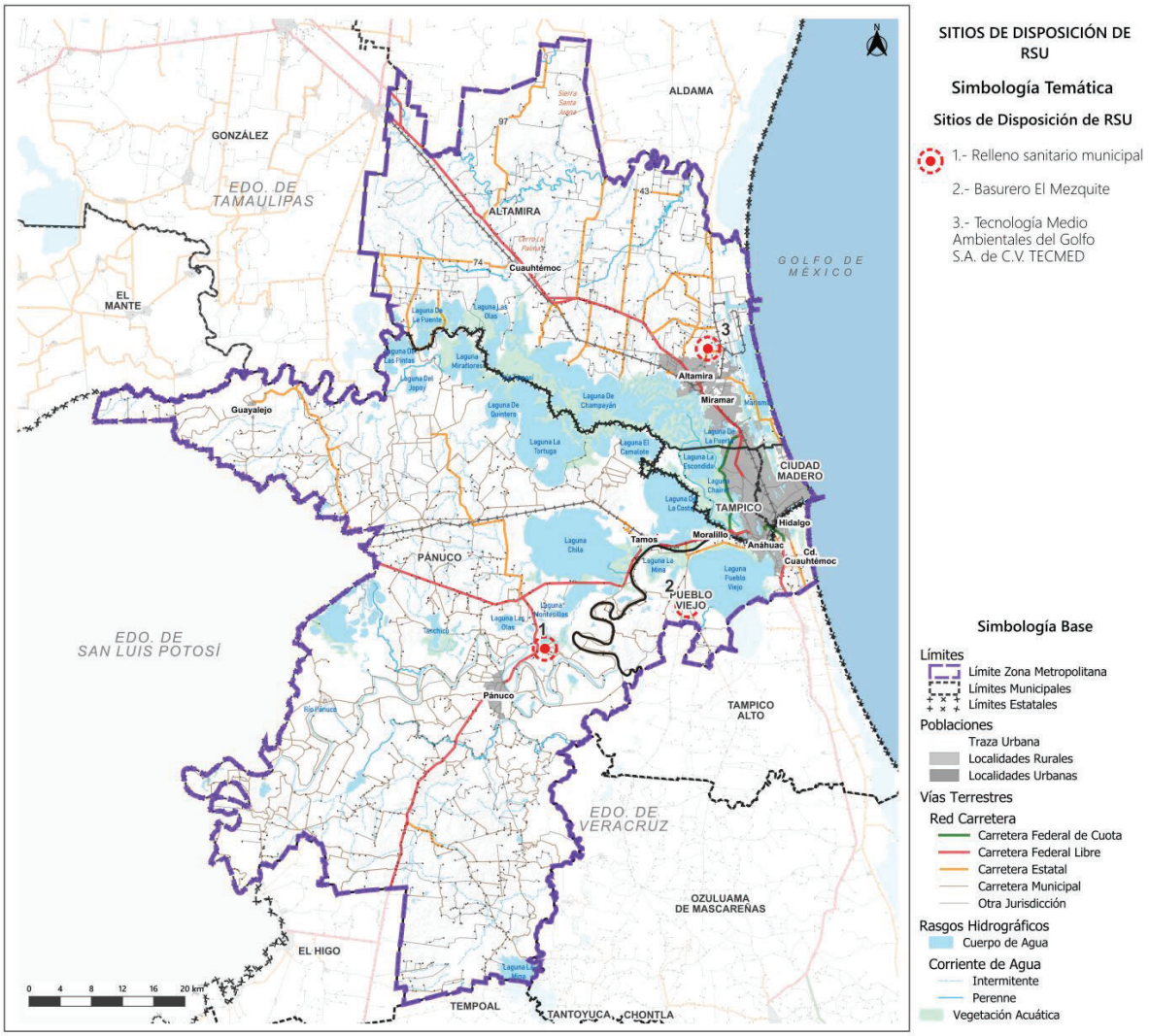
[177] s.f. (14 de Julio de 2021) Clausuran basurero municipal en Pánuco. *Vanguardia de Veracruz. https://vanguardiaveracruz.com/clausuran-basurero-municipal-en-panuco/*

Tabla 88. Sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos en la ZMI

No.	Nombre	Municipio	Estado
1	Tecnología Medio Ambientales del Golfo S.A. de C.V. (TECMED)	Altamira	Tamaulipas
2	Relleno Sanitario Municipal[178]	Pánuco	Veracruz
3	Basurero el Mezquite[179]	Pueblo Viejo	Veracruz

Fuente: Elaboración propia con información del Espacio Digital Geográfico. SEMARNAT, 2017 y Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México. INEGI, 2021.

Fig. 66. Sitios de disposición final de residuos sólidos en la ZMI



Fuente: Elaboración propia con información de SEMARNAT (2017) e INEGI (2021).

[178] Actualmente funciona como un tiradero a cielo abierto.
[179] En funcionamiento.

Es importante resaltar que para la ubicación de un sitio de disposición final de los residuos sólidos debe tenerse un estricto control y manejo de los residuos ya que los niveles de agua en el subsuelo se encuentran a muy poca profundidad y deberá evitar que los lixiviados contaminen los mantos freáticos, esto principalmente en los municipios que se encuentran en Veracruz.

2.4.4 Otros territorios metropolitanos

2.4.4.1 Suelo vacante, vacíos urbanos y subutilizados

Dentro del suelo urbanizado en la zona conurbada de Altamira, Ciudad Madero y Tampico existen zonas de vivienda dispersa que forman parte del continuo urbano, se contabilizan 1,498.72 ha de suelo con vivienda dispersa y presentan un índice de ocupación bajo y cuentan con traza, infraestructura y servicios.[180] Además, se contemplan 2,770.96 ha de suelo urbano lotificado no ocupado/baldíos, que se ubican en la Isleta Pérez en Tampico, en Ciudad Madero el frente de playa sobre el corredor Luis Donaldo Colosio con características medioambientales que se deben conservar, mientras que en Altamira existen vacíos intermedios que han ido quedando dentro de la mancha urbana. (PMOT, 2020).

Es importante resaltar que, al interior de la zona conurbada de Tampico, Ciudad Madero y Altamira, existe suelo no ocupado o baldío con potencial de ocupación, que se puede considerar para la consolidación de la zona urbana y proporcionar suelo servido a las demandas de crecimiento.

2.4.4.2 Núcleos agrarios (Propiedad social)

De acuerdo con el Registro Agrario Nacional (RAN) se tienen registrados un total de 191 ejidos en la ZMI, de los cuales, la mayoría se encuentran en los municipios de Altamira y Pánuco. Los núcleos agrarios presentan una superficie de poco más de 100 mil hectáreas, lo cual representa una quinta parte (20.50 %) del territorio metropolitano.

Cabe resaltar que en el municipio de Ciudad Madero no se tiene registro de núcleos agrarios por parte del RAN. En el Anexo Núcleos Agrarios se presenta un listado de los núcleos registrados en la ZMI por municipio.

Tabla 89. Núcleos agrarios en la ZMI

No.	Entidad	Municipio	Tipo	Superficie actual del núcleo (ha)
1	Tamaulipas	Altamira	Ejido	29,630.07
2	Tamaulipas	Ciudad Madero	Ejido	0
3	Tamaulipas	Tampico	Ejido	212.88
4	Veracruz	Pánuco	Ejido	69,345.19
5	Veracruz	Pueblo Viejo	Ejido	7,973.03
Total ZMI				**107,161.17**

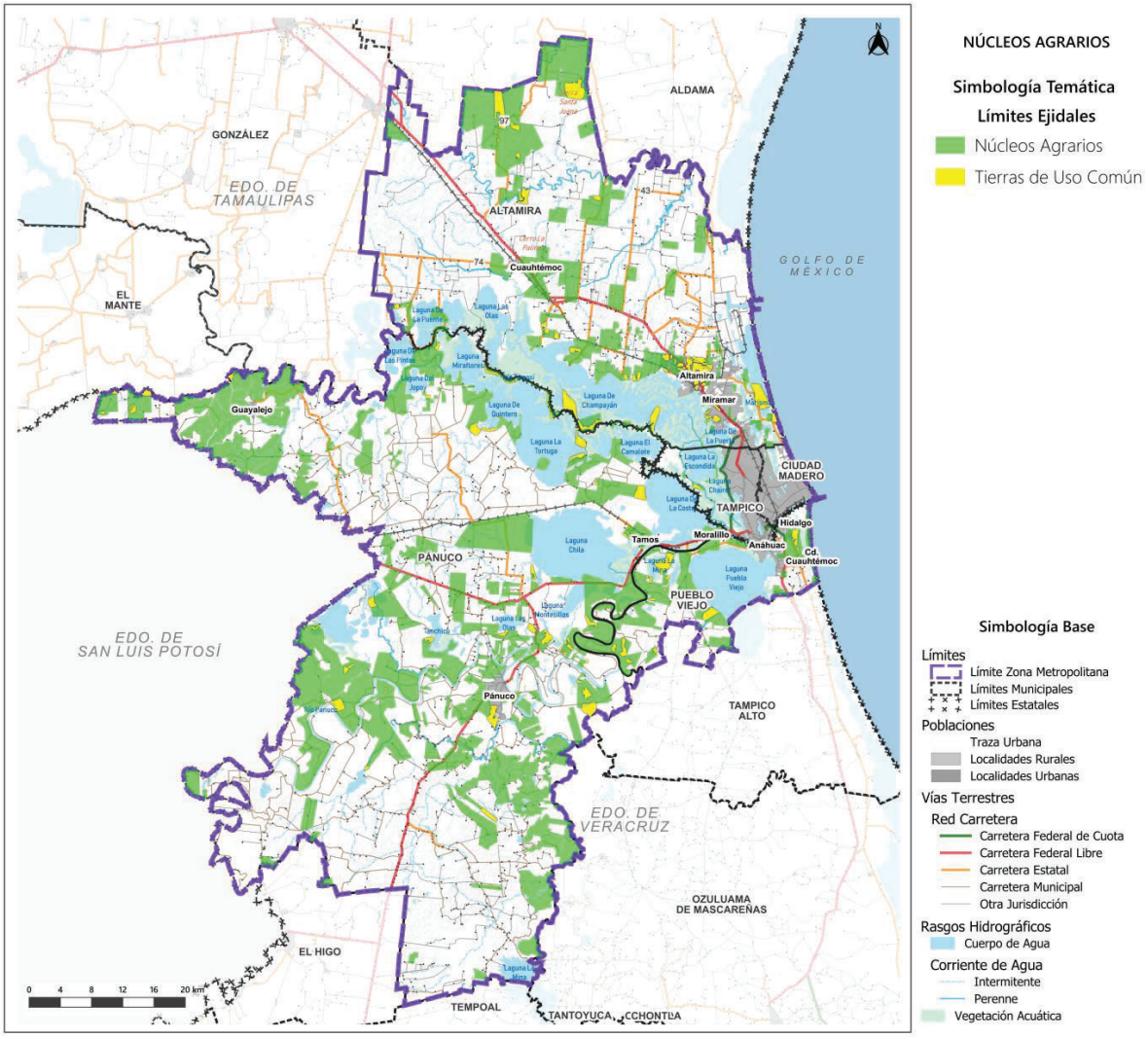
Fuente: Elaboración propia con base en RAN, 2023.

[180] SEDUMA (2020) Programa Metropolitano de Ordenamiento Territorial de Altamira, Ciudad Madero y Tampico.

2.4.4.3 Tierras de uso común[181]

De acuerdo con el Registro Agrario Nacional (RAN) se tienen registrada una superficie total de 7,155.84 hectáreas, de las cuales el mayor porcentaje corresponde al municipio de Altamira (50.34%), mientras que casi una tercera parte (36.52%) pertenece al municipio de Pánuco, y con menor superficie se encuentran los municipios de Pueblo Viejo y Tampico con el 12.61% y 0.51% respectivamente. Por otra parte, en el municipio de Ciudad Madero no se tiene ningún registro de tierras de uso común por parte del RAN.

Fig. 67. Núcleos Agrarios y tierras de uso común en la ZMI



Fuente: Elaboración propia con información del RAN, 2020.

[181] La Ley Agraria, que rige desde 1992, indica en su artículo 73 que las tierras de uso común son aquellas que constituyen el sustento económico de la vida en comunidad del ejido que no se hayan reservado especialmente para el asentamiento humano o al área parcelada del núcleo.

Tabla 90. Tierras de uso común en la ZMI

No.	Entidad	Municipio	Tipo	Superficie actual (ha)
1	Tamaulipas	Altamira	Tierras de uso común	3,602.49
2	Tamaulipas	Ciudad Madero	Tierras de uso común	902.85
3	Tamaulipas	Tampico	Tierras de uso común	37.16
4	Veracruz	Pánuco	Tierras de uso común	2,613.34
5	Veracruz	Pueblo Viejo	Tierras de uso común	0
Total ZMI				**7,155.84**

Fuente: Elaboración propia con información del RAN, 2023.

2.4.5 Principales hallazgos

- Como se mencionó anteriormente los municipios de Pánuco, Pueblo Viejo y Altamira ocupan recurrentemente una marcada vulnerabilidad en relación con el resto de los municipios de la ZMI, lo que puede estar relacionado a la extensión territorial que hace presente una dispersión rural.
- Así como la falta de áreas de crecimiento en los municipios de Ciudad Madero y Tampico.
- Ciudad Madero, presentan una extensión de la mancha urbana que abarca la totalidad del municipio, por lo que limita o condiciona el crecimiento demográfico a acciones de densificación y recuperación de zonas habitacionales.
- La ZMI ha presentado un crecimiento de la mancha urbana, pasando de 20,319.60 hectáreas en 2010 a 27,610.31 hectáreas en 2020. Concentrando al 93% de la población en las localidades urbanas, y expandiendo la mancha urbana a localidades como Moralillo en Pánuco; Primero de Mayo, Benito Juárez, Anáhuac y Ciudad Cuauhtémoc en Pueblo Viejo, todas estas localidades cercanas a los límites con los municipios de Tampico y Ciudad Madero. La expansión de la mancha urbana implica un reto importante en la distribución y abastecimiento de agua en las zonas, en el acceso a bienes y servicios, además, de causar una degradación ambiental.
- En la localidad de Moralillo en Pánuco existe un crecimiento industrial considerable principalmente de algunas cementeras.
- Lejanía y dificultad para acceder a bienes y servicios por parte de localidades rurales, principalmente Pánuco y Guayalejo.
- Las localidades de Guayalejo y Pánuco se vinculan de manera funcional y son dependientes de servicios y equipamientos especializados de Altamira, Tampico y Ciudad Madero.
- La recolección y tratamiento de residuos es un problema que impactan a toda la ZMI en cuanto al manejo, control y disposición final de los residuos sólidos urbanos que afecta directamente a los recursos naturales de suelo y agua, dado que los rellenos sanitarios existentes se encuentran clausurados, no operan bajo esquemas normativos para la recolección y tratamiento de residuos e incluso hay presencia de basureros clandestinos. Y únicamente en el municipio de Altamira se localiza el relleno sanitario que brinda servicios a Ciudad Madero y Tampico, por lo que los municipios de Pánuco y Pueblo Viejo, dentro de las dinámicas metropolitanas demandan esta infraestructura.

2.5 Aptitud territorial

La aptitud territorial define el mejor uso que se le puede dar al territorio tomando en cuenta sus atributos naturales y socioeconómicos, la aptitud enmarca las potencialidades y limitantes de los suelos para la ocupación y aprovechamiento humano.

2.5.1 Aptitud natural

La aptitud natural considera la potencialidad del territorio para mantener las características que denotan una cualidad para la conservación ecosistémica considerando los factores antropogénicos preponderantes, los cuales resultan prioritarios en el establecimiento de políticas territoriales que garanticen los servicios ecosistémicos vinculados a políticas internacionales en favor de la biodiversidad y ante el cambio climático (adaptación basada en ecosistemas).

Es por ello por lo que las unidades ecosistémicas como unidades funcionales básica integradas por componentes bióticos y abióticos en los cuales las sociedades humanas interactúan de forma dinámica, garantizando superficies para el mantenimiento de:

- **Servicios de regulación:** son aquellos procesos ecológicos que contienen o reducen la posibilidad de desastres, manteniendo el equilibrio ecológico; incluyen servicios de regulación de cantidad y calidad del agua, de regulación del clima, de la fertilidad y erosión del suelo, etc.
- **Servicios de soporte:** son procesos ecológicos básicos que mantienen todos los demás servicios como son los ciclos de nutrientes y la biodiversidad.
  Servicios de provisión: son recursos directos tangibles o consumibles (alimentos, materiales, etc.) cuantificables y negociables.

Tabla 91. Variables para la aptitud natural para brindar servicios ecosistémicos

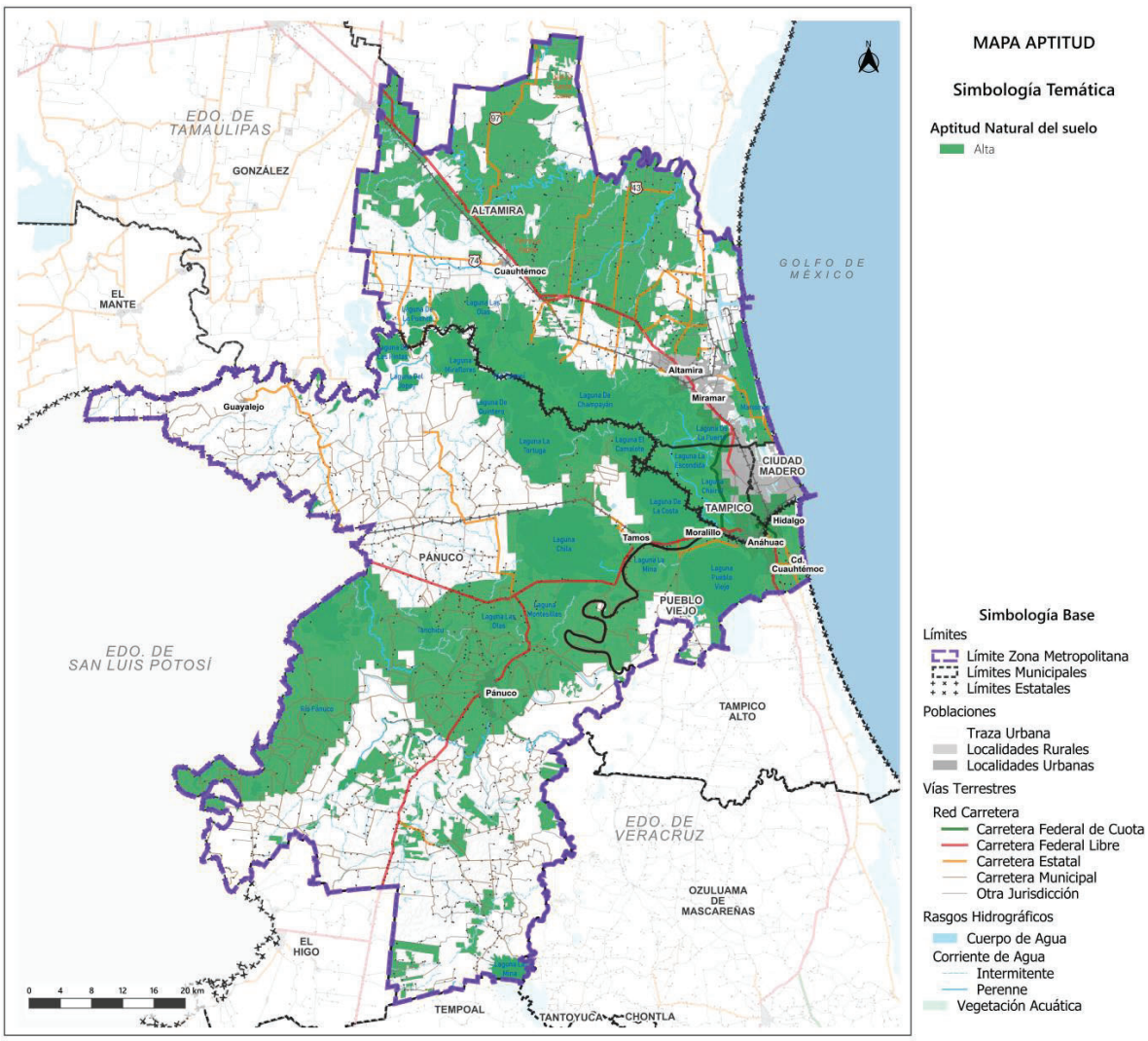
Ecosistema	Soporte	Regulación	Provisión
Cuerpo de agua		X	X
Manglar	X	X	X
Selva baja caducifolia	X	X	
Tular	X	X	
Vegetación de dunas costeras	X	X	
Vegetación halófila hidrófila	X	X	
Vegetación secundaria de selva baja caducifolia	X	X	X
Vegetación secundaria de selva mediana subperennifolia	X	X	X

Fuente: Elaboración propia CONAFOR Serie VII.

La aptitud natural incluye la aptitud ecosistémica para garantizar la conectividad de los paisajes naturales que brindan servicios ecosistémicos facilitando o impidiendo el movimiento de organismos entre fragmentos de hábitat, implicando para la ZMI su vínculo con el Corredor bioclimático definido por el Sistema de corredores bioclimáticos nacional para la conservación de la biodiversidad, integrado por CONABIO y PNUMA a través del proyecto GEF-Resiliencia.

De acuerdo con estas condicionantes se define que el 51.78% de la ZMI (273,469.99 ha) presenta aptitud natural para mantener las características que enmarcan áreas que prestan servicios ecosistémicos y tienen una función de corredor bioclimático de interés nacional e internacional.

Fig. 68. Aptitud natural



Fuente: Elaboración propia CONAFOR USV Serie VII. CONABIO Corredor Bioclimático (2019).

2.5.2 Aptitud agrícola

Mediante técnicas de álgebra de mapas y la aplicación de un proceso analítico, en los que se consideran los tipos y fases fisicoquímicas de suelos, así como las pendientes y la disponibilidad existente de agua, se define la capacidad de productividad, la susceptibilidad a la erosión y la capacidad de regeneración natural o artificial de una cobertura vegetal.

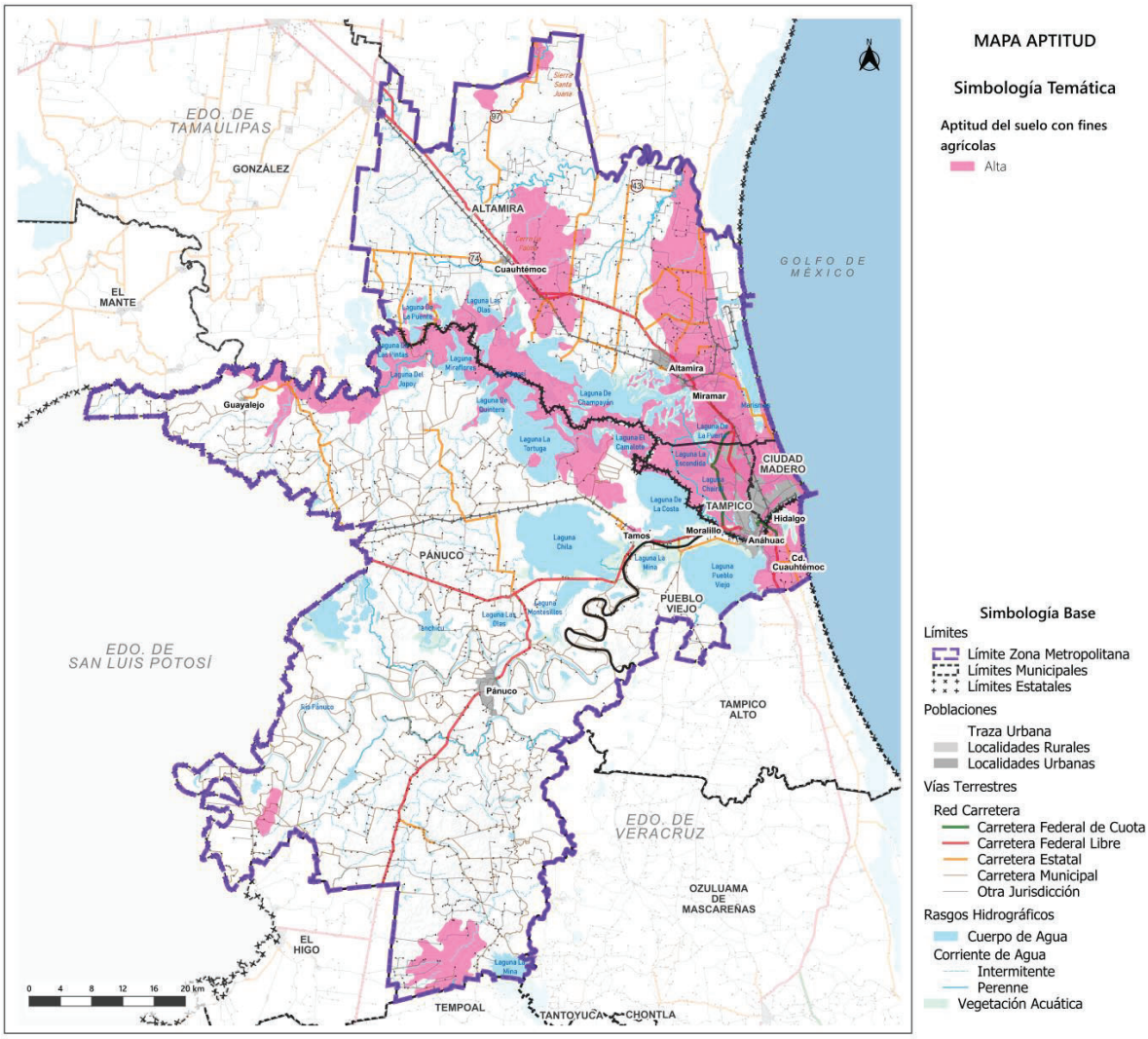
Tabla 92. Variables aptitud uso agrícola

Aptitud agrícola	Tipo suelo	Textura	Fase física	Fase química	Pendiente	Susceptible a erosión
Alta	Chernozem cálcico	Media			Menor	
	Feozem calcárico	Media	Lítica		Menor	Alta
	Feozem háplico	Fina	Lítica		Menor	Alta
	Vertisol crómico	Fina			Menor	
	Vertisol pélico	Fina		Salina sódica	Menor	Alta
			Lítica profunda		Menor	Alta
				Sódica	Menor	Alta
			Gravosa		Menor	Alta
				Salina	Menor	Alta
		Media	Pedregosa		Menor	Alta
Media	Feozem háplico	Media			Menor	Alta
	Solonchak gleyico	Fina			Menor	
	Solonchak órtico	Media			Menor	

Fuente: Elaboración propia en base a INEGI. Edafología.

En la ZMI el 17.64% (93,162.97 hectáreas) presentan aptitud óptima (alta) con condiciones de congruencia para el buen desarrollo de actividades agropecuarias.

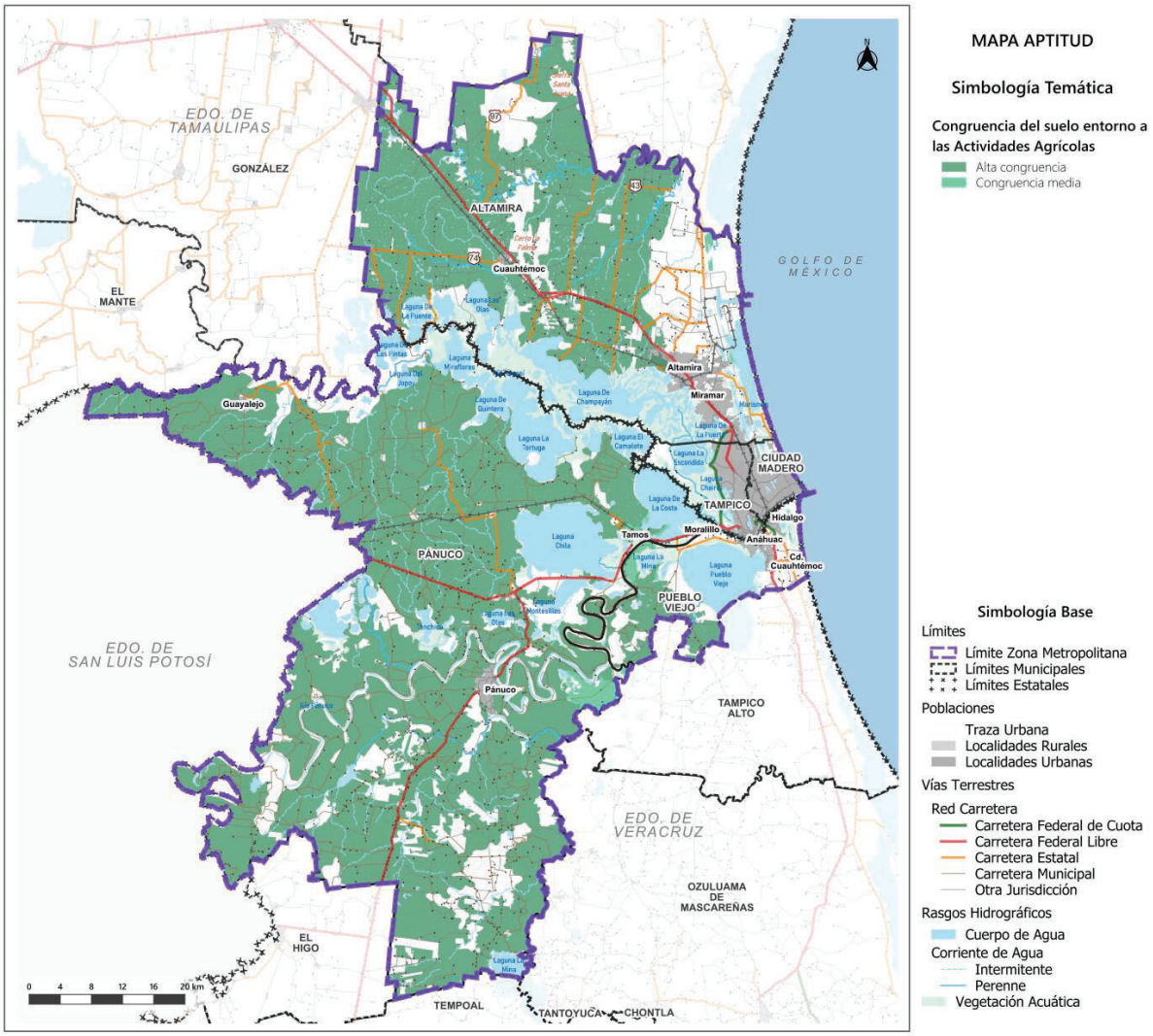
Fig. 69. Aptitud agrícola alta



Fuente: Elaboración propia en base a INEGI. Edafología (2021).

En cuanto a la superficie del territorio de la ZMI destinado al desarrollo de las actividades agrícolas y cultivo de pastizal 318,148.83 hectáreas de estas presentan congruencia de uso con su aptitud agrícola alta (óptima) y media.

Fig. 70. Congruencia de tipo de suelo ante aptitud agrícola



Fuente: Elaboración propia INEGI Edafología. SEDATU. Lineamientos 2021.

2.5.3 Aptitud urbana metropolitana

Considerando las cualidades territoriales de la ZMI para el desarrollo de actividades humanas, las limitantes que restringen su desarrollo de cierto uso por características naturales o porque pueden desencadenar impactos severos; y enmarcando que las actividades urbano metropolitano no deben reducir la estabilidad natural de los suelos y cuerpos de agua, ni generar problemas a la infraestructura.

A partir de la metodología del Análisis de Componentes Principales (ACP) y de datos multivariantes que permite investigar conjuntos de datos multidimensionales, se aplicó un proceso de variables basadas en las características de los suelos que podrían presentar problemas como condiciones de suelo expansivo-contractivo, dispersivo y corrosivo; que contemplan situaciones de riesgo como inundabilidad, fallas geológicas, etc.; incluyendo además las condicionantes como limitantes del uso urbano definidos en la Actualización del Programa Metropolitano de Ordenamiento Territorial de Altamira, Ciudad Madero y Tampico, 2020.

Se utilizaron los atributos del territorio a través del sistema de información geográfica (SIG), teniendo como condición que las capas utilizadas tenga como atributo que la poligonal maneje valores entre 0 y 5, asignados por categorización a los polígonos con un significante favorable para el análisis. Mientras que en el caso de las capas que representan una gradiente es necesario utilizar una función de valor para convertir el gradiente en un número entre 0 y 5. La elección de la función de valor depende del tipo de atributo, ya que para algunas situaciones la compatibilidad aumenta proporcionalmente con la distancia y para otros es lo contrario.

El proceso de construcción del modelo recreo un método que fomenta un análisis entre aptitudes mediante un análisis multicriterio donde las variables dependen tajantemente de la actividad a desarrollar.

De esta manera la integración de los valores ponderados, en la que se aplicó una categorización de los valores originales de cada variable, en cinco niveles numéricos que representen los grados de contribución a la aptitud territorial (Ejemplo: 1 = muy baja; 2 = baja; 3 = intermedia; 4 = alta; y 5 = muy alta). A razón de lo anterior, para el presente modelo, se ha estimado que la mejor calificación para la generación de la aptitud es definida en 5 valores escalares, siendo 5 la mayor calificación y por el contrario 1 será la que presente menor beneficio.

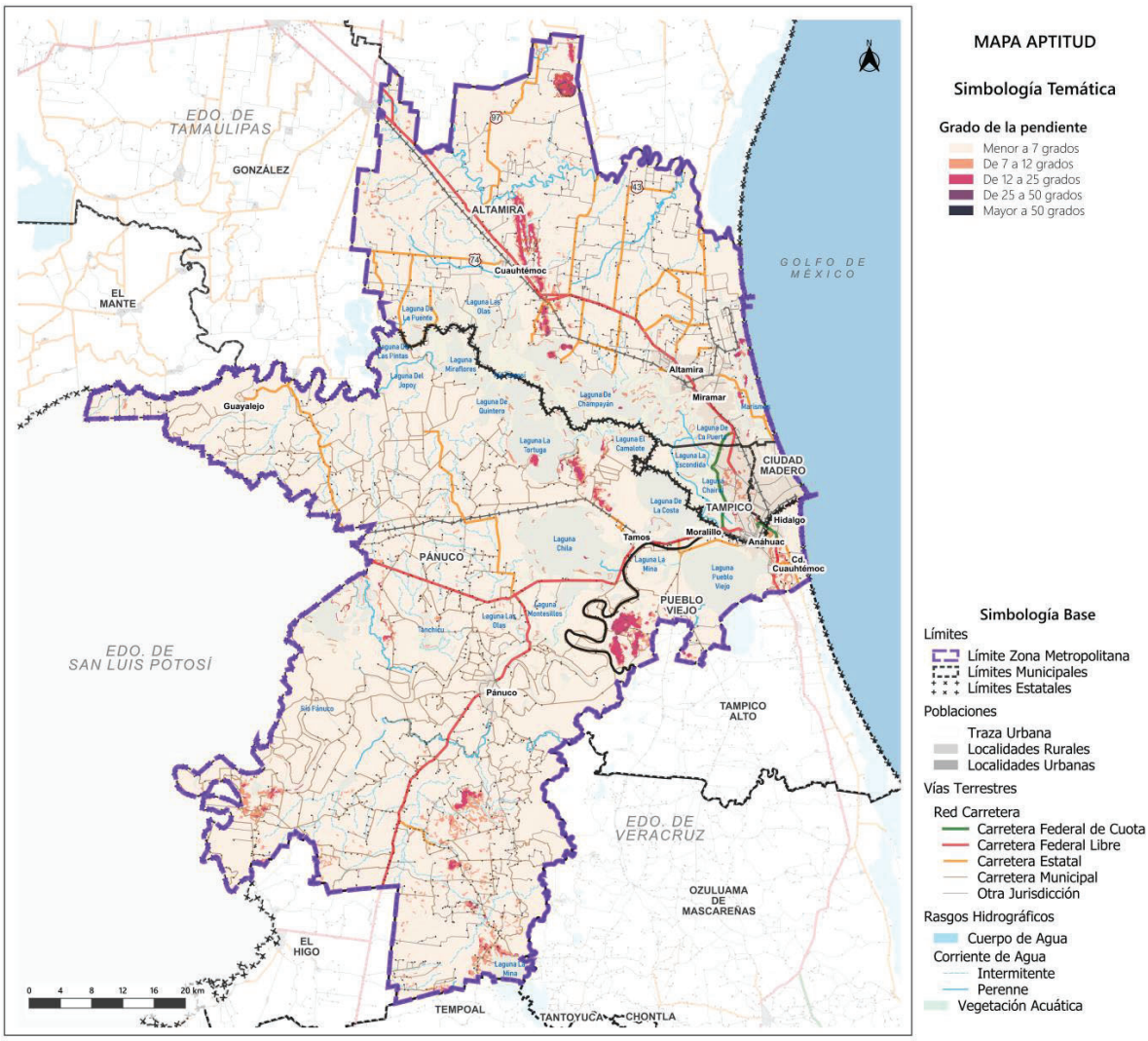
La asignación de valores se convino para comparar las características del área para cada variable, cada una de ellas ha sido procesada y clasificada en forma estandarizada de manera que permita clasificar fácilmente los resultados combinado del conjunto de variables para determinar un resultado de la aptitud.

Variable Pendientes

Considerando información INEGI (2020) topografía e imagen LIDAR

- Muy Alta (5) menores a 12 grados
- Alta (4) entre 13 y 18 grados
- Media (3) entre 19 y 25 grados
- Baja (2) entre 26 y 30 grados
- Muy Baja (1) mayor a 30 grados

Fig. 71. Variable pendiente



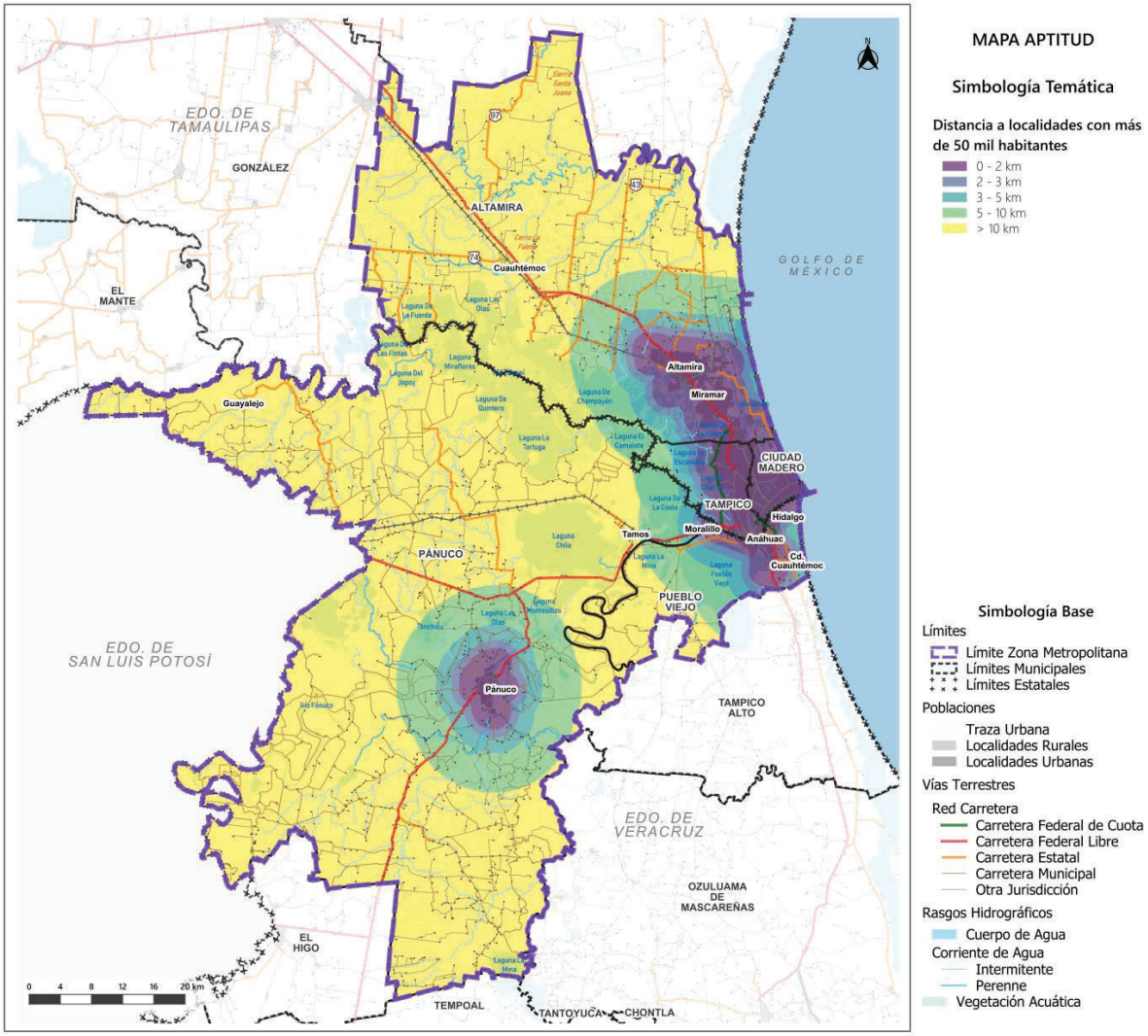
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. 2020.

Variable Distancia a localidades

Considerando información del Marco Geoestadístico de INEGI (2020)

- Muy Alta (5) Menor a 2 kilómetros
- Alta (4) entre 2 y 3 kilómetros
- Media (3) entre 3 y 5 kilómetros
- Baja (2) entre 5 y 10 kilómetros
- Muy Baja (1) mayor a 10 kilómetros

Fig. 72. Variable distancia a localidades



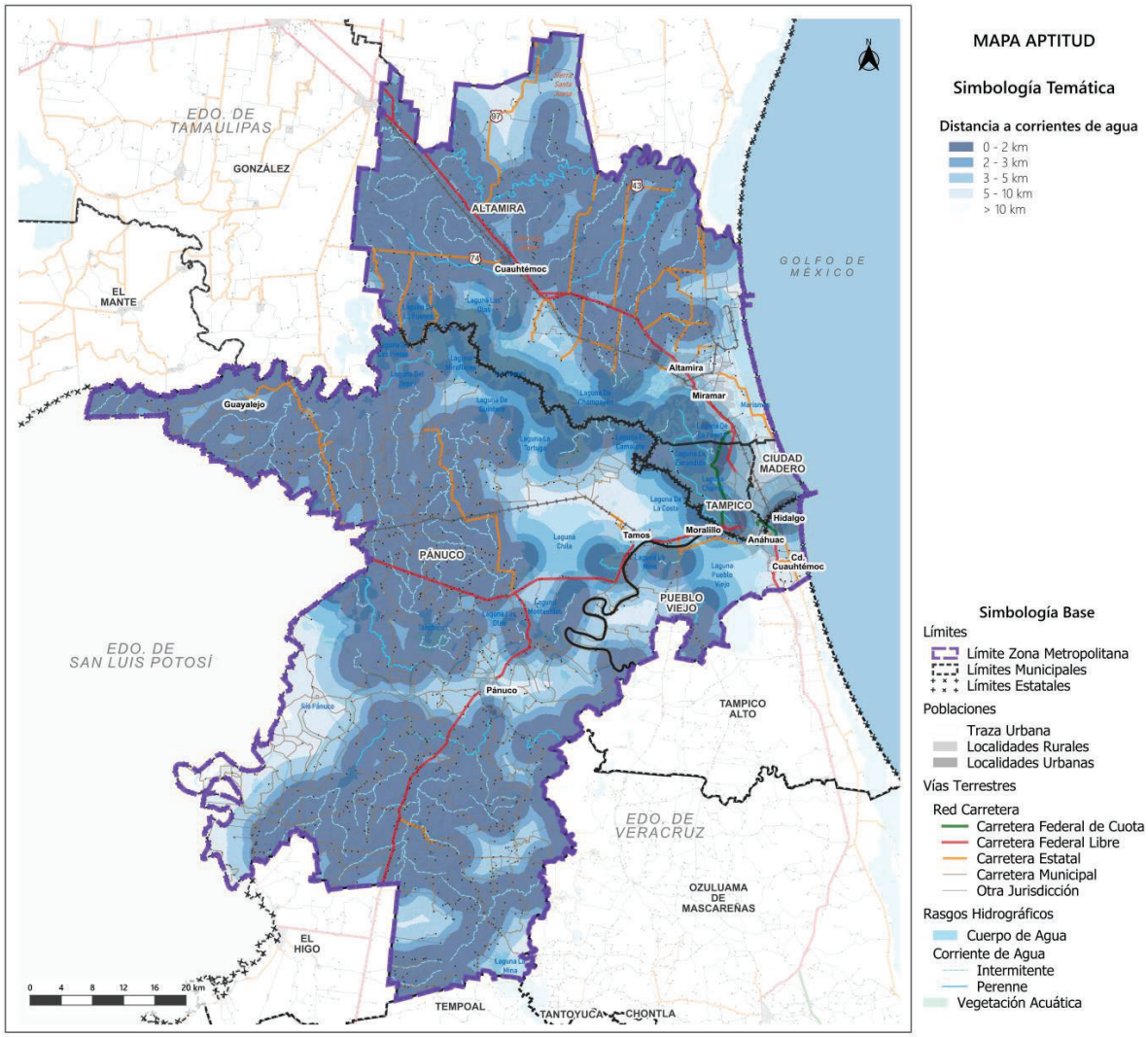
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. 2020

Variable Distancia a corrientes de agua (en condiciones de aprovechamiento)

Considerando información de Hidrografía de INEGI (2021)

- Muy Alta (5) menor a 2 kilómetro
- Alta (4) entre 2 y 3 kilómetros
- Media (3) entre 3 y 5 kilómetros
- Baja (2) entre 5 y 10 kilómetros
- Muy Baja (1) mayor a 10 kilómetros

Fig. 73. Variable distancia a corrientes de agua (en condiciones de aprovechamiento)



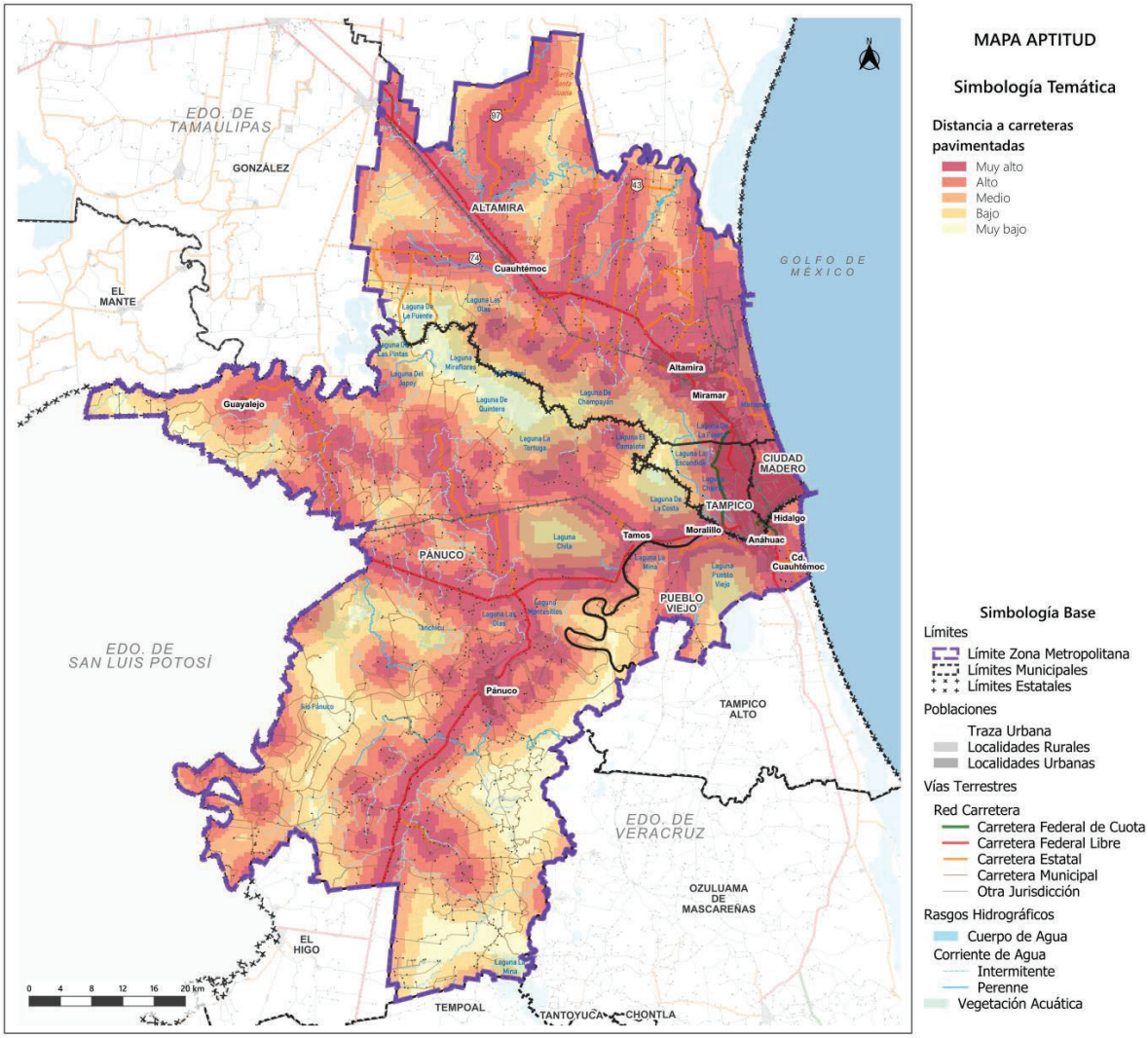
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. 2021.

Variable Distancia a vías de comunicación

Considerando información del Marco Geoestadístico de INEGI (2020)

- Muy Alta (5) menor a 500 metros
- Alta (4) entre 500 y 1 kilometro
- Media (3) entre 1 y 2 kilómetros
- Baja (2) entre 2 y 3 kilómetros
- Muy Baja (1) mayor a 3 kilómetros

Fig. 74. Variable distancia a vías de comunicación



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. 2020.

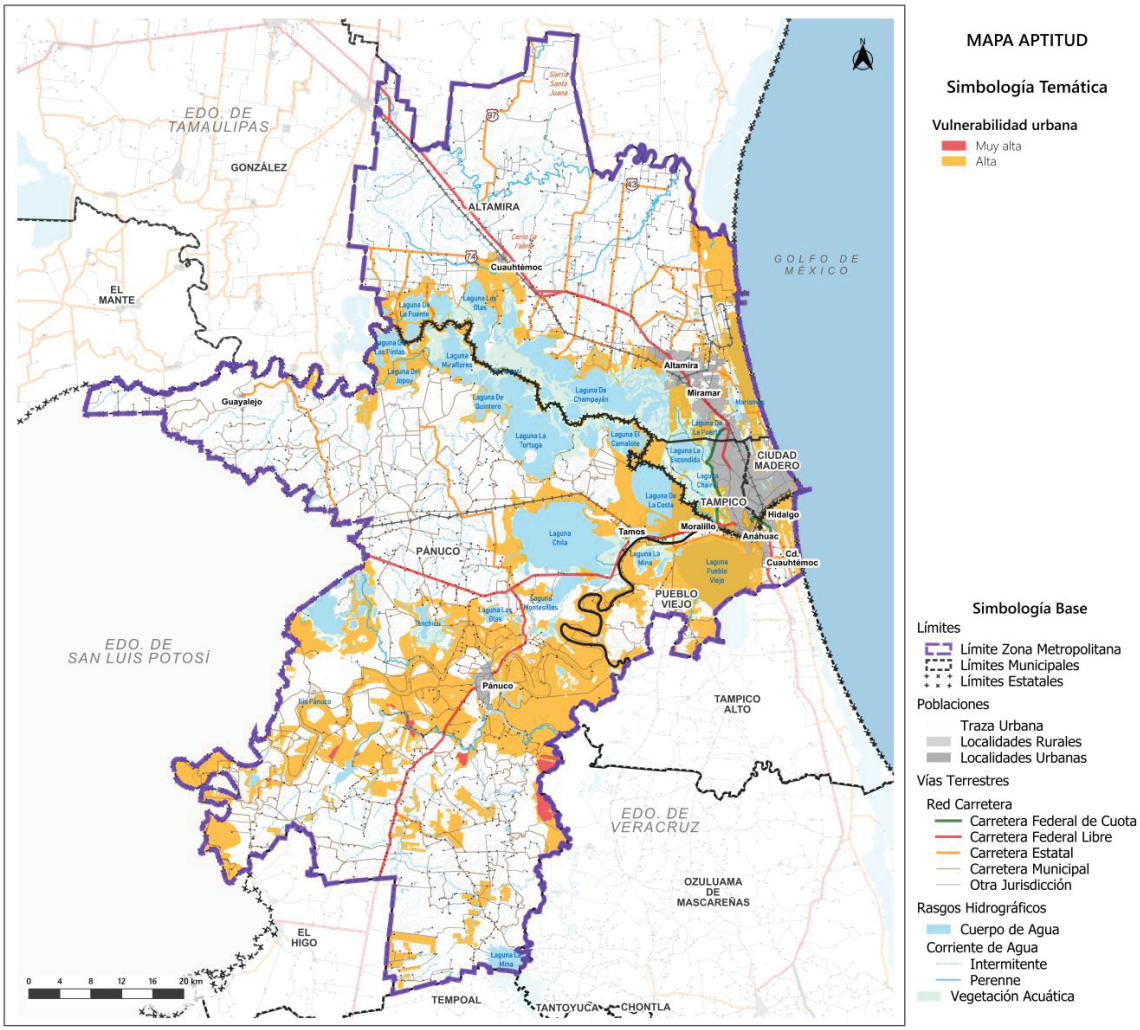
Variable Riesgos y Vulnerabilidad

Considerando información de INEGI (2020) y CENAPRED (2021)

- Muy Alto (5) zonas sin riesgo
- Alto (4) Zonas sin riesgo con algunos límites naturales como cerros y/o barrancas
- Medio (3) Zonas sin riesgo, pero cercanas a las zonas con riesgo medio
- Bajo (2) Zonas sin riesgo, pero cercanas a las zonas con riesgo alto
- Muy Bajo (1) Zonas en riesgo medio.

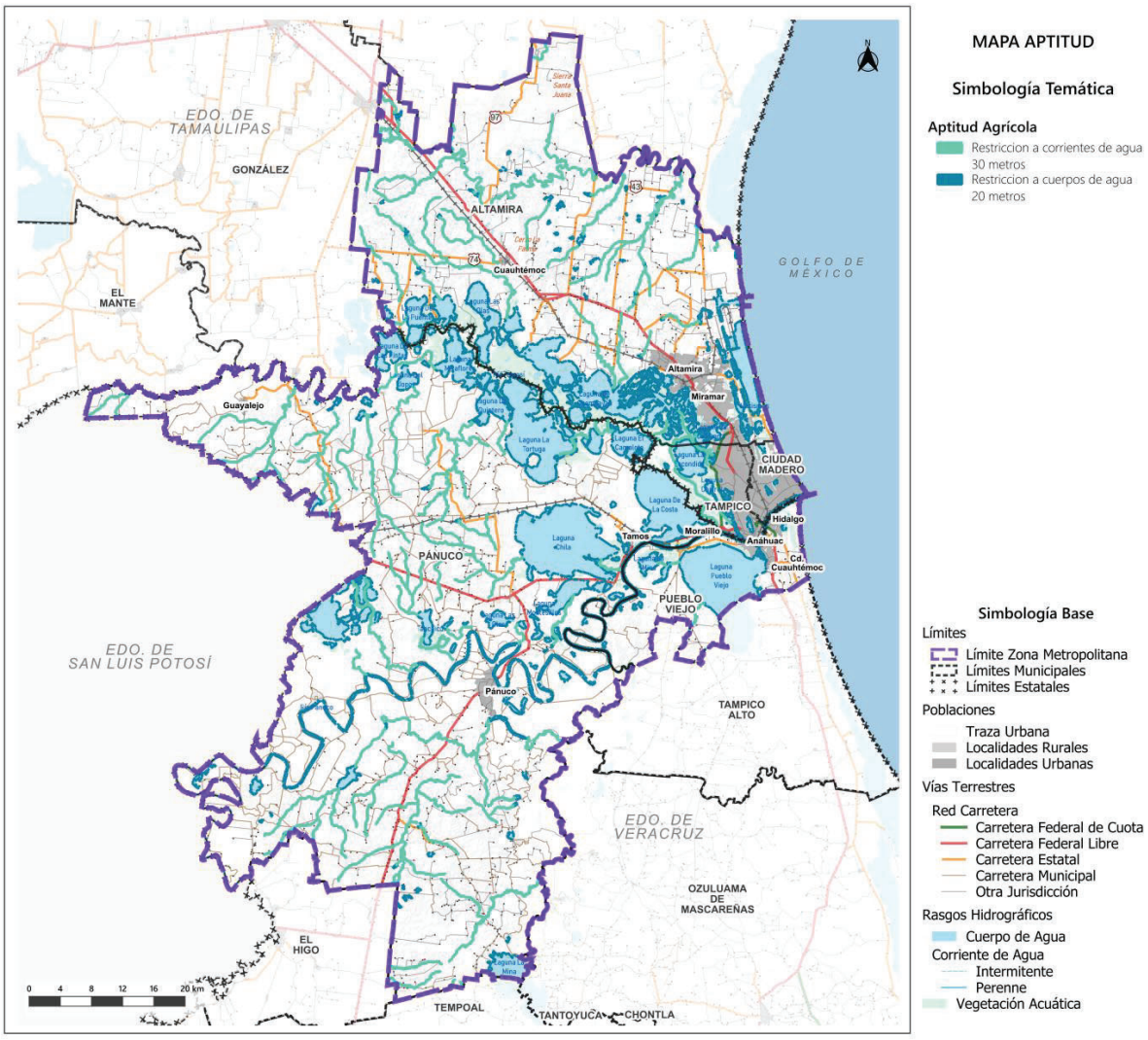
En este contexto, en la ZMI se reconocen 6,028.8 hectáreas vinculadas a fallas geológicas; de las cuales el 65.2% se presentan suelos que brindan poca firmeza a la cimentación siendo suelos dispersivos que bajo técnicas constructivas pueden dar viabilidad; mientras que en el 24% se enmarcan condiciones de alto riesgo a eventos hidrometeorológicos y de probabilidad alta de impacto por el cambio climático; lo cual significa que solo en 9.6% del territorio metropolitano se reconocen áreas con condiciones adecuadas para asentamientos humanos y construcciones de infraestructura.

Fig. 75. Variable riesgos y vulnerabilidad



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. 2021.

Fig. 76. Variable aptitud agrícola



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Variable distrito agrícola

- Restringido

Variable áreas prioritarias para la conservación

- Restringido.

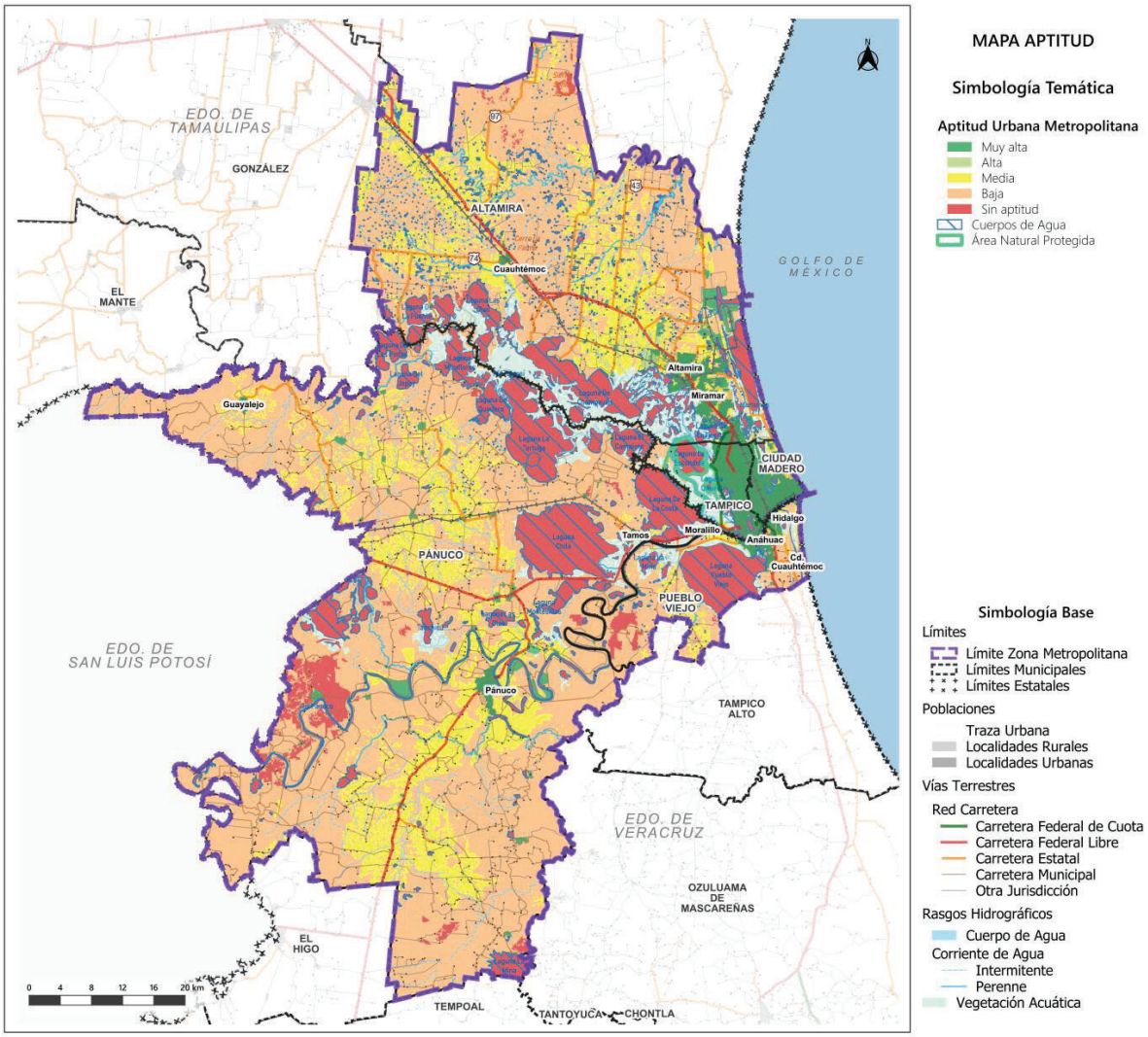
Para la ZMI se define que el 61.23% mantiene baja aptitud para el desarrollo del espacio urbano metropolitano, el 16.63% aptitud media y solo el 4.32% alta y muy alta aptitud.

Tabla 93. Aptitud urbana metropolitana

Aptitud urbana metropolitana	Área (ha)	%
Muy alta	22,824.76	4.32%
Alta	781.58	0.15%
Media	87,820.51	16.63%
Baja	323,420.62	61.23%
Sin aptitud	93,319.08	17.67%
Total	**522,699.80**	**100%**

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, CONAFOR y CONABIO.

Fig. 77. Aptitud urbana metropolitana



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, CONAFOR y CONABIO.

2.6 Síntesis de la Dinámicas Metropolitanas

Las dinámicas metropolitanas de la ZMI constituyen uno de los rasgos más característicos del proceso contemporáneo de urbanización entre el espacio urbano metropolitano de la Zona Conurbada Sur de Tamaulipas (ZCST), los asentamientos periféricos de Morelos y Vicente Guerrero de Tampico; Hidalgo, Pueblo Viejo, Benito Juárez, Anáhuac y Ciudad Cuauhtémoc en Pueblo Viejo; así como Moralillo y Naranjado de Pánuco los cuales generan dinámicas de integración territorial derivada de su expansión territorial, el crecimiento de su población y de sus capacidades económicas, lo que la define como una metrópoli policéntrica.

Las principales dinámicas en la ZMI se vinculan con al menos nueve procesos, que derivan del análisis del apartado 2. Dinámicas Metropolitanas, que generan dinámicas territoriales y urbanas: [182]

2.6.1 Condiciones ambientales que limitan el desarrollo metropolitano

El territorio de la ZMI presenta en el 0.6% de su superficie alta fragmentación ecosistémica, es decir, una pérdida de principalmente de manglar, selva mediana subperennifolia y baja caducifolia. Los procesos naturales y antropogénicos se limitan en el 91% del territorio metropolitano por la alta susceptibilidad del suelo a la erosión asociada principalmente a la erosión hídrica derivada de los constantes eventos de inundación.

Los fenómenos como la intrusión salina afectan hasta 19 Km al interior de la costa, así como al sistema lagunar el cual presenta, en momentos particulares, altos niveles de salinidad del agua afectando la calidad del agua subterránea empleada para el consumo humano y uso agrícola demandando infraestructura para el control de los intercambios salinos.

La pérdida de ecosistemas naturales en los últimos 20 años ha impactado el 49.4% de la ZMI afectando áreas de bosque de encino, encino-pino, palmar natural, popal, selva baja caducifolia y mediana subperennifolia, así como de tular, ecosistemas que brindaban diversos servicios ambientales.

La contaminación principal deriva de fuentes agrícolas (en especial del cultivo de caña) y por las descargas de aguas negras urbanas que se vierten principalmente a lo largo del cauce del Pánuco, así como químicos fertilizantes, materiales de la refinería y basura doméstica, situación que afecta la fauna acuática.

Los cambios en la línea de costa debido a la erosión hídrica y eólica ocasionadas por mareas y oleaje extremo, huracanes, y el cambio de uso de suelo por actividades antropogénicas reducen áreas de playa demandando la inserción de infraestructura para el control de la pérdida.

Las áreas de protección de la biodiversidad se encuentran limitadas solo a 2 Áreas Naturales Protegidas con decreto las cuales solo protegen hábitats de relevancia en el 0.7% de la ZMI.

Los impactos por exposición a eventos extremos que históricamente generan riesgos hidrometeorológicos se vinculan con lluvias torrenciales, tormentas eléctricas, ciclones tropicales y sequías. En el caso de los riesgos geológicos se vinculan con fallas geológicas y ejes estructurales que pueden provocar deslizamientos.

Respecto a los recursos naturales, la ZMI presenta disponibilidad de explotación en su porción de aguas superficiales correspondiendo a las cuencas, así como en su porción de aguas subterráneas correspondientes a acuíferos, mencionados en el apartado de Dinámica Físico-Ambiental. También

[182] Oriol Nel·lo. 2011. “La ordenación de las dinámicas metropolitanas. El plan territorial metropolitano de Barcelona”. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Universidad de Barcelona. ISSN: 1138-9788. Depósito Legal: B. 21.741-98. Vol. XV, núm. 362. Isela Orihuela. 2019. Dinámicas metropolitanas. Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, 311 p.

cuenta con diversas áreas de alto valor ecológico entre las que destacan las dos ANP así como regiones terrestres, hidrológicas y marinas prioritarias y áreas de importancia para la conservación de aves.

Actualmente, la gran biodiversidad de los municipios que conforman la ZMI no se ve reflejada en programas de conservación y protección del ambiente, existiendo tan solo dos ANPs, una en Pánuco y otra en Tampico, por lo que la creación de nuevas ANPs, no solo protegería las distintas especies, muchas de ellas endémicas o bajo categoría de riesgo, sino también favorecerían la conservación de los servicios ecosistémicos y disminuiría los efectos del cambio climático.

La fauna en la ZMI se caracteriza, entre otros, por la tortuga lora (*Lepidochelys kempii*) una de las 8 especies de tortugas marinas de México reconocidas a nivel mundial, cuya temporada de anidación es durante los meses de abril y junio. A causa de la pérdida de línea costera, la erosión de las playas y la pesca ilegal o accidental sobre todo en su temporada de anidación pone en riesgo su sobrevivencia. Por lo que deben implementarse estrategias que incrementen su protección.

Por otro lado, la presencia de cocodrilos (*Crocodylus moreletii)* en el sistema lagunar de la ZMI es reflejo de un ecosistema que aún conserva un buen estado de conservación al poder mantener una población viable de un depredador tope. Sin embargo, la presencia de esta especie, especialmente en la Laguna del Carpintero, que está rodeada por la mancha urbana, acrecienta el riesgo de contacto directo hombre-cocodrilo, con la ocurrencia ocasional de interacciones negativas, por lo que se deben llevar a cabo acciones que minimicen estás interacciones con los reptiles, principalmente en su temporada de apareamiento que se da en los meses de marzo y abril, siendo este período en el que se propician mayores riesgos.

En temas de impactos derivados por eventos de riesgo y/o vulnerabilidad, la ZMI se enfrenta a la pérdida de recursos naturales y servicios ecosistémicos por cambios históricos de uso de suelo que transforman el territorio metropolitano. La pérdida de servicios ecosistémicos hídricos se asocia a la falta de mantenimiento del caudal ecológico de ríos y lagunas, así como la contaminación e impactos derivados de inundaciones y cambios de uso de suelo que condicionan el funcionamiento del ámbito metropolitano enmarcando efectos negativos en áreas agropecuarias y asentamientos humanos. También se presentan grandes zonas de impactos derivados de eventos naturales extremos y antropogénicos que generan amenazas no mitigables a las poblaciones, sus bienes y ecosistemas, generando incertidumbre socio ambiental, y carecen de procesos de gobernanza para reducir la exposición a escenarios de peligros.

A futuro frente al fenómeno de cambio climático la ZMI en el 39.5% será vulnerable ante posibles impactos, afectando principalmente las superficies de selva mediana y manglar; así como porciones de 82 localidades tanto urbanas como rurales.

2.6.2 Integración funcional

La ZMI se define por las dinámicas funcionales entre sus municipios, además de un tema espacial, ya que se conforma por la zona conurbada de Altamira, Ciudad Madero y Tampico y las localidades urbanas Primero de Mayo, Benito Juárez y Ciudad Cuauhtémoc en Pueblo Viejo; Moralillo, Tamos, Pánuco y Guayalejo en Pánuco. En estas relaciones funcionales, se observa que el municipio de Tampico concentra el mayor número de unidades económicas, así como de equipamientos de nivel regional que atienden tanto a los municipios de la ZMI, como a localidades del norte de Veracruz y de la región huasteca; esto convierte al municipio en atractor de viajes y el punto hacia donde se dirigen los principales flujos metropolitanos por motivos de trabajo y escolares. De modo que, el municipio de Tampico se convierte en el centro metropolitano y los municipios de Altamira, Ciudad Madero, Pánuco y Pueblo Viejo como los subcentros metropolitanos.

La fisiografía de la ZMI se encuentra enclavada en la llanura costera del Golfo Norte con una topografía predominantemente plana; forma parte de la cuenca hidrológica baja del Río Pánuco-Tamesí. Los ríos Pánuco y Tamesí, que confluyen en la parte sur del puerto de Tampico, delimitan la ZMI por el este, la parte oeste de Tampico y Altamira es limitado por el Sistema Lagunario del Tamesí.

Como resultado de estas condiciones físicas de la ZMI el crecimiento urbano se ha visto condicionado por los bordes naturales de cuerpos de agua y sistemas de lagunas.

2.6.3 Crecimiento y distribución de la población

La pirámide poblacional de la ZMI refleja una reducción de la población infantil y joven, así como el incremento en la población de las personas adultas y adultas mayores. El aumento de la población adulta conlleva el aprovechamiento del "bono demográfico" que hace referencia a una determinada población que genera una oportunidad para el desarrollo; este bono se puede traducir en beneficios para los jóvenes si se realizan inversiones en capital humano, especialmente en educación y empleo. Y considerando que la población en edad de trabajar son aquellas personas entre 15 y 64 años, la cual está dividida en dos grupos, población en edad de trabajar joven (15 a 29 años) y población en edad de trabajar adulta (30 a 64 años). En este sentido, en la ZMI la población en edad de trabajar joven representa el 23.2% del total de la población, mientras que el 45% pertenece la población en edad de trabajar adulta.

Los municipios de Pánuco y Pueblo Viejo ocupan recurrentemente una marcada vulnerabilidad en relación con el resto de los municipios de la ZMI, se observa dentro de la clasificación de pobreza y pobreza extrema que ambos municipios tienen mayor porcentaje de población en situación de pobreza. Además, ambos municipios presentan los porcentajes más altos de población analfabeta y sin educación. De tal forma que en ambos municipios se requiere atender a la población con el fin de subsanar las limitaciones que viven.

Seguido de los municipios de Pánuco y Pueblo Viejo, en el municipio de Altamira también convergen grupos vulnerables. El hecho de que en estos tres municipios se presenten mayores porcentajes de población vulnerable, se puede deber a la extensión territorial que hace presente una dispersión rural.

Las dinámicas sociodemográficas reflejan el aumento de la población adulta en la ZMI, lo que conlleva al aprovechamiento del "bono demográfico" que se puede traducir en beneficios para los jóvenes si se realizan inversiones en capital humano, especialmente en educación y empleo. El ritmo del crecimiento de la población ha ido en aumento generando una demanda de suelo, que se ve reflejado en la extensión de la mancha urbana que abarca la totalidad de los municipios de Tampico y Ciudad Madero, por lo que condiciona el crecimiento demográfico a acciones de densificación y recuperación de zonas habitacionales. En relación con los grupos vulnerables, estos convergen principalmente en los municipios de Pánuco, Pueblo Viejo y Altamira, lo que puede deberse en cierta manera a la extensión territorial que hace presenta una dispersión rural.

2.6.4 Evolución de la actividad económica y su competitividad

Históricamente su crecimiento se asocia al auge de la industria petrolera, así como al desarrollo ferroviario y portuario. Su ubicación geográfica y la presencia del Puerto de Altamira le brindan una importancia logística a nivel regional, nacional e internacional, cuenta con una facilidad de integración por la red ferroviaria y el sistema carretero que le permite la conectividad con ciudades del norte, centro, bajío y con la frontera de Estados Unidos.

Si bien, el Puerto de Altamira se ha posicionado como el principal motor económico de la región y cuenta con potencial de crecimiento por el dinamismo de sus mercados local, regional e internacional, su crecimiento tendrá un impacto directo en el desarrollo de la ZMI y de la región. Adicionalmente, el puerto atraerá nuevos proyectos de carga que permitirá el desarrollo de las terminales portuarias y el incremento de su fuerza de trabajo. Para el funcionamiento de las instalaciones portuarias e industriales que se encuentran contiguas al puerto, la ZMI demandará una eficiencia en el transporte marítimo, aéreo y en las redes carreteras regionales para garantizar la movilidad a mediano y largo plazo.

La ZMI se caracteriza por una alta especialización y baja diversificación productiva municipal, fuertemente dirigida al segmento industrial-petróleo, generando una marginal diversificación de las economías locales que promueve la conformación de un escenario de vulnerabilidad ante potenciales variaciones de los mercados nacionales e internacionales, en el periodo de 2013 a 2018 la región ha mantenido su nivel de especialización, habiendo sufrido una reducción en el comercio al por mayor que se puede ligar con los efectos de la pandemia. A nivel metropolitano respecto al 2013 se alcanzó una mayor especialización en los servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles, así como los servicios de alojamiento. Por lo que será necesario valorar e impulsar acciones que permitan generar nuevas alternativas de desarrollo económico a nivel metropolitano, que las economías locales desarrollen nuevas y donde cada uno de los componentes del sistema aporte sus capacidades y trabaje en conjunto para impulsar el desarrollo de las actividades más débiles. Un punto que destacar es la diversificación de la oferta turística, siendo Playa Miramar en Ciudad Madero el principal atractivo de la ZMI y de la región lo cual representa una oportunidad ya que se ha convertido en un destino ancla para atraer visitantes y crear sinergias hacia otros sitios turísticos.

2.6.5 Evolución e impacto de la red de transportes sobre la movilidad de sus habitantes

La conectividad al interior de la ZMI se da principalmente en corredores metropolitanos que van en sentido norte-sur, mientras que los corredores urbanos se caracterizan por ir en sentido oriente-poniente. Entre los corredores metropolitanos se encuentra la Av. Hidalgo en la zona conurbada de Tampico y la carretera federal 127 Canoas-Martínez de la Torre que se conectan a través de la carretera 70 Ciudad Valles-Tampico. Tanto los corredores metropolitanos como los urbanos son limitados lo que genera patrones de viaje que saturan las vialidades aumentando los tiempos de traslado. Cabe mencionar que, para la zona conurbada de Tampico, Ciudad Madero y Altamira se cuenta con un estudio de prefactibilidad para un sistema integrado de transporte, los cuales se deberán actualizar para impulsar la intermodalidad urbana hacia los municipios de Pánuco y Pueblo Viejo.

Además, destaca la movilidad fluvial sobre el Río Pánuco cobra gran importancia con los seis cruces con los que cuentan los cuales se han convertido en un esencial medio de transporte entre el norte de Veracruz y el sur de Tamaulipas. La infraestructura de los cruces se encuentra limitada, por lo que requiere implementar acciones para ofrecer un mejor servicio.

2.6.6 Estructura y distribución de la vivienda como del mercado inmobiliario

- De acuerdo con INEGI 2020 en la ZMI, 18.22% de las viviendas particulares están deshabitadas, a nivel municipal Altamira concentra 29.56%, seguido por Pánuco (17.5%) y Pueblo Viejo (13.65%).
- Se identifica en el diagnóstico la falta de áreas de crecimiento en Tampico y Ciudad Madero, por otro lado en Altamira estas áreas no son del todo aptas para el desarrollo urbano.
- En los municipios de Altamira, Ciudad Madero y Tampico existen bajos índices de ocupación, zonas de vivienda dispersas y baldíos urbanos con alta posibilidad de desarrollo, los cuales cuentan con la infraestructura y servicios adecuados.
- Asentamientos irregulares ubicados en zonas de riesgo (en derecho de vía en ductos de PEMEX) en el municipio de Altamira y Ciudad Madero.

2.6.7 Trasvase del área central a la periferia

- En la ZMI 93% del total de la población es urbana y 7% rural.
- Hay un crecimiento urbano disperso, así como alta concentración de población en localidades urbanas.

- Expansión de la mancha urbana a localidades como Moralillo perteneciente a Pánuco; Primero de Mayo, Benito Juárez, Anáhuac y Ciudad Cuauhtémoc en Pueblo Viejo, lo que genera un reto importante para la distribución y abastecimiento de agua en la zona.
- En la localidad de Moralillo en Pánuco existe un crecimiento industrial considerable principalmente de algunas cementeras.
- Lejanía y dificultad para acceder a bienes y servicios por parte de localidades rurales, principalmente Pánuco y Guayalejo.
- Las localidades de Guayalejo y Pánuco se vinculan de manera funcional y son dependientes de servicios y equipamientos especializados de Altamira, Tampico y Ciudad Madero.

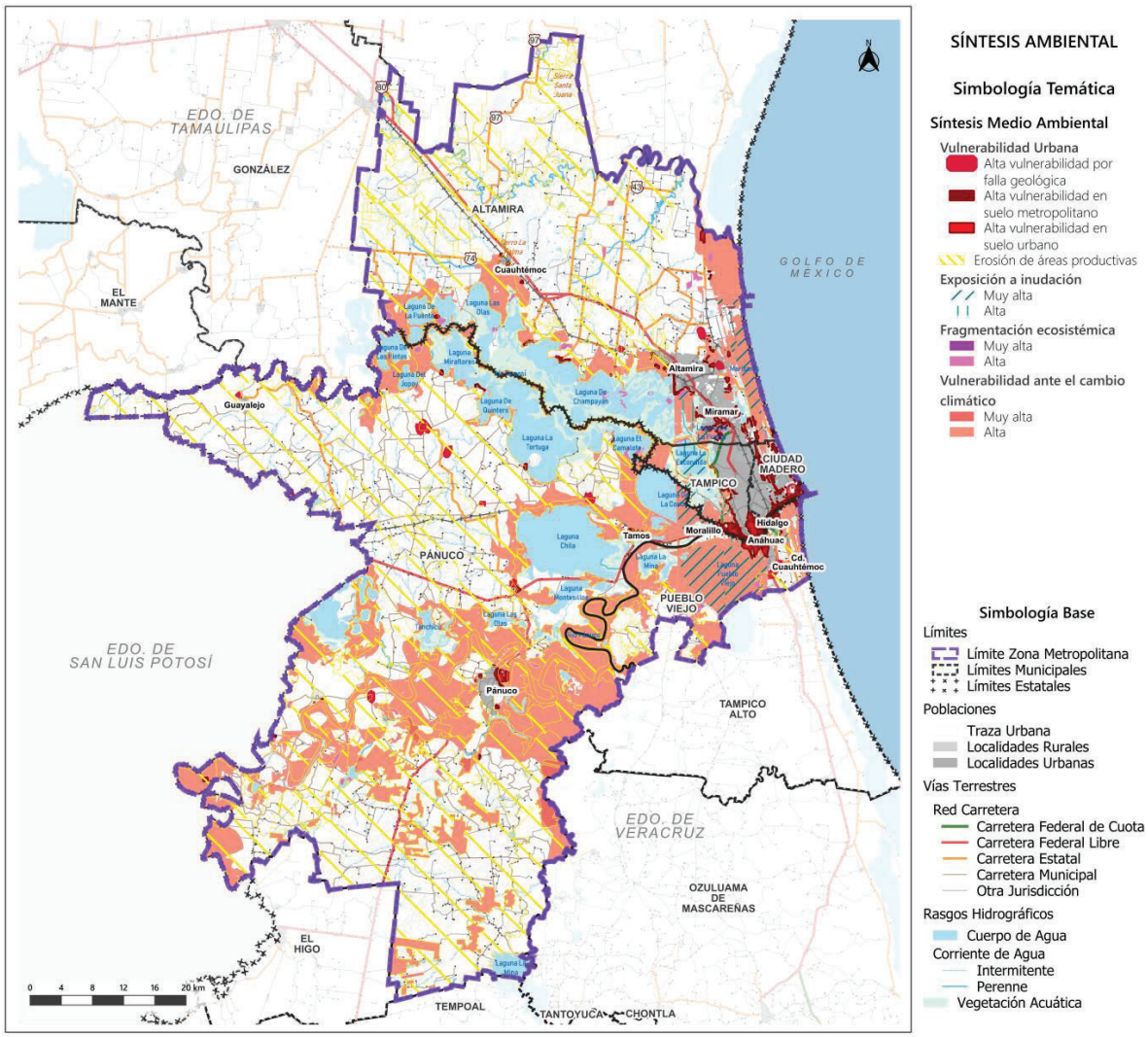
2.6.8 Infraestructura y equipamiento

- La recolección y tratamiento de residuos es un problema que impactan a toda la ZMI, especialmente los municipios de Pánuco y Pueblo Viejo demandan estas obras de infraestructura bajo las normativas aplicables para la disposición final de residuos sólidos.
- Un punto importante que destacar y considerando las relaciones funcionales de la ZMI, es que la cobertura de equipamientos y servicios básicos es fundamental para el crecimiento y desarrollo no solo de la metrópoli, sino también de la región, por lo que es necesario subsanar los déficits actuales, así como las coberturas con la finalidad de satisfacer las necesidades básicas de los habitantes en cuestión de salud, educación y abasto.

2.6.9 Servicios Metropolitanos

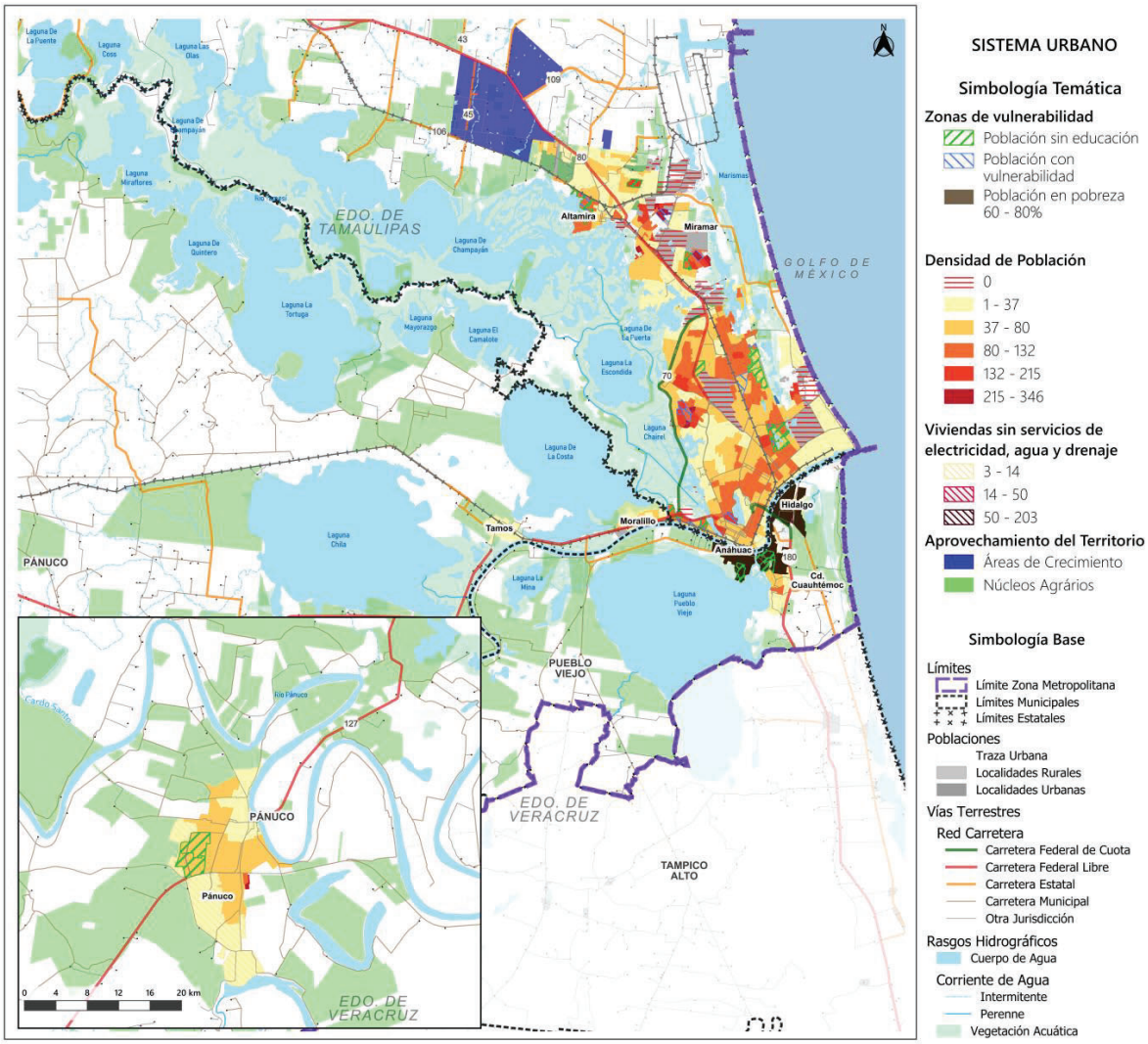
- La mayoría de las aguas residuales se vierten en lagunas interiores sin contar con un tratamiento previo.
- De acuerdo con información oficial disponible se tiene registro de 2 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), dentro de PEMEX, en el municipio de Ciudad Madero, se localiza 1 PTAR, que está fuera de funcionamiento. En Tampico, se ubican 2 plantas de tratamiento.
- Los municipios de Ciudad Madero y Tampico concentran la mayor parte de infraestructura que abastece del servicio de Energía Eléctrica dentro de la ZMI.
- La ZMI cuenta con una amplia e importante red de infraestructura de hidrocarburos perteneciente a la región noreste, cuenta con la refinería Francisco I. Madero ubicada en Ciudad Madero; 3 pozos petrolíferos en Pánuco y 2 ductos petrolíferos ubicados en Altamira.
- La ZMI cuenta con un punto de internación (almacenamiento) de Gas Natural en Altamira, y 2 ductos integrados a SISTRANGAS operados por CENAGAS con poco más de 200 km de longitud en los tramos La Ermita – Altamira y Altamira Tuxpan.

Fig. 78. Síntesis medio ambiental



Elaboración propia con información de INEGI.

Fig. 79. Síntesis estructura socio territorial



Elaboración propia con información de INEGI.

2.6.10 Análisis FODA

Como parte de una síntesis del diagnóstico se realiza un análisis de Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas que se han identificado a lo largo de los principales hallazgos del diagnóstico. A continuación, se presenta este análisis, el cual es resultado de la interrelación de diferentes variables como económicas, sociales, ambientales, urbanas a escala metropolitana.

Tabla 94. Análisis FODA

Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
• Existencia de una Comisión Metropolitana Interestatal, que permitirá la creación de estrategias coordinadas para la zona metropolitana. • Conectividad carretera y ferroviaria a Monterrey. • Conectividad al centro del país vía Veracruz y San Luis Potosí. • Conectividad al sureste y centro del país vía Tuxpan. • Energía termoeléctrica con posibilidades de crecimiento. • Desarrollo potencial de energías alternativas. • Dos puertos marítimos una con potencialidad de crecimiento (Altamira) y el otro de servicio equilibrado (Tampico). • Reservas urbanas e industriales en Altamira y Pánuco. • Amplia e importante red de infraestructura de hidrocarburos perteneciente a la región noreste del golfo de México. • Operación de 2 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) en Tampico. • Red de gasoductos integrados al SISTRANGAS.	• Alinear una acción pública intermunicipal con perspectiva territorial metropolitana • Posibilidades para el desarrollo de un hub de servicios comerciales en Tampico. • Potencial industrial y de servicios especializados en Altamira • Potencial de mano de obra especializada de comercio y servicios en Tampico. • Potencial de mano de obra de servicios náuticos en Tampico y Pueblo Viejo • Potencial de mano de obra no especializada en Altamira y Pueblo Viejo. • Fuentes de agua en toda la ZMI. • Cuenca de abasto agroalimentario en Pánuco y Altamira. • Baldíos urbanos con alta posibilidad de desarrollo. • Crecimiento industrial considerable en la localidad de Moralillo. • Reubicación del relleno sanitario de Altamira. • Construcción y ampliación de equipamientos y servicios básicos. • Inversión en capital humano especialmente en educación y empleo. • Playa Miramar como un destino atractivo para turistas nacionales y extranjeros. • Utilización de vacíos intraurbanos en los municipios de Ciudad Madero y Tampico y crecimiento vertical para vivienda con potencial.	• Espacios saturados que imposibilitan el crecimiento urbano. • Puerto marítimo internacional con capacidad limitada de crecimiento. • Espacios urbanos saturados que dificultan el acceso a los puertos industriales. • Un aeropuerto internacional sin capacidad de crecimiento. • Zonas inundables con suelos inestables. • Población marginada en pobreza. • Mano de obra no calificada. • En la ZMI 18.22% de las viviendas particulares están deshabitadas. • Lejanía y dificultad para acceder a bienes y servicios por parte de localidades rurales principalmente en Pánuco y Altamira. • PTAR fuera de funcionamiento, ubicada en el municipio de Ciudad Madero. • Falta de manejo, control y disposición final de los residuos sólidos urbanos.	• Afectación regular de tormentas ciclónicas. • Erosión costera generada por la elevación del nivel del mar. • Áreas inundables e insalubres. • Afectación por ondas de calor agravadas por el Cambio Climático. • Sistema fluvial sin un manejo integral que garantice el volumen de agua sustentable. • Fragmentación de la vegetación nativa por cambio de uso de suelo, principalmente en el caso de los manglares y la selva mediana subperennifolia. • Pérdida de áreas de alimentación y refugio de varias especies de fauna especialmente de especies catalogadas en la NOM-059-ECOL-2010. • Riesgos de conflagración por la actividad de campos petroleros. • Reservas territoriales no aptas para el desarrollo urbano. • Asentamientos irregulares ubicados en zonas de riesgo. • Aguas residuales se vierten en lagunas interiores. • Riesgos de explosiones en ductos de gas.

Fuente: Elaboración propia a partir de diagnóstico de las Dinámicas Metropolitanas.

3. Modelo de Ordenamiento Territorial

En esta fase se incluyen los lineamientos de carácter general en materia de ordenamiento territorial, enfocadas a la prevención y mitigación del riesgo y la preservación de los aspectos ecológicos de mayor relevancia.

La formulación del Modelo de Ordenamiento Territorial (MOT) a alcanzar, se define como un proceso técnico - político mediante el cual se determinan las líneas maestras del orden territorial indicando el “deber ser” en términos de:

- La base de sustentación ecológica que debe permanecer.
- Desarrollo social que se espera.
- El crecimiento y localización de las actividades económicas que se sugieren.
- La identidad cultural que se aspira.
- La organización de la red de centros de población.
- El nivel de servicios y equipamiento que se requiere.
- La reducción de la vulnerabilidad ambiental, social y económica del territorio ante eventos climáticos extremos actuales y los posibles futuros derivados del fenómeno de cambio climático.
- Incremento de la capacidad de los sistemas sociales, económicos y ambientales para afrontar un suceso, tendencia o perturbación peligroso (nivel de resiliencia).

Con el propósito de formular el Modelo de Ordenamiento Territorial (MOT), se definirán políticas ambientales que determinarán los usos del suelo óptimo para el funcionamiento a mediano y largo plazo del territorio de la Zona Metropolitana Interestatal (ZMI). Asimismo, se identificarán los usos del suelo sujetos a limitaciones o restricciones significativas, considerando las condiciones que generan áreas altamente vulnerables a fenómenos climáticos extremos y otros eventos cruciales para la situación del territorio.

Esta construcción busca obtener el máximo consenso entre los sectores social y productivo, con el fin de reducir los conflictos ambientales futuros y promover el desarrollo sustentable de la ZMI. Se pretende generar capacidades socioeconómicas que permitan enfrentar posibles eventos futuros, especialmente aquellos derivados del cambio climático.

En este contexto, el Modelo de Ordenamiento Territorial con enfoque de adaptación al cambio climático se basará en las Unidades de Gestión Territorial (UGT), definidas a partir de las unidades del paisaje que facilitan la identificación de zonas homogéneas en donde es posible definir criterios y lineamientos específicos.

El modelo considerará factores como la aptitud territorial, conflictos de uso, grado de desarrollo socioeconómico, potencialidades del territorio, problemáticas y de integración funcional. Estos factores regionalizarán el territorio metropolitano en UGT con el objetivo de mejorar los niveles de vida y reducir las divergencias territoriales del desarrollo socioeconómico, promoviendo cambios de la situación actual hacia una situación futura deseada.

Para lograrlo, el modelo propondrá un uso y ocupación del territorio metropolitano con visión a futuro mediante la incidencia integrada de políticas y objetivos ambientales, socioeconómicos, urbanos y de integración territorial. Estos aspectos coincidirán en una determinada unidad espacial e incluirán un manejo adaptativo para generar socio ecosistemas resilientes, considerando principalmente esquemas de sustentabilidad y resiliencia territorial, así como los elementos clave aportados por el apartado de dinámicas metropolitanas y los ejercicios de participación social realizados.

3.1 Visión y objetivos metropolitanos

La Zona Metropolitana Interestatal y su ámbito de influencia del Estado de Tamaulipas y de Veracruz, se define con base en lo establecido en la Agenda 2030 de la Nueva Agenda Urbana (NAU), a un enfoque comprometido con el derecho a la ciudad, siendo clave para promover comunidades viables en las diferentes escalas geográficas, visualizando el logro de ciudades y los asentamientos humanos inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

Implica el ordenamiento de las aglomeraciones urbanas de Altamira, Tampico, Ciudad Madero, Pánuco y Pueblo Viejo donde no se condicione a una visión que responda exclusivamente a límites jurídico-administrativos, sino que dé respuesta a las características reales de la aglomeración metropolitana incluyendo su ámbito de influencia.

Buscando con ello:

- Potenciar y utilizar la planificación metropolitana para apoyar a las distintas colectividades que se manifiestan en el espacio metropolitano.
- Trabajar el territorio metropolitano desde enfoques integrales e inclusivos.
- Dirigiendo las políticas metropolitanas bajo un enfoque de desarrollo sostenible y resiliencia ante el cambio climático.
- Brindando respuestas eficaces al crecimiento urbano.
- Fomentando la movilidad sostenible e inclusiva.
- Promocionando la mejora de barrios marginales y la revitalización urbana.
- Desplegando medidas que aseguren el respeto de los derechos de la población en general, incluyendo esquemas de igualdad de género, atención a grupos vulnerables y de grupos LGBTQ+.
- Incluyendo un enfoque multinivel para las políticas metropolitanas (gobiernos locales, metropolitanos y estatales) mediante esquemas de gobernanza metropolitana para la toma de decisiones.

Es así que reconociendo que los desafíos metropolitanos se vinculan con la movilidad de las personas, la accesibilidad al transporte; la gestión del riesgo ante eventos naturales actuales y futuros derivados del cambio climático, así como antrópicos derivados de la ubicación de infraestructura extractiva; el desigual acceso a servicios públicos de salud, educación, recreación y abasto; la pérdida de servicios ecosistémicos que garanticen la resiliencia territorial a futuro y que deriven en la inserción de polos de atracción económica bajo perspectivas de procesos globales que generen diversidad en las cadenas productivas brindando mayor especialización acorde con sus ventajas competitivas que permitan la inversión.

3.1.1 Visión Metropolitana

"En el contexto de la Agenda 2030, el Programa Metropolitano Interestatal (PMI) hacia el año 2040 tendrá establecida una estructura urbana metropolitana cohesionada, fundamentada en un sistema de centralidades y corredores de movilidad, comercio y servicios. Elementos que estarán interconectados entre los municipios metropolitanos, respondiendo a las necesidades futuras, garantizando la viabilidad del desarrollo futuro de la zona metropolitana. En la ZMI se considerarán las limitaciones ambientales, los riesgos y la vulnerabilidad al cambio climático que influirán en la planificación a largo plazo.

Dada su función de liderazgo regional de la Zona Metropolitana Integral (ZMI) al 2040, mantendrá relaciones funcionales con El Bajío, la zona fronteriza y la zona metropolitana de Monterrey, reconociéndosele como un impulsor del desarrollo, mediante su especialización en actividades económicas, la prestación de servicios logísticos e insumos industriales vinculados al Puerto de Altamira, mediante infraestructuras y equipamientos regionales especializados, así como la articulación de redes de movilidad regional e internacional.

Además, la ZMI se posicionará en el 2040 dentro del escenario de la competitividad internacional al ofrecer infraestructuras y equipamientos estratégicos eficientes para el sector productivo de bienes y servicios, aprovechando sus ventajas industriales ante el fenómeno del nearshoring. Asimismo, funcionará como un polo de desarrollo que fomenta el crecimiento económico y social a nivel regional, aprovechando sus recursos naturales brindando servicios ecosistémicos, especialmente hídricos, los cuales respaldaran la producción agropecuaria".

Para la viabilidad de ejecución de la visión metropolitana, será crucial comprender que el ámbito urbano y territorial municipal se ve superado por las complejas interacciones socioambientales actuales, definiendo así una nueva realidad metropolitana. Se reconoce la continuidad física y demográfica urbana, según lo establecido en el Artículo 31 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021, por lo que es necesario reconocer la relevancia de los gobiernos municipales en la gobernanza para abordar las diversas demandas sociales, buscando una visión a futuro compartida que fortalezca el desarrollo sustentable metropolitano y mejore la calidad de vida de los habitantes, promoviendo la equidad e inclusión social.

El PMI enmarcará diversos instrumentos de ordenamiento territorial metropolitano, definiendo la zonificación primaria y usos compatibles con la realidad actual y futura. Esto incluirá nuevas centralidades del sistema de ciudades, conocidas como Nuevos Entornos Urbanos Sustentables (NEUS), en los cuales se aplicarán políticas para impulsar sitios estratégicos con usos de suelo mixtos, densidades adecuadas, desarrollos verticales y corredores de movilidad masiva y multimodal. Además, se contemplará la dotación de equipamientos de salud y educación de alta calidad, así como espacios públicos regionales que fortalezcan la identidad social metropolitana.

Finalmente, el PMI promoverá la gobernanza social mediante ejercicios de planeación participativa, brindando a los ciudadanos y grupos interesados un espacio de comunicación para aportar sus visiones, expectativas y necesidades en la construcción y gestión de la metrópoli.

3.1.1.1 Visión de consenso de la gestión metropolitana

Se plantean las líneas maestras del orden territorial metropolitano que enmarcan las finalidades del modelo de desarrollo deseado mediante la solución de los problemas socio ambientales metropolitanos relevantes:

Base de sustentación ecológica que debe permanecer

- Reducción de la pérdida de ecosistemas en el territorio metropolitano buscando recuperar los ecosistemas naturales de palmar natural, popal, selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia y tular, garantizando la preservación de servicios ecosistémicos principalmente hídricos.
- Fortalecimiento de la protección de áreas que prestan servicios ecosistémicos bajo algún decreto institucional.
- Minimizar las acciones que produzcan la erosión hídrica asociada a eventos de inundación o incremento de áreas sin cobertura vegetal agropecuarias o urbanas.
- Reducción de la fragmentación ecosistémica promoviendo conectividad de parches de vegetación natural de manglar, selva mediana subperennifolia y baja caducifolia para la generación de corredores bioclimáticos.
- Reducir las principales fuentes de contaminación derivada de actividades agrícolas, industrias y espacios urbanos.
- Incrementar el manejo de residuos sólidos y líquidos urbano – metropolitanos.
- Incrementar los procesos de control del cambio en la línea de costa, aumento de la intrusión salina, de impactos mayores por inundación, reducción de volúmenes de agua, entre otros; considerando las amenazas que generan riesgo en el territorio metropolitano integrando acciones de precautorias ante el cambio climático.
- Fomentar decisiones basadas en la mejor aptitud territorial agrícola mejorando la productividad.

- Reducir la urbanización en zonas de alto riesgo o vulnerables ante el cambio climático.
- Aprovechar las oportunidades que brindan la disponibilidad de recursos hídricos, edáficos, forestales, de biodiversidad y de servicios energéticos solares que propician la aparición de determinadas actividades económicas.

Desarrollo social que se desea

- Atender los efectos negativos del crecimiento poblacional vinculados con el aumento de la demanda de vivienda, servicios de salud, educación y abasto.
- Considerar en la política metropolitana que en el área urbana de Ciudad Madero y Tampico se tienen posibilidades limitadas de crecimiento territorial, mientras que en Altamira, Pánuco y Pueblo Viejo se mantiene un potencial de áreas para el crecimiento.
- Considerar políticas que atiendan a personas vulnerables con discapacidad y garantizar los derechos de los pueblos indígenas y de afrodescendientes.

Crecimiento y localización de las actividades económicas

- Impulsar y consolidar la especialización y potencialidades económicas de los municipios y su integración en la ZMI, a través de la diversificación económica para la competitividad y el crecimiento económico.
- Generar oportunidad para incrementar la cantidad de personal ocupado en toda la ZMI promoviendo la mayor participación de las mujeres en el empleo remunerado.
- Fortalecer la especialización económica de la zona metropolitana en la actividad agrícola, de transportes, servicios educativos, construcción y comercio al por menor; manteniendo oportunidades de crecimiento del sector de generación y transmisión de energía, de apoyo a corporativos, industria manufacturera, servicios financieros y seguros, servicios profesionales técnicos y de esparcimiento.
- Fortalecer los corredores económicos definidos en: 1) Avenida Hidalgo del área conurbada de Altamira-Ciudad Madero y Tampico, 2) clúster y corredor pesquero río Pánuco entre Moralillo y el puerto de Tampico, así como el de la laguna de Pueblo Viejo en el tramo de Anáhuac, Benito Juárez y Ciudad Cuauhtémoc y el corredor Río Tamesí.

Organización de la red de centros urbanos metropolitanos

- Fomentar acciones de regularización y reducción del riesgo en los asentamientos irregulares dentro de la ZMI.
- Fortalecimiento de la estructura intraurbana de los ejes regionales de la carretera Tampico - Ciudad Mante, así como de la carretera 70 Tampico - Ciudad Valles y la carretera 180 Tampico - Poza Rica.
- Garantizar el libre tránsito en las carreteras: 070, 080, 180 y la 070 D como corredores comerciales y de movilidad.
- Mantener la accesibilidad metropolitana en los corredores Av. Hidalgo, el Libramiento Poniente, Av. de la Industria en la Glorieta de “El Barquito”, Av. Monterrey, boulevard Adolfo López Mateos y el corredor Luis Donaldo Colosio.
- Integrar soluciones de un sistema de transporte de alta capacidad como el BRT, un sistema integral de transporte de movilidad fluvial sobre el Río Pánuco en los pasos El Chachalaco, El Zacate, El 106, Del Humo, Casa Blanca y Puntilla.
- Fortalecer las relaciones funcionales existentes entre las localidades periféricas con la zona conurbada de Altamira, Tampico y Ciudad Madero; así como las de Pánuco y Guayalejo.
- Valores comerciales y catastrales del suelo en la actualidad.
- Establecer esquemas que equilibren las plusvalías de los terrenos o bienes inmuebles en los municipios de Pánuco y Pueblo Viejo comparativamente con los del continuo urbano de Altamira, Ciudad Madero y Tampico.

Integración del territorio metropolitano

- Atender el rezago metropolitano de 17% de cobertura del servicio de agua potable principalmente en Pánuco y Pueblo Viejo, aumentando la infraestructura y capacidad de potabilización de esta.
- Aumento de plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) para el tratamiento del caudal de aguas residuales principalmente en Pánuco, Pueblo Viejo y Ciudad Madero.
- Incrementar las redes de infraestructura (subestaciones y líneas de transmisión) para la dotación de energía eléctrica hacia los ámbitos periféricos del área urbana metropolitana.
- Equiparar los derechos y obligatoriedades debido a la presencia de infraestructura asociada a la explotación y conducción de hidrocarburos y gas.
- Promover la ampliación de servicios de telecomunicaciones de internet y telefonía en Altamira, Pánuco y Pueblo Viejo.
- Ampliar la cobertura y condiciones generales del espacio público en todo el espacio metropolitano.
- Atender el problema de vivienda abandona del 18.22% en la ZMI, que se concentra sobre todo en el municipio de Altamira.
- Equilibrar la alta concentración de equipamientos de educación, salud y cultura ubicados principalmente en el municipio de Tampico.
- Ampliar la red e infraestructura del sistema de transporte público, así como de infraestructura para la movilidad activa tanto ciclista como peatonal.
- Aumento en el número de sitios para la disposición final de residuos sólidos metropolitanos.
- Generar acciones para reducir el 37% de población en situación de pobreza principalmente en Pueblo Viejo, Pánuco y Altamira vinculadas a las localidades de Pánuco, Tamos, Moralillo, Guayalejo Anáhuac, Hidalgo, Primero de Mayo (Los Mangos), Benito Juárez y 99 AGEBs de la zona conurbada de Altamira-Ciudad Madero-Tampico.

3.1.1.2 Visión Metropolitana bajo la perspectiva social

A partir de la colaboración con actores clave, se definió la visión para la Zona Metropolitana Interestatal (ZMI) como "una región sustentable con desarrollo interestatal, que mejora la calidad de vida de sus residentes mediante una planificación segura, un transporte eficiente, inclusivo, competitivo y resiliente, considerando las áreas agropecuarias y naturales en su área de influencia territorial".

La Zona Metropolitana Interestatal de Tampico para el año 2040 será la metrópoli con mayor liderazgo regional mediante la estructuración de relaciones funcionales con zonas industriales y financieras con Monterrey, el Bajío, y la zona fronteriza; impulsado por la infraestructura portuaria e industrial, será un modelo de desarrollo sostenible, adaptable y competitivo aprovechando sus ventajas industriales ante el fenómeno del *nearshoring*. La ZMI ha logrado integrar las diversas vocaciones y oportunidades de los municipios que la integran, impulsando un desarrollo económico sustentable y territorialmente diversificado, siguiendo criterios de sostenibilidad urbana y ambiental. Este enfoque contribuirá al fortalecimiento de la identidad y cohesión social, así como a mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Se destacará por desarrollar esquemas de movilidad e integración urbana equilibrados, reduciendo las disparidades y rezagos en materia de infraestructura y equipamiento urbano a escala regional y metropolitana. La ZMI minimizará los riesgos y la vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático, posicionándose como un polo de desarrollo económico de relevancia tanto nacional como internacional.

3.1.2 Objetivos Metropolitanos

El territorio metropolitano actúa como un elemento integrador y estructurante de los objetivos y políticas públicas y privadas como una apuesta concertada de futuro, una imagen objetivo de largo plazo que enmarca el desarrollo socioeconómico equilibrado, la mejora de la calidad de vida, una gestión responsable de los recursos naturales y la protección del medio ambiente, así como la utilización racional del mismo.

En este contexto, los objetivos específicos del desarrollo metropolitano toman como referencia lo establecido en la Nueva Agenda Urbana (NAU) para el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS); retomando 10 ejes articuladores. En este sentido, los objetivos generales, vinculados a la imagen objetivo y a los ejes articuladores son los siguientes:

1. **Medio Ambiente y Resiliencia territorial**[183]

Generar condiciones de conservación, de resiliencia territorial y sustentabilidad ambiental relacionados con el futuro abasto y la gestión del recurso hídrico, así como implementar esquemas que involucren la gestión integral de riesgo y la adaptación y mitigación ante el cambio climático, e impulsar la oferta de servicios ecoturísticos, actividades recreativas, paisajísticas y culturales acorde a los recursos turísticos naturales de la ZMI, para contribuir al desarrollo sostenible de la Zona Metropolitana Interestatal de Tampico.

2. **Integración funcional de la Zona Metropolitana Interestatal**[184]

Crear centralidades urbanas, subcentros urbanos y centros de barrio que alberguen nuevas vocaciones económicas integradas a la ZMI y consoliden la estructura urbana y el tejido social en cada municipio, limitar la expansión de la mancha urbana identificando las zonas ecológicas de amortiguamiento urbano para integrar funcionalmente la Zona Metropolitana Interestatal de Tampico.

3. **Vinculación regional de la Zona Metropolitana Interestatal**[185]

Identificar la especialización y potencialidades económicas de los municipios y su integración en la región, impulsando la diversificación económica para aumentar la competitividad económica y crear centros económicos y de equipamiento para vincular regionalmente la Zona Metropolitana Interestatal de Tampico con la Huasteca Central, Nuevo León, Veracruz y El Bajío.

4. **Estructura Metropolitana compacta y sustentable**[186]

Establecer una estructura metropolitana ordenada, con base en un sistema de centralidades y corredores metropolitanos articulados, con visión sostenible y capacidades adaptativas ante el cambio climático y mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la ZMI.

---

[183] Congruente con lo establecido en la "Actualización del Programa Metropolitano de Ordenamiento Territorial de Altamira, Ciudad Madero y Tampico. 2020" (PMOTACMT, 2020) correspondiente al Objetivo 2. Establecer los lineamientos para la ocupación del territorio con una visión de sustentabilidad en el marco de los enormes valores del patrimonio natural. Así como lo propuesto por el Objetivo 3. Determinar y realizar la acción requeridas para el mejoramiento y la conservación de las marismas, esteros y cuerpos de agua, así como para el cuidado y mejoramiento general del medio ambiente.

[184] Congruente con lo establecido en PMOTACMT, 2020" correspondiente al Objetivo 1. Mejorar la integración funcional de la Zona Conurbada, específicamente con el norte del Estado de Veracruz. Así como lo establecido en el Objetivo 6. Determinar e implementar el mejoramiento de la estructura urbana para un desarrollo físico de amplio contenido ambiental, funcional y paisajístico que influya determinantemente en el mejoramiento de la calidad de vida.

[185] Congruente con lo establecido en PMOTACMT, 2020 correspondiente al Objetivo 4. Establecer las características esperadas al futuro, de las actividades económicas, de acuerdo con el potencial, los recursos y la base económica regional y municipal deseada.

[186] Congruente con lo establecido en la "Actualización del Programa Metropolitano de Ordenamiento Territorial de Altamira, Ciudad Madero y Tampico. 2020" (PMOTACMT, 2020) correspondiente al Objetivo 1. Mejorar la integración funcional de la Zona Conurbada con el país en general y los estados circundantes en particular, específicamente en este aspecto con el norte del Estado de Veracruz. Así como a lo propuesto por el Objetivo 6. Determinar e implementar el mejoramiento de la estructura urbana Conurbada para un desarrollo físico de amplio contenido ambiental, funcional y paisajístico que influya determinantemente en el mejoramiento de la calidad de vida de la Zona Conurbada.

5. Infraestructura Metropolitana[187]

Fortalecer y ampliar los sistemas de infraestructura hídrica existentes bajo esquemas integrales que disminuyan los conflictos sociales y brinden la posibilidad de recuperar los servicios ecosistémicos derivados de la transformación del ambiente, así como, mejorar, renovar y amplia la infraestructura en los municipios que integran la ZMI asegurando el suministro de agua potable y el saneamiento de las aguas servidas municipales y lograr un sistema articulado de infraestructura vial y de transporte metropolitano.

6. Movilidad y transporte[188]

Mejorar las redes de conectividad vial que permitan la comunicación dentro y fuera de la ZMI para la integración y movilidad de la población y mercancías, facilitando el intercambio modal terrestre-marítimo a modos de desplazamiento sostenibles integrando la red urbana y metropolitana, contribuyendo al bienestar y economía de los habitantes.

7. Equipamientos y servicios metropolitanos[189]

Satisfacer la cobertura y accesibilidad de equipamientos públicos de alcance metropolitano que contribuya a cubrir la demanda de equipamiento de abasto, educativo, de salud, cultural y espacios verdes y mejorar la calidad de los servicios públicos metropolitanos para beneficiar a la población urbana y rural.

8. Vivienda[190]

Promover la ocupación de vivienda deshabitada y el aprovechamiento de suelo vacante intraurbano que permita garantizar el derecho a una vivienda digna, asequible y con capacidades adaptativas ante el cambio climático, desastres y otros fenómenos para todos los habitantes de la ZMI.

9. Atención a grupos vulnerables y de igualdad de genero

Implementar en la ZMI la planificación urbana y territorial para ciudades inclusivas para proporciona accesibilidad a los habitantes y grupos en situación de vulnerabilidad desde una perspectiva integral, multisectorial y de equidad de género para garantizar una gobernanza inclusiva.

10. Gobernanza[191]

Fomentar la gobernanza metropolitana interestatal en coordinación entre los tres órdenes de gobierno, la sociedad y el sector privado, a través de mecanismos e instrumentos y con una visión compartida de desarrollo sostenible e inclusivo, donde se puedan generar acuerdos para la creación de fondos e instrumentos financieros metropolitanos.

---

[187] Congruente con lo establecido en PMOTACMT, 2020 correspondiente al Objetivo 5. Establecer y atender las demandas de infraestructura, equipamientos y servicios al corto y mediano plazo y la atención a las carencias actuales.

[188] Congruente con lo establecido en la "Actualización del Programa Metropolitano de Ordenamiento Territorial de Altamira, Ciudad Madero y Tampico. 2020" (PMOTACMT, 2020) correspondiente al Objetivo 5. Establecer y atender las demandas de infraestructura, equipamientos y servicios metropolitanos al corto y mediano plazo y la atención a las carencias actuales.

[189] Congruente con lo establecido en PMOTACMT, 2020 correspondiente al Objetivo 5. Establecer y atender las demandas de infraestructura, equipamientos y servicios al corto y mediano plazo y la atención a las carencias actuales.

[190] Congruente con lo establecido en la "Actualización del Programa Metropolitano de Ordenamiento Territorial de Altamira, Ciudad Madero y Tampico. 2020" (PMOTACMT, 2020) correspondiente al Objetivo 5. Establecer y atender las demandas de infraestructura, equipamientos y servicios metropolitanos al corto y mediano plazo y la atención a las carencias actuales. Así como a lo propuesto por el Objetivo 6. Determinar e implementar el mejoramiento de la estructura urbana Conurbada para un desarrollo físico de amplio contenido ambiental, funcional y paisajístico que influya determinantemente en el mejoramiento de la calidad de vida de la Zona Conurbada.

[191] Congruente con lo establecido en la "Actualización del Programa Metropolitano de Ordenamiento Territorial de Altamira, Ciudad Madero y Tampico. 2020" (PMOTACMT, 2020) correspondiente al Objetivo 7. Establecer e implementar los instrumentos de ordenamiento metropolitano para la operación del Programa.

3.1.3 Escenarios

Los distintos componentes de la Zona Metropolitana Interestatal han mostrado una tasa de crecimiento positiva a lo largo de todo el periodo analizado 1960-2020. Tan solo en los últimos treinta años el crecimiento ha sido de la siguiente manera: Altamira (7.6%), Pueblo Viejo (0.93%), Ciudad Madero (0.95%), Pánuco (0.32%) y Tampico (0.3%).

Tabla 95. Población por municipio integrante de la ZMI (1960-2020)

Año	1960	1970	1980	1990	1995	2000	2005	2010	2020
Altamira	20,736	29,386	36,499	82,585	113,810	127,664	162,628	212001	269,790
Pueblo Viejo	13,709	22,039	32,386	45,284	48,054	50,329	52,593	55,358	57,909
Ciudad Madero	53,738	91,239	132,444	160,331	171,091	182,325	193,045	197,216	205,933
Pánuco	32,989	51,866	75,429	87,708	93,414	90,657	91,006	97,290	96,185
Tampico	124,894	185,059	267,957	272,690	278,933	295,442	303,924	297,554	297,562

Fuente: Elaboración Propia con información de INEGI, diferentes años.

El desarrollo de la ZMI ha estado fuertemente influenciado por la actividad petrolera e industrial asociada a ella. Además, la actividad portuaria la convirtió en un importante polo de desarrollo, potenciado por su posición estratégica frente al principal mercado global de bienes. Este fenómeno se ha reflejado en el crecimiento constante de la población, dando lugar a procesos de reubicación por la saturación de espacios, el mejoramiento de los sistemas de transporte, la expansión de las vialidades y, sobre todo, la creación de nuevas oportunidades en zonas marginadas de la metrópoli.

La competencia por la Inversión Extranjera Directa (IED), especialmente en el ámbito tecnológico, ha impulsado la flexibilización de diversos sectores territoriales para acrecentar su atractivo. Este proceso implica mejoras en infraestructuras, capacitación de la población, optimización de servicios básicos y especializados, así como mejoras en los procesos de gestión y beneficios fiscales. A esto se suman las significativas inversiones realizadas por los gobiernos federal y estatal en sus respectivos territorios.

A partir de lo anterior, se presentan a continuación los métodos y criterios utilizados para la estimación de los escenarios tendencial, ideal y de consenso.

3.1.3.1 Escenario Tendencial

Tomando en cuenta el escenario antes descrito y la información poblacional más reciente, se estima un escenario tendencial que goza de la mayor certidumbre posible tanto por el modelo utilizado, como por la actualidad de la información que incluye. En la siguiente tabla se presentan las estimaciones del escenario tendencial.

Tabla 96. Escenario Tendencial, población de la ZMI (2020-2050)

2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	TCMA 2020-2050	Variación absoluta
927,379	963,062	993,595	1,020,575	1,044,002	1,063,876	1,080,198	0.51%	152,819

Fuente: Elaboración propia con información de INEGI.

Para su estimación se utilizó el enfoque de regresión polinomial, misma que puede ser considerada un caso particular de la regresión lineal múltiple que tiene por objeto encontrar el mejor polinomio que se ajuste al comportamiento de los datos incluyendo el error de estimación que, finalmente permita estimar la población futura, resumido ello en una ecuación del tipo:

$$Y = \beta 0 + \beta 1X + \beta 2X^2 + \beta 3X^3 \ldots + \beta nX^n + \varepsilon$$

Donde:

Y = valor estimado de la población

β0= constante

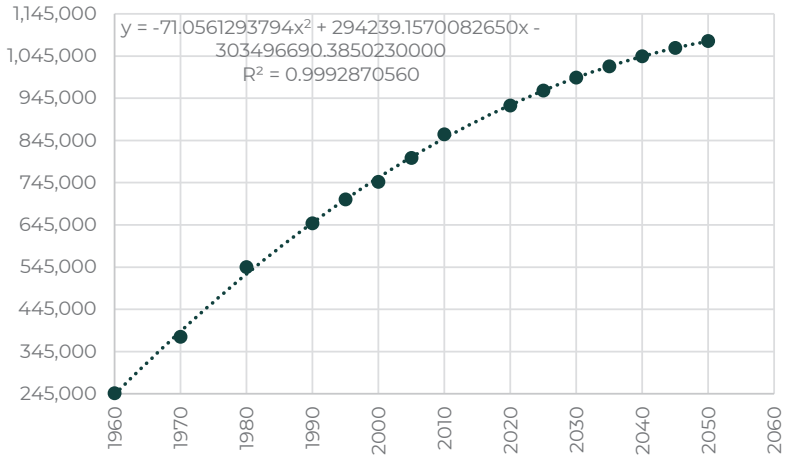
βn= coeficientes

X= variables independientes

ε= error

Modelo que puede expresarse como: $Y= X\beta 0 + \varepsilon$ en su expresión matricial y cuyo objetivo es encontrar el vector de coeficiente β. Por lo que dicho vector resultante contiene los diferentes coeficientes del polinomio. La herramienta de cálculo utilizada para la elaboración del modelo de regresión fue Excel utilizando para ello las herramientas que este programa proporciona. El procedimiento consistió en la construcción de una representación gráfica del tipo X-Y y, después de incluir tanto la línea de tendencia como el valor del coeficiente de correlación (R2) se procedió a identificar aquella función que mejor se ajustara al comportamiento de los datos, así como la R2 más alta, seleccionando para ello los grados que el modelo polinomial asumiría para lograr el objetivo, en este caso se obtuvo un polinomio de grado 3. Finalmente, tenido el modelo de regresión se procedió a estimar la población en diferentes periodos haciendo las operaciones correspondientes dando el resultado que se muestra en la tabla anterior cuya expresión gráfica se muestra en la siguiente figura.

Fig. 80. Población de la ZMI (1960-2050)



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI de 1950-2020.

3.1.3.2 Escenario Ideal

Se prevé que el desarrollo económico en la ZMI propicie un continuo crecimiento, especialmente en los municipios con capacidad de generar actividades complementarias a las principales actividades manufactureras, comerciales y de servicios que algunos municipios más especializados llevan a cabo en la metrópoli. Municipios como Tampico y Ciudad Madero buscarán fortalecer su oferta de servicios especializados, mientras que otros, como Pueblo Viejo experimentarán un crecimiento sostenido por actividades como la construcción y la prestación de servicios, especialmente para la población flotante. Pánuco y Altamira, respaldados por su sector agrícola, basarán su desarrollo en este ámbito y en la promoción de nuevas áreas industriales, acompañadas de nueva vivienda. La gestión efectiva del crecimiento demográfico y territorial será crucial para maximizar sus impactos positivos y minimizar los desafíos potenciales.

Con la tasa de crecimiento media calculada por CONAPO y, considerando un comportamiento homogéneo de 0.8% anual durante el periodo de análisis de 30 años permite suponer el crecimiento poblacional, permitiendo materializar nuevas oportunidades asociadas a la relocalización de inversiones, el incremento del comercio internacional y una mejora en la interconexión regional.

Para la elaboración de este escenario se consideraron los pronósticos realizados y publicados por CONAPO a nivel municipal, obteniendo de la suma de estos la población metropolitana. Posteriormente se estimó la tasa de crecimiento medio anual del periodo 2020-2030 para extrapolar los valores hasta el año 2050. En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos.

Tabla 97. Escenario ideal, población de la ZMI por municipio (2020-2050)

Municipio	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	TCMA 2020-2050	Variación Absoluta
Altamira	255,602	267,813	265,165	277,820	291,078	304,970	319,524	0.75%	63,922
Ciudad Madero	223,413	233,601	246,793	259,077	271,972	285,502	299,720	0.98%	76,307
Tampico	334,535	349,534	373,304	391,782	411,175	431,528	452,888	1.01%	118,353
Pánuco	105,926	108,517	111,355	114,336	117,397	120,540	123,768	0.52%	17,842
Pueblo Viejo	60,978	62,204	63,193	64,613	66,066	67,551	69,069	0.42%	8,091

Fuente: Elaboración propia con proyecciones de CONAPO.

Con la información obtenida se estimó la población futura a nivel metropolitano. Realizando el mismo procedimiento para la formulación de la tabla anterior. En un primer ejercicio se utilizó la información obtenida de CONAPO y su extrapolación a 2050; en un segundo ejercicio se tomó la suma de las poblaciones municipales a 2020 publicadas por INEGI.

Como se puede observar en la siguiente tabla, el tamaño de población experimenta un crecimiento influenciado por el tamaño de población inicial. Sin embargo, en el largo plazo dicha variación resulta moderada, por lo que, se considera que, a largo plazo dicho ejercicio responde a las necesidades de este instrumento de planeación y que su variación está en función de la naturaleza misma del ejercicio de proyección.

Tabla 98. Escenario ideal, población de la ZMI (2020-2050)

	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	TCMA 2020-2050	Variación Absoluta
Estimaciones CONAPO	980,454	1,021,669	1,059,810	1,107,628	1,157,688	1,210,091	1,264,969	0.85%	284,515
Estimaciones propias	927,379	964,909	1,003,958	1,044,587	1,086,861	1,130,845	1,176,609	0.90%	249,230

Nota: Las estimaciones propias se realizaron a partir del total de población en la ZMI de acuerdo con lo publicado por el Censo de Población y Vivienda de INEGI, 2020.
Fuente: Elaboración propia con proyecciones de CONAPO.

De esta manera y, considerando los fenómenos económicos y sociales actuales relacionados con la migración, el flujo de inversiones nacionales y extranjeras a la entidad, especialmente motivados por la relocalización de capitales (*nearshoring*) y las expectativas de inversión pública y privada tanto en infraestructura como productiva, se ha estimado pertinente considerar el escenario más alto con el objeto de no subestimar el potencial desarrollo económico-productivo y poblacional de los componentes del sistema metropolitano. Especialmente por el crecimiento que experimentarán algunos municipios como Tampico y Ciudad Madero que buscarán afianzar sus sectores más productivos y dinámicos y, por otro lado, los municipios de Altamira, Pánuco y Pueblo Viejo que podrían dar un giro a su vocación productiva y de servicios.

3.1.3.3 Escenario de Consenso

Un posible escenario que se vislumbra para la ZMI sugiere que su capacidad de atracción se verá potenciada por la intensificación de la actividad productiva. Este aumento no solo se debe a las instalaciones petroleras en la región, sino también al incremento en las transacciones comerciales y de transporte en los puertos de Altamira y Tampico. Además, se prevé que la relocalización de inversiones, especialmente extranjeras, contribuirá significativamente a esta dinámica. Este auge económico influirá en el aumento de la población y generará una mayor demanda de servicios y diversos satisfactores.

Este escenario contempla que el crecimiento exigirá a los distintos componentes del sistema adaptar sus estructuras para dar cabida a población migrante cada vez mayor, ya sea de manera permanente o temporal. Este fenómeno no es nuevo, ya que los municipios petroleros cuentan con experiencia en gestionar la afluencia de población a lo largo de varios años, al igual que los prestadores de servicios complementarios.

Tabla 99. Escenario de consenso, población de la ZMI (2020-2050)

2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	TCMA 2020-2050	Variación Absoluta
927,379	959,042	992,631	1,025,081	1,057,337	1,089,339	1,121,034	0.63%	193,655

Fuente: Elaboración propia con información de INEGI.

Para el desarrollo de la estimación de del escenario de consenso, se utilizó un modelo de regresión simple en una escala logarítmica aplicado en una serie de datos tipo panel. La serie está constituida por los valores históricos de la población de cada uno de los municipios de la ZMI, facilitando de dicha forma los datos al estar cada municipio relacionado, a pesar de que se localizan en dos Estados diferentes, el comportamiento individual de cada municipio influye a todos los demás. El hecho de que se haya optado por un modelo en escala logarítmica radica en que esta cuenta con la mejor explicación del modelo al contar con una R^2 aceptable, principalmente por algunos periodos que cuentan con un comportamiento exponencial en el que el logaritmo permite que obtenga un comportamiento lineal de crecimiento. Por lo que el modelo resultante es del tipo:

$$Y = \beta 0 + \beta 1X$$

Donde:
Y = valor estimado de la población
β0= coeficiente de la constante
β1= coeficiente de los coeficientes
X= variables independientes
El modelo señala que, Y es el logaritmo de la población, mientras que, X es el mismo logaritmo de la población incluyendo un rezago, obteniendo la siguiente formula:

$$LOG(X) = 0.689885427743 + 0.946586039575*LOG\ (X\ (-1))$$
Con una R^2 de 0.890388

La ventaja de este escenario es que integra el comportamiento de todos los componentes del sistema y su entorno. De manera complementaria, a todos los modelos, se consideró el impacto de fenómenos como la mejora en infraestructura regional, la relocalización de inversiones o *nearshoring* y; por su puesto, las ventajas comparativas con las que cuenta la región que nos ocupa.

A manera de resumen, en la siguiente tabla se presenta el comportamiento de la población en tres horizontes temporales: corto plazo (5 años) a partir del dato censal de 2020, mediano plazo (15 años) y largo plazo a 30 años de diferencia.

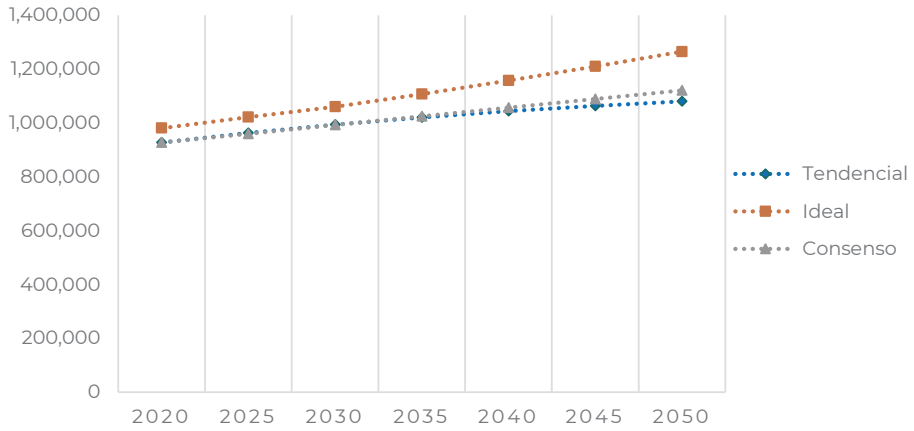
Tabla 100. Escenarios demográficos 2020-2050 de la ZMI

Año/ Escenario	Corto plazo		Mediano plazo		Largo plazo			TCMA	Variación
	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2020-2050	Absoluta
Tendencial	927,379	963,062	993,595	1,020,575	1,044,002	1,063,876	1,080,198	0.51%	152,819
Ideal	980,454	1,021,669	1,059,810	1,107,628	1,157,688	1,210,091	1,264,969	0.85%	284,515
Consenso	927,379	959,042	992,631	1,025,081	1,057,337	1,089,339	1,121,034	0.63%	193,655

Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, 2020 y proyecciones de CONAPO.

En la siguiente figura se muestra gráficamente el comportamiento de dichas proyecciones.

Fig. 81. Escenarios demográficos 2020-2050 de la ZMI



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, 2020 y proyecciones de CONAPO.

3.1.4 Requerimientos de vivienda, suelo y servicios básicos

Conforme a las estimaciones del escenario de consenso, la población total hacia el año 2050 se estima que sea de 1,121,034; lo que equivale a un incremento de 193,655 habitantes, ello conlleva proporcionar espacio, vivienda, servicios básicos y necesidades para los ciudadanos.

A continuación, se presentan los requerimientos de vivienda, suelo y servicios básicos para cubrir la demanda de la nueva población estimada en los próximos años.

Tabla 101. Requerimientos de vivienda y suelo urbano, 2020-2050

Datos base	ZMI	Magnitud
Población total 2020	927,379	Población
Población proyectada a 2050	1,121,034	Población
Incremento de población 2020-2050	193,655	Población
Vivienda total 2020	347,302	Viviendas
Total de viviendas particulares (a+b+c)	347,241	Viviendas
Total de Viviendas Particulares Habitadas (a)	285,282	Viviendas
Viviendas Particulares Deshabitadas (b)	51,977	Viviendas
Viviendas Particulares de Uso Temporal (c)	9,982	Viviendas
Ocupantes en Viviendas Particulares Habitadas (d)	925,452	Población
Promedio de habitantes por vivienda 2020 (d/a)	3.24	Habitantes/ vivienda
Viviendas deshabitadas, 2020	51,977	Viviendas
Superficie de vacíos urbanos 2020	2,771	Hectáreas
1. Necesidades de vivienda		
Viviendas requeridas por incremento de población (2020-2050)	59,697	Viviendas
Rezago habitacional (2020)	297	Viviendas
Necesidades de vivienda nueva (2020-2050)	59,994	Viviendas
Considerando el 25% de la ocupación de viviendas deshabitadas, 2020	46,999	Viviendas
2. Necesidades de suelo urbano (2020-2050)		
Suelo habitacional 2020-2050	2,349.97	Hectáreas
Suelo para equipamiento	371.61	Hectáreas
Suelo para otros usos (suelo económico, suelo espacios abiertos, vialidad)	2,370.21	Hectáreas
Necesidades de suelo urbano	5,091.78	Hectáreas
Considerando la ocupación de vacíos urbanos	3,706.30	Hectáreas

Notas: Para las estimaciones se consideró los siguiente:

a) La población proyectada en el escenario de consenso para el 2050.
b) Una estrategia de ocupación del 25% de viviendas deshabitadas.
c) Una estrategia de aprovechamiento del 50% de los vacíos urbanos.

Fuente: Estimaciones propias con base en INEGI, 2020 y proyecciones de CONAPO.

Tabla 102. Requerimientos de agua, 2020-2050

Servicio	Factor (lts/hab/día)	Unidades	2020	2020-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040	2040-2045	2045-2050
Abastecimiento de agua	200	lts/día	185,475,800	191,808,400					
		m^3/seg	2.1467	2.22					
Eficiencia Mediano Plazo	70%								
Abastecimiento de agua	140	lts/día			138,968,340	143,511,340	148,027,180		
		m^3/seg			1.6084	1.661	1.7133		
Eficiencia Largo Plazo	50%								
Abastecimiento de agua	100	lts/día						152,507,460	156,944,760
		m^3/seg						1.7651	1.8165
Requerimiento de Drenaje	80%	lts/día	148,380,640	153,446,720	111,174,672	114,809,072	118,421,744	122,005,968	125,555,808
Tratamiento de agua	**%**								
Tratamiento de agua (Del Agua Utilizada Después de Fugas)	55	m^3/seg	1.1807	1.221	0.8846	0.9136	0.9423	0.9708	0.9991
Potencial reúso o reciclaje de agua (agua tratada)	80	m^3/seg	1.7174	1.776	1.2867	1.3288	1.3706	1.4121	1.4532

Fuente: Estimaciones propias con base en INEGI, 2020 y proyecciones de CONAPO.

Tabla 103. Generación de residuos sólidos, 2020-2050

Servicio	Unidades	2020	2020-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040	2040-2045	2045-2050
Generación de Residuos Sólidos	Ton/día	1,057.21	1,093.31	1,131.60	1,168.59	1,205.36	1,241.85	1,277.98
	Ton/año	385,882.40	399,057.38	413,033.76	426,536.20	439,957.93	453,273.96	466,462.25

Fuente: Estimaciones propias con base en INEGI, 2020 y proyecciones de CONAPO.

Tabla 104. Requerimientos de energía eléctrica, 2020-2050

Servicio	Unidades	2020	2020-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040	2040-2045	2045-2050
Energía Eléctrica	kWh/hab	2,027,250.49	2,096,465.81	2,169,891.37	2,240,827.07	2,311,338.68	2,381,295.05	2,450,580.32

Fuente: Estimaciones propias con base en INEGI, 2020 y proyecciones de CONAPO.

En general, se puede esperar un requerimiento de suelo por horizonte de planeación:

Tabla 105. Requerimientos de suelo al 2030, 2040 y 2050

Horizontes de Crecimiento	
Población 2030	**992,631 hab**
Requerimiento suelo, 2030	1,037.38 ha
Población 2040	**1,057,337 hab**
Requerimiento suelo, 2040	1,117.64 ha
Población 2050	**1,121,034 hab**
Requerimiento suelo, 2050	1,705.81 ha

Fuente: Estimaciones propias con base en INEGI, 2020 y proyecciones de CONAPO.

3.1.5 Requerimientos de equipamiento

Se estima que para el 2050 la ZMI contará con una población de 1,121,034 habitantes, los cuales requerirán contar con la cobertura de los equipamientos básicos. Actualmente se cuenta con un total de 1,379 equipamientos en los subsistemas de salud, asistencia social, comercio y abasto y educación.

Para el tema del equipamiento se considerarán los subsistemas de salud y asistencia social, educación, comercio y abasto de acuerdo con el sistema normativo vigente; en cuanto a la jerarquía urbana y nivel de servicio se consideran los elementos de equipamiento Intermedio a la localidad de Altamira y las localidades urbanas del municipio de Pueblo Viejo, Cd. Cuauhtémoc, Anáhuac, Hidalgo, Primero de Mayo y Benito Juárez (50,001 a 100,000 hab.), Estatal a las cabeceras municipales de Tampico y Ciudad Madero, y la localidad de Miramar (100,001 a 500,000 hab.), y Regional (+ de 500,001 habitantes). La población de los municipios metropolitanos es de 927,379 habitantes, donde la población urbana es de 862,030 habitantes (93%).

Como resultado de lo anterior existe un alto grado de concentración y dependencia hacia prácticamente todos los equipamientos ubicados principalmente en los municipios de Tampico, Pánuco y Altamira (83.7%). La mayoría de los elementos de equipamiento urbano existentes corresponden a los subsistemas de educación y salud.

Equipamiento Educativo

El 79.6% del equipamiento educativo se ubica en los municipios de Pánuco, Altamira y Tampico. La mayor parte de los elementos de equipamiento corresponden al nivel básico (89.9%), destacando el municipio de Pánuco con 292 elementos (30.5%). Los elementos de nivel medio superior y superior se ubican principalmente en los municipios de Tampico, Pánuco y Altamira (79.4%), cabe mencionar que el 60.6% de los elementos de nivel superior se ubican en el municipio de Tampico.

Tabla 106. Distribución equipamiento educativo, 2024

Estado	Municipio	Preescolar	Primaria	Secundaria	Medio Superior	Superior	Total
Tamaulipas	Altamira	83	112	44	15	6	260
	Ciudad Madero	39	52	15	9	4	119
	Tampico	55	98	26	11	20	210
Veracruz	Pánuco	85	136	46	22	3	292
	Pueblo Viejo	22	36	11	7	0	76
Total		**284**	**434**	**142**	**64**	**33**	**957**

Fuente: Elaboración propia con información de la Dirección General del Sistema de Información y Gestión Educativa (SIGED), Secretaría de Educación Púbica, 2024.

Tabla 107. Requerimiento de equipamiento educativo al 2024

Elemento	Equipamiento existente	Requerimiento de equipamiento*	Superávit	Déficit
Jardín de Niños	284	168	149	0
Centro de Educación Preventiva de Educación Preescolar	0	16	0	16
Primaria	434	123	311	0
Centro de Capacitación para el Trabajo	0	9	0	9
Secundaria General	142	35	107	0
Preparatoria General	64	20	44	0
Total	**924**	**371**	**611**	**23**

Fuente: Elaboración propia con información de la Dirección General del Sistema de Información y Gestión Educativa (SIGED), Secretaría de Educación Púbica, 2024.

A nivel metropolitano de acuerdo con la jerarquía urbana y nivel de servicio los equipamientos educativos necesarios son centros de estudios de bachilleratos, institutos tecnológicos y universidades.

Tabla 108. Requerimiento de equipamiento educativo al 2024

Elemento	Unidad Básica de Servicio UBS	Población atendida hab/UBS	Superficie de terreno m²/UBS	Superficie construida m²/UBS	Módulo tipo (UBS)	Módulos propuestos	UBS	m² terreno
Centro de Estudios de Bachillerato (SEP CAPFCE)	aula	222,240	1,397	438	8	0	4	5,588
"Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CBTA) (SEP-CAPFCE)"	aula	60,520	1,612	355	12	1	15	24,180
Centro de Estudios Tecnológicos del Mar (SEP-CAPFCE)	aula	613,120	3,000	502	12	0	2	6,000
Instituto Tecnológicos (SEP-CAPFCE)	aula	39,920	6,461	874	13	2	23	148,603
Instituto Tecnológico Agropecuario (ITA) (SEP-CAPFCE)	aula	541,000	1,553	299	26	0	2	3,106
Instituto Tecnológico del Mar (SEP-CAPFCE)	aula	1,723,650	3,437	411	16	0	1	3,437
Universidad Estatal	aula	4,860	1,659	327	96	2	191	316,869
Universidad Pedagógica Nacional (UPN) (SEPCAPFCE)	aula	26,635	243	83	8	4	35	8,505

Notas:
*Características de las UBS de acuerdo con las Cédulas de Equipamiento Urbano. En los casos de la superficie de terreno y superficie construida que tiene rango de valores, se consideró un valor promedio.
**Los requerimientos de equipamiento se definieron con base en el tamaño de la población. Los m² de terreno se refieren a la superficie de terreno total necesaria (suelo requerido producto de multiplicar la superficie de terreno m²/UBS por el número de UBS requeridas o totales).
Fuente: Elaboración propia con base en Sistema Normativo de Equipamiento SEDESOL.

De acuerdo con el inventario y los requerimientos se observa que la oferta de equipamientos de educación superior satisface la demanda actual, observando la necesidad de integrar centros de estudios de bachillerato e institutos tecnológicos.

Tabla 109. Requerimiento de equipamiento educativo metropolitano al 2024

Elemento	Equipamiento existente	Requerimiento de equipamiento*	Superávit	Déficit
Centro de Estudios de Bachillerato (SEP CAPFCE)	0	1	0	1
"Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CBTA) (SEP-CAPFCE)"	0	1	0	1
Centro de Estudios Tecnológicos del Mar (SEP-CAPFCE)	0	0	0	0
Instituto Tecnológicos (SEP-CAPFCE)	0	2	0	2
Instituto Tecnológico Agropecuario (ITA) (SEP-CAPFCE)	0	0	0	0
Instituto Tecnológico del Mar (SEP-CAPFCE)	0	0	0	0
Universidad Estatal	33	2	31	0
Universidad Pedagógica Nacional (UPN) (SEPCAPFCE)	0	4	0	4
Total	**33**	**10**	**31**	**8**

Fuente: Elaboración propia con información de la Dirección General del Sistema de Información y Gestión Educativa (SIGED), Secretaría de Educación Púbica, 2024.
*Resultado de multiplicar la superficie por UBS por el número de módulos propuestos.

Demanda de Equipamiento Educativo al 2050

En cuanto al equipamiento educativo los elementos que se requerirán son secundarias técnicas, centros de atención preventiva preescolar, centros de capacitación para el trabajo y centros de estudios tecnológicos.

Tabla 110. Requerimiento de equipamiento educativo al 2050

Tipo	Superávit	Requerimiento
Jardín de Niños	149	0
Centro de Atención Preventiva de Educación Preescolar	0	19
Primaria	291	0
Centro de Capacitación para el Trabajo	0	11
Secundaria General	101	0
Secundaria Técnica	0	23
Preparatoria General	41	0
Centro de Estudios Tecnológicos	0	1
Universidad	23	0
Total	**605**	**54**

Fuente: Elaboración propia con información de la Dirección General del Sistema de Información y Gestión Educativa (SIGED), Secretaría de Educación Púbica, 2024.

En el ámbito metropolitano será necesario integrar elementos como centros de estudios de bachillerato, institutos tecnológicos y agropecuarios, además de universidades estatales y pedagógicas.

Derivado de los talleres de planeación, se propone en el municipio de Pánuco la ubicación de una universidad con carreras a fines para la actividad agrícola y un Instituto Tecnológico Agropecuario.

Tabla 111. Requerimiento de equipamiento educativo metropolitano al 2050

Elemento	Equipamiento existente	Módulos (Elementos) requeridos	UBS totales	m² terreno total
Centro de Estudios de Bachillerato (SEP CAPFCE)	0	1	5	6,985
"Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CBTA) (SEP-CAPFCE)"	0	1	18	29,016
Centro de Estudios Tecnológicos del Mar (SEP-CAPFCE)	0	0	2	6,000
Instituto Tecnológicos (SEP-CAPFCE)	0	2	27	174,447
Instituto Tecnológico Agropecuario (ITA) (SEPCAPFCE)	0	1	2	3,106
Instituto Tecnológico del Mar (SEP-CAPFCE)	0	0	1	3,437
Universidad Estatal	33	1	96	159,300
Universidad Pedagógica Nacional (UPN) (SEPCAPFCE)	0	5	41	9,963
Total	**33**	**10**	**192**	**392,254**

Nota: Los requerimientos de equipamiento se calcularon de acuerdo con el tamaño de la población esperada para el año 2050, teniendo así los módulos propuestos, las UBS totales (para la población al 2050), y la superficie de terreno total necesaria (suelo requerido producto de multiplicar la superficie de terreno m^2/UBS por el número de UBS requeridas o totales).
Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Educación Púbica. Dirección General del Sistema de Información y Gestión Educativa (SIGED).

Equipamiento de Salud y Asistencia Social

De igual manera que el equipamiento educativo, los elementos de equipamiento de salud se ubican principalmente en los municipios de Tampico, Altamira y Pánuco. El 69.8% corresponden a los centros de salud, seguido por las unidades de medicina familiar con el 17.0% y los hospitales con el 13.2%.

Tabla 112. Distribución equipamiento de salud y asistencia social, 2024

Estado	Municipio	Centro de Salud	Hospital	Centro de Asistencia Social	Unidad de Medicina Familiar	Total
Tamaulipas	Altamira	10	1	0	3	14
	Ciudad Madero	3	2	0	1	6
	Tampico	16	2	0	1	19
Veracruz	Pánuco	5	2	0	2	9
	Pueblo Viejo	3	0	0	2	5
Total		**37**	**7**	**0**	**9**	**53**

Fuente: Elaboración propia con información de la Dirección General de Información en Salud (DGIS) Catálogo CLUES. Secretaría de Salud. Última modificación: miércoles 21 de febrero de 2024.

Conforme el inventario actual se observa que los centros de salud urbanos cubren las necesidades en cuanto al número de elementos, siendo necesario integrar elementos en todos los demás rubros como unidades de medicina familiar, guarderías, centros de desarrollo comunitario y rehabilitación.

Tabla 113. Requerimiento de equipamiento de salud y asistencia social al 2024

Tipo	Equipamiento existente	Requerimiento de equipamiento*	Superávit	Déficit
Centro de salud urbano	37	22	15	0
Unidad de Medicina Familiar	9	19	0	10
Guardería	0	103	0	103
Centro de Desarrollo Comunitario	0	95	0	95
Centro de Rehabilitación	0	6	0	6
Total	**46**	**243**	**15**	**214**

Fuente: Elaboración propia con información de la Dirección General de Información en Salud (DGIS) Catálogo CLUES. Secretaría de Salud. Última modificación: miércoles 21 de febrero de 2024.
*Resultado de multiplicar la superficie por UBS por el número de módulos propuestos.

Los equipamientos de carácter metropolitano son hospitales, clínicas, centros de rehabilitación, centros de integración juvenil y velatorios.

Tabla 114. Requerimiento de equipamiento de salud y asistencia social al 2024

Elemento	Unidad Básica de Servicio UBS	Población atendida hab/UBS	Superficie de terreno m^2/UBS	Superficie construida m^2/UBS	Módulo tipo (UBS)	Módulos propuestos	UBS	m^2 terreno
Hospital General (SSA)	cama de hospitalización	2,500	222	76	30	12	371	82,362
Clínica Hospital (ISSSTE)	cama	2,500	240	110	30	12	371	89,040
Hospital Regional (ISSSTE)	cama	13,750	100	80	250	0	67	6,700
Centro de Rehabilitación (DIF)	consultorio medico	75,600	1,000	475	4	3	12	12,000
Centro de Integración Juvenil (CIJAC)	consultorio medico	70,000	675	160	3	4	13	8,775
Velatorio (ISSSTE)	Capilla para Velación	442,424	455	225	1	2	2	910

Notas:
*Características de las UBS de acuerdo con las Cédulas de Equipamiento Urbano. En los casos de la superficie de terreno y superficie construida que tiene rango de valores, se consideró un valor promedio.
**Los requerimientos de equipamiento se definieron con base en el tamaño de la población. Los m^2 de terreno se refieren a la superficie de terreno total necesaria (suelo requerido producto de multiplicar la superficie de terreno m^2/UBS por el número de UBS requeridas o totales).
Fuente: Elaboración propia con base en Sistema Normativo de Equipamiento SEDESOL.

En cuanto a los equipamientos salud de carácter metropolitano, presentan superávit en cuanto al número de elementos los Hospitales Regionales y Centros de Integración Juvenil. Por otra parte, existe déficit de Clínicas Hospitales, Hospitales Generales, Centros de Rehabilitación y Velatorios.

Tabla 115. Requerimiento de equipamiento de salud y asistencia social metropolitano al 2024

Elemento	Equipamiento existente	Módulos (Elementos) requeridos 2020	Superávit	Déficit
Hospital General (SSA)	5	12	0	7
Clínica Hospital (ISSSTE)	1	12	0	11
Hospital Regional (ISSSTE)	1	0	1	0
Centro de Rehabilitación (DIF)	0	6	0	6
Centro de Integración Juvenil (CIJAC)	0	4	4	0
Velatorio (ISSSTE)	0	2	0	2
Total	**7**	**36**	**5**	**26**

Fuente: Elaboración propia con información de la Dirección General de Información en Salud (DGIS) Catálogo CLUES. Secretaría de Salud. Última modificación: miércoles 21 de febrero de 2024.

Demanda de Equipamiento de Salud y Asistencia Social al 2050

Tabla 116. Requerimiento de equipamiento salud y asistencia social al 2050

Tipo	Superávit	Requerimiento
Centro de Salud Urbano	20	0
Hospital General	0	1
Unidad de Medicina Familiar	0	14
Guardería	0	120
Centro de Desarrollo Comunitario	0	110
Total	**20**	**245**

Fuente: Elaboración propia con información de la Dirección General de Información en Salud (DGIS) Catálogo CLUES. Secretaría de Salud. Última modificación: miércoles 21 de febrero de 2024.

En el ámbito metropolitano se requerirá integrar, principalmente, elementos como hospitales generales, clínicas hospitales, centro de rehabilitación, velatorios y un hospital regional para la atención de la población del municipio Pueblo Viejo (mismo que se propuso en los talleres de planeación).

Tabla 117. Requerimiento de equipamiento de salud y asistencia social metropolitano al 2050

Elemento	Equipamiento existente	Módulos (Elementos) requeridos	UBS	m² terreno
Hospital General (SSA)	5	14	282	62,622
Clínica Hospital (ISSSTE)	1	14	402	103,680
Hospital Regional (ISSSTE)	1	1	250	25,000
Centro de Rehabilitación (DIF)	9	2	6	6,000
Centro de Integración Juvenil (CIJAC)	0	0	0	0
Velatorio (ISSSTE)	0	2	2	910
Total	**16**	**33**	**934**	**198,212**

Nota: Los requerimientos de equipamiento se calcularon de acuerdo con el tamaño de la población esperada para el año 2050, teniendo así los módulos propuestos, las UBS totales (para la población al 2050), y la superficie de terreno total necesaria (suelo requerido producto de multiplicar la superficie de terreno m^2/UBS por el número de UBS requeridas o totales).
Fuente: Elaboración propia con información de la Dirección General de Información en Salud (DGIS) Catálogo CLUES. Secretaría de Salud. Última modificación: miércoles 21 de febrero de 2024.

Equipamiento de Comercio y Abasto

La mayor parte de los elementos de equipamientos corresponden a lecherías LICONSA y tiendas DICONSA (86.9%), seguidas por los mercados municipales (10.6%), estando la mayoría de estos en los municipios de Altamira y Pánuco (68.8%). Por otra parte, en el municipio de Altamira se ubica una Central de Abastos, tiene una superficie aproximada de 139,200 m^2, da servicio a los municipios de Altamira, Ciudad Madero y Tampico, esta Central recibe embarques que van a los mercados municipales (PMOT Altamira, Ciudad Madero y Tampico, 2020).

Con relación a los rastros, uno se ubica en el municipio de Tampico, el único rastro en funcionamiento que da servicio a nivel metropolitano y los servicios que ofrece son insuficientes y requiere se mejoren sus condiciones de operación e higiene (POT Tampico, 2023). Además, el municipio de Pánuco, de acuerdo con SENASICA, cuenta con dos rastros.

Tabla 118. Distribución Equipamiento Comercio y Abasto, 2024

Estado	Municipio	Lechería LICONSA	Mercado Municipal	Rastro Municipal	Central de Abastos	Total
Tamaulipas	Altamira	42	2	8	0	62
	Ciudad Madero	10	2	1	0	12
	Tampico	17	5	5	1	23
Veracruz	Pánuco	2	1	1	2	42
	Pueblo Viejo	1	1	2	0	15
Total		**72**	**11**	**17**	**3**	**154**

Fuente: Elaboración propia con información del Sistema de Información Social Georreferenciada (SISGE, 2024). Sistema para la Consulta de Información Censal 2020 (SCINCE 2020). Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA, 2022).

Tabla 119. Requerimiento de Equipamiento Comercio y Abasto al 2024

Tipo	Equipamiento existente	Requerimiento de equipamiento*	Superávit	Déficit
Plaza de Usos Múltiples	0	51	0	51
Mercado Público	11	85	0	74
Tienda Rural Regional	72	185	0	113
Tienda o Centro Comercial	67	9	58	0
Farmacia	0	1	0	1
Almacén	0	1	0	1
Total	**150**	**332**	**58**	**240**

Fuente: Elaboración propia con información del Sistema de Información Social Georreferenciada (SISGE, 2024). Sistema para la Consulta de Información Censal 2020 (SCINCE 2020). Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA, 2022).
*Resultado de multiplicar la superficie por UBS por el número de módulos propuestos.

Respecto a los equipamientos de carácter metropolitano, se deberán integrar elementos relacionados con unidades de abasto mayorista, cabe mencionar que en los talleres de planeación se propuso el establecimiento de una central de abastos.

Tabla 120. Requerimiento de Equipamiento de Comercio y Abasto Metropolitanos al 2024

Elemento	Unidad Básica de Servicio UBS	Población atendida hab/UBS	Superficie de terreno m²/UBS	Superficie construida m²/UBS	Módulo Tipo (UBS)	Módulos propuestos	UBS	m² terreno
Unidad de abasto mayorista (SECOFI)	m² de bodega	59	25	4	990	16	15,718	400,023
"Unidad Mayorista para Aves (SECOFI)"	Cajón de estacionamiento para transporte refrigerado	127,119	1,040	115	20	0	7	7,280
Almacén Conasupo	Área total de almacenaje	300,000	15,000	6,820	6,250	0	3	45,000
Rastro de Aves	Área de matanza y proceso (m²)	2,157,303	19	6	25,000	0	0	0
Rastro de Porcinos	Área de matanza y proceso (m²)	2,739,726	60	12	250	0	0	0
Rastro de Bovinos	Área de matanza y proceso (m²)	2,919,708	47	11	500	0	0	0

Notas:
*Características de las UBS de acuerdo con las Cédulas de Equipamiento Urbano. En los casos de la superficie de terreno y superficie construida que tiene rango de valores, se consideró un valor promedio.
**Los requerimientos de equipamiento se definieron con base en el tamaño de la población. Los m² de terreno se refieren a la superficie de terreno total necesaria (suelo requerido producto de multiplicar la superficie de terreno m²/UBS por el número de UBS requeridas o totales).
Fuente: Elaboración propia con base en Sistema Normativo de Equipamiento SEDESOL.

De acuerdo con el inventario actual es necesario integrar elementos como unidades de abasto mayorista o una central de abastos.

Tabla 121. Requerimiento de Equipamiento de Comercio y Abasto al 2024

Tipo	Equipamiento existente	Módulos (Elementos) requeridos	Superávit	Déficit
Unidad de abasto mayorista (SECOFI)	0	16	0	16
"Unidad Mayorista para Aves (SECOFI)"	0	0	0	0
Almacén Conasupo	0	0	0	0
Rastro de Aves	0	0	0	0
Rastro de Porcinos	1	0	1	0
Rastro de Bovinos	2	0	2	0
Total	**3**	**16**	**3**	**16**

Fuente: Elaboración propia con información del Sistema de Información Social Georreferenciada (SISGE, 2024). Sistema para la Consulta de Información Censal 2020 (SCINCE 2020). Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA, 2022).

Es fundamental visualizar la importancia de la ZMI a nivel regional, ya que su función dentro de la región noreste del país no solo es proporcionar cobertura a nivel metropolitano, sino también a la Huasteca central, parte de San Luis Potosí y el norte de Veracruz.

Demanda de Equipamiento de Comercio y Abasto al 2050

Tabla 122. Requerimiento de equipamiento comercio y abasto al 2050

Tipo	Superávit	Requerimiento
Plaza de Usos Múltiples	0	60
Mercado Público	0	88
Tienda CONASUPO	0	163
Tienda o Centro Comercial	0	11
Farmacia	0	1
Almacén	0	0
Total	**0**	**323**

Fuente: Elaboración propia con información del Sistema de Información Social Georreferenciada (SISGE, 2024). Sistema para la Consulta de Información Censal 2020 (SCINCE 2020). Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA, 2022).

En el ámbito metropolitano se requerirá integrar unidades de abasto mayorista o una o varias centrales de abastos conforme las UBS requeridas, cabe mencionar que en los talleres de planeación también se propuso el establecimiento de una central de abastos.

Tabla 123. Requerimiento de equipamiento de comercio y abasto metropolitano al 2050

Tipo	Equipamiento existente	Módulos (Elementos) requeridos	UBS	m² terreno
Unidad de abasto mayorista (SECOFI)	1	17	17,318	465,939
"Unidad Mayorista para Aves (SECOFI)"	0	0	0	0
Almacén Conasupo	0	0	0	0
Rastro de Aves	0	0	0	0
Rastro de Porcinos	1	0	0	0
Total	2	0	0	0

Nota: Los requerimientos de equipamiento se calcularon de acuerdo con el tamaño de la población esperada para el año 2050, teniendo así los módulos propuestos, las UBS totales (para la población al 2050), y la superficie de terreno total necesaria (suelo requerido producto de multiplicar la superficie de terreno m^2/UBS por el número de UBS requeridas o totales).
Fuente: Elaboración propia con información del Sistema de Información Social Georreferenciada (SISGE, 2024). Sistema para la Consulta de Información Censal 2020 (SCINCE 2020). Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA, 2022).

3.2 Normas Generales de ordenación metropolitana

Las Normas Generales de Ordenación Metropolitana buscan regular la intensidad, ocupación y formas de aprovechamiento del territorio, siendo que, en el caso del suelo urbano, estas regulan las características de las edificaciones, la densidad e intensidad de uso de los predios y mecanismos de gestión del suelo como la transferencia de potencialidades de desarrollo urbano.

Para la escala metropolitana, las normas de ordenamiento regulan, a través de una zonificación primaria y criterios territoriales ecológicos, los usos de suelo, la delimitación de zonas de actuación para algún proyecto estratégico, las áreas naturales protegidas o con restricciones para su ocupación, entre otras.

3.2.1 Políticas Metropolitanas

El Programa Metropolitano Interestatal constituye el marco de planificación que integra políticas, disposiciones y acciones orientadas al desarrollo y crecimiento de ZMI, además, delimita la zonificación primaria y establece la estructura urbana de la metrópoli.

Las políticas metropolitanas en la ZMI están dirigidas a la conservación, mejora y crecimiento, especialmente en municipios con limitaciones para expandirse y en aquellos con extensos territorios. El crecimiento se regirá principalmente por áreas de valor ambiental, que representan el potencial futuro para el desarrollo de la ZMI. Por lo que es necesario la "**conservación"** de las zonas con valor ambiental logrando un equilibrio ecológico, incluyendo la "**protección**" de sistemas naturales prioritarios y "**protección ANP**" mediante el manejo de estas áreas a través del Sistema de Áreas Naturales Protegidas; la "**consolidación"** y mejoramiento de la estructura urbana metropolitana como base que organizará y dará las pautas en las conexiones funcionales y estratégicas soportadas en los adecuados usos, destinos y reservas de suelo, en la accesibilidad y movilidad, buscando el mejor aprovechamiento de los vacíos urbanos, muchos de los cuales cuentan con infraestructura, equipamientos y servicios, así como para reciclar, densificar y regenerar zonas estratégicas como los centros históricos, los nuevos entornos urbanos sustentables y algunos nodos funcionales; y asegurar que el "**crecimiento"** territorial se defina en suelo apto, con accesibilidad y disponibilidad cercana a la ampliación de infraestructuras y a la cobertura de equipamientos y servicios, además de estar fuera de las zonas de riesgo, estas políticas buscan disminuir la desigualdad y segregación metropolitana que se manifiestan en algunas zonas de la metrópoli, las cuales se complementarán con los programas municipales de desarrollo urbano de los cinco municipios que conforman la Zona Metropolitana Interestatal.

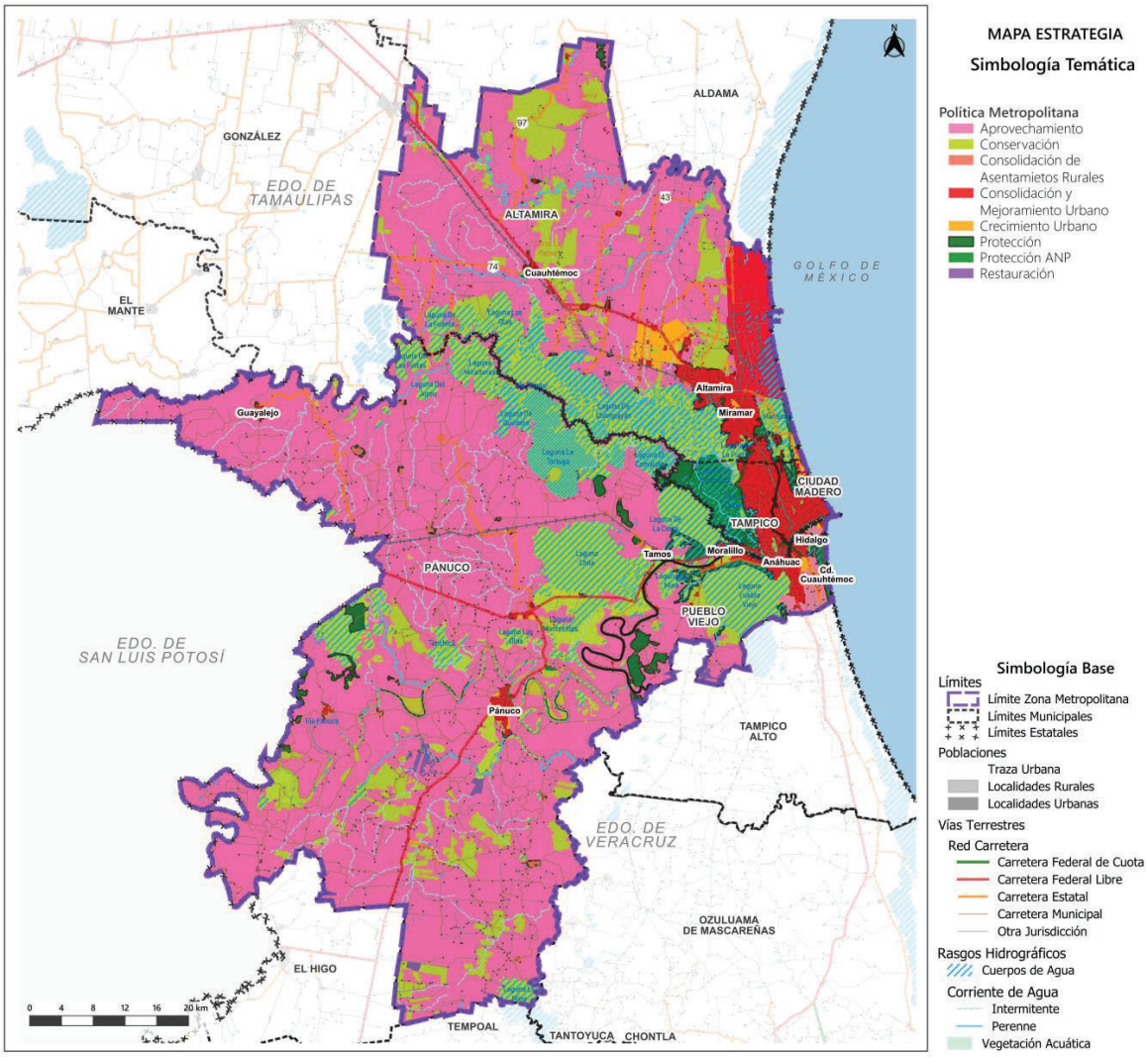
Frente a las problemáticas actuales en la ZMI, se observa una marcada segmentación entre los municipios. En este contexto, la gobernanza metropolitana emerge como un elemento fundamental para el correcto funcionamiento del sistema integrado de la ZMI, siempre respaldado por la participación ciudadana y un seguimiento activo de este instrumento de planificación.

Tabla 124. Políticas Metropolitanas

Política Metropolitana	Área (ha)	%
Aprovechamiento	348,656.63	66.01%
Conservación	127,100.54	24.06%
Consolidación asentamiento rural	2,038.95	0.39%
Consolidación y mejoramiento urbano	30,598.28	5.79%
Crecimiento urbano	3,799.49	0.72%
Protección	10,763.88	2.04%
Protección Área Natural Protegida (ANP)	3,857.11	0.73%
Restauración	1,351.65	0.26%
Total	**528,166.55**	**100.00%**

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI y acuerdos con municipios.

Fig. 82. Políticas Metropolitanas



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI y acuerdos con autoridades federales, estatales y municipales.

3.2.1.1 Políticas metropolitanas ambientales

3.2.1.1.1 Política de aprovechamiento

Esta política se aplica en áreas en las que actualmente se realizan actividades productivas y que además presentan potencialidad para su desarrollo, incluyendo el uso urbano. En estas áreas se permite la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos. La política de aprovechamiento reconoce también usos potenciales en aquellas zonas donde existen recursos subutilizados.

3.2.1.1.2 Política de conservación

Esta política se enfoca a unidades donde pueda efectuarse la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre, teniendo como propósito general el establecer incentivos para la configuración de intereses privados y públicos a favor de la conservación y abrir nuevas oportunidades para la generación de ingresos, de empleo y de divisas en las áreas rurales de manera entrelazada con la conservación de grandes extensiones de hábitat para la vida silvestre. De esta manera se pretende contribuir a la disminución de las probabilidades de extinción de especies, fomentando su recuperación al propiciar la continuidad de procesos naturales en todos los ecosistemas, con la participación más amplia de la sociedad, con una renovada eficiencia administrativa, y con sólida y cada vez más extensa información económica, técnica y científica.

3.2.1.1.3 Política de protección

En esta política se limitan las actividades productivas al máximo para garantizar la permanencia de especies o ecosistemas relevantes, dado que las áreas son ricas en diversidad biológica o escénica. Esta política tendrá también como finalidad conservar a los ecosistemas y recursos naturales, obtener bienes y servicios ambientales útiles para la sociedad, así como el mantenimiento del germoplasma biótico y condiciones micro climáticas de una determinada región. Incluye y puede sugerir el manejo de estas áreas a través del Sistema de Áreas Naturales Protegidas.

3.2.1.1.4 Política de protección de Área Natural Protegida (ANP)

Esta política compete a las áreas con mayor grado de protección ambiental, que cuentan con decretos a nivel federal, estatal o municipal que sustenten jurídicamente su protección o son susceptibles a designarse como tal, quedan sujetas al régimen previsto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y demás ordenamientos aplicables. En estas áreas no se admitirán urbanizaciones.

3.2.1.1.5 Política de restauración

Esta política aplica a aquellas áreas que presentan una problemática específica de deterioro acelerado de recursos, en especial la contaminación de los cuerpos de agua y suelo por disposición inadecuada de residuos. Debido a que en el área de ordenamiento estos efectos son de carácter puntual o restrictivo a pequeñas áreas dentro de las unidades del paisaje. La política de restauración reconoce el origen del deterioro de algunos ecosistemas del área de ordenamiento que se encuentra en su área de influencia, siendo el área que no ocupa el receptor de tales efectos.

3.2.1.2 Políticas metropolitanas urbanas

3.2.1.2.1 Política de consolidación y mejoramiento urbano

Es una política que busca fortalecer la estructura urbana, estableciendo conexiones entre el ámbito general, que considera Centro Metropolitano Tampico y los Subcentros Altamira, Ciudad Madero, Pánuco y Pueblo Viejo, y el ámbito local, que incluye los centros de barrio o colonias. A través de la consolidación de las áreas urbanas e incrementando su densidad al interior de los centros de población, fomentando el aprovechamiento de los vacíos urbanos y optimizando el uso eficiente y distribución de infraestructura y equipamiento.

Se busca específicamente fortalecer las centralidades, fomentando la densificación y diversificación de usos, con la visión de lograr una ciudad compacta. Además de mejorar la conectividad y eficiencia de los centros metropolitanos, se debe fomentar la diversidad y sostenibilidad en el tejido urbano de barrios y colonias que se deberán complementar a través de políticas municipales que consideren lo siguiente:

Consolidar un modelo policéntrico en la estructura urbana metropolitana

El reconocimiento del centro y subcentros metropolitanos derivarán de una mayor concentración de bienes y servicios, concentrando empleo, población, servicios, transporte con mayor accesibilidad y movilidad. Para consolidar el modelo policéntrico y la estructura urbana metropolitana, será necesario fortalecer la vocación y las potencialidades de cada municipio, identificando las jerarquías y roles de cada subcentro en función de sus relaciones funcionales, conectividad y cobertura de equipamientos y servicios.

La consolidación de este modelo se podrá materializar mediante el fortalecimiento, mejora o construcción de vialidades que permiten la accesibilidad y movilidad a nivel metropolitano. Lo que conlleva la transformación e intensificación del uso del suelo, su mixtura, proyectos de regeneración o renovación urbana, conservación, protección patrimonial, y en especial, desarrollo de vivienda social y regulación inmobiliaria.

Este modelo policéntrico y la estructura urbana metropolitana requieren la implementación de Proyectos de Desarrollo Orientado al Transporte (DOTs), que vinculen el sistema jerárquico de la estructura urbana, los nuevos espacios urbanos sostenibles y los nodos funcionales y permita diversificar los usos del suelo, fomentar la densificación y emprender acciones específicas de infraestructura, equipamientos y servicios para lograr una distribución más equitativa en la ZMI.

Mejoramiento urbano

Lograr una mayor habitabilidad y arraigo a través de mejorar las condiciones físicas de los asentamientos, aprovechando la infraestructura y equipamientos urbanos, principalmente en las colonias populares donde se llevarán a cabo programas de participación ciudadana y de apoyo a las viviendas.

Diversidad de usos

Desarrollar una diversidad de usos de manera orgánica a lo largo de los corredores metropolitanos, fomentando la mejora de las condiciones de habitabilidad mediante recorridos cortos en estos entornos, con el objetivo de satisfacer las necesidades básicas de las personas y consolidar una ciudad compacta. Este enfoque deberá equilibrar las dinámicas urbanas, especialmente en el habitacional, reduciendo la necesidad de desplazamientos a otras áreas para el abastecimiento de necesidades básicas como educación, salud y abasto.

Densificación

Las zonas consolidadas o con potencial por cercanía a corredores metropolitanos o vialidades primarias, se considerarán para su densificación, aprovechando la infraestructura existente, así como su accesibilidad e inserción en la estructura urbana metropolitana, principalmente en Altamira, oriente de Ciudad Madero, centros de Pánuco y Pueblo Viejo.

Reciclamiento y regeneración urbana

Impulsar el reciclamiento y la regeneración de zonas urbanas, primordialmente en los corredores urbanos, las vialidades primarias y las zonas que se determinen como nodos funcionales, que no solo concentran equipamientos y servicios, sino que también sirven como puntos estratégicos de movilidad o conectividad.

Conservación del patrimonio edificado

Actualizar y complementar el inventario de inmuebles con valor patrimonial de la zona conurbada sumando a los municipios de Pánuco y Pueblo Viejo para contar con el catálogo de la ZMI, con la finalidad de evaluar la condición legal y física y su potencial de ocupación y/o restauración para reutilizarse, así como devolver la vitalidad al Centro Histórico de Tampico y al patrimonio edificado, con valor histórico y arquitectónico de cada municipio, a través de proyectos de regeneración urbana y zonas históricas, típicas o con valor cultural y/o tradicional. Además se deberá realizar una revisión, sobre todo en los municipios de Pánuco y Pueblo Viejo, para el reconocimiento de su patrimonio histórico.

3.2.1.2.2 Consolidación de asentamientos rurales

Esta política busca fortalecer y consolidar los asentamientos rurales y en transición rural-urbana a través de acciones que incidan o refuercen su desarrollo y en la mejora y/o aprovechamiento de su estructura espacial (condiciones de vivienda, comercio, servicios, legibilidad), así como fortalecer y dotar de infraestructura y equipamientos básicos. Además, promocionará las actividades económicas locales para disminuir desplazamientos largos a los habitantes y fomentará usos compatibles bajo esquemas sustentables.

3.2.1.2.3 Política de crecimiento urbano

Esta política tiene como objetivo que se desarrollé de manera periférica a las zonas ya consolidadas, aprovechando la proximidad a infraestructuras existentes, equipamientos y servicios, así como a las redes de movilidad. Buscando un control para evitar expansiones distantes de las áreas urbanas consolidadas, restringir el crecimiento urbano hacia zonas de muy alto riesgo natural (inundación, deslaves, pérdida de línea costera) y antropogénico, vinculado a los derechos de vía de infraestructura petrolera y de distribución eléctrica, vías de comunicación, drenes y canales. Este enfoque busca garantizar un crecimiento planificado y eficiente que beneficie tanto a la nueva expansión como a las áreas urbanas consolidadas de la ZMI.

Control del crecimiento en zonas por riesgo antropogénico o derechos de vía

Se deberá realizar en cumplimiento con las normas oficiales NOM-117-SEMARNAT-2006, NRF-030-PEMEX-2009, NRF-018-PEMEX-2014, y con el Reglamento para el aprovechamiento del derecho de vía de las carreteras federales y zonas aledañas (2000).

Zonas industriales

El crecimiento en la zona norte del área urbana de Altamira y las zonas destinadas al uso industrial en Pánuco y Pueblo Viejo, se deberán dar principalmente en áreas colindantes a la industria establecida y estarán sujetas a la normatividad vigente municipal.

3.2.2 Modelo de asignación de usos del suelo

La definición de los tipos de usos del territorio que guiarán las formas de aprovechamiento del suelo, en el contexto del Modelo de Ordenamiento Territorial, se sustenta en el análisis de la aptitud de uso de suelo, las condiciones sociales (grado de marginación) y económicas (nivel de tecnología e infraestructura, especialización económica), los conflictos de uso del territorio, la funcionalidad territorial y las políticas adoptadas por cada una de las Unidades de Gestión Territorial predominantes.

De acuerdo con SEDESOL. SEMARNAT, INEGI. CONAPO. UNAM. (2001)[192], el Modelo de Ordenamiento Territorial engloba un conjunto de modelos territoriales especializados que definen el uso y ocupación del territorio deseado, así como la integración del territorio que se aspira lograr, considerando el sistema urbano-regional y las infraestructuras estructurantes. Estos modelos suelen expresarse en unidades espaciales de ordenamiento que facilitan la compatibilidad de usos, restringiendo ocupaciones debido a incompatibilidades de riesgo natural y antrópico, así como por vulnerabilidad ante el cambio climático o derivadas de conflictos sociales.

3.2.2.1 Uso predominante

Esta asignación considera el uso actual del suelo o actividad con el mayor grado de ocupación en la unidad territorial, alineado con las características y diagnóstico territorial, y que se busca incentivar para cumplir con las metas estratégicas a nivel estatal e internacional.

En este contexto, se prioriza el suelo con el mayor grado de ocupación en la unidad territorial, coherente con las características ambientales (aptitud territorial) y que se desea promover en consonancia con las metas estratégicas. Las categorías incluyen:

- **Agricultura regenerativa:** Basada en principios como la mínima alteración mecánica del suelo, la cobertura permanente del suelo con material vegetal vivo o muerto, y la diversificación de cultivos mediante rotación o cultivos intercalados. Busca mantener y aumentar los rendimientos y ganancias, revertir la degradación del suelo, proteger el medio ambiente y abordar los desafíos del cambio climático.
- **Área Natural Protegida:** Designa zonas donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad humana o que requieren ser preservadas y restauradas para conservar sus ecosistemas y funciones integrales bajo condiciones de un decreto legal.
- **Ganadería regenerativa:** Herramienta para la conservación y empoderamiento de los ganaderos para alcanzar mejores niveles de rentabilidad económica, ambiental y cultural. Promueve prácticas regenerativas que incluyen silvopastoriles, cercas vivas, compostajes y protección de fuentes hídricas, acompañado de modelos de capacitación, asistencia técnica e inclusión financiera.
- **Industria:** Incluye actividades industriales para la construcción, sistemas de comercio, reciclaje, ensamble, cadenas de suministros y logística.
- **Protección:** Acciones que buscan garantizar la permanencia de especies o ecosistemas relevantes, dado que el área se caracteriza por su diversidad biológica o escénica, vinculados a espacios condicionados por normas o de reconocimiento internacional (corredor bioclimático).
- **Restauración del suelo:** Acciones para recuperar las capacidades de suelos erosionados, como la reforestación mediante la siembra de árboles.
- **Servicios ecosistémicos:** Ecosistemas que brindan beneficios derivados de los ecosistemas en forma de bienes y servicios para las poblaciones humanas.

[192] SEDESOL. SEMARNAT, INEGI. CONAPO. UNAM. (2001). Términos de referencia generales para la elaboración del programa estatal de ordenamiento territorial. México.

- **Silvicultura sostenible:** Busca reducir la deforestación y la degradación ambiental, promoviendo el manejo sustentable de paisajes forestales como áreas de sumideros de carbono.
- **Zona de desarrollo ecoturístico sustentable**: Estas zonas se definen como aquellas fracciones del territorio, claramente ubicadas y geográficamente delimitadas que, por sus características naturales o culturales, constituyen un atractivo turístico. Tienen como propósito regular la actividad turística y lograr la transición hacia una industria limpia y resiliente al cambio climático, aportando beneficios para las comunidades receptoras y mecanismos de conservación y protección para los bienes naturales, culturales y tradicionales que la componen.[193]Además, la actividad de ecoturismo es compatible con la protección del manglar considerando lo establecido en la NOM 022 SEMARNAT 2003.

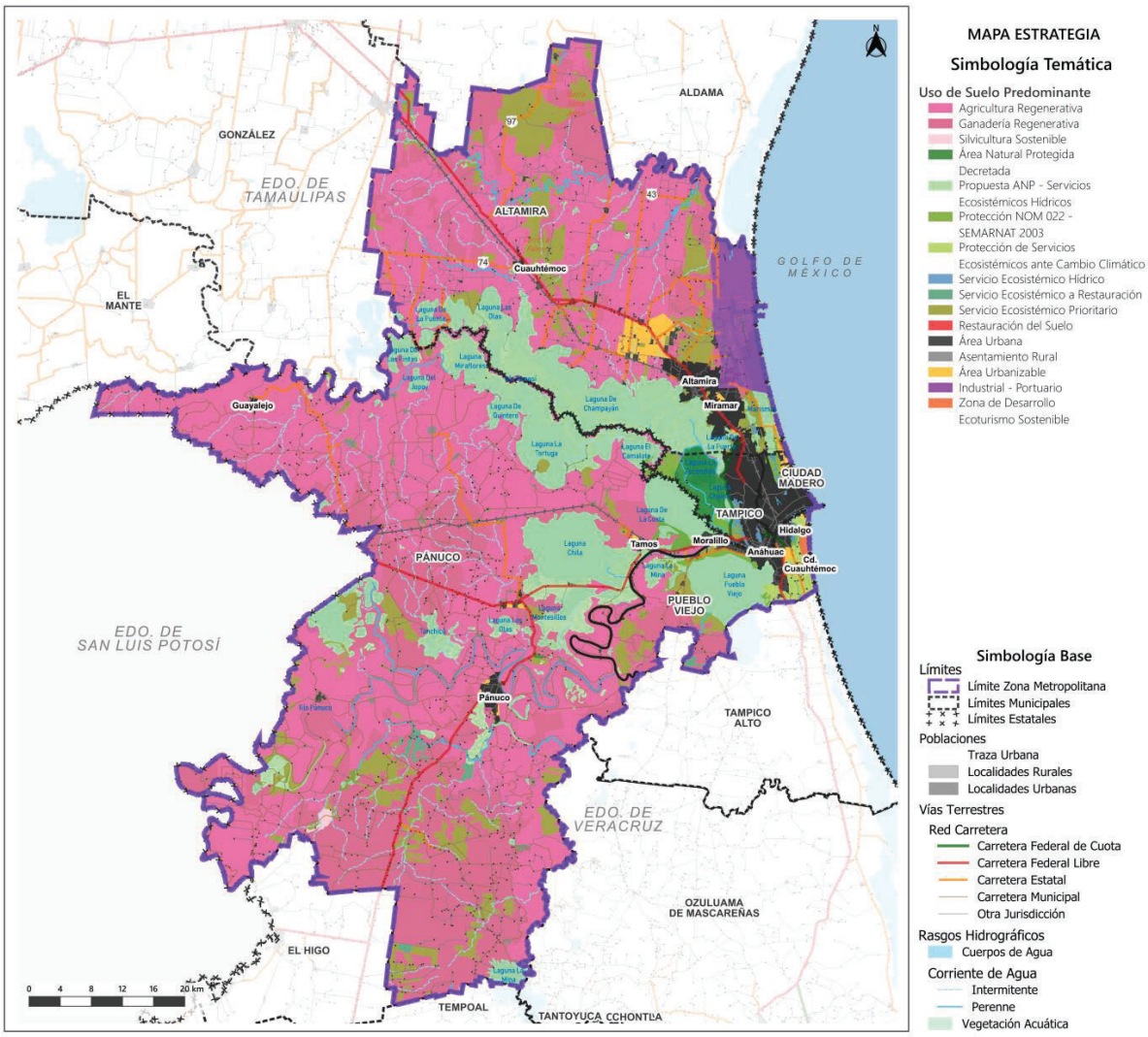
Siendo que para la ZMI se dedicarán las siguientes superficies:

Tabla 125. Uso de suelo predominante

Uso predominante	Área (ha)	%
Agricultura regenerativa	231,963.13	43.92%
Área Natural Protegida (ANP) decretada	3,857.11	0.73%
Área urbana	206,813,291.65	3.92%
Área urbanizable	3,799.49	0.72%
Asentamiento rural	2,020.27	0.38%
Ganadería regenerativa	115,844.55	21.93%
Industrial portuario	9,945.70	1.88%
Propuesta ANP para la prestación de servicios ecosistémicos hídricos	83,542.77	15.82%
Protección manglar bajo NOM 022 SEMARNAT 2003	3,549.82	0.67%
Protección servicios ecosistémico ante el cambio climático	2,813.03	0.53%
Restauración del suelo	0.77	0.00%
Servicio ecosistémico para aplicar acciones de restauración	1,346.45	0.25%
Servicio ecosistémico hídrico	4,121.58	0.78%
Servicio ecosistémico prioritario vinculado a corredor bioclimático	43,703.88	8.27%
Silvicultura sostenible	419.95	0.08%
Zona de desarrollo ecoturístico sustentable	556.70	0.11%
Total	**528,166.55**	**100.00%**

Nota: La superficie urbana total incluye la superficie industrial portuaria, incluyendo 28.4 hectáreas sin construcción.
Fuente: Elaboración propia.

Fig. 83. Propuesta de uso de suelo predominante



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI.

3.2.2.2 Uso compatible[194]

Las actividades o usos del suelo alternos son aquellas que pueden desarrollarse de manera simultánea espacial y temporalmente con el uso predominante, sin requerir regulaciones estrictas adicionales en función de las condiciones y el diagnóstico ambiental. En el contexto de la ZMI, se proponen las siguientes opciones:

- **Acuacultura y piscicultura:** Cultivo controlado de especies marinas o continentales, como peces, moluscos, crustáceos y plantas, que se desarrollan en entornos acuáticos con alta productividad.
- **Unidad de Manejo Ambiental (UMA):** Áreas donde los propietarios o poseedores destinan sus terrenos al aprovechamiento sustentable de especies silvestres, contribuyendo a la conservación de la biodiversidad y fomentando el desarrollo socioeconómico local. Incluye dos categorías: Manejo Extensivo (vida libre) con técnicas de conservación y monitoreo, y Manejo Intensivo (confinamiento) promoviendo la reproducción mediante manejo zootécnico.
- **Corredor bioclimático:** Región que facilita la conectividad entre ambientes naturales bien conservados, manteniendo la diversidad biológica y los procesos ecológicos. Contribuye a la adaptación al cambio climático como una medida de Adaptación basada en Ecosistemas (AbE).
- **Ecoturismo:** Forma de viajar consciente que prioriza la sustentabilidad, apreciación del medio natural y cultural y sensibiliza a los visitantes, fomentando la conservación del patrimonio y el desarrollo económico sostenible.
- **Sumidero de carbono**: Superficie que contribuye a la captura de carbono atmosférico, almacenándolo en árboles y reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero, siendo una medida de mitigación ante el cambio climático.
- **Unidad de traspatio:** Actividad agrícola de traspatio (huertos urbanos o rurales) que se realiza al aire libre para cultivar vegetales y semillas de manera continua durante todo el año, ya sea para autoconsumo o para proyectos productivos.
- **Agroindustria:** Instalaciones económicas que comprenden la producción, industrialización y comercialización de productos agropecuarios, forestales y otros recursos naturales.
- **Servicios ecosistémicos:** Servicios ambientales que mantienen funciones ecosistémicas básicas para el buen funcionamiento del territorio.
- **Protección NOM 022 SEMARNAT 2003:** Delimitan áreas que buscan la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.

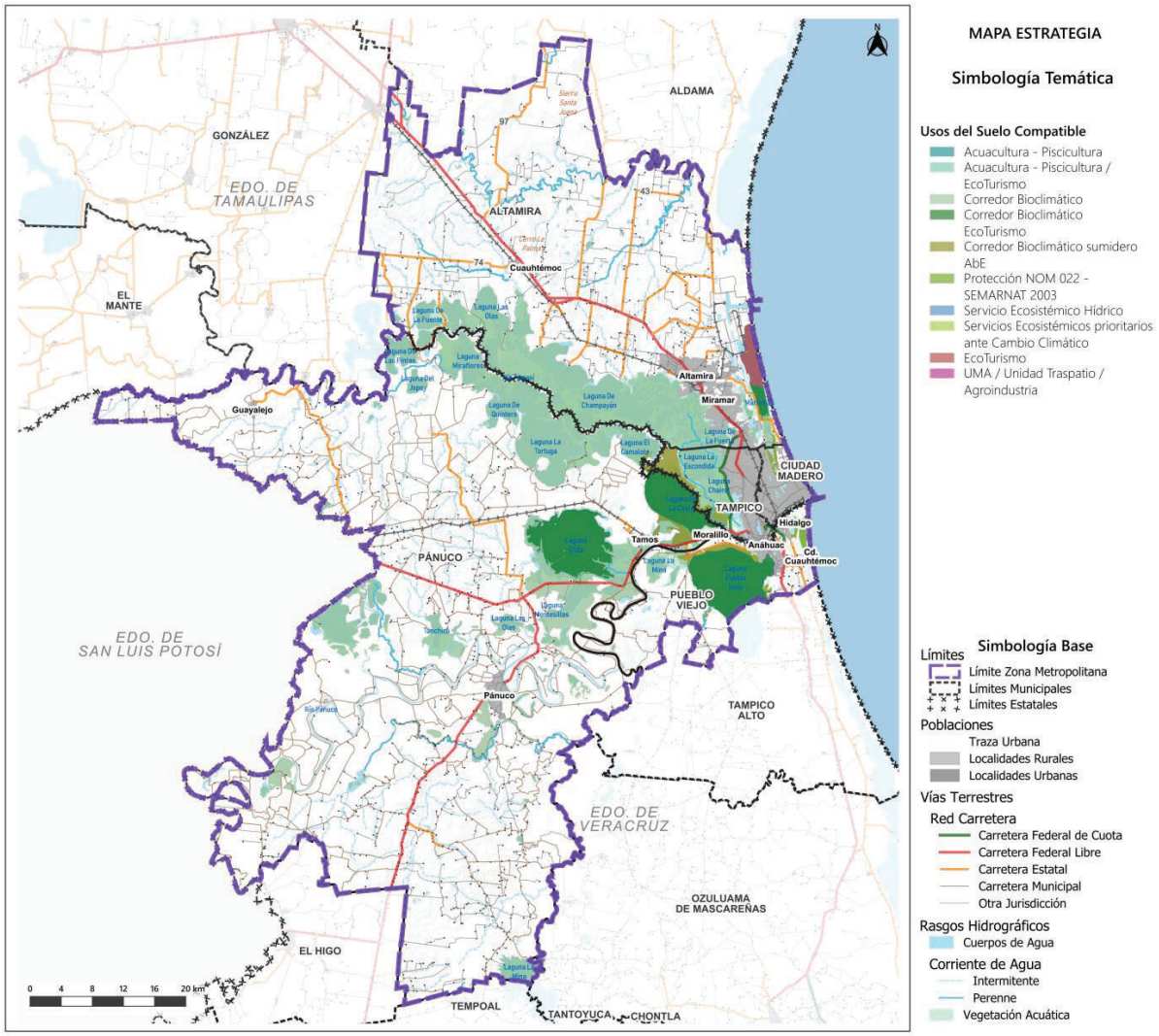
Tabla 126. Uso de suelo compatible

Uso compatible	Área (ha)	%
Acuacultura, piscicultura	7,064.47	7.14%
Acuacultura, piscicultura, ecoturismo	50.03	0.05%
Corredor bioclimático	68,264.57	68.96%
Corredor bioclimático, ecoturismo	17,669.26	17.85%
Corredor bioclimático como sumidero de carbono y medida de adaptación AbE	4,110.53	4.15%
Ecoturismo	1,253.34	1.27%
Protección NOM 022 SEMARNAT 2003	407.25	0.41%
Servicio ecosistémico hídrico	1.36	0.00%
Servicio ecosistémico prioritario ante el cambio climático	45.57	0.05%
UMA / unidad traspatio / agroindustria	118.33	0.12%
Total	**98,984.71**	**100%**

Fuente: Elaboración propia.

[194] SEDESOL. SEMARNAT, INEGI. CONAPO. UNAM. (2001). Términos de referencia generales para la elaboración del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial. México.

Fig. 84. Uso de suelo compatible



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI.

3.2.2.3 Uso condicionado[195]

Las áreas condicionadas se refieren a usos del suelo o actividades de apoyo a los usos predominantes y compatibles, pero que, debido a sus características particulares, requieren regulaciones especiales y estrictas para evitar el deterioro. Estas áreas condicionadas se aplican principalmente en sitios puntuales productivos, asentamientos humanos urbanos o rurales, y se ven afectadas por diversos riesgos, como los asociados al cambio climático, derechos de vía de gasoductos o pozos implicando efectos en el 25.64% del total de la ZMI.

Particularmente del total de superficie con uso condicionado en la ZMI, el 6.57% del territorio (8,903.33 hectáreas) de la ZMI presenta estas condicionantes, estas áreas se condicionan bajo las restricciones establecidas por la NOM-117-SEMARNAT-2006, NRF-030-PEMEX-2009 y NRF-018-PEMEX-2014, afectando principalmente áreas agropecuarias, urbanas y rurales. Además, el 91.32% se anticipa que experimentará impactos significativos por el cambio climático, afectando superficies de uso agropecuario, de uso urbano y de asentamientos rurales.

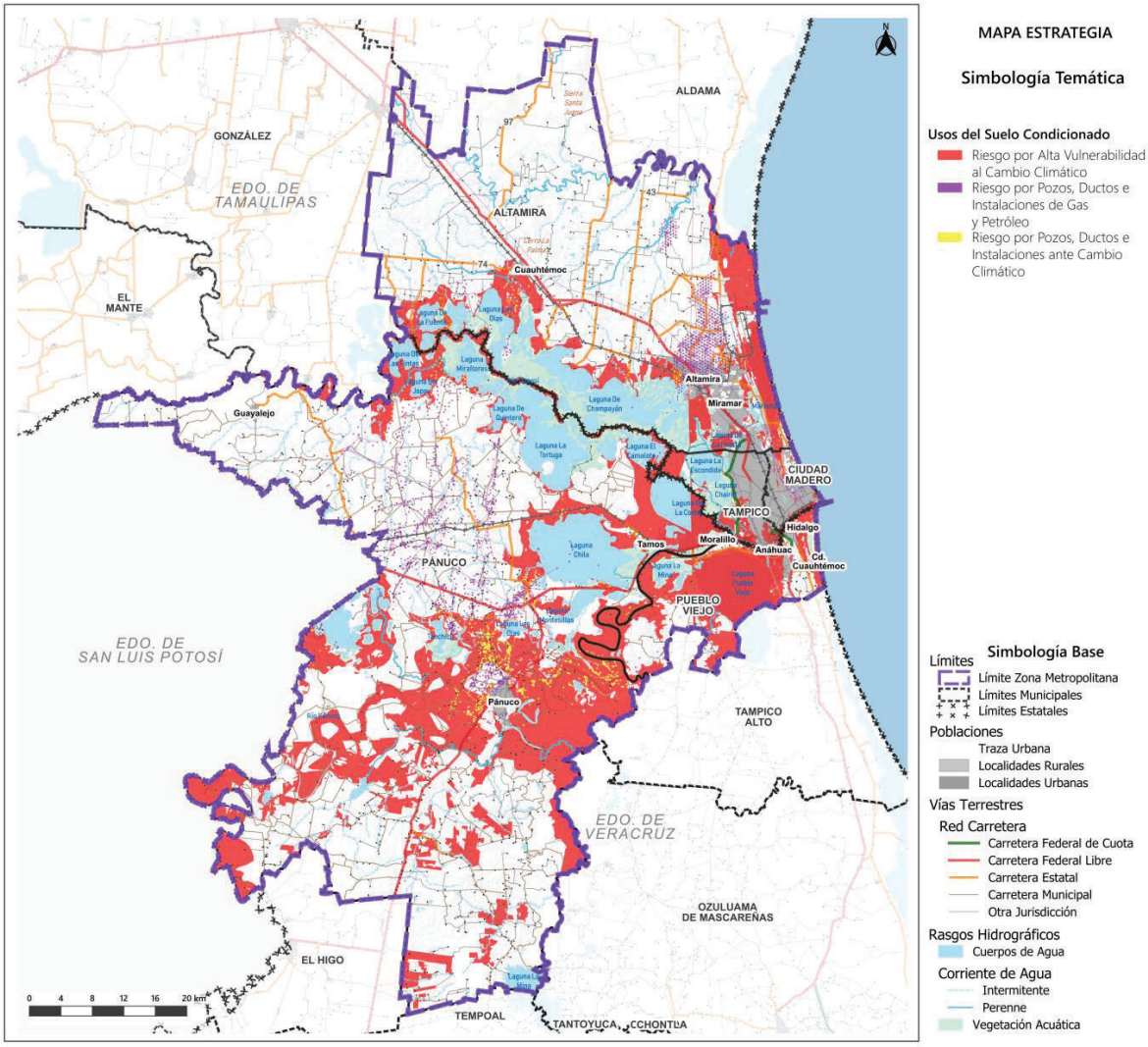
Tabla 127. Uso de suelo condicionado

Uso suelo condicionado	Área (ha)	%
Riesgo por alta vulnerabilidad ante los impactos derivados del cambio climático	123,685.68	91.32%
Riesgo por colindancia a pozos, ductos e instalaciones de gas o petróleo	8,903.33	6.57%
Riesgo por colindancia a pozos, ductos e instalaciones de gas o petróleo, así como por alta vulnerabilidad ante los impactos derivados del cambio climático	2,856.22	2.11%
Total	**135,445.23**	**100.00%**

Fuente: Elaboración propia con información de INEGI.

[195] SEDESOL. SEMARNAT, INEGI. CONAPO. UNAM. (2001). Términos de referencia generales para la elaboración del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial. México.

Fig. 85. Uso de suelo condicionado

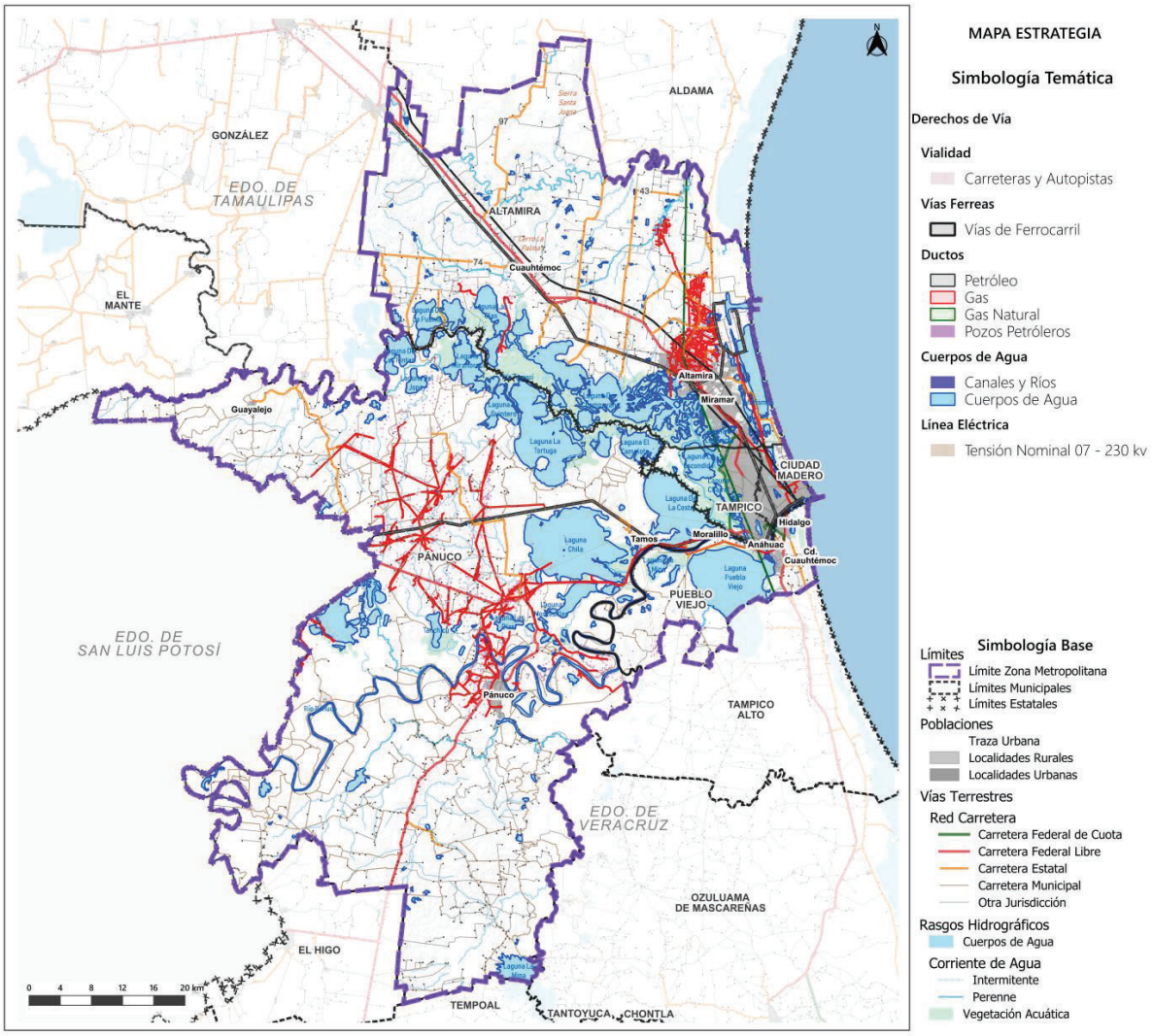


Fuente: Elaboración propia con información de INEGI.

Por otra parte, se considera el uso de suelo condicionado al vinculado con las áreas de restricción de infraestructura y/o derecho de vía de acuerdo con las normas oficiales NOM-117-SEMARNAT-2006, NRF-030-PEMEX-2009, NRF-018-PEMEX-20142, que definen:

- Derecho de vía de 2,002.70 ha de carreteras y autopistas, 1,606.50 hectáreas de vías férreas, 9,551.69 hectáreas de ductos y 3,145.54 hectáreas líneas de transmisión eléctrica Tensión nominal 07 - 230 kv.
- Zonas de amortiguación por presencia de pozos petroleros: 8,293.66 hectáreas.
- Zonas de protección federal de 11,109.58 hectáreas de derechos de vía de cauces de ríos y cuerpos de agua.

Fig. 86. Uso de suelo condicionado por normatividad infraestructura



Fuente: Elaboración propia con información de Datos Viales y férreos, SICT, AMPIP e INEGI. 2022. Anuario estadístico y geográfico de Veracruz y Tampico. INEGI. 2017. Comprende: arroyos, esteros, galerías, lagunas, norias, pozas y presas. Líneas de transmisión eléctrica INEGI 2020, 2021, 2022. Ríos y cuerpos de agua. INEGI. Inventario Nacional Forestal Serie VII. 2020. INEGI 2020. Infraestructura hidrocarburos.

Asimismo, dentro de las áreas urbanas y urbanizables se deberá considerar, de acuerdo con la normativa, un área de restricción de 100 m de vialidades (carreteras) y 30 m de vías férreas como zonas de protección de infraestructura y/o derecho de vía, que definen:

1,981.8 ha de carreteras y autopistas

Municipios de la ZMI					
Altamira	**Ciudad Madero**	**Pueblo Viejo**	**Pánuco**	**Tampico**	**Total**
1,016.66	ND	145.20	741.47	99.38	**2,002.70**

Fuente: Elaboración propia con información de Datos Viales y férreos, SICT, AMPIP e INEGI. 2022.

1,589. 7 ha de vías férreas

Municipios de la ZMI					
Altamira	**Ciudad Madero**	**Pueblo Viejo**	**Pánuco**	**Tampico**	**Total**
892.47	119.45	ND	479.43	115.15	**1,606.50**

Fuente: Elaboración propia con información de Datos Viales y férreos, SICT, AMPIP e INEGI. 2022.

9,452.3 ha de ductos

Municipios de la ZMI						
	Altamira	**Ciudad Madero**	**Pueblo Viejo**	**Pánuco**	**Tampico**	**Total**
Ductos de Petróleo	759.47	148.52	ND	ND	28.42	**936.41**
Ductos de Gas	2,943.21	241.26	186.37	4,668.87	1.38	**8,041.09**
Ductos Natural	368.05	ND	68.64	ND	137.49	**574.18**

Fuente: Elaboración propia con información de INEGI 2020. Infraestructura hidrocarburos.

8,207.7 ha de zonas de Amortiguación de pozos petroleros

Municipios de la ZMI					
Altamira	**Ciudad Madero**	**Pueblo Viejo**	**Pánuco**	**Tampico**	**Total**
2,261.71	**ND**	**97.26**	**5,934.69**	**ND**	**8,293.66**

Fuente: Elaboración propia con información de Infraestructura hidrocarburos. INEGI 2020.

10,994.4 ha de derechos de vía de cauces de ríos y cuerpos de agua

Municipios de la ZMI						
	Altamira	**Ciudad Madero**	**Pueblo Viejo**	**Pánuco**	**Tampico**	**Total**
Canales y Ríos	2,382.90	ND	76.45	4,241.60	169.15	**6,870.10**
Cuerpos de agua	1,536.36	48.64	294.71	2,142.48	217.28	**4,239.48**

Fuente: Elaboración propia con información de Ríos y cuerpos de agua. INEGI. Inventario Nacional Forestal Serie VII. 2020.

3,112. 7 ha Líneas de transmisión eléctrica Tensión nominal 07 - 230 kv

Municipios de la ZMI					
Altamira	**Ciudad Madero**	**Pueblo Viejo**	**Pánuco**	**Tampico**	**Total**
1,574.16	127.11	222.58	975.78	245.90	**3,145.54**

Fuente: Elaboración propia con información de Líneas de transmisión eléctrica INEGI 2020, 2021, 2022.

3.2.3 Unidades de Gestión Territorial (UGT)

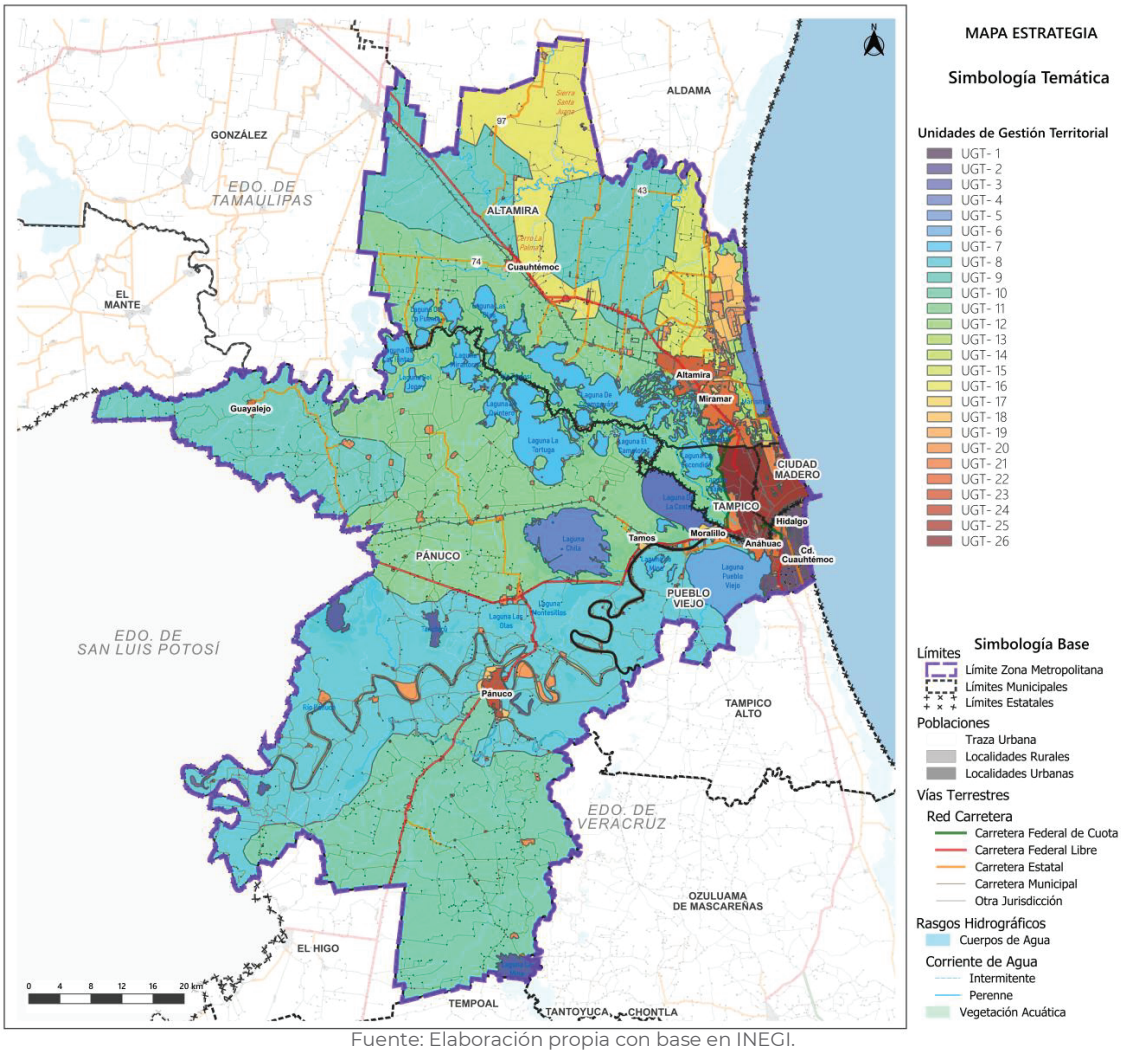
Para la definición de las Unidades de Gestión Territorial (UGT), se utilizó el método sistémico, que es el fundamento de la integración lógica de las unidades territoriales del Paisaje Geográfico, que persiguen la sustentabilidad de la ZMI cuyo "Todo geo ecosistémico" es más que la suma de sus partes, considerando que el geo ecosistema contiene y estructura las interrelaciones y funciones básicas determinantes de "fases – estado – tiempo", determinantes en el cambio espacial de los paisajes.

El geo ecosistema estructura el paisaje que muestra su dinámica de cambios y transformaciones con - fases – estado- en el tiempo expresadas en el espacio por el paisaje que está en cambio constante según el dominio y equilibrios de las fuerzas que los generan.

Bajo dicha consideración conceptual, las Unidades de Paisaje (UP) y Unidades de Gestión Territorial (UGT) base se definieron con base en la integración geo ecosistémica que proporcionará una visión de integración metropolitana.

Para el caso de la ZMI se definieron 26 Unidades de Gestión Territorial (UGT).

Fig. 87. Definición de UGT



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI.

Entre las características principales en la que se enmarcan las UGT se encuentran las siguientes:

Tabla 128. Características UGT

UGT	Área (ha)	Municipio	Política Metropolitana	Zonificación Primaria	Periodo Crecimiento	Uso Predominante
UGT-1	5,245.38	Altamira, Pueblo Viejo	Consolidación y mejoramiento urbano, aprovechamiento, conservación, consolidación asentamiento rural, crecimiento urbano, protección, restauración	Área no Urbanizable, Área Urbana, Área Urbanizable	De Áreas Urbanizables a mediano y corto plazo	Área urbana, industrial portuario, protección servicios ecosistémico ante cambio climático, zona desarrollo turístico sustentable, propuesta ANP, servicios ecosistémicos hídricos, protección servicios ecosistémico ante cambio climático, protección NOM 022 SEMARNAT 2003
UGT-2	4,050.00	Pánuco	Aprovechamiento, conservación, consolidación y mejoramiento urbano, protección, restauración	Área no Urbanizable	-	Agricultura regenerativa, ganadería regenerativa, Propuesta ANP servicios ecosistémicos hídricos, servicio ecosistémico prioritario, área urbana, servicio ecosistémico a restauración
UGT-3	3,890.21	Pánuco	Aprovechamiento, conservación, consolidación y mejoramiento urbano, protección, protección ANP	Área no Urbanizable, Área Natural Protegida	-	Ganadería regenerativa, propuesta ANP servicios ecosistémicos hídricos, área urbana, protección NOM 022 SEMARNAT 2003, Área Natural Protegida Decretada
UGT-4	6,711.12	Pánuco	Aprovechamiento, conservación	Área no Urbanizable	-	Ganadería regenerativa, propuesta ANP servicios ecosistémicos hídricos
UGT-5	1,800.87	Altamira	Consolidación y mejoramiento urbano, conservación, protección	Área Urbana, Área no Urbanizable	-	Industrial portuario, propuesta ANP servicios ecosistémicos hídricos, servicio ecosistémico prioritario
UGT-6	6,662.83	Pueblo Viejo	Consolidación y mejoramiento urbano, consolidación asentamiento rural, aprovechamiento, conservación, protección	Área Urbana, Área no Urbanizable	-	Área urbana, asentamiento rural, ganadería regenerativa, propuesta ANP servicios ecosistémicos hídricos, servicio ecosistémico prioritario, protección NOM 022 SEMARNAT 2003
UGT-7	29,087.85	Altamira, Pánuco, Pueblo Viejo, Tampico	Aprovechamiento, conservación, consolidación asentamiento rural, consolidación y mejoramiento urbano, protección, protección ANP	Área no Urbanizable, Área Urbanizable, Área Natural Protegida	-	Agricultura regenerativa, ganadería regenerativa, propuesta ANP servicios ecosistémicos hídricos, servicio ecosistémico hídrico, servicio ecosistémico prioritario, asentamiento rural, área urbana,

UGT	Área (ha)	Municipio	Política Metropolitana	Zonificación Primaria	Periodo Crecimiento	Uso Predominante
						protección NOM 022 SEMARNAT 2003, Área Natural Protegida Decretada
UGT-8	104,050.39	Pánuco, Pueblo Viejo	Aprovechamiento, conservación, consolidación asentamiento rural, consolidación y mejoramiento urbano, crecimiento urbano, protección, protección ANP, restauración	Área No Urbanizable, Área Urbana, Área Urbanizable, Área Natural Protegida	De Áreas Urbanizables a corto, mediano y largo plazo	Agricultura regenerativa, ganadería regenerativa, silvicultura sostenible, propuesta ANP servicios ecosistémicos hídricos, servicio ecosistémico hídrico, servicio ecosistémico prioritario, asentamiento rural, área urbana, protección NOM 022 SEMARNAT 2003, Área Natural Protegida Decretada, servicio ecosistémico a restauración
UGT-9	85,560.03	Altamira, Pánuco	Aprovechamiento, conservación, crecimiento urbano	Área No Urbanizable Área Urbanizable	De Áreas Urbanizables a corto, mediano y largo plazo	Agricultura regenerativa, ganadería regenerativa, propuesta ANP servicios ecosistémicos hídricos, servicio ecosistémico prioritario, área urbana
UGT-10	78,257.37	Pánuco	Aprovechamiento, conservación, consolidación y mejoramiento urbano, restauración	Área No Urbanizable Área Urbana	-	Agricultura regenerativa, ganadería regenerativa, silvicultura sostenible, propuesta ANP servicios ecosistémicos hídricos, servicio ecosistémico prioritario área urbana, servicio ecosistémico a restauración
UGT-11	121,841.42	Altamira, Pánuco, Tampico	Aprovechamiento, conservación, consolidación asentamiento rural, consolidación y mejoramiento urbano, crecimiento urbano, protección, Protección ANP	Área no Urbanizable, Área Urbana, Área Urbanizable, Área Natural Protegida	De Áreas Urbanizables a corto, mediano y largo plazo	Agricultura regenerativa, ganadería regenerativa, propuesta ANP servicios ecosistémicos hídricos, servicio ecosistémico hídrico, servicio ecosistémico prioritario, propuesta ANP servicios ecosistémicos hídricos, asentamiento rural, área urbana, protección NOM 022 SEMARNAT 2003, servicio ecosistémico prioritario, Área Natural Protegida Decretada
UGT-12	755.01	Altamira	Conservación, consolidación y mejoramiento urbano, protección, restauración	Área No Urbanizable, Área Urbana	-	Propuesta ANP servicios ecosistémicos hídricos, servicio ecosistémico hídrico, área urbana, industrial portuario, protección NOM 022 SEMARNAT 2003, servicio ecosistémico prioritario, restauración del suelo

UGT	Área (ha)	Municipio	Política Metropolitana	Zonificación Primaria	Periodo Crecimiento	Uso Predominante
UGT-13	1,757.13	Altamira	Aprovechamiento, conservación, consolidación asentamiento rural, consolidación y mejoramiento urbano, crecimiento urbano, protección	Área no Urbanizable, Área Urbana Área Urbanizable	De Áreas Urbanizables a mediano plazo	Ganadería regenerativa, propuesta ANP servicios, ecosistémicos hídricos, servicio ecosistémico hídrico, servicio ecosistémico prioritario, asentamiento rural, industrial portuario, área urbana, protección NOM 022 SEMARNAT 2003, servicio ecosistémico prioritario
UGT-14	512.85	Altamira	Conservación, consolidación asentamiento rural, consolidación y mejoramiento urbano	Área no Urbanizable, Área Urbanizable, Área Urbana	-	propuesta ANP servicios ecosistémicos hídricos, servicio ecosistémico hídrico, servicio ecosistémico prioritario, asentamiento rural, área urbana, industrial portuario
UGT-15	12,925.20	Altamira	Aprovechamiento, Conservación, consolidación y mejoramiento urbano, crecimiento urbano, protección	Área no Urbanizable, Área Urbanizable, Área Urbana	De Áreas Urbanizables a corto y mediano plazo	Agricultura regenerativa, ganadería regenerativa, propuesta ANP servicios ecosistémicos hídricos, servicio ecosistémico prioritario, área urbana, industrial portuario, protección NOM 022 SEMARNAT 2003
UGT-16	28,549.60	Altamira	Aprovechamiento, conservación, consolidación asentamiento rural, consolidación y mejoramiento urbano, protección	Área No Urbanizable, Área Urbanizable	-	Agricultura regenerativa, ganadería regenerativa, propuesta ANP servicios ecosistémicos hídricos, servicio ecosistémico prioritario, asentamiento rural, área urbana,
UGT-17	4,093.11	Pánuco, Pueblo Viejo	Aprovechamiento, conservación, consolidación asentamiento rural, consolidación y mejoramiento urbano, crecimiento urbano, protección, restauración	Área no Urbanizable, Área Urbana, Área Urbanizable	De Áreas Urbanizables a largo plazo	agricultura regenerativa, ganadería regenerativa, propuesta ANP servicios ecosistémicos hídricos, servicio ecosistémico hídrico, servicio ecosistémico prioritario, asentamiento rural, área urbana, servicio ecosistémico prioritario, servicio ecosistémico a restauración
UGT-18	4,316.83	Altamira, Pánuco, Tampico	Aprovechamiento conservación, consolidación asentamiento rural, consolidación y mejoramiento urbano, crecimiento urbano, protección	Área No Urbanizable Área Urbana, Área Urbanizable	De Áreas Urbanizables a corto, mediano y largo plazo	Agricultura regenerativa, ganadería regenerativa, propuesta ANP servicios ecosistémicos hídricos, servicio ecosistémico hídrico, servicio ecosistémico prioritario, asentamiento rural, área urbana, industrial portuario, protección NOM 022 SEMARNAT 2003,

UGT	Área (ha)	Municipio	Política Metropolitana	Zonificación Primaria	Periodo Crecimiento	Uso Predominante
UGT-19	865.90	Altamira, Ciudad Madero, Pueblo Viejo	Aprovechamiento, conservación, consolidación asentamiento rural, consolidación y mejoramiento urbano, crecimiento urbano	Área No Urbanizable, Área Urbana, Área Urbanizable	De Áreas Urbanizables a corto, mediano y largo plazo	Agricultura regenerativa, ganadería regenerativa, propuesta ANP servicios ecosistémicos hídricos, servicio ecosistémico hídrico, servicio ecosistémico prioritario, asentamiento rural, área urbana, industrial portuario
UGT-20	7,807.93	Altamira, Pánuco, Pueblo Viejo, Tampico	Aprovechamiento, conservación, consolidación y mejoramiento urbano, crecimiento urbano, protección	Área no Urbanizable, Área Urbana, Área Urbanizable	De Áreas Urbanizables a corto, mediano y largo plazo	Agricultura regenerativa, servicio ecosistémico hídrico, servicio ecosistémico prioritario, área urbana, industrial portuario, protección NOM 022 SEMARNAT 2003
UGT-21	6,912.58	Altamira, Ciudad Madero, Pánuco, Pueblo Viejo, Tampico	Conservación consolidación asentamiento rural, consolidación y mejoramiento urbano, crecimiento urbano, protección	Área No Urbanizable, Área Urbana Área Urbanizable	De Áreas Urbanizables a corto, mediano y largo plazo	Servicio ecosistémico hídrico, asentamiento rural, área urbana, industrial portuario, protección NOM 022 SEMARNAT 2003
UGT-22	2,746.73	Altamira	Consolidación Y Mejoramiento Urbano	Área Urbana	De Áreas Urbanizables a corto plazo	Área urbana, industrial portuario
UGT-23	1,055.74	Pánuco	consolidación y mejoramiento urbano	Área Urbanizable	De Áreas Urbanizables a corto, mediano y largo plazo	Área Urbana
UGT-24	261.79	Pueblo Viejo	Conservación, consolidación asentamiento rural, consolidación y mejoramiento urbano	Área No Urbanizable, Área Urbana	De Áreas Urbanizables a corto plazo	Propuesta ANP servicios ecosistémicos hídricos, asentamiento rural, área urbana
UGT-25	3,781.27	Altamira, Ciudad Madero	Consolidación y mejoramiento urbano, protección	Área Urbana	De Áreas Urbanizables a corto y mediano plazo	Área Urbana, protección NOM 022 SEMARNAT 2003
UGT-26	4,667.41	Tampico	Consolidación y mejoramiento urbano	Área Urbana	-	Área Urbana
Total: 528,166.55						

Fuente: Elaboración propia.

Para mayores precisiones se enmarcan fichas descriptivas para cada UGT en el Anexo Fichas descriptivas de Unidades de Gestión Territorial (UGT).

3.3 Estrategias metropolitanas

En consonancia con el reconocimiento de la zona metropolitana en el marco de la Nueva Agenda Urbana y la Agenda 2030 de la ONU, la realidad metropolitana abarca el entorno periférico, periurbano o rural del ámbito urbano de conurbación, formando una unidad territorial de influencia dominante y con relevancia estratégica para el desarrollo regional y nacional. Siendo imperativo diseñar estrategias que adopten enfoques integrales e inclusivos con el objetivo de:

1) Apoyar las políticas metropolitanas de desarrollo sostenible.
2) Brindar respuestas eficaces al crecimiento socioeconómico.
3) Fomentar la movilidad sostenible.
4) Promocionar la mejora de barrios marginales y revitalización urbana.
5) Desplegar medidas que aseguren el respeto de los derechos de las poblaciones existentes.
6) Introducir el enfoque multinivel para las políticas metropolitanas (gobiernos locales, metropolitanos, regionales, estatales).
7) Entender el espacio público como una herramienta fundamental para hacer ciudad.
8) Fomentar esquemas de vivienda como derecho y eje central de inclusión.
9) Brindar seguridad como garante de una vida plena para todas las personas.
10) Fomentar esquemas de democratización para generar procesos de toma de decisiones colectivas que permitan realizar coordinadamente los objetivos decididos, donde los actores clave decidan sus procesos de convivencia y toma de decisiones, basados en la coordinación conforme al marco legal y se incluyan mecanismos de participación social.

En este contexto, la definición de las estrategias metropolitanas busca alcanzar los objetivos propuestos, contrarrestar los problemas existentes y acercar la realidad actual a la imagen objetivo. Esto se logrará teniendo en cuenta criterios que contribuyan a la política ambiental y la planificación del desarrollo urbano, considerando el marco legal aplicable. Se adoptarán esquemas de renovación urbana y de crecimiento urbano, así como modelos urbanos policéntricos y diversos que contrarresten la segregación y el esquema unifuncional urbano mediante enfoques mixtos. Se fomentará la protección de áreas de valor ambiental e implementarán sistemas de conectividad o accesibilidad sostenible, incluyendo un transporte colectivo inclusivo. Además, se tendrán en cuenta las limitaciones derivadas de la identificación de zonas de alto riesgo actual y aquellas que podrían ser altamente vulnerables ante los impactos del cambio climático.

Considerando los objetivos metropolitanos planteados en la Nueva Agenda Urbana (NAU) definidos en sus 10 ejes: Resiliencia territorial, Integración funcional de la Zona Metropolitana Interestatal, Vinculación regional de la Zona Metropolitana Interestatal, Estructura Metropolitana compacta y sustentable, Infraestructura Metropolitana, Movilidad y transporte, Equipamientos y servicios metropolitanos, Vivienda, Atención a grupos vulnerables y de igualdad de género y Gobernanza, se integran dentro de cuatro ejes estratégicos metropolitanos, que se presentan a continuación:

3.3.1 Eje metropolitano 1: Desarrollo Sustentable y Resiliente[196]

Para lograr la resiliencia territorial se debe inducir la capacidad de preparación, respuesta y adaptación positiva del ambiente y los ecosistemas para enfrentar situaciones adversas que resultan de impactos originados por procesos perturbadores naturales extremos y en algunos casos reforzados por ciertas debilidades del territorio por causas antrópicas, que los hacen especialmente vulnerables dirigiéndolos a generar una estrategia de transformación interna, siendo los procesos hídricos, los servicios ecosistémicos y la integridad del ambiente en términos metropolitanos los de mayor relevancia.

A. Estrategia de protección de servicios ecosistémicos

Objetivo de Desarrollo Sustentable al que contribuye

- Apoyar las políticas metropolitanas de desarrollo sostenible, incluyendo programas de ordenamiento ecológico territorial.
- Brindar seguridad como garante de una vida plena para todas las personas.

Desarrollo y componentes de la estrategia

Su principal objetivo es aplicar un principio precautorio, promoviendo la conservación del capital natural el mantenimiento de los recursos naturales y los servicios ecosistémicos que beneficien a los habitantes de la ZMI, brindando capacidades de resiliencia y conectividad ecológica, parámetros fundamentales para el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales, buscando evitar la menor pérdida de biodiversidad y conservar los recursos y servicios ecosistémicos.

Líneas de acción de la estrategia

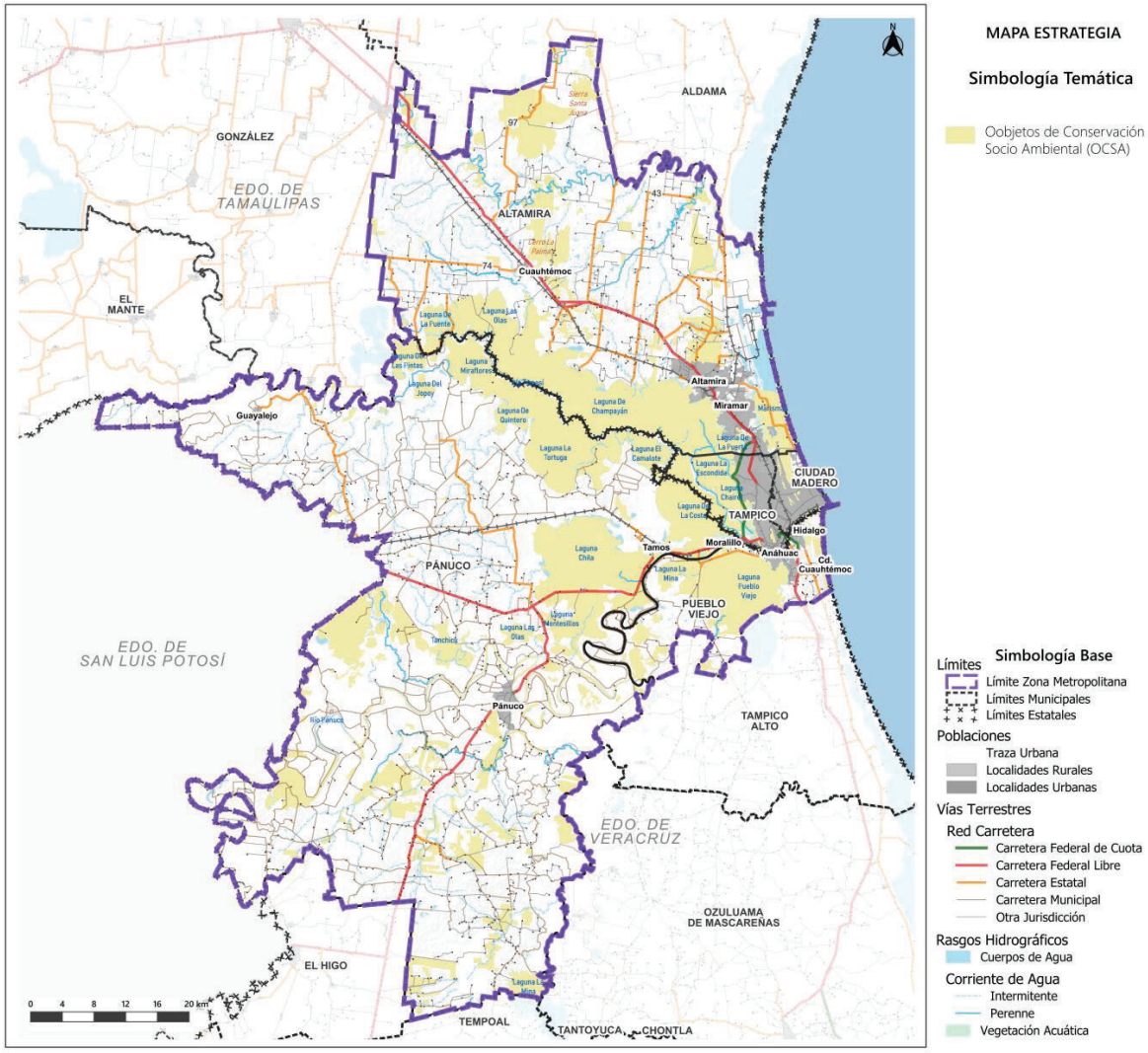
1. Identificación de Objetos de Conservación Socio Ambiental (OCSA) prioritarios

Los OCSA son sistemas ecológicos que representan la biodiversidad de un paisaje a ser conservado y que por lo tanto pueden utilizarse en la medición de la efectividad de las medidas de conservación; sirven como un filtro grueso o “sombrilla” que una vez identificados y conservados, aseguran la persistencia del resto de los componentes del ecosistema en el espacio y el tiempo. [197]Dentro de las acciones se deberá llevar a cabo lo siguiente:

- Conservación y restauración de 139,515.52 hectáreas de OCSA con cobertura vegetal natural: selva baja caducifolia y mediana perennifolia, manglar, vegetación de dunas costeras y halófila-hidrófila.

[196] Congruente con lo establecido en la “Actualización del Programa Metropolitano de Ordenamiento Territorial de Altamira, Ciudad Madero y Tampico. 2020” (PMOTACMT, 2020) correspondiente a 4.2.1 Estrategia de integración al ámbito regional.
[197] PNUD. 2021. Herramienta para la elaboración de Programas de Adaptación al Cambio Climático en Áreas Naturales Protegidas

Fig. 88. Identificación de Objetos de Conservación Socio Ambiental (OCSA)



Fuente: Elaboración propia. Con base en INEGI.

- Promover la conectividad entre los relictos de los paisajes, implementando corredores biológicos incluyendo áreas protegidas, facilitando el movimiento de especies y flujo genético, y manteniendo los procesos ecosistémicos.
- Promover el cambio de uso de suelo agrícola o pecuario a esquemas de uso regenerativos, agroforestales o silvícolas con zonas de cultivo con especies maderables; así como la reforestación de zonas riparias y la protección de zonas de inundación con períodos de retorno a corto plazo.
- Promover acciones de reforestación con especies nativas priorizando las superficies deforestadas históricamente y con vegetación dispersa, con el fin de preservar las condiciones naturales de los ecosistemas y sus servicios ambientales.

B. Estrategia de Gestión Integrada del Recurso Hídrico

Objetivo de Desarrollo Sustentable al que contribuye

- Apoyar las políticas metropolitanas de desarrollo sostenible.
- Brindar seguridad como garante de una vida plena para todas las personas.

Desarrollo y componentes de la estrategia

La estrategia se orienta a restaurar, preservar y fomentar la integralidad del ciclo del agua, con el objetivo de asegurar los servicios hídricos de la cuenca y acuíferos mediante un manejo sostenible y coordinado que involucre la participación ciudadana, las instituciones y los distintos niveles de gobierno

El objetivo primordial es garantizar la provisión de servicios ecosistémicos hídricos y la conservación del caudal ecológico de ríos y lagunas. Esto se logrará a través de acciones destinadas a la gestión integrada de cuencas y subcuencas, que incluyan el manejo eficiente del agua mediante medidas como la reforestación para controlar avenidas y conservar suelos. Todo ello se realizará considerando los posibles impactos derivados de la concesión otorgada para la implementación del Plan Hídrico Nuevo León 2050, que contempla la concesión de 15 metros cúbicos por segundo de aprovechamiento del Río Pánuco.

Para la gestión integrada de cuencas y subcuencas, se deberá:

- Integrar un enfoque basado en la gestión integrada del territorio metropolitano delimitado por cuencas y subcuencas hidrográficas, de tal manera de poder evaluar el efecto acumulado de las intervenciones y en lo posible prevenir los posibles efectos a futuro
- Promover un enfoque basado en compromisos compartidos entre los usuarios de los recursos naturales de la cuenca.
- Monitorear y conocer el efecto acumulado de las intervenciones humanas y actuar en forma permanente para corregir y controlar los efectos no deseados
- Promover un compromiso general de los organismos del gobierno con el tema ambiental
- Fomentar la organización de los usuarios de cada cuenca
- Apoyar las iniciativas de creación de capacidades
- Fomentar el mejoramiento de programas y el uso de instrumentos económicos tales como servicios ambientales, seguros, etc.

El principio esencial para el uso metropolitano del sistema lagunar y la explotación de sus aguas dulces debe ser la conservación y preservación del sistema en sus condiciones naturales o lo más cercanas posible a ellas, garantizando así la sostenibilidad del uso. Vale la pena señalar que la Agenda del Agua en Tamaulipas 2022-2028 propone la gestión de cuencas y acuíferos para lograr el equilibrio hidrológico, ríos limpios, cobertura universal de agua potable y alcantarillado, así como la protección de la población ante eventos extremos.

Por consiguiente, para la gestión integral de cuencas, se contempla la conservación de los servicios ecosistémicos en la cuenca alta y media, así como la preservación y recuperación de cauces, arroyos, canales y del sistema lagunar y humedales. Además, es necesario tener en cuenta factores externos definidos por el acuerdo con el Consejo de Cuenca del Río Pánuco (2018),[198]que establece la obligación de llevar a cabo:

- Un estudio para definir el potencial de utilización de la infraestructura de regulación existente. Adicionalmente, esta opción debe confirmarse con el uso y regulación de estos cuerpos de agua y tener un plan hidrológico regional que sume a los Estados de México, Hidalgo, Querétaro y Guanajuato).

[198] Consejo de Cuenca Rio Pánuco. 2018. “Planeación estratégica Consejo Cuenca Rio Pánuco”. CONAGUA. CEAT. 54 p. En: KM_364e-20190107104121 (remexcu.org).

- Considerando el déficit de agua en la cuenca del Pánuco durante la época de estiaje se recomienda la construcción de presas y bordos de almacenamiento nuevos que permitan almacenar parte de los volúmenes excedentes de agua que se presentan durante la época de lluvias, para después utilizar esa agua almacenada durante la época de estiaje. Asimismo, se debe construir infraestructura hidráulica para la preservación del agua ante sequias y control de avenidas.
- Implementar planes de manejo concertado con usuarios agrícolas e industriales.
- Promover esquemas de incentivos por servicios ambientales prestados en áreas prioritarias de recarga de acuíferos, promoviendo la creación de zonas especiales de protección de acuíferos.
- Gestionar convenios para el intercambio de aguas residuales tratadas por aguas de alta calidad.
- Reducir los efectos de contaminación derivados del rio Tamesí mediante ampliación y mejoramiento de infraestructura de tratamiento y manejo del agua.

Asimismo, se deben contemplar las consideraciones vinculadas al Programa de Manejo Integral del Sistema Lagunario del Río Tamesí (2014), entre las que se encuentra:

- Enmarcar acciones permanentes de rehabilitación y dragado en el sistema lagunar.
- Rehabilitación de diques.
- Identificación de canales de interconexión entre ríos, lagunas y esteros, enmarcando aforos y demandas.

En todos los casos de las líneas de acción que se presentan a continuación, el costo de aplicación deberá tomarse en cuenta y los efectos se verán a mediano y largo plazo, sin embargo, son acciones que deberán aplicarse en el futuro cercano, ya que tendrán efecto sobre otras problemáticas ambientales, tales como la pérdida de línea costera y conservación de manglares y tortugas marinas.

Líneas de acción de la estrategia

1. Reforestación y conservación del suelo

- La reforestación de la cuenca alta que promueva la infiltración del agua evite la degradación y erosión del suelo y disminuya la velocidad de escorrentía, el arrastre de sedimentos y sirva como protección y contención ante eventos hidrometeorológicos extremos (inundaciones).
- La conservación del uso del suelo con vegetación natural en la cuenca alta que sirva como regulador hídrico, evite la degradación y erosión del suelo, disminuya la velocidad de escorrentía, arrastre de sedimentos y promueva la infiltración del agua. Dejando a las partes bajas la vocación agrícola, pecuaria e industrial.
- La implementación de corredores verdes.
- La construcción de zonas de retención en la cuenca alta y media, la implementación de acequias de infiltración, terrazas, surcos y bordos que disminuyan la escorrentía, arrastre de sedimentos y promuevan la infiltración del agua.
- Construcción de pequeñas contenciones de gaviones en arroyos tributarios que promuevan la contención de agua, la infiltración y el arrastre de sedimentos.

2. Conservación y recuperación de cauces, cuerpos de agua y humedales

- Recuperación de cauces y arroyos mediante la rectificación, canalización, dragado y limpieza de cauces.
- Protección de cuerpos de agua y del sistema lagunar.
- Limpieza de cuerpos de agua y del sistema lagunar.
- Zonificación de la llanura de inundación, humedales y restricción de usos del suelo.
- Mantenimiento, mejora y rehabilitación de las bocatomas actuales y el sistema de distribución del agua.
- Mantenimiento, mejora, rehabilitación y/o construcción de nuevos diques de control que permitan mantener el equilibrio hidrológico entre agua dulce y salada.
- Mantener el semáforo de la calidad del agua, optimizando el monitoreo de la calidad del agua y los puntos de muestreo.

- Monitoreo y análisis de la salinidad del agua en cuerpos lagunares.
- Identificación, caracterización e inventario de los puntos de descargas residuales directas a los cuerpos lagunares con el fin de clausurarlos e integrarlos al sistema de drenaje.

3. Cobertura universal de agua potable y alcantarillado

- Gestión de la demanda, fuentes y usos del agua con el fin de mantener el monitoreo actualizado de fuentes y usos del agua, el monitoreo y disminución del agua no contabilizada (ANC) y así poder gestionar el recurso.
- Implementar políticas tarifarias: incentivos para el ahorro y la reducción del consumo de agua.
- Implementación de campañas de conversión de sistemas tradicionales por sistemas ahorradores de agua (ecotecnologías).
- Implementación de campañas de ahorro de agua.
- Mantenimiento, mejora, sustitución y/o construcción de la red de distribución de agua potable.
- Mantenimiento, mejora, sustitución y/o construcción de la red de drenaje y alcantarillado
- Mantenimiento, mejora, sustitución y/o construcción de colectores de aguas negras y su canalización a las plantas de tratamiento de aguas residuales, evitando el vertido en los cuerpos lagunares y cauces.
- Mantenimiento, mejora, rehabilitación y/o construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales.
- Construcción de drenaje pluvial.
- Reúso de agua tratada en áreas verdes y jardines en cumplimiento con la normatividad vigente.
- Recarga por infiltración a acuíferos en cumplimiento con la normatividad vigente.

4. Tecnificación agrícola

- Gestión del uso del agua mediante la medición, monitoreo y control del consumo.
- Verificación y redimensionamiento de los distritos de riego para actualización de volúmenes concesionados.
- Inversión en sistemas eficientes de riego mediante la tecnificación de los sistemas de riego y el manejo agrícola: goteo, aspersión, hidroponía, etc.
- Apoyo y reconversión de cultivos resistentes a sequías, de bajo consumo de agua y alta productividad agrícola.

5. Reconversión industrial

- Gestión del uso del agua mediante la medición, monitoreo y control del consumo.
- Eficiente consumo y manejo de agua mediante la implementación de sistemas ahorradores de agua.
- Implementación de sistemas de tratamiento de aguas residuales en la zona industrial y portuaria para el reúso interno.
- Implementación de drenaje pluvial y sistemas captadores de agua.

6. Equilibrio hídrico para minimizar la intrusión de la cuña salina

Una de las acciones para el aumento de la cuña salina será mantener el equilibrio de la interfase dejando que un volumen adecuado de agua dulce sea introducido al mar (López Geta & Mena Inglés, 1988). Por lo tanto, las acciones a seguir para controlar el avance de la cuña salina pueden ser:

- Cancelación, modificación o redistribución de la extracción de agua de los acuíferos: Muchas veces la concentración de puntos de bombeo, pueden estar localizados en una determinada zona, afectando grandemente el equilibrio hídrico; por tanto, si se redistribuyen los puntos de bombeo se puede poner límites al avance salino. Por otra parte, se puede reducir drásticamente la extracción de agua dulce, lo que puede ocasionar que sea necesario buscar otros puntos de abastecimiento.
- Recarga artificial de acuíferos: Se puede inyectar en puntos de recarga de acuíferos, volúmenes importantes de agua para restablecer el equilibrio hídrico. Para ello puede

utilizarse aguas pluviales, sin embargo, debe considerarse la legislación al respecto. Es un método relativamente rápido para el control de la cuña salina.

- Barreras físicas: Este método consiste en construir una barrera que consiga impermeabilizar el acuífero. El costo y dificultad del proyecto dependerá del tipo de acuífero; sí este es superficial, la barrera puede generarse mediante relleno de zanjas con arcillas. De cualquier forma, los costos son altos y debe evaluarse constantemente la impermeabilización alcanzada.

7. Manejo de cuencas metropolitanas

Promover la protección y recuperación de las 23 cuencas que abastecen de agua a la ZMI para mejorar la resiliencia hídrica del área urbana metropolitana incorporando los enfoques de adaptación basada en ecosistemas (AbE).

- Promover el mantenimiento de ecosistemas que brinden servicios ambientales hídricos dentro del sistemas de cuencas, así como los existentes en espacios urbanos y suburbanos (ejemplo humedales, ríos).
- Fomentar acciones de capacitación dirigidos a actores clave institucionales para incorporar criterios de adaptación basada en ecosistemas (AbE) en sus actividades, planes y políticas públicas.
- Fortalecer la participación social y coordinación interestatal e interinstitucional para adoptar e implementar un consejo de seguridad hídrica.
- Difundir prácticas dirigidas al sector agropecuario, urbano e industrial a fin de minimizar la erosión y el aporte de sedimentos y contaminantes al sistema lagunar metropolitano.
- Promover programas para la instalación de sistemas de captación de agua de lluvia, de filtración de aguas grises, módulos de camellón infiltrante, jardines de lluvia, entre otros.
- Catalizar inversiones públicas y privadas para ampliar las medidas de conservación y adaptación al cambio climático.
- Implementar acciones para la aplicación de un programa de pago voluntario de servicios ecosistémicos hídricos sobre el consumo.[199]

C. Estrategia de protección y conservación de la flora y fauna

Objetivo de Desarrollo Sustentable al que contribuye

- Apoyar las políticas metropolitanas de desarrollo sostenible.

Desarrollo y componentes de la estrategia

Para asegurar la capacidad de un ecosistema para mantener sus funciones tras una perturbación, es esencial prevenir disturbios que puedan afectarlo irreversiblemente, conduciéndolo a un estado alternativo que disminuya su resiliencia a tales cambios. En este sentido, se deben implementar acciones coordinadas para la conservación de la flora y fauna, con el objetivo de mitigar los impactos ambientales generados por los asentamientos humanos.

Las presiones cada vez mayores provenientes de agentes de cambio, como la introducción de especies invasoras y la carga de nutrientes, representan situaciones que llevan a los ecosistemas hacia umbrales extremos. Por lo tanto, el manejo adecuado y la conservación de los ecosistemas desempeñan un papel fundamental para reducir la pérdida y degradación de estos, así como su nivel de vulnerabilidad frente al cambio climático y la pérdida de especies de flora y su diversidad genética.

---

[199] Mecanismo de financiamiento Mecanismo de financiamiento aportación voluntaria del 2% para el pago de servicios ecosistémicos hídricos ONU CITYADAP Xalapa México. 2022.

Líneas de acción de la estrategia

1. Protección y conservación de ecosistemas frágiles

Se deberán llevar a cabo las siguientes acciones para la protección de los ecosistemas:

- Promover acciones de reforestación.
- Establecer viveros especializados con especies forestales buscando el mejoramiento genético.
- Implementar acciones de control de la erosión del suelo.
- Promoción de pago por prestación de servicios ambientales en zonas rurales.
- Creación de predios agropecuarios de bajo rendimiento con plantaciones forestales.
- Control, manejo y protección de especies (flora y fauna) que se tornen perjudiciales tanto si son protegidas o no, mediante la identificación de la especie y selección de áreas a atender, monitoreos poblacionales e integración de un plan de manejo.

2. Protección y conservación de tortugas marinas y campamentos tortugueros

- Recuperar los campamentos existentes en el litoral tamaulipeco y del norte veracruzano a través de programas de capacitación para los cuidadores, Programas de educación ambiental para turistas y población en general. Además, será necesario implementar vigilancia tanto de los guardas voluntarios como de la policía municipal durante la temporada de anidación.
- Formación y capacitación de comités de vigilancia participativa, donde la participación voluntaria de la población en la protección y cuidado de las tortugas marinas debe ser encausada a través de programas de capacitación.
- Vigilar y en su caso sancionar las embarcaciones de las flotas pesqueras que no cuenten con Dispositivos Excluidores de tortugas (DETs), en especial las flotas camaroneras. Actualmente, de acuerdo con datos de la PROFEPA, se tiene una tasa de cumplimiento (presencia de DETs) del 90% en el puerto de Tampico.[200]

3. Conservación y protección de cocodrilos

- Deberá cumplirse con lo establecido en el protocolo de atención a contingencias humanos cocodrilianos autorizados por la SEMARNAT y CONANP, así como la obtención de los permisos correspondientes.
- Incrementar las campañas de protección civil vía medios de comunicación, así como campañas de educación ambiental en escuelas, y especialmente dirigidas a los turistas que en general no están acostumbrados a convivir con estos reptiles.
- Colocación y mantenimiento de señalética alusiva a la presencia y riesgo por cocodrilos, que sea visible y cuente con teléfonos de emergencia y ubicación de hospitales cercanos.

4. Creación de Unidades de Manejo Ambiental (UMAs)

Las Unidades de Manejo Ambiental se refieren a predios e instalaciones registrados que operen de conformidad con un plan de manejo aprobado y dentro de los cuales se dé seguimiento permanente al estado del hábitat y de poblaciones o ejemplares que ahí se distribuyen, y pueden estar sujetos a dos tipos de manejo: en vida libre (UMA extensiva) o bien, en cautiverio o confinamiento (UMA intensiva)[201]. En el sector rural se fomentan como actividades productivas mediante el binomio de conservación-aprovechamiento sustentable. Para la ZMI se pueden definir los siguientes tipos:

- Criaderos intensivos y extensivos de fauna (en especial de cocodrilos), zoológicos, viveros, jardines botánicos, donde se pueden reproducir y propagar ejemplares de flora, fauna y hongos silvestres; así como generar productos y subproductos destinados a los diversos tipos de aprovechamiento.

---

[200] Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. (27 de agosto de 2019). Gobierno de México - PROFEPA. Obtenido de https://www.gob.mx/profepa/articulos/proteccion-de-las-tortugas-marinas-en-mexico?idiom=es

[201] Reglamento De La Ley General De Vida Silvestre Última reforma DOF 09-05-2014.

D. Estrategia de delimitación y protección de Áreas Naturales Protegidas

Objetivo de Desarrollo Sustentable al que contribuye

- Apoyar las políticas metropolitanas de desarrollo sostenible.
- Desplegar medidas que aseguren el respeto de los derechos de las poblaciones existentes.
- Introducir el enfoque multinivel para las políticas metropolitanas (gobiernos locales, metropolitanos, regionales, estatales).

Desarrollo y componentes de la estrategia

Mejorar la eficacia del manejo y la resiliencia de las Áreas Naturales Protegidas es fundamental para salvaguardar la biodiversidad amenazada por impactos antropogénicos, riesgos y cambios climáticos. Es necesario fomentar una gestión efectiva que evite el cambio de uso de suelo, al tiempo que se busca fortalecer la capacidad de adaptación de los ecosistemas asociados y mitigar el cambio climático a través de la participación multisectorial coordinada en los diversos niveles de gobierno.

Líneas de acción de la estrategia

1. Protección de Áreas Naturales Protegidas y de servicios ecosistémicos prioritarios

- Elaborar el programa de manejo del ANP de carácter municipal “Zona especial sujeta a conservación ecológica La Vega Escondida” dando seguimiento a la inclusión de construcciones en su poligonal.
- Promover acciones de esparcimiento familiar, módulos demostrativos, recorridos ecoturísticos, senderismo, ciclismo de montaña y ecología educativa en el ANP Zona Ecológica Santuario del Loro Huasteco, de carácter estatal, ubicada en Pánuco.

2. Crear Áreas Naturales Protegidas o áreas de conservación

- Proponer las tres siguientes áreas para ANP, áreas de protección de flora y fauna y áreas para protección o conservación.

1) Propuesta de ANP Humedales de Altamira

Una de las zonas de mayor importancia, sobre las cuales se puede proponer la creación de una o, en su caso, diversas ANPs, es el Área de Importancia para la Conservación de Aves Humedales de Altamira (AICA) con una superficie de 320,491.29 hectáreas, de las cuales el 80.4% se encuentra en los municipios de Pánuco y Pueblo Viejo.

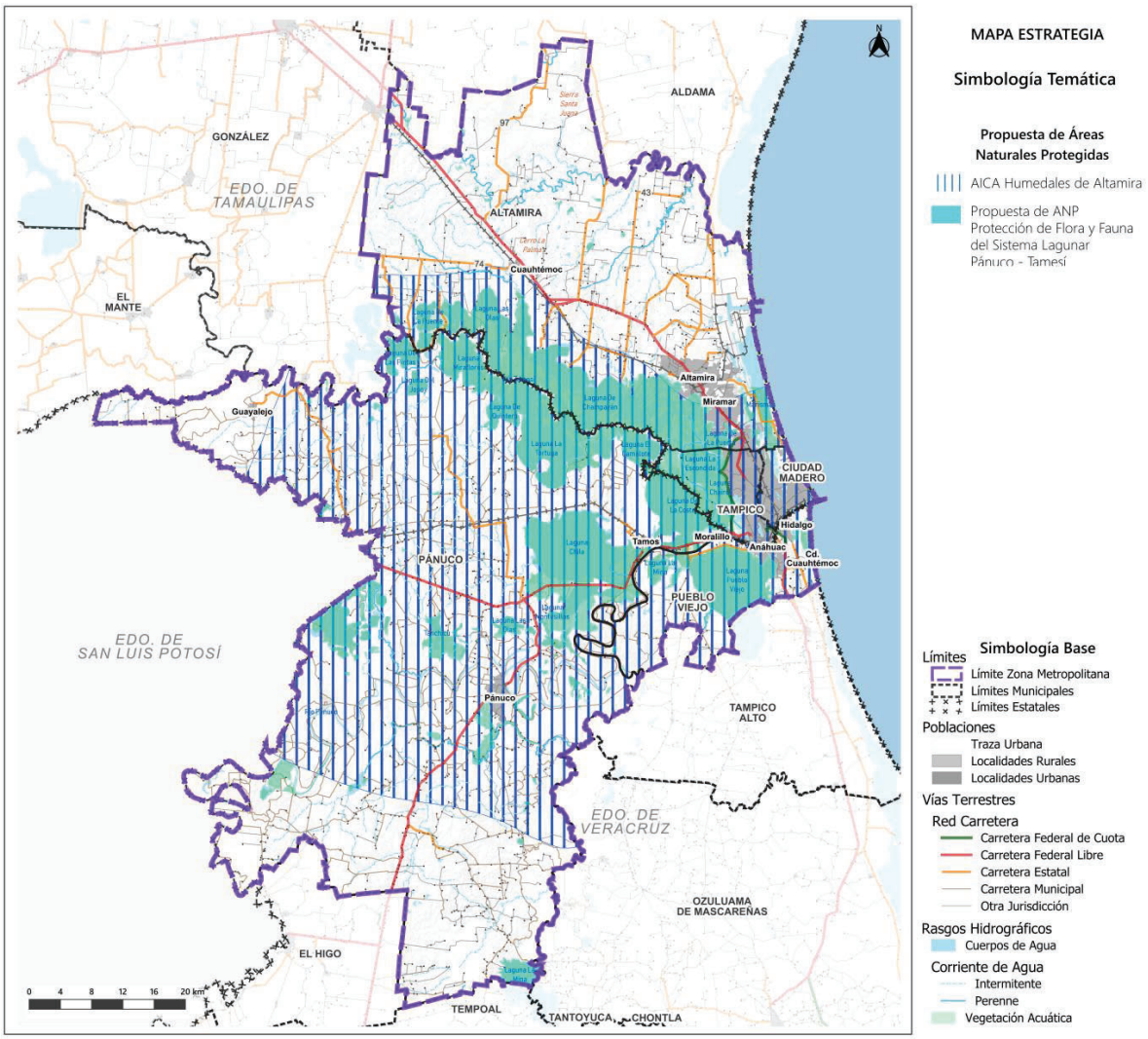
Estas posibles áreas naturales protegidas, ayudarían a mantener los procesos hidrológicos de la ZMI; disminuirían el impacto de huracanes y la erosión, además de controlar el avance de la cuña salina, al mantener áreas de manglar y vegetación hálofila; también de mantener poblaciones viables de distintas aves acuáticas y terrestres, entre ellas de la Mascarita de Altamira (*Geothlypis flavovelata*) especie endémica del sitio.

2) Nombre propuesto: “Área de Protección de Flora y Fauna Sistema Lagunar de Pánuco”

Se propone aquella que cubre la superficie de las lagunas de Jopoy, Quintero, La Tortuga y Chila, así como las zonas de manglar en las riberas de estas y las zonas de selva baja caducifolia, en una superficie aproximadamente de 91,036.57 ha del municipio de Pánuco que cubriría el 17.2% de la ZMI.

En el siguiente mapa se presenta las Áreas de Protección de Flora y Fauna Sistema Lagunar de Pánuco propuestas.

Fig. 89. Propuesta ANP Humedales de Altamira y Área de Protección de Flora y Fauna Sistema Lagunar de Pánuco



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI Imagen LIDAR, Información de Uso de suelo y vegetación 2021. http://conabioweb.conabio.gob.mx/aicas/doctos/NE-30.html.

Para la toma de decisión del tipo de administración - federal o estatal – en el decreto de cada ANP, este se encontrará sujeto a que se realice un análisis de la mejor conveniencia de conservación del territorio natural entre ambas entidades de Tamaulipas y Veracruz, considerando la realización de las siguientes acciones:

1. Elaboración del Estudio Previo Justificativo (EPJ): Este estudio abordará la descripción y caracterización ambiental, biológica (biodiversidad) y socioeconómica de la región propuesta. Además, señalará la conexión del estudio con otros instrumentos de planificación. De igual forma, presentará criterios de inclusión y exclusión del territorio propuesto como ANP, así como la posible zonificación del área.
2. Aviso de Creación: Se emitirá un aviso, publicado en un periódico de circulación nacional (dado su carácter federal), que incluirá detalles sobre la propuesta de la nueva ANP

(nombre, polígono propuesto, categoría, etc.). Se indicará que el EPJ estará disponible para consulta pública durante un período determinado, generalmente un mes, y se especificarán los lugares o vías para acceder al EPJ.

3. Consulta Pública: El EPJ se compartirá a través de medios impresos o digitales durante 30 días naturales, manteniendo un principio de máxima audiencia. El objetivo es recopilar observaciones, comentarios o quejas sobre el EPJ y la propuesta de ANP.
4. Proyecto de Decreto: Concluido el proceso de consulta pública y consideradas las opiniones recibidas, la SEMARNAT elaborará el proyecto de Decreto de la nueva ANP.
5. Impacto Regulatorio: Simultáneamente con el desarrollo del proyecto de decreto, se redactará un documento que analice que los beneficios del ANP superarán los costos y garantizará la calidad de las regulaciones, todo bajo un régimen de transparencia.
6. Edictos: El gobierno emitirá edictos correspondientes, notificando a los propietarios y/o núcleos agrarios dueños de los terrenos dentro del polígono del ANP.
7. Decreto: El último paso implica la emisión del Decreto de la ANP, en el que se establecerán la superficie, coordenadas, zonificación y el propósito de la creación del área protegida.

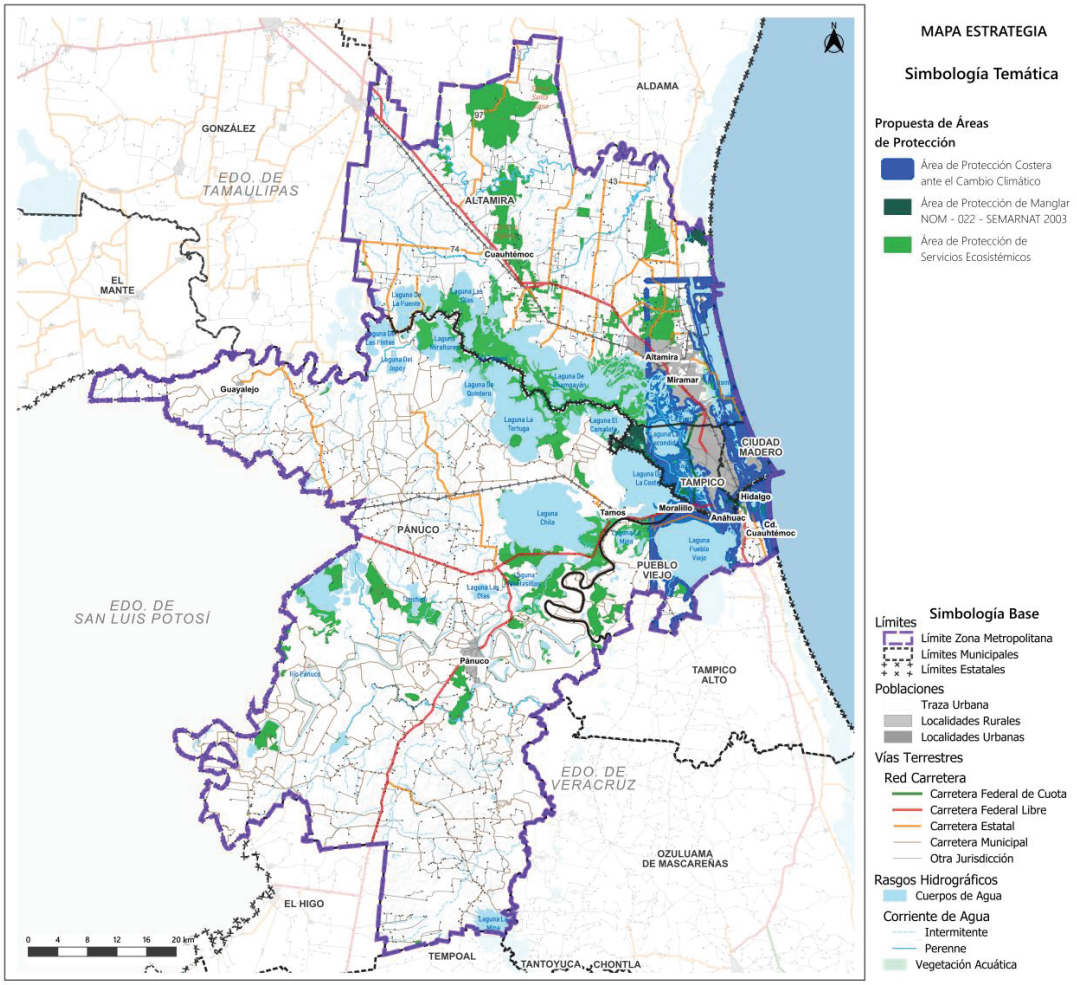
Adicionalmente, se proponen áreas para protección o conservación, de las cuales se consideran superficies que prestan servicios ecosistémicos prioritarios cubriendo el 14.8% de la ZMI, incluyendo áreas de manglar, servicios ecosistémicos y de protección costera ante cambio climático.

Tabla 129. Áreas propuestas para protección o conservación decretada

Áreas propuestas	Área (ha)	%
Área de protección costera ante cambio climático	19,927.80	25.54%
Área de protección de manglar (NOM 022 SEMARNAT 2003)	4,429.50	5.68%
Área de protección de servicios ecosistémicos	53,676.55	68.79%
Total	**78,033.85**	**100.00%**

Fuente: Elaboración propia con base a INF Uso de suelo y vegetación 2021.

Fig. 90 Áreas propuestas para protección o conservación



Fuente: Elaboración propia con base a INEGI Imagen LIDAR, Información de Uso de suelo y vegetación 2021.

E. Estrategia el medio natural como potenciador del desarrollo metropolitano

Desarrollo y componentes de la estrategia

El potencial natural de desarrollo del territorio metropolitano se vincula directamente a factores que permiten el desarrollo de actividades económicas; vinculadas a ventajas comparativas del territorio metropolitano o la dotación de recursos naturales (capital natural) que éste presenta, los cuales constituyen fortalezas internas para su desarrollo económico y social.

Líneas de acción de la estrategia

1. Recursos hídricos (acuíferos, aguas superficiales)

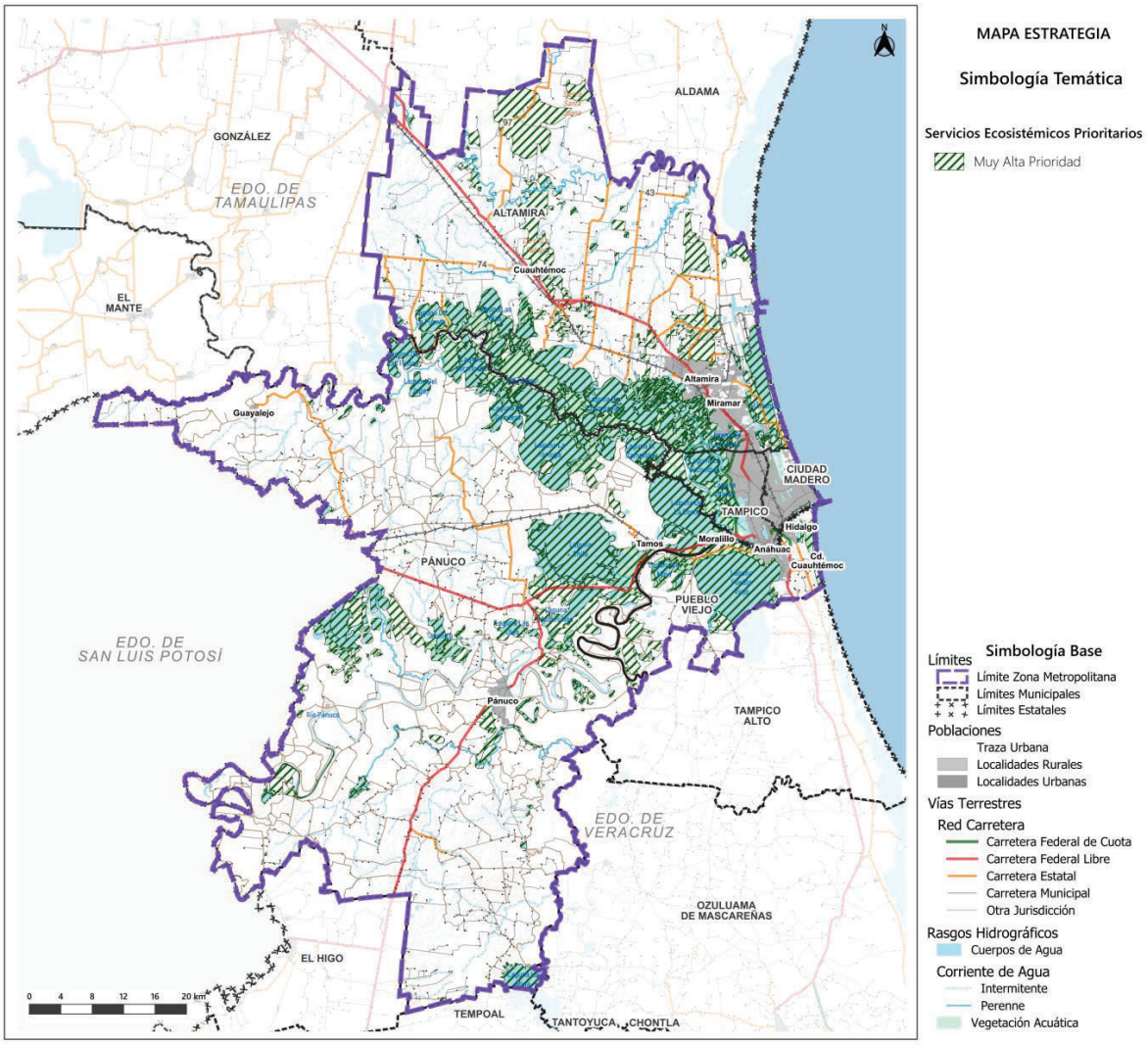
- Considerar al recurso agua como elemento base que garantiza los servicios ecosistémicos y la productividad agropecuaria, se enmarca que el potencial en la disponibilidad de agua se vincula a las cuencas y acuíferos que alimentan la ZMI, donde el 99.28% del agua proviene de fuentes superficiales y el resto de las fuentes subterráneas.

- La aptitud hídrica de la zona metropolitana considera que su uso se distribuye para el uso industria en un 44.41%, 41.63% para la agricultura, 8.91 % para el uso doméstico y 5.05% en generación termoeléctrica.
- Considerar como un factor limitante del recurso hídrico es la salinización de agua para el consumo humano e industrial por penetración de cuña salina (marina).

2. Servicios ecosistémicos prioritarios

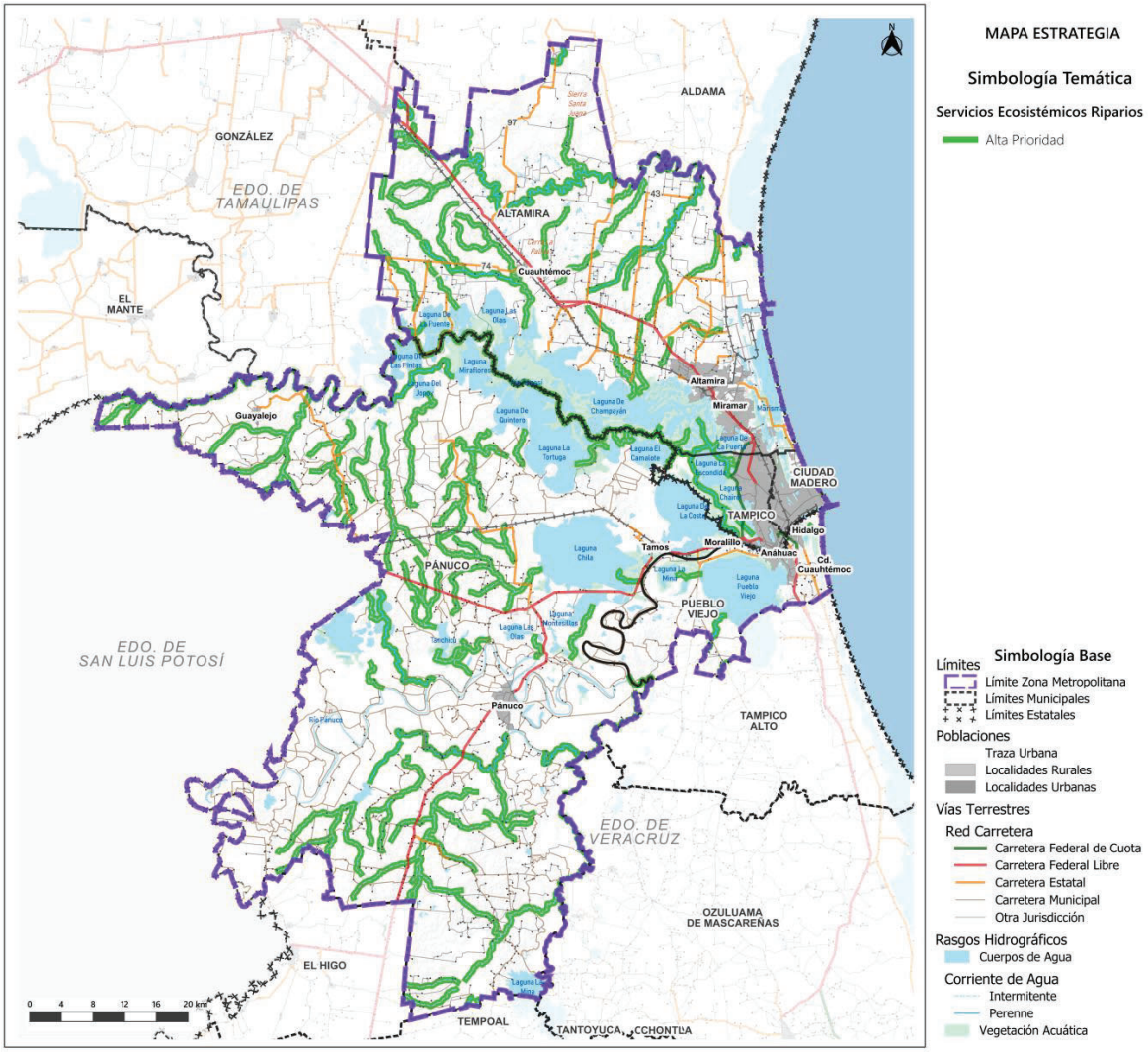
Protección del 22.54% de la superficie de la ZMI que presta servicios ecosistémicos prioritarios, incluyendo 1,252 Km de corrientes de agua, dado que aporta servicios ecosistémicos hídricos.

Fig. 91. Servicios ecosistémicos prioritarios



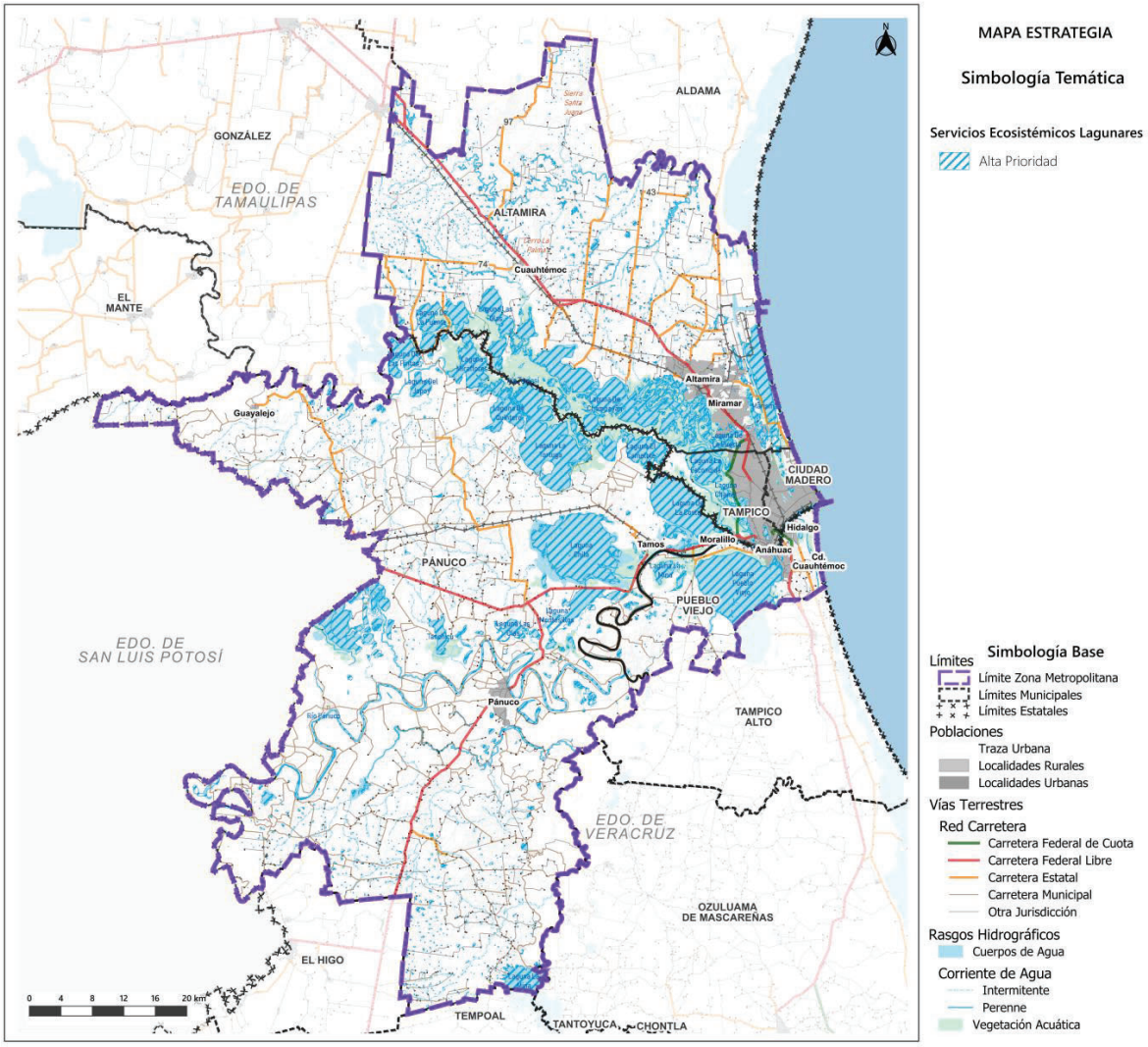
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI Imagen LIDAR, Información de Uso de suelo y vegetación. 2021.

Fig. 92. Servicios ecosistémicos hídricos prioritarios



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2020, Hidrografía.

Fig. 93. Servicios ecosistémicos hídricos lagunares prioritarios



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2020. Hidrografía.

3. Recursos para la prestación de servicios energéticos solares

Los recursos energéticos renovables solares representan promedios de radiación solar anual entre 5 KWh/m2 y 6 KWh/m2 por día, lo cual ofrece la viabilidad necesaria para la implementación de tecnologías que aprovechen el potencial solar térmico en la generación de electricidad y sistemas de energía solar destinados a procesos industriales.

F. Estrategia de Adaptación basada en ecosistemas (Abe)

Objetivo de Desarrollo Sustentable al que contribuye

- Apoyar las políticas metropolitanas de desarrollo sostenible.
- Desplegar medidas que aseguren el respeto de los derechos de las poblaciones existentes.
- Introducir el enfoque multinivel para las políticas metropolitanas (gobiernos locales, metropolitanos, regionales, estatales).

Desarrollo y componentes de la estrategia

Conforme al artículo 3° inciso I de la Ley General de Cambio Climático, la adaptación se define como las medidas y ajustes en sistemas humanos o naturales en respuesta a estímulos climáticos, ya sean proyectados o reales, o a sus efectos, con el propósito de moderar el daño o aprovechar sus aspectos beneficiosos.

La adaptación basada en los ecosistemas, como estrategia ante el cambio climático en el espacio metropolitano, busca emplear la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas para ayudar a las personas a adaptarse a los efectos del cambio climático. Su meta es preservar y fortalecer la resiliencia, al mismo tiempo que reduce la vulnerabilidad de los ecosistemas y de las comunidades humanas frente al cambio climático. Esto se logra a través de las siguientes líneas de acción.

Líneas de acción de la estrategia

1. Conservación del Corredor bioclimático metropolitano

Como parte de la estrategia de Adaptación basada en Ecosistemas (AbE)[202], la conectividad ecosistémica desempeña un papel crucial al conservar la integridad del paisaje y facilitar el movimiento de organismos entre fragmentos de hábitat. Esta medida actúa como una estrategia de mitigación frente a la pérdida de biodiversidad generada por el aumento de la actividad antropogénica y el cambio climático.

En este contexto, el corredor bioclimático metropolitano identifica rutas que consideran el gradiente climático, el impacto humano y la distancia euclidiana entre fragmentos de vegetación nativa en estado de conservación primario, aparentemente menos afectados por impactos o deterioro. Este corredor contribuye con 170,878.18 hectáreas al Sistema de corredores bioclimáticos nacional para la conservación de la biodiversidad, integrado por CONABIO (2019).[203]

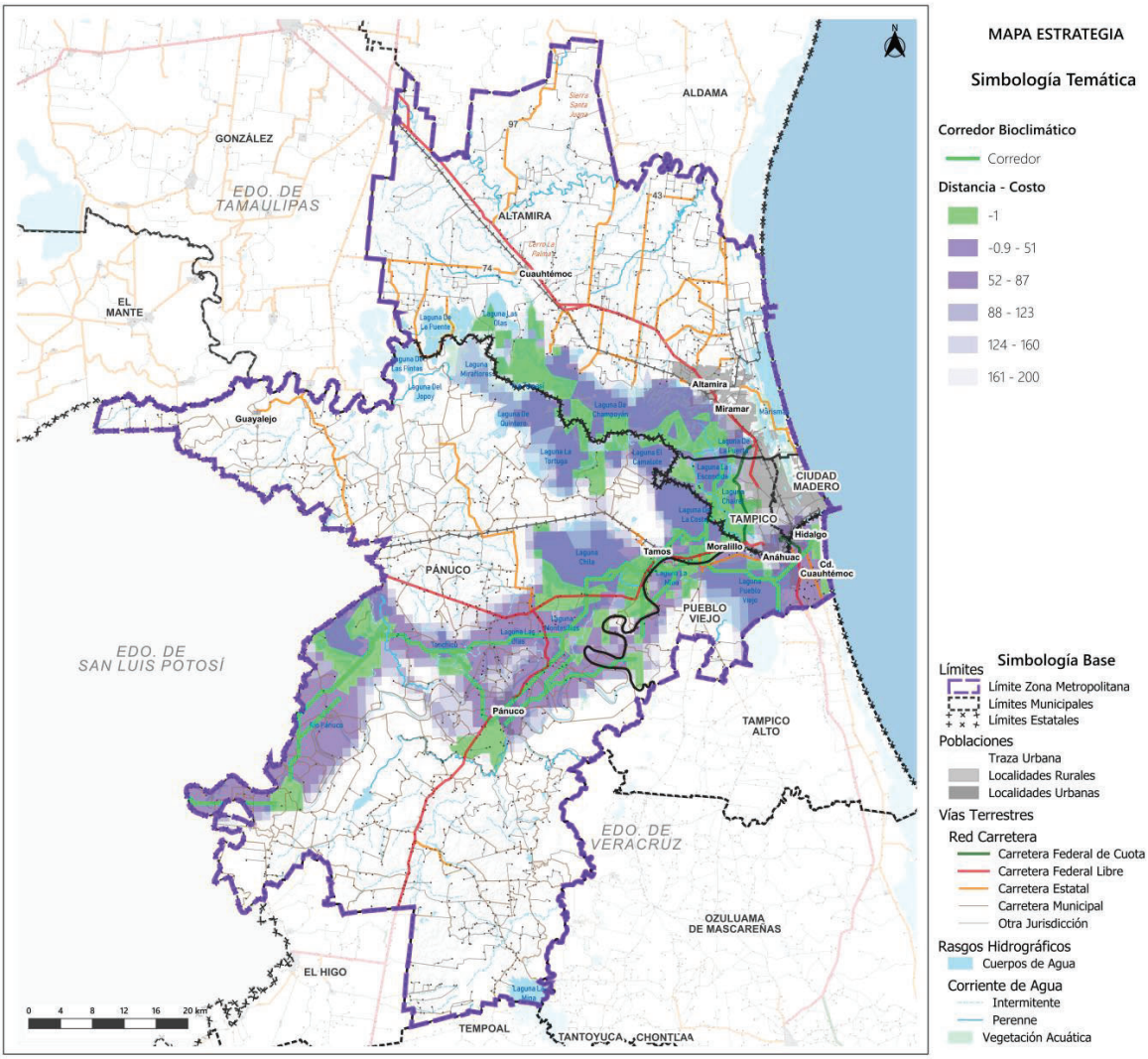
Funcionando como hábitat para poblaciones de fauna, este corredor alberga 78 especies enlistadas bajo alguna de las categorías de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010, y 18 de ellas son endémicas.

---

[202] La adaptación basada en los ecosistemas como medida ante el cambio climático del espacio metropolitano, busca hacer uso de la biodiversidad y de los servicios de los ecosistemas para ayudar a las personas a adaptarse a los efectos del cambio climático. Su objetivo es mantener y aumentar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad de los ecosistemas y de los seres humanos frente al cambio climático.

[203] http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/?vns=gis_root/region/prioridad/clccrecgw

Fig. 94. Corredor bioclimático



Fuente: Elaboración propia con base a CONABIO, Corredor bioclimático

2. Incorporación de acciones para reducir la pérdida de línea costera

- Restauración y conservación de manglares que actúan como barreras naturales que mitigan el efecto de tormentas y reducen la erosión, además de generar otros beneficios como un aumento de la biodiversidad y zonas de refugio para especies importantes comercialmente.
- Construcción de diques. Una medida de alto costo, que sin embargo es útil especialmente en puntos cercanos a zonas urbanas o turísticas, ya que los diques forman una barrera disminuyendo el impacto de inundaciones y del aumento del nivel de mar.
- Protección de playas. El cierre de playas por temporadas permitiría la recuperación de estas, a lo que se puede sumar la regeneración de estas con adición de arena. A ello se debe incrementar las campañas de educación ambiental sobre la recolección de residuos sólidos (basura) de las playas y la no extracción de arena.

3. Incorporación de espacios verdes urbanos con bajo requerimiento hídrico

- Implementar el diseño ecológico como eje de reforestación y revegetación de espacios públicos y naturales, incluyendo la estructura y servicios ecosistémicos de las comunidades vegetales propias de la ZMI, en espacios urbanos, enfriando los espacios construidos de manera significativa. Esto se convierte en una extensión de los corredores ecológicos y bioclimáticos, mejorando la conectividad natural, la resiliencia social, y la adaptación ante los efectos del cambio climático.

Tabla 130. Efectos de mitigación y adaptación de la infraestructura verde ante el cambio climático

Mitigación	Adaptación
Secuestro de carbono	Disminución del efecto de isla de calor urbana
Reducción de uso de energía para calefacción y enfriamiento	Regulación de microclimas
Provisión de materiales de construcción menos intensivos en el uso de energía	Almacenamiento de agua en el subsuelo, disminución del escurrimiento superficial y riesgo de inundación
Producción de alimentos próximos a destinos de consumo	Reducción de erosión del suelo
Reducción de emisiones por cambio en los patrones de movilidad	Fortalecimiento de la resiliencia de los ecosistemas al cambio climático
	Control de desbordes de ríos y marejadas en zona costera

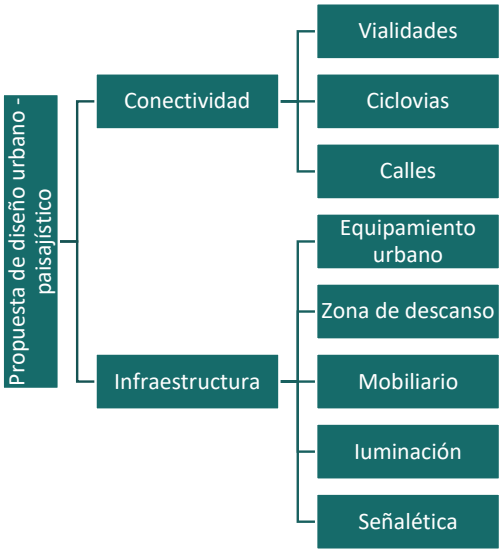
Fuente: Tomado de GIZ 2018.

- Consolidar la sostenibilidad espacial al guiar la forma física de los entornos urbanos, incentivando además la reducción de impuestos, la generación de subsidios o incentivos para propietarios o profesionales que contribuyan a la promoción y mantenimiento de la infraestructura verde.

4. Corredores verdes metropolitanos

- Crear corredores verdes que cumplan la función de vincular ecológicamente la ZMI, a partir de elementos como calles arboladas, corredores viales, ciclovías y caminos peatonales.

Fig. 95. Representación de la planeación de corredores verdes



Fuente: Modificado de GIZ 2022.

- La selección de corredores se alinea con el PMOT, 2020, la cual busca consolidar corredores como espacio de resiliencia y adaptación al cambio climático.

Tabla 131. Corredores estratégicos

Corredor principal	Corredores secundarios		
Conexión conurbana	Norte – Sur	Oriente – Poniente	Costa (Ciudad Madero)
Corredor Altamira	Corredor Monterrey	Corredor Ejercito mexicano	Corredor Costero Madero
Corredor Miramar	Corredor Universidad	Corredor Portes Gil – Álvaro Obregón	Corredor Luis Donaldo Colosio
Corredor Hidalgo	Corredor López Mateos - Fidel Velázquez	Corredor Tamaulipas	Corredor industrial Altamira
			Corredor Puerto industrial Altamira Zona Norte.

Fuente: Programa Metropolitano de Ordenamiento Territorial de Altamira, Ciudad Madero y Tampico, 2020.

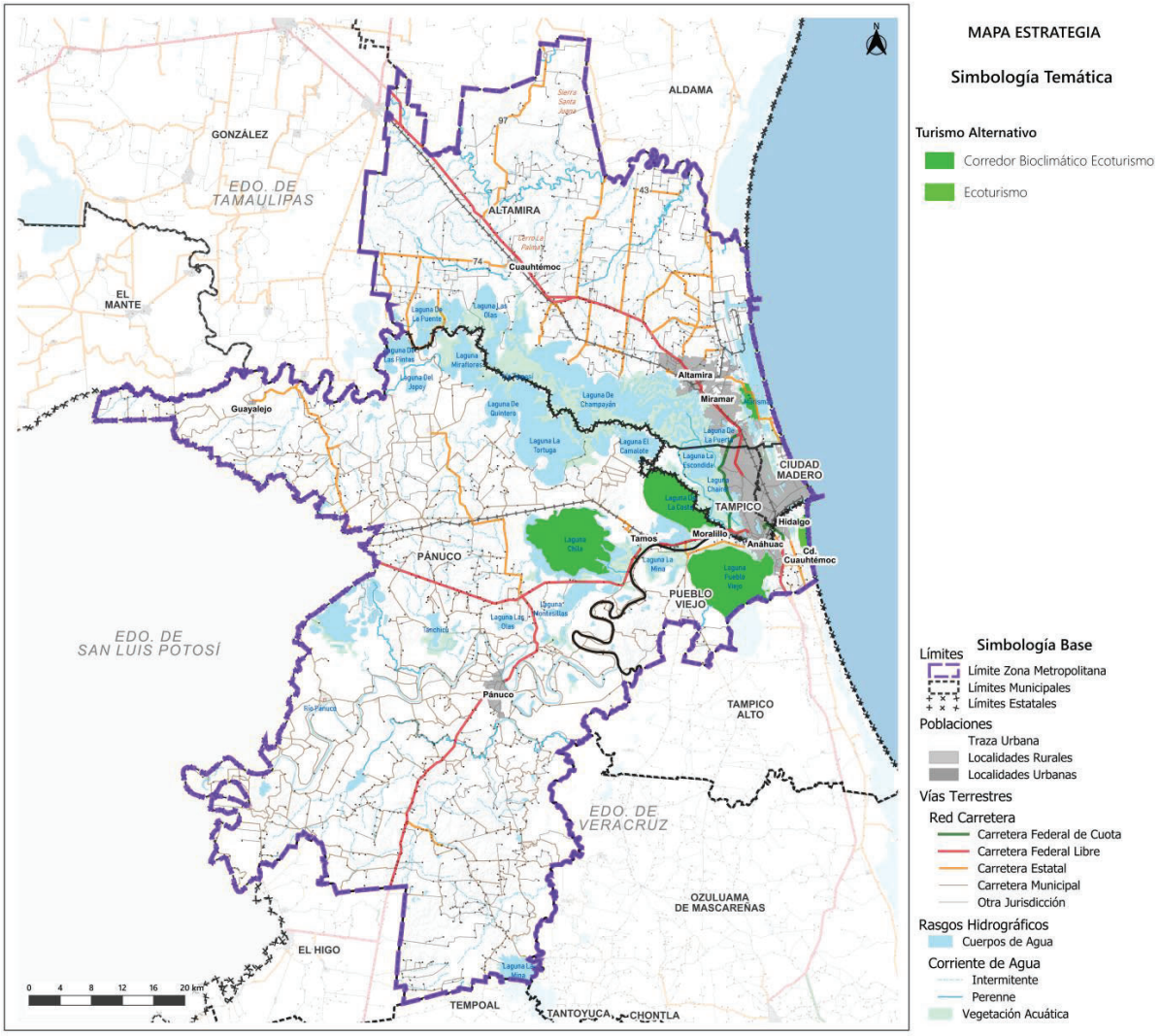
5. Creación de productos turísticos alternativos (turismo sustentable, ecoturismo, turismo rural)

Se persigue la diversificación productiva con el objetivo de disminuir el riesgo para las empresas rurales, salvaguardar los activos naturales y desarrollar nuevos modelos turísticos. Estos modelos buscan maximizar el valor de todos los recursos turísticos, minimizar el impacto ambiental y optimizar los beneficios, incluyendo aspectos económicos. Se fomenta la práctica de actividades como la observación de fauna silvestre, el ciclismo, la creación de centros de educación ambiental, y la observación de aves, entre otras.

En la ZMI se proponen impulsar actividades de ecoturismo en 18,249.92 hectáreas, buscando considerar:

- Protección de los activos naturales turísticos.
- Generación de área para servidumbre ecológica: zonas de refugio de flora / fauna (refugio temporal).
- Estudios técnicos de capacidad de carga, riesgos y vulnerabilidad ante el cambio climático
- Integración del Plan Maestro de Desarrollo Turístico.
    - Definición del producto (proyecto turístico): Concepto de desarrollo, segmentación de mercado.
    - Definición de componentes y capacidades del proyecto (Anteproyecto).
    - Definición de impactos del proyecto (Manifestaciones de Impacto Ambiental, Planes parciales, etc.).
    - Plan director específico de adaptación de infraestructuras turísticas.
- Involucramiento del sector turístico en la creación de un fondo para implementación de medidas de resiliencia territorial.
- Diseño de un instrumento financiero.

Fig. 96. Productos turísticos alternativos



Fuente: Elaboración propia en base a INEGI.

G. Estrategia de adaptación y mitigación ante el cambio climático

Objetivo de Desarrollo Sustentable al que contribuye

- Apoyar las políticas metropolitanas de desarrollo sostenible.
- Desplegar medidas que aseguren el respeto de los derechos de las poblaciones existentes.
- Introducir el enfoque multinivel para las políticas metropolitanas (gobiernos locales, metropolitanos, regionales, estatales).

Desarrollo y componentes de la estrategia

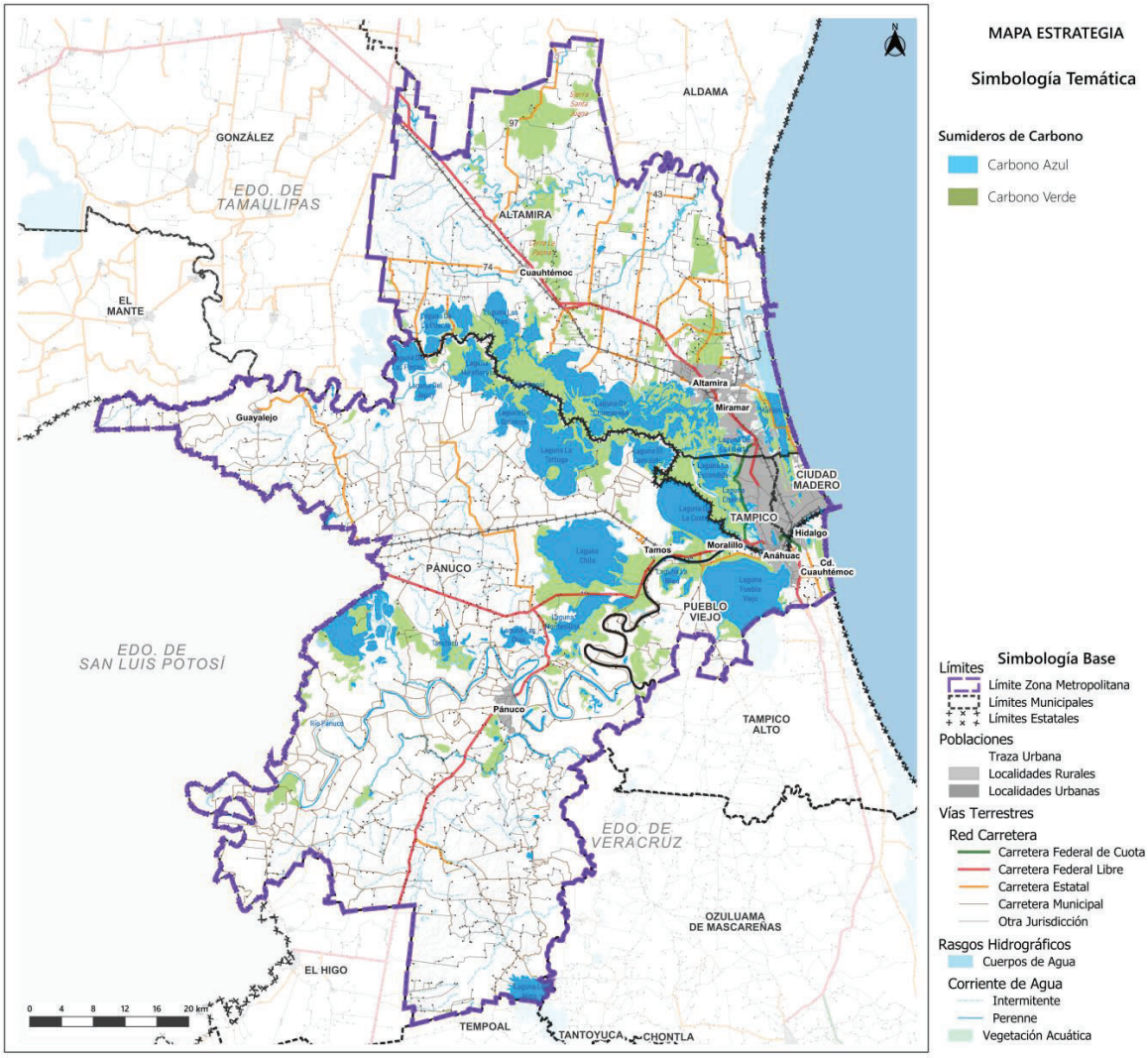
Las medidas de mitigación buscan reducir las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero a la atmosfera y aumentar su captura y almacenamiento.

Líneas de acción de la estrategia

1. Mitigación ante el cambio climático

- Fomentar prácticas de ganadería regenerativa y agroforestales para promover la gestión sostenible del paisaje en el 65.85% de la ZMI.
- Impulsar el uso de tecnología industrial para un desarrollo competitivo, sostenible y bajo en carbono.
- Promoción de energías renovables y de eficiencia energética en la industria.
- Implementar sistemas de movilidad metropolitana integrada con uso de transporte público con flota vehicular certificada de bajas emisiones o electromovilidad visualizándolo en el espacio de un BRT.
- Promover un sistema integrado de movilidad integrado con articulación física, operacional, informática, de imagen y medio de pago con conectividad definida por Centros de transferencia modal (CETRAM).
- Identificar áreas sumideros de carbono verde como superficies de vegetación que secuestran carbono de la atmosfera y lo almacenan implicando el 11.2% de la ZMI.
    - El manglar y selvas secuestran carbono mediante la fotosíntesis al absorber CO_2 de la atmosfera y almacenarlo en sus troncos, raíces, ramas y hojas, para posteriormente almacenarlo en el suelo.
- En el 11.7% de la ZMI como ecosistemas de carbono azul (manglares, vegetación en cuerpos de agua y marismas salobres) se puede captar carbono a una tasa anual de dos a cuatro veces mayor que la de las selvas y almacenan entre tres y cinco veces más carbono por área.

Fig. 97. Sumideros de carbono verde y azul



Fuente: Elaboración propia en base a INEGI.

H. Estrategia de Gestión Integral del Riesgo (GIR)

Objetivo de Desarrollo Sustentable al que contribuye

- Apoyar las políticas metropolitanas de desarrollo sostenible.
- Desplegar medidas que aseguren el respeto de los derechos de las poblaciones existentes.
- Introducir el enfoque multinivel para las políticas metropolitanas (gobiernos locales, metropolitanos, regionales, estatales).

Desarrollo y componentes de la estrategia

De acuerdo con la Ley General de Protección Civil, Art. 19 Fracc. XXII, que establece los atlas de riesgos como instrumentos clave para la gestión integral del riesgo, la escala metropolitana adquiere relevancia al incidir en estrategias de reducción del riesgo metropolitano mediante mecanismos de gobernanza. La Ley General de Asentamientos Humanos de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, en su Art. 4, Fracc. VIII, destaca la resiliencia, la seguridad humana y la evitación de ocupación en áreas de alto riesgo como principios fundamentales en la planificación urbana

En este contexto, es imperativo implementar políticas metropolitanas que incorporen de manera sistemática el riesgo como marco normativo, conectando su reducción con el desarrollo metropolitano. Las consecuencias socioeconómicas de eventos naturales extremos, riesgos antropogénicos graves y los futuros derivados del cambio climático demandan una gestión integral del riesgo como un proceso progresivo. Esto implica la construcción de territorios resilientes para disminuir la vulnerabilidad socioeconómica y la aplicación de medidas precautorias para minimizar las pérdidas económicas en personas, bienes, infraestructura y equipamientos.

En cuanto a la condición de la ZMI, se estima que el 24.03% de la misma es susceptible a impactos derivados de eventos de riesgo y/o vulnerabilidad ante el cambio climático. Además, se identifica que 82 localidades urbanas y rurales son altamente vulnerables al cambio climático, y se señala un factor costero vinculado a la pérdida de línea de costa debido al aumento del nivel del mar en 30 cm, principalmente en el municipio de Ciudad Madero.

Líneas de acción de la estrategia

1. Prevención del riesgo y desastres[204]

- Construcción de un sistema de gestión integral del riesgo que:
    - Defina los atributos territoriales que permiten responder mejor al territorio metropolitano ante su exposición a eventos extremos: asentamientos irregulares, desplazamiento forzado, gentrificación, especulación del suelo, segregación social, precarización de la vivienda, reconstrucción fragmentada del espacio inmobiliario, etc.
    - Definición de la probabilidad de cambio territorial basado en una línea base que permita comparar el estado previo al impacto derivado de un probable evento extremo a ocurrir.
    - Que considere como factor primordial la vulnerabilidad hídrica metropolitana ante eventos hidrometeorológicos, efectos de pérdida costera por cambio climático, garantía de aprovechamiento sustentable del agua a nivel ciudadano, industrial y agropecuario, penetración de cuña salina, entre otros.
    - Capacite y profesionalice al personal de Protección Civil de manera incluyente y que incluya esquemas de difusión en la prevención y autoprotección de la sociedad.
- Instaurar un sistema de alerta temprana que amplié la cobertura, disponibilidad y acceso a la población expuesta a amenazas múltiples.

[204] UNAM. 2021. Seminario Universitario de riesgos socioambientales. Desastres y desarrollo. SURSA. IG UNAM. México.

- Promover la innovación tecnológica que permita tener datos y hacer frente a impactos por eventos extremos.
- Generar esquemas y reglamentos de construcción de infraestructura, vivienda y equipamientos que reduzcan los posibles impactos que eventos naturales extremos puedan ocasionar.
- Generar reglamentos para el control de asentamientos en áreas de riesgo.
- Gestionar la conectividad vial territorial metropolitana.
- Promover esquemas de adaptación basada en ecosistemas -infraestructura verde- que reduzcan o garanticen la reducción de impactos por eventos extremos.
- Optimización de sistemas de drenaje pluvial.
- Plan de reacondicionamiento de techos contra tormentas severas.
- Programa de educación en prevención de riesgos de desastres.
- Talleres participativos comunitarios en la gestión de riesgos.
- Desarrollo de capacidades psicosociales ante emergencias y desastres.
- Riego eficiente del espacio público.

2. Coordinación de la respuesta y atención efectiva e incluyente a emergencias y desastres

- Construir un plan estratégico de gestión de riesgo democrático mediante esquemas de gobernanza.
- Fomentar el aprendizaje para promover la capacidad de los territorios para absorber disturbios y reorganizarse antes, durante y posterior a los impactos que eventos extremos sucedan; así como una cultura de prevención y recuperación frente a los impactos de eventos extremos.
- Buscar la acción participativa de los distintos sectores de la sociedad, con énfasis temático de la reducción del riesgo, la prevención y autoprotección a grupos en situación de vulnerabilidad (niños, adolescentes, mujeres, personas con capacidades diferentes, personas en condición de pobreza extrema y de diversidad sexual (LGBTQ+).
- Gestión de presupuestos con visión transversal, para fomentar la accesibilidad a tecnologías e información pública que difunda información, que permita implementar obra pública *ad hoc* (infraestructura gris y/o verde).
- Generar procesos de reconstrucción, recuperación y rehabilitación después del impacto por eventos extremos.
- Promover seguros de riesgo como medida de adaptación ante eventos extremos.

3.3.2 Eje metropolitano 2: Desarrollo Urbano Metropolitano

A. Estrategia de vivienda[205]

Objetivo de Desarrollo Sustentable al que contribuye

- Fomentar esquemas de vivienda como derecho y eje central de inclusión.
- Brindar seguridad como garante de una vida plena para todas las personas.
- Promocionar la mejora de barrios marginales y revitalización urbana.
- Desplegar medidas que aseguren el respeto de los derechos de las poblaciones existentes.
- Introducir el enfoque multinivel para las políticas metropolitanas (gobiernos locales, metropolitanos, regionales, estatales).

Desarrollo y componentes de la estrategia

En materia de vivienda, se proponen el aprovechamiento de las siguientes condiciones que se resaltan en el diagnóstico:

- Diseñar intervención para viviendas desocupadas y/o abandonadas.
- Aprovechar las zonas con potencial de densificación de viviendas.
- Franja costera para la vivienda turística.

Líneas de acción de la estrategia

1. Rescate de viviendas desocupadas y/o abandonadas

- Vivienda social digna para grupos de bajos recursos y/o en situación de vulnerabilidad, a través del impulso de Programas de Recuperación y Ocupación de vivienda abandonada o desocupada.
- Mejoramiento de vivienda a través de programas sociales para el mejoramiento de las viviendas, así como para dar certeza jurídica de su propiedad a los habitantes de las zonas periféricas principalmente.
- Implementar acciones conjuntas con las instituciones públicas y privadas correspondientes para el rescate de viviendas desocupadas y/o abandonadas por etapas de crecimiento en el corto, mediano y largo plazo, estas acciones estarán acompañadas por proyectos de infraestructura y equipamientos complementarios, para su adecuada rehabilitación y satisfacción de necesidades básicas.
- Utilizar los vacíos urbanos para uso habitacional y como zonas para densificar, evitando la expansión urbana en zonas sin adecuada conectividad a equipamientos y servicios.

2. Potencial de densificación de viviendas

- Implementar acciones que mejoren la asequibilidad de la vivienda como uno de los elementos de una vivienda adecuada. Por lo anterior, se propone que no sólo se deje en manos del mercado privado sino abordar la creación de un parque de vivienda público a nivel metropolitano, que garantice a su vez, la mixtura y la cohesión social, así como disponer de vivienda pública en la ciudad.

3. Vivienda turística

- Transparencia y prevención del acoso inmobiliario.
- Limitación al alquiler o las licencias de alojamientos turísticos.
- Medidas fiscales. La penalización de prácticas antisociales sobre el mantenimiento de la vivienda vacía con fines especulativos.

---

[205] Congruente con lo establecido en PMOTACMT, 2020 correspondiente a 4.2.7 Estrategia de vivienda.

- Intervenciones en transacciones entre privados, a través del derecho de tanteo y retracto por parte de las administraciones.

B. Estrategia de equipamientos, infraestructura y servicios metropolitanos[206]

Objetivo de Desarrollo Sustentable al que contribuye

- Promocionar la mejora de barrios marginales y revitalización urbana.
- Desplegar medidas que aseguren el respeto de los derechos de las poblaciones existentes.
- Introducir el enfoque multinivel para las políticas metropolitanas (gobiernos locales, metropolitanos, regionales, estatales).

Desarrollo y componentes de la estrategia

La cobertura de equipamientos y servicios básicos es fundamental para el crecimiento y desarrollo no solo de la ZMI, sino también de la región, ya que por el nivel de equipamientos que concentra, es necesario subsanar los déficits actuales en todos los niveles, regional, metropolitano y municipal, mismos que se complementan con la finalidad de satisfacer las necesidades básicas de los habitantes metropolitanos y en cuestión de salud, educación y abasto, también a los de la región.

Líneas de acción de la estrategia

1. Desarrollar la gestión integral metropolitana de residuos sólidos urbanos

- Para Desarrollar un servicio metropolitano que tenga capacidad para atender la NOM-083-SEMARNAT-2003 que se refiere a las especificaciones para la selección, diseño, construcción operación y obras complementarias de un sitio de disposición final residuos sólidos urbanos.
- Estudio de factibilidad técnico-económica para el establecimiento del relleno sanitario para la ZMI.
- Estudio costo-beneficio que indique la viabilidad para el desarrollo de una estación de separación y transferencia de residuos para la ZMI de Tampico.
- Gestionar ante los tres órdenes de gobierno e incluso organizaciones internacionales los recursos técnicos y económicos necesarios para la construcción del relleno sanitario metropolitano.
- Constituir un órgano metropolitano interestatal en el que converjan autoridades de los cinco municipios de la ZMI para el manejo integral de residuos sólidos, el cual esté en constante comunicación y coordinación con otros niveles de gobierno y que su función principal sea la de generar instrumentos normativos en los que se establezcan metas para la gestión integral de residuos sólidos, así como vigilar el cumplimiento de estas.
- Elaborar el Programa Metropolitano para la Prevención y Gestión integral de los Residuos Sólidos Urbanos para asegurar la prestación del servicio público de manejo integral de residuos en los cinco municipios de la ZMI.

2. Mantenimiento de la infraestructura hidráulica con cobertura casi del 100% en los municipios de Tamaulipas, así como la creación de infraestructura hidráulica en los municipios de Veracruz

- Mejorar y ampliar las redes hidráulicas de los municipios de Pánuco y Pueblo Viejo para cubrir las necesidades actuales y futuras de sus habitantes, logrando una cobertura que satisfaga el abasto de agua en toda la ZMI.

---

[206] Congruente con lo establecido en PMOTACMT, 2020 correspondiente a 4.2.6 Estrategia de infraestructura, así como la 4.2.8 Estrategia de equipamiento y servicios.

3. Construcción y adecuaciones de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTARs) para minimizar las descargas directas sobre el Río Pánuco

- Para la construcción y adecuación de PTARs se deberá cumplir con la normatividad vigentes respecto a las plantas de tratamiento de aguas residuales

4. Mantenimiento de los drenes pluviales y los canales de riego la ZMI

- Mantenimiento de los drenes pluviales en Tampico y Ciudad Madero y los canales de riego en Pánuco principalmente.

5. Dotar de equipamientos de escala metropolitana interestatal y regional

- Dotar de equipamientos regionales de salud que cubran los requerimientos de la población de la ZMI y la región.
- Dotar de equipamientos regionales de abasto que cubran los requerimientos de la población de la ZMI y la región.
- Dotar de equipamientos regionales en educación superior a la ZMI, complementando los existentes en Tampico, Altamira y Madero y creando nuevos en los municipios de Pánuco y Pueblo Viejo, principalmente dirigidos a la producción agropecuaria y a la agroindustria, para estos dos municipios estén en sinergia económica.

C. Estrategia de movilidad y transporte[207]

Objetivo de Desarrollo Sustentable al que contribuye

- Fomentar la movilidad sostenible.
- Promocionar la mejora de barrios marginales y revitalización urbana.
- Entender el espacio público como una herramienta fundamental para hacer ciudad.

Desarrollo y componentes de la estrategia

Esta estrategia se enfoca en la mejora y optimización de la red vial, ferroviaria y fluvial para lograr una movilidad más eficiente, especialmente en la consolidación de los corredores metropolitanos que conectan el centro urbano con los subcentros, enlazados con la red de corredores mixtos y vialidades internas de los municipios. Es esencial la implementación de vialidades transversales que conecten los corredores urbanos, las vialidades primarias norte-sur entre Tampico, Ciudad Madero y Altamira, así como las vialidades que enlazan con Pueblo Viejo y Pánuco hacia el sur de la ZMI.

La aplicación del Diseño Universal será fundamental en el espacio público, con especial énfasis en los nodos funcionales complementarios y en los Nuevos Entornos Urbanos Sustentables (NEUS), para más información consultar la Estrategia de Nuevos Entornos Sustentables, conectados con corredores urbanos y vialidades alimentadoras que concentren comercios y servicios. Además, en los corredores y vialidades alimentadoras se diseñarán espacios con preferencia para peatones y ciclistas. La señalética informativa se adaptará para ser legible por todos, incluyendo personas con discapacidad visual, contribuyendo a la creación de una nueva identidad urbana para la ZMI.

Líneas de acción de la estrategia

1. Generar programas de mantenimiento integral de carreteras

- Incluir la rectificación y reconstrucción de tramos y puentes, incorporar la rehabilitación parcial o total de la estructura de los pavimentos.

---

[207] Congruente con lo establecido en PMOTACMT, 2020 correspondiente a 4.2.4 Estrategia de vialidad y transporte.

2. Mejorar el transporte fluvial sobre el Río Pánuco

- Mejorar las terminales y zonas de desembarque en diversos cruceros de lancha del Río Pánuco en la zona norte del estado de Veracruz, a través de un Proyecto Ejecutivo.

3. Construir el Macro libramiento (Veracruz-San Luis Potosí-Tamaulipas)

- Para mejorar la seguridad, el tiempo de recorrido y comunicaciones entre el norte de Veracruz y el Sur de Tamaulipas, evitando la zona conurbada de Tampico – Ciudad Madero – Altamira, se propone la construcción de un macro libramiento que conecte a Tamaulipas, Veracruz y San Luis Potosí. Se cuenta con un proyecto por parte de la Subsecretaría de Infraestructura, Dirección de Carreteras de la SICT.

4. Construir el Libramiento Poniente

- Propuesta para desarrollar el proyecto de libramiento para conectar desde la carretera federal 80 Cd. Mante-Tampico hasta la localidad de Ébano en San Luis Potosí.

5. Generar vínculos transversales dentro de la ZMI

- Estudio vial que permita implementar vialidades transversales que articulen a los corredores urbanos y a las vialidades primarias norte-sur, entre Tampico, Ciudad Madero y Altamira, así como a las vialidades que conectan con Pueblo Viejo y Pánuco hacia el sur de la ZMI.

6. Elaborar el PIMUS Metropolitano Interestatal

- Elaborar un PIMUS Metropolitano integrando el proyecto del BRT en los municipios de Tamaulipas.
- Establecer centros de transferencia modal aprovechando la infraestructura de la ZMI, para promover la intermodalidad del transporte.
- Revisar la factibilidad de la recuperación de los derechos de vía del ferrocarril Pánuco-Puerto de Tampico.

7. Aprovechar la infraestructura ferroviaria desde el puerto de Tampico, recorriendo los tres municipios de Tamaulipas hasta Altamira para comunicar el área urbana hacia el sur. Así como recuperar las líneas de ferrocarril, aprovechando derechos de vía existentes.

- Recuperar las líneas de ferrocarril, aprovechando derechos de vía existentes desde el entronque de la carretera 70 Tampico – Ciudad Valles con el Puente “El Prieto” hasta Pánuco, como tren suburbano y de carga, para fortalecer la estrategia económica que sugiere programas de impulso a la agroindustria, aprovechando la aptitud del suelo y el potencial con las que cuentan los municipios.

8. Alineación del PMI con la Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial (ENAMOV) 2023-2042

LA ENAMOV es un mecanismo que se encuentra vinculado al artículo 4 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que establece el derecho de toda persona a la movilidad en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad; a los 20 principios de movilidad y seguridad vial establecidos en el artículo 4 de la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial, así como a los principios de la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial y a los principios rectores del Plan Nacional de Desarrollo (SEDATU,2023).

En este sentido, esta línea de acción se armoniza con los lineamientos de la ENAMOV 2023-2042, estructurándose en 5 ejes estratégicos con objetivos, líneas de acción e instrumentos establecidos con responsabilidades para los tres ámbitos de gobierno y la sociedad, los cuales se indican en la siguiente tabla.

Tabla 132. Alineación del PMI de Tampico con las líneas de acción de la ENAMOV 2023-2042

Eje ENAMOV	Estrategia	Líneas de acción o estrategia alineadas	Responsable
1. Movilidades articuladas al desarrollo económico territorial	1.2.7	Crear una propuesta del diseño institucional y administrativo, para la instalación del Instituto Metropolitano de Movilidad y Seguridad Vial a través de un trabajo conjunto con entidades y los municipios.	Sistema SEDATU Estados COM / CDM Municipios
2. Servicios de transporte público de personas	2.1.4	Suscribir Convenios de Coordinación Metropolitana para una adecuada coordinación en la implementación de políticas públicas, acciones e inversiones que propicien el desarrollo y regulación de la movilidad y seguridad vial dentro de la ZMI.	SEDATU Estados COM Municipios Metropolitanos
	2.1.8	Elaboración de Lineamientos normativos y técnicos para la revisión físico-mecánica y documental de las unidades y vehículos que prestan servicios de transporte público.	SICT Sistema Estados
	2.2.2	Promover que en las ciudades se integren los servicios de transporte público en sistemas integrados en redes, con nodos y troncales, rutas alimentadoras y complementarias (dependiendo de la ciudad); así como la transición de pasar la operación individualizada, entre concesionarios (que compiten entre sí), hacia sistemas por flota o ruta, con operaciones controladas, en donde se promueva la calidad y la rentabilidad del servicio. El tamaño y especificidad deberá atender a las condiciones físicas, a la demanda y a un sentido de oferta, que se adapte a la ZMI.	Sistema BANOBRAS Estado Municipios Metropolitanos
	2.2.8	Diseñar y evaluar modelos operativos que permitan brindar servicios de baja demanda que sean confiables, seguros y de calidad en zonas rurales e interurbanas, comunicando a comunidades aisladas.	Sistema SICT Estados Municipios Metropolitanos
	2.2.9	Digitalización y acceso a la información que se genera de todos los servicios de transporte público, que permitan diseñar y tomar mejores decisiones sobre su operación y funcionamiento (concesiones, rutas, derroteros, vehículos, operadores, entre otros), que posteriormente pueda estar en el SITU.	Sistema SICT Estados Municipios Metropolitanos
	2.3.2	Incentivar modelos de organización de transportistas que transiten hacia una modalidad cooperativa, integral que plantee mejorar el servicio y les permita al mismo tiempo mejorar la rentabilidad, que se evite la sobreoferta del servicio.	Estados Municipios Metropolitanos
	2.3.13	Promover infraestructura y equipamiento para el encierro y mantenimiento de las unidades de transporte público en sitios adecuados y que permita incrementar las acciones de mantenimiento, vigilancia, limpieza y uso racional de estos vehículos, evitando que se realicen estas maniobras en la calle o en los domicilios de los conductores.	Sistema Estados Municipios Metropolitanos
3. Movilidad activa	3.2.2	Desarrollar planes y programas de estacionamiento seguro de vehículos no motorizados.	Sistema Estados Municipios Metropolitanos
	3.3.1	Participar en la elaboración de los instrumentos de planeación territorial incorporando medidas acordes a la jerarquía de la movilidad para reducir la necesidad de viajes motorizados.	SEDATU Estados Municipios Metropolitanos
4. Seguridad Vial	4.1.3	Generar campañas nacionales y locales obligatorias de educación vial y concientización a todas las personas	Sistema SICT

Eje ENAMOV	Estrategia	Líneas de acción o estrategia alineadas	Responsable
		usuarias de la vía, priorizando a las personas conductoras de vehículos motorizados conforme a los artículos 62, 63, 64 de la LGMSV.	Estados (COEPRAS) Municipios (COMUPRAS)
	4.4.5	Desarrollar e implementar proyectos y programas de pacificación del tránsito priorizando zonas céntricas, entornos escolares, hospitales y equipamientos urbanos.	Sistema
			SEP
			SEDATU
			Estados
			Municipios Metropolitanos
5. Género e inclusión	5.1.4	Promover la elaboración de indicadores, registros y/o bases de datos vinculados al cuidado de las personas, desagregados por sexo/género, edad y otros ejes de desigualdad que permitan identificar múltiples e interdependientes realidades y necesidades de las personas usuarias del sistema de movilidad, que puedan incluirse al SITU.	SEDATU
			Instituto Nacional de las Mujeres
			Institutos Municipales de las Mujeres
	5.2.1	Armonizar e implementar políticas integrales para prevenir y responder eficazmente al acoso sexual y otras formas de violencia sexual contra mujeres, niñas y niños en la red de movilidad.	Instituto Nacional de las Mujeres
			SSPC
			SNMVS
			Estados
			Municipios Metropolitanos
			Institutos Municipales de las Mujeres

Fuente: Elaboración propia con base en la Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial (ENAMOV) 2023-2042.

3.3.3 Eje metropolitano 3: Metrópoli ordenada, consolidada y conectada

A. Estrategia de vinculación funcional de la Zona Metropolitana Interestatal en la región [208]

Objetivo de Desarrollo Sustentable al que contribuye

- Brindar respuestas eficaces al crecimiento socioeconómico.
- Promocionar la mejora de barrios marginales y revitalización urbana.
- Entender el espacio público como una herramienta fundamental para hacer ciudad.
- Brindar seguridad como garante de una vida plena para todas las personas.

Desarrollo y componentes de la estrategia

La ZMI destaca como uno de los principales centros económicos en la región noreste de México, además de albergar equipamientos y servicios especializados, así como suministros al por mayor, su influencia se extiende hacia el sur de Tamaulipas, el norte de Veracruz, la Huasteca Central y gran parte de San Luis Potosí. En este sentido, es imperativo fortalecer y mejorar las infraestructuras de comunicación, tanto carreteras como ferroviarias y náuticas, con el propósito de consolidar las relaciones funcionales. Este fortalecimiento contribuirá no solo al crecimiento económico sino también a la generación de empleo y la expansión de la actividad turística. Representando a la ZMI como un ejemplo de manejo sustentable, equilibrado y equitativo del territorio.

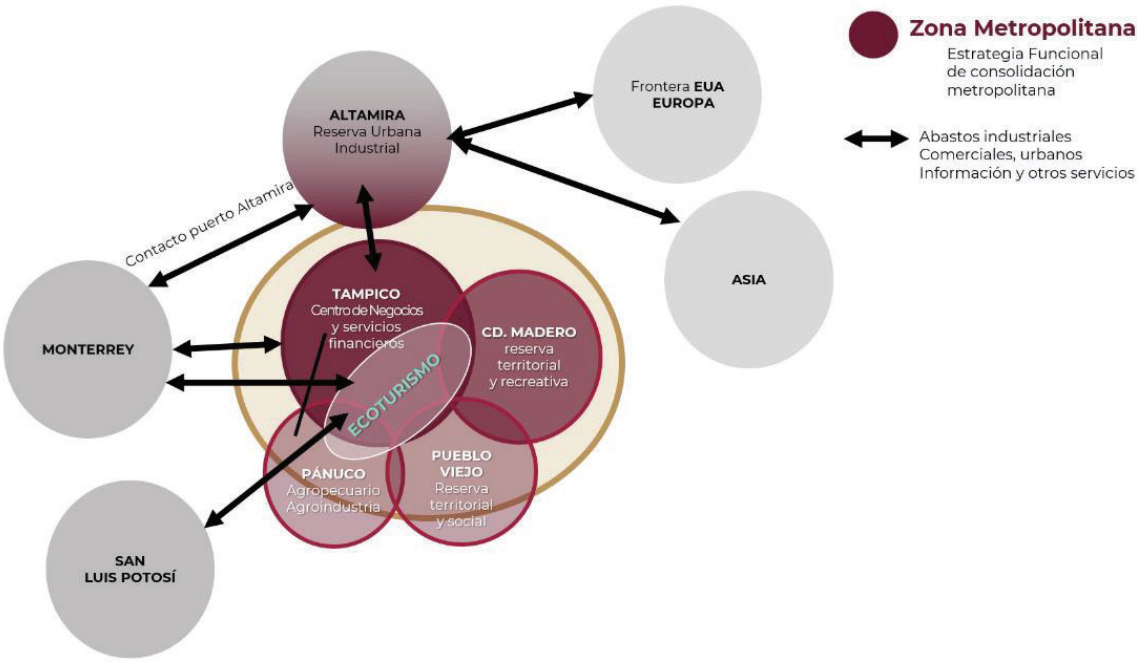
Líneas de acción de la estrategia

1. Consolidar los espacios de los cinco municipios de la ZMI

- Consolidar el espacio municipal de Tampico como centro de negocios y servicios financieros; Ciudad Madero como área de reserva territorial y recreativa; Pueblo Viejo como zona de reserva territorial y Pánuco como espacio agropecuario y agroindustrial, un conjunto territorial interconectado con Altamira, designada como zona de reserva urbana e industrial.
- Mejorar las condiciones de la infraestructura y fomentar la integración metropolitana regional y metropolitana portuaria, a través de la vinculación directa entre cabeceras municipales y de zonas con potencial de desarrollo al interior de cada municipio por concentración de usos mixtos, de accesibilidad, movilidad, infraestructuras y densificación, definiendo Nuevos Entornos Urbanos Sustentables (NEUS), para más información consultar la Estrategia de Nuevos Entornos Sustentables.
- Realizar estudios de prefactibilidad para identificar sectores o productos con potencial para impulsar en cada uno de los municipios, así como su interrelación al interior y exterior de la Zona Metropolitana Interestatal.
- Establecer alianzas productivas locales y analizar los tipos de inversores (sectores o empresas) más adecuados.

[208] Congruente con lo establecido en PMOTACMT, 2020 correspondiente a 4.2.1 Estrategia de integración al ámbito regional, al 4.2.9 Estrategia para el ámbito rural, al 4.2.5 Estrategia de imagen urbana y al 4.2.9 Estrategia para el ámbito rural.

Fig. 98. Vinculación regional ZMI



Fuente: Elaboración propia.

2. Especialización y potencialidades económicas de los municipios y su integración, a través de la tecnificación productiva y promoción de la resiliencia climática para la valoración de la producción agropecuaria

- Establecer vínculos con Universidades y centros de investigación para la actualización de planes de estudio orientados a satisfacer las demandas tecnológicas del mercado laboral.
- Crear y consolidar vínculos de comunicación con universidades y empresas a través de la conformación de foros académicos y bolsas de trabajo.
- Incentivar la tecnificación de la producción agrícola y pecuaria gestionando apoyos para los productores antes instancias estatales y federales.
- Promover la sustitución de especies más resistentes a las variaciones climáticas.
- Promover la incorporación de actividades que añadan valor agregado a la producción agropecuaria.
- Mejorar la movilidad de personas y mercancías en el territorio, a través de la construcción y mantenimiento de la infraestructura vial, ferroviaria y naval y eliminando las barreras artificiales existentes tales como el peaje entre componentes del sistema regional que encarecen los procesos productivos y reducen la competitividad.

3. Especialización y potencialidades económicas de los municipios y su integración, a través de la diversificación económica para la competitividad y el crecimiento económico

- Promover acciones concretas para garantizar el acceso a la energía, agua y tenencia de la tierra a precios competitivos.
- Mejorar la movilidad de personas y mercancías en el territorio metropolitano.
- Aumentar la eficiencia de la gestión gubernamental y regulatoria mediante la digitalización de trámites para reducir costos, tiempo y prácticas indebidas recurrentes.

- Facilitar la formalización de la actividad productiva y reducir los costos de entrada al sector formal de la economía mediante la simplificación del pago de impuestos y la apertura y operación de negocios.
- Impulsar los servicios de apoyo a los negocios en colaboración con centros de educación e investigación regionales.
- Fomentar el desarrollo turístico como una alternativa de crecimiento económico regional, equilibrando la base económica con actividades fuera del ámbito extractivo.
- Diversificar la oferta turística de acuerdo con las nuevas tendencias internacionales, como el ecoturismo, el paisajismo y el turismo de experiencias, ofreciendo actividades de esparcimiento distintas a las de sol y playa.
- Promover la certificación turística de destinos, lugares y proveedores de servicios con esquemas innovadores para elevar la calidad y la derrama económica de la actividad.
- Facilitar la conexión entre academia, gobierno y empresas mediante la formación de foros o consejos consultivos para impulsar la competitividad regional y generar perfiles profesionales demandados en el mercado laboral.
- Fomentar la modernización administrativa y de gestión en el Puerto de Altamira para aumentar la eficiencia operativa y reducir los costos de operación asociados a los trámites de movilización de carga.
- Establecer acuerdos intermunicipales para la provisión de servicios y la recaudación de impuestos, generando economías de escala en la administración y provisión de servicios.
- Implementar acuerdos intermunicipales para promover el encadenamiento productivo a través de la homologación de impuestos, cuotas y exenciones entre los municipios.

Potenciar a los municipios con base en su aptitud económica, consolidará y/o generará concentración y desarrollo de zonas productivas, de empleo, de comercio, servicios y equipamientos, los cuales fortalecerán las relaciones funcionales con el resto de los municipios, logrando una mayor vinculación al interior y exterior de la Zona Metropolitana Interestatal.

4. Desarrollar criterios de imagen urbana metropolitana que los municipios deberán atender en la actualización de sus respectivos Programas de Desarrollo Urbano, así como programas de conservación y protección en materia de patrimonio histórico y natural en la ZMI

- Definir y homologar criterios de intervención en imagen urbana, paisaje y arquitectura de las zonas de valor patrimonial junto con los municipios, autoridades estatales y especialistas.
- Arborización de espacios en la ZMI con base en especies nativas y/o endémicas.
- Respetar las tipologías históricas e integración arquitectónica de las zonas históricas dentro de la ZMI.

B. Estrategia de modelo policéntrico de ciudad y fortalecimiento de una estructura metropolitana[209]

Objetivo de Desarrollo Sustentable al que contribuye

- Brindar respuestas eficaces al crecimiento socioeconómico.
- Promocionar la mejora de barrios marginales y revitalización urbana.
- Entender el espacio público como una herramienta fundamental para hacer ciudad.
- Brindar seguridad como garante de una vida plena para todas las personas.

Desarrollo y componentes de la estrategia

Este modelo tiene como objetivo consolidar las centralidades metropolitanas, sus vocaciones y potencialidades para lograr un equilibrio territorial en cada municipio que forma parte de la ZMI. Se busca optimizar el uso de recursos, tanto actuales como futuros, así como la ubicación estratégica de equipamientos, fortaleciendo las estructuras urbanas existentes en cada municipio para consolidarlas internamente y crear un sistema policéntrico en el ámbito metropolitano, tomado como Centro Urbano a Tampico, por su concentración de equipamientos, comercios y servicios, y como Subcentros Urbanos las cabeceras municipales de Altamira, Ciudad Madero, Pánuco y Pueblo Viejo, los cuales deben consolidarse a nivel metropolitano rebasando límites y funciones municipales.

Para materializar el modelo policéntrico, es esencial fortalecer las conexiones entre la Zona Conurbada de Altamira - Ciudad Madero - Tampico y los municipios de Pánuco y Pueblo Viejo. Esto se logrará mediante procesos y proyectos de visión metropolitana e interestatal, especialmente en movilidad con transporte público, fluvial y opciones de movilidad no motorizada. También se enfocará en consolidar los corredores metropolitanos y zonas con potencial para la consolidación de Nuevos Espacios Urbanos Sustentables (NEUS), que fortalezcan la estructura urbana metropolitana. Todo esto deberá llevarse a cabo bajo una gestión y gobernanza metropolitana que trascienda los límites administrativos, políticos y físicos de los municipios.

La intensificación de los usos del suelo y su aprovechamiento mixto, acompañados de proyectos de renovación y regeneración urbana, así como la protección del patrimonio histórico, edificado y cultural, serán fundamentales. También se regulará el mercado inmobiliario, permitiendo el desarrollo de vivienda social accesible.

La consolidación de la gobernanza metropolitana interestatal será crucial, homologando los reglamentos municipales a un nivel metropolitano para adaptarse a la nueva estructura urbana. Se abordarán las dinámicas y conflictos en las zonas limítrofes de manera equitativa, garantizando un control y manejo uniforme en toda la ZMI.

Líneas de acción de la estrategia

1. Consolidar corredores metropolitanos y urbanos a partir de sistemas de transporte masivo y alimentadores integrales en la ZMI ligado a la estructura vial, para generar nodos estratégicos funcionales que consoliden la estructura urbana metropolitana

- Estructurar la movilidad a través de una red integrada vinculada a la conectividad metropolitana, urbana-local y barrial.
    - Consolidar corredores metropolitanos y Nuevos Espacios Urbanos Sustentables (NEUS), que consoliden la estructura urbana metropolitana, para más información consultar la Estrategia de Nuevos Entornos Sustentables.
- Orientar el crecimiento en torno a los corredores metropolitanos y urbanos.
- Impulsar el desarrollo urbano dinamizador para detonar procesos de transformación. e) Integrar los corredores metropolitanos y urbanos como integrador social y espacial de la

[209] Congruente con lo establecido en PMOTACMT, 2020 correspondiente a 4.2.4 Estrategia de vialidad y transporte.

zona metropolitana a través de equipamientos metropolitanos, urbanos y barriales conectados por una red de espacios públicos vinculantes.
- Integrar las zonas con valor ambiental, el paisaje y la geografía de la ZMI, por medio de una red ecológica que funcionen como vinculantes metropolitanos.
- Activar/valorizar el patrimonio natural, paisajístico, histórico y cultural, a través de una red de espacios públicos vinculantes.

2. Crear una infraestructura verde resiliente que permita conformar núcleos, nodos y conectores, y crear una matriz que reconozca el grado de conectividad, continuidad y control sobre la dinámica del paisaje. Además, incorporar corredores verdes, parques lineales y corredores seguros

- Elaborar estudios técnicos para la construcción de parques lineales que vinculen los diferentes municipios dentro de la Zona Metropolitana Interestatal.
- Implementar parques lineales que garanticen el esparcimiento y conectividad con áreas verdes bajas en donde los árboles grandes no predominan y se ven complementados por infraestructura urbana que sirven de esparcimiento, comercio y/o descanso para quienes transitan, considerando los propuestos por el Programa Metropolitano de Ordenamiento Territorial de Altamira, Ciudad Madero y Tampico, 2020.

Tabla 133. Parques lineales propuestos en el PMOT, 2020

Programa	Zona municipal
Parque lineal en las márgenes de la Laguna Nuevo Amanecer y en la Laguna La Ilusión Sur	Ciudad Madero
Parque lineal sobre derechos de vía de paraestatales, acueductos drenes	Altamira – Ciudad Madero – Tampico
Parque lineal Avenida Cuauhtémoc (derecho de vía Pemex)	Ciudad Madero
Parque deportivo, recreativo, y ecológica laguna de Tancol / Arena Deportiva	Altamira
Parque Padre	Tampico
Parque del Saber	Tampico
Revitalización del perímetro de la Laguna del Carpintero	Tampico
Integración del Museo del Niño con Laguna del Carpintero y recinto Ferial	Tampico
Desarrollo del Canal de la Cortadura de Tampico	Tampico
Desarrollo turístico de la Laguna del Carpintero y recinto Ferial	Tampico
Centro histórico y reconversión puerto	Tampico

Fuente: Programa Metropolitano de Ordenamiento Territorial de Altamira, Ciudad Madero y Tampico, 2020.

- Consolidar nodos reservorios de la biodiversidad nativa de la ZMI de Tampico.
- Crear corredores seguros para rescatar la integración social y crear zonas seguras de tránsito y convivencia, con el desarrollo y mejora de infraestructura, considerando un diseño inclusivo y accesible, la participación comunitaria, programas de capacitación y sensibilización, vigilancia y patrullaje, cámaras de seguridad y tecnología, intervenciones culturales y de género, todo bajo una evaluación continua.

C. Estrategia de Nuevos Entornos Urbanos Sustentables[210]

Objetivo de Desarrollo Sustentable al que contribuye

- Brindar respuestas eficaces al crecimiento socioeconómico.
- Promocionar la mejora de barrios marginales y revitalización urbana.
- Entender el espacio público como una herramienta fundamental para hacer ciudad.
- Brindar seguridad como garante de una vida plena para todas las personas.

Desarrollo y componentes de la estrategia

Los Nuevos Entornos Urbanos Sustentables (NEUS)[211]se proponen para revitalizar áreas específicas de la ciudad, especialmente barrios tradicionales mediante acciones concretas de renovación urbana. El objetivo es lograr la reactivación económica de estas zonas, promoviendo la consolidación de nuevas centralidades que fortalezcan la estructura urbana y fomenten el Desarrollo Orientado al Transporte (DOT). Estas iniciativas se suman a estrategias dirigidas a la compacidad urbana, alineadas con el concepto de ciudad inteligente (*Smart Cities).*

Líneas de acción de la estrategia

1. Delimitar los polígonos de los Nuevos Espacios Urbanos Sustentables (NEUS)

Delimitar los polígonos de NEUS a través de una serie de criterios específicos. En estos polígonos, se implementará un modelo de gestión integral que refleje acciones transformadoras del espacio urbano. Este modelo incluirá la recuperación de la identidad de los barrios y de la metrópoli en su conjunto, la ordenación de los usos de suelo, la gestión sostenible del entorno, así como políticas de conectividad y movilidad que conecten la ciudad desde cada barrio hasta la escala metropolitana.

- Para la delimitación de los polígonos de los NEUS, entre los principios generales para su definición se sugieren los siguientes:
    1. Zonas de valor histórico, estético, económico, social y/o paisajístico.
    2. Espacios que por su estructura vial se componen por áreas de tránsito y acceso que permitan impulsar el Modelo de Desarrollo Orientado al Transporte (DOT).
    3. Zonas donde existen viviendas deshabitadas, en abandono y/ deterioro, pero que pueden ser atractivas y de alta viabilidad para integrar capital social, público y privado.
    4. Articulación entre los polígonos con un significado, considerando centros históricos, zonas portuarias y espacios emblemáticos dentro de la metrópoli, en los cuales se establezcan políticas de revitalización para un aprovechamiento turístico.
    5. Que exista compromiso e iniciativas por parte de habitantes y actores clave para impulsar acciones de transformación.

En la siguiente tabla se proponen zonas vinculadas a los principales cruces a partir de los cuales se pueden definir los polígonos de los NEUS.

---

[210] Congruente con lo establecido en PMOTACMT, 2020 correspondiente a 4.2.1 Estrategia de integración al ámbito regional, al 4.2.3 Estrategia de estructura urbana y al 4.2.9 Estrategia para el ámbito rural.

[211] Se retoma el concepto de Nuevos Entornos sustentables (NEUS), que tiene como antecedente general el concepto de entornos urbanos sostenibles de ONU Hábitat y también son una estrategia considerada en el Plan de Ordenamiento Territorial Metropolitano del Área Metropolitana de Guadalajara (PotMet). Los NEUS se orientan a la recuperación de barrios tradicionales, al manejo adecuado de espacios estratégicos para la sustentabilidad ambiental urbana, a la reactivación económica mediante acciones específicas de renovación urbana, de consolidación de nuevas centralidades y de fomento de los corredores DOT, p.354. En este caso se retoma el concepto de NEUS para impulsar las zonas con vivienda deshabitada y aquellas zonas de valor histórico, estético, económico y social, paisajístico que destaquen en la ZMI.

Tabla 134. Cruces para definir los polígonos de los Nuevo Entonos Urbanos Sustentables

Municipio	Cruces que definen los principales Nuevos Entornos Urbanos Sustentables
Tampico	Ctra. 80 y Blvd. Adolfo López Mateos
Tampico	Av. Altamira y Gral. César López de Lara
Ciudad Madero	Av. Álvaro Obregón y Primero de Mayo
Tampico	Av. Miguel Hidalgo - Av. Ejército Mexicano
Tampico	Av. Miguel Hidalgo y Agua Dulce
Tampico	Av. José Escandón y Av. Miguel Hidalgo
Tampico	Av. Ejército Mexicano y Diagonal Norte Sur
Tampico	Ctra. Tampico-Mante y Av. Miguel Hidalgo
Tampico	Av. Miguel Hidalgo y Blvd. Loma Real/Av. Valles
Ciudad Madero	Av. Ejército Mexicano y Blvd. Adolfo López Mateos
Ciudad Madero	Av. Monterrey, Av. Cuauhtémoc y Av. Tamaulipas
Pánuco	Cd. Valles-Tampico, Canoas-Martínez de la Torre
Pánuco	Díaz Mirón, Constitución, Allende, Martínez de la Torre-Canoas
Pánuco	Pánuco-Tempoal, Martínez de la Torre-Canoas

- Como complementariedad a los NEUS, se deberán definir Nodos Funcionales Complementarios que faciliten la interacción, comunicación, complementariedad y funcionalidad de las zonas intermedias, favoreciendo la distribución de actividades en el territorio. Deberán contar con una vinculación directa a los proyectos de movilidad metropolitana, vehicular, no motorizada, fluvial y peatonal.
- Incorporar a la vivienda como un elemento fundamental en los polígonos de los NEUS, mismos que comprendan heterogeneidad de densidad de vivienda, densidad poblacional sustentable y usos mixtos de suelo.
- Incorporar la provisión y distribución de alimentos para toda la metrópoli en polígonos de NEUS y Nodos Funcionales Complementarios, que permita conectar productores, distribuidores y consumidores.
- Los NEUS deberán ser objeto de tratamiento preferencial a nivel de la planeación municipal (ya sea a través de planes maestros o proyectos definitivos correspondientes), orientado a buscar un uso intensivo de sus recursos y facultades para incentivar la participación ciudadana.
- Para la renovación urbana se reconoce como punto de partida el Centro Histórico y Puerto de Tampico, que cuentan con un alto potencial para reactivarse a través de un proyecto económico, cultural y de servicios.

3.3.4 Eje metropolitano 4: Gobernanza y Gestión Urbana Metropolitana

A. Estrategia de Gestión Urbana Integral

Objetivo de Desarrollo Sustentable al que contribuye

- Fomentar esquemas de democratización para generar procesos de toma de decisiones colectivas que permitan realizar coordinadamente los objetivos decididos, donde los actores clave decidan sus procesos de convivencia y toma de decisiones, basados en la coordinación conforme al marco legal y se incluyan mecanismos de participación social.
- Introducir el enfoque multinivel para las políticas metropolitanas (gobiernos locales, metropolitanos, regionales, estatales).

Desarrollo y componentes de la estrategia

Consolidar un sistema de gobernanza metropolitana para integrar a los sectores social y privado que den seguimiento a la agenda metropolitana y a los proyectos metropolitanos de mediano y largo plazo.

Líneas de acción de la estrategia

1. Fortalecimiento de instancias de planeación metropolitano

- Crear un organismo público descentralizado cuyo objetivo sea coordinar la ZMI con fines técnicos en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, incorporando políticas urbanas y ambientales que conduzcan de manera sostenible la ZMI, trabajando de la mano con la sociedad y el gobierno en todos los procesos del ordenamiento territorial y desarrollo urbano.
- Será un espacio donde se concentre la información respectiva, proporcionando consultas, asesorías y en su caso, evaluaciones urbanas a cualquier organismo, instituciones, sectores públicos y privados que lo requieran.

2. Incorporación de suelo urbanizable metropolitano

- Las reservas territoriales deberán estar dotadas o cercanas a la infraestructura básica, principalmente para el desarrollo de vivienda popular y de interés social, así como para el desarrollo de actividades económicas.

3. Aprovechamiento de áreas y predios intraurbanos (vacíos urbanos)

- Los vacíos urbanos son espacios servidos de infraestructura que pueden ayudar a consolidar el área urbana para evitar la expansión en las periferias, ya que, al sumar la superficie vacía al interior de la ZMI, se visualiza un potencial de desarrollo urbano, siendo esta superficie la primera a considerar en las propuestas de desarrollo urbano, logrando avanzar hacia una metrópoli compacta y servida.

4. Gestión Metropolitana Integral

Se buscará el fortalecimiento de los procesos de gobernanza metropolitana y el establecimiento a través de instancias formales que permitan consolidar los criterios de planeación y ordenamiento metropolitano.

- Promover la revisión y homologación de la normatividad vigente municipal bajo el enfoque metropolitano.
- Promover la construcción de un sistema integral y dinámico de resiliencia metropolitana, frente a eventos extremos naturales o antropogénicos.
- Promover mecanismos de gobernanza para la resiliencia metropolitana.

- Iniciar un proceso de sensibilización con las autoridades estatales y municipales involucradas para la capacitación en aspectos que se consideren legales y administrativos derivados de la implementación del PMI, así como de las implicaciones y la importancia de la participación de los distintos órdenes de gobierno y de la sociedad civil, para la implementación del PMI.
- Generar un proceso de sensibilización con las comunidades, OSC y demás actores sociales involucrados sobre el enfoque metropolitano.
- Construcción de capacidades institucionales
    - Análisis institucional de los gobiernos municipales.
    - Análisis institucional de las Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC).
    - Análisis de redes sociales.
- Creación e implementación de un sistema de acompañamiento, seguimiento y evaluación del PMI por parte de los involucrados tanto de los órdenes de gobierno como de la sociedad civil permitiendo realizar los ajustes necesarios para la mejor implementación de las acciones y el enriquecimiento del PMI.

B. Estrategia de Gobernanza Metropolitana

Objetivo de Desarrollo Sustentable al que contribuye

- Fomentar esquemas de democratización para generar procesos de toma de decisiones colectivas que permitan realizar coordinadamente los objetivos decididos, donde los actores clave decidan sus procesos de convivencia y toma de decisiones, basados en la coordinación conforme al marco legal y se incluyan mecanismos de participación social.
- Introducir el enfoque multinivel para las políticas metropolitanas (gobiernos locales, metropolitanos, regionales, estatales).

Desarrollo y componentes de la estrategia

Establecer un sistema de gobernanza metropolitana como una práctica continua de participación en la toma de decisiones, coordinación, acompañamiento y evaluación de los procesos y acciones derivadas del presente Programa Metropolitano Interestatal. Este sistema deberá desarrollar los principios, normas, procedimientos y prácticas necesarios para decidir colectivamente metas comunes y llevar a cabo de manera coordinada los objetivos establecidos. Los actores involucrados deberán decidir conjuntamente los objetivos de convivencia, las formas de coordinación en conformidad con el marco legal y los mecanismos de participación social. Considerando como ejes:

- Articulación entre acciones locales y metropolitanas.
- Concurrencia y la coordinación de los tres órdenes de gobierno y del sector social y privado y, especialmente, de la comunidad.
- Distintas escalas que potenciarán el impacto de la planeación, proyectos e iniciativas metropolitanas.

Líneas de acción de la estrategia

1. Armonización del marco jurídico en materia de Zonas Metropolitanas Interestatales

- Cada entidad federativa deberá contar con una Ley de Coordinación Metropolitana que contribuya al desarrollo solidario y armónico, estableciendo mecanismos de coordinación administrativa para la planeación del desarrollo y la ejecución de acciones regionales destinadas a la prestación de servicios públicos interestatales. La ley deberá contemplar las bases para la organización de la Comisión de Ordenamiento Metropolitano Interestatal, la cual estará encargada de acordar acciones relacionadas con asentamientos humanos, protección ambiental, preservación y restauración del equilibrio ecológico, gestión integral

de riesgos de desastre y protección civil, movilidad, agua potable y drenaje, manejo de desechos sólidos y seguridad pública.

2. Armonización y/o actualización de los marcos jurídicos de los municipios que integran la ZMI

- Actualizar los reglamentos municipales dando prioridad a los enfocados en materia de: construcción, imagen urbana, gestión del agua y homologación de criterios hídricos, protección ambiental, resiliencia territorial, tránsito y protección civil; fomentando la coordinación metropolitana.

3. Fortalecimiento de las instancias de Gobernanza Metropolitana Interestatal

- Instalar el Consejo Consultivo de Desarrollo Metropolitano de conformidad con la fracción II del artículo 36 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, que integre a la sociedad civil organizada, iniciativa privada y academia coordinados por las instituciones encargadas de la cuestión metropolitana en los tres niveles de gobierno.

4. Fortalecimiento de las capacidades financieras locales para una intervención metropolitana

- Fortalecer las finanzas públicas metropolitanas a partir del mejoramiento de las capacidades institucionales municipales, permitiendo que los municipios dependan cada vez menos de los recursos transferidos por la federación y fomenten un mecanismo de recaudación metropolitana.
- Mejorar el sistema de recaudación municipal para una intervención metropolitana.

C. Estrategia de bienestar social y atención a grupos vulnerables y de igualdad de género[212]

Objetivo de Desarrollo Sustentable al que contribuye

- Desplegar medidas que aseguren el respeto de los derechos de las poblaciones existentes.
- Brindar seguridad como garante de una vida plena para todas las personas.
- Entender el espacio público como una herramienta fundamental para hacer ciudad.
- Fomentar esquemas de democratización para generar procesos de toma de decisiones colectivas que permitan realizar coordinadamente los objetivos decididos, donde los actores clave decidan sus procesos de convivencia y toma de decisiones, basados en la coordinación conforme al marco legal y se incluyan mecanismos de participación social.
- Introducir el enfoque multinivel para las políticas metropolitanas (gobiernos locales, metropolitanos, regionales, estatales).

Desarrollo y componentes de la estrategia

Promover el acceso pleno en igualdad de condiciones, con dignidad y autonomía a todas las personas al espacio público, equipamiento, infraestructura, servicios, vehículos, transporte público y los sistemas de movilidad tanto en zonas urbanas como rurales; mediante entornos y servicios que puedan utilizar todas las personas.

Líneas de acción de la estrategia

1. Planificación para personas con capacidades diferentes, niños y adultos mayores

[212]Congruente con lo establecido en PMOTACMT, 2020 correspondiente a 4.2.2 Estrategia demográfica.

- Reparto equitativo del espacio disponible para que las personas puedan hacer uso en igualdad de condiciones, en especial la población vulnerable (niños, adultos mayores, personas con discapacidad).
- Construir espacios atractivos bajo el diseño universal para facilitar la movilidad y accesibilidad de toda la población, y que generen interacción social, priorizando su uso por parte de infantes, personas con discapacidad o movilidad limitada, adultos mayores y mujeres.
- Identificar los factores que influyen en la seguridad ciudadana, así como los riesgos potenciales para que a través del diseño o rediseño se promueva la seguridad del entorno y fomentar el uso de los espacios públicos.
- Incentivar la redistribución del espacio público de acuerdo con su vocación, donde se fomente la movilidad peatonal, de vehículos no motorizados y de transporte público, así como la densificación y la mezcla de usos del suelo, a efecto de diseñar entornos que promuevan la reducción del ruido, la mejora en la calidad del aire, así como la generación de microclimas.
- Resiliencia en el diseño del espacio público el cual debe permitir recuperar la operatividad de éste después de sufrir amenazas de origen natural, político o social, en el menor tiempo y costo posible, maximizando la capacidad de desplazamientos para evacuaciones y atención de emergencias.

2. Diseño con visión de género

- Evitar todas aquellas violencias que se den en el espacio público, brindándole cualidades formales como la accesibilidad, seguridad, mobiliario adecuado o conexiones peatonales que condicionen el uso y disfrute del espacio público, incluyendo elementos de diseño de mobiliario como rampas o bancos con reposabrazos y reposa espalda las cuales amplían la posibilidad de uso y disfrute para personas con movilidad reducida y sus cuidadores.
- Fomentar y garantizar la participación a los diversos colectivos de mujeres a servicios públicos, infraestructuras y políticas de protección social.
- Generar espacios públicos desde una perspectiva de género, considerando:
    - *Proximidad*. Formar parte de redes de espacios de uso prioritario en la vida cotidiana. Con conexiones a comercios de barrio, equipamientos, paradas de transporte y otros espacios públicos, en un radio de cinco o diez minutos, con recorridos seguros y accesibles. Localizado en un tejido urbano consolidado de viviendas para la existencia de una población usuaria del espacio.
    - *Vitalidad*. Que permita la densidad de usos y actividades con presencia continua y simultánea de personas y así, facilite la socialización, los cuidados y el apoyo mutuo. Para esto, el diseño y sus elementos deben permitir el uso en diferentes horas (iluminación) y momentos del año (pérgolas, porches, sombras), ando apoyo a las actividades cotidianas con bancos, vegetación, papeleras, señalización, etc.
    - *Diversidad*. Favorecer la mixtura social, física y funcional a través de usos variados que den respuesta a las diferentes necesidades de las personas, en función de su género, edad, diversidad funcional, clase social u origen. En caso de zonas de dimensiones reducidas para acoger múltiples actividades, se recomienda generar una red de espacios interconectados de usos complementarios. Asimismo, los elementos y los materiales deben garantizar los usos múltiples: bancos, mesas, zonas de juego, pavimentos diferentes como hierba, arena, etc.
    - *Autonomía*. Espacios físicamente accesibles para personas con diferentes grados de movilidad reducida, personas de la tercera edad, menores y personas cuidadoras. Los elementos que facilitan la autonomía suelen ser bancos, con reposabrazos y reposa espalda, pavimentos transitables con silla de ruedas, barandillas, rampas, con escalas para diferentes tipos de cuerpos y alturas. También los baños públicos accesibles y seguros en equipamientos o espacios públicos a menos de cinco minutos. Además, es especialmente importante para las mujeres, aumentar la percepción de seguridad a través de una buena iluminación, la

eliminación de barreras y una correcta señalización. Para garantizar la accesibilidad económica, el uso debe ser libre y des mercantilizado.

- *Representatividad.* Que transmita reconocimiento y visibilidad real y simbólica de toda la comunidad para valorar la memoria, el patrimonio social y cultural con equidad y, la participación de las personas en las decisiones urbanas. Reconocer la memoria de personas y colectivos, en especial de las mujeres y personas no blancas o no heteronormativas, a través del nombre de los espacios públicos, el arte urbano o la iconografía utilizada en la señalización, ayuda a cambiar los imaginarios sociales y construir una metrópolis más equitativa.

3. Activar la organización vecinal por municipio

- La participación vecinal es una condición necesaria para la generación de la democracia, esta participación debe darse en todos los niveles, por lo tanto, es necesario activar las organizaciones vecinales e implementar o utilizar los mecanismos ya existentes para incentivar la participación para generar una sinergia entre municipios.

4. Servicios urbanos de sendero seguro

- Hacer hincapié en la protección de personas pobres o en situaciones de vulnerabilidad, lo que incluye mayores, mujeres, niños y personas con alguna discapacidad. Los retos señalados toman forma en una amplitud de propuestas vinculadas a accesibilidad y movilidad, calidad de la vivienda y su entorno, dotación de servicios básicos e infraestructuras, prevención de desastres naturales o reducción de contaminación medio ambiental.
- Mejora integral de barrios marginales, y en el acceso real y universal a la vivienda segura que incluye un entorno de calidad, con equipamientos, servicios y accesibilidad.
- Desarrollar políticas de movilidad, a través de la ampliación del transporte público sostenible y seguro.
- Protección del patrimonio cultural y natural.
- Fomentar equilibrios económicos, sociales, culturales y ambientales entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales, mediante la innovación social y planificación del desarrollo nacional y regional.
- Brindar asistencia técnica y financiera para generar edificación sostenible y resiliente en las zonas más vulnerables, acogiendo los marcos internacionales para la gestión integral de riesgos de desastres.

5. Calles inclusivas (para niños, adultos mayores y personas con capacidades diferentes)

- Construir o adecuar calles amigables para todos, carriles peatonales, aceras más amplias, accesos para sillas de ruedas, etc.

6. Corredores seguros de sistemas de transporte (terrestre-marítimo)

- Mejorar y ser más amigables los recorridos entre sistemas de transporte pensando en las mujeres, niños, adultos mayores y personas con capacidades diferentes.

7. Impulsar el bienestar social de la población metropolitana

- Creación de la identidad metropolitana que proporcione a los habitantes de la ZMI arraigo e identidad como una sola urbe, y propicie la cooperación y participación en los temas de interés metropolitano.
- Mejoramiento de los servicios de salud priorizando las Zonas de Atención Prioritaria.
- Mejoramiento y mantenimiento de planteles e instalaciones educativas a partir de la identificación de factores de riesgos externos al plantel como caminos seguros, vigilancia de seguridad pública, iluminación, accesibilidad, entre otros.

- Impulsar la colaboración entre universidades e instituciones educativas para promover licenciaturas, especializaciones y capacitación en los niveles medio y superior, para atender las necesidades metropolitanas y contar con mano de obra calificada como un factor productivo para impulsar el crecimiento económico en la ZMI.
- Mejoramiento del entorno urbano para impulsar la ocupación de viviendas desocupadas.
- Promover el acceso a la vivienda social digna y asequible a la población de menores recursos.
- Impulsar acciones para mejorar la infraestructura y dotación de servicios públicos en las Zonas de Atención Prioritaria.

D. Estrategia gestión integral del riesgo metropolitano

Objetivo al que contribuye

- Considerando lo establecido en el Marco de Sendai se busca la reducción integral del riesgo de desastres y de las pérdidas ocasionadas por los desastres, tanto en vidas, medios de subsistencia y salud como en bienes económicos, físicos, sociales, culturales y ambientales de las personas, las empresas y las comunidades.

Desarrollo y componentes de la estrategia

Promover una cultura de prevención y autoprotección desde una perspectiva incluyente, derechos humanos, género e interculturalidad; para implementar el impulso de acciones de gestión integral de riesgos y protección civil.

Líneas de acción de la estrategia

1. Políticas metropolitanas para la gestión integral del riesgo

- Definir políticas y prácticas metropolitanas para la gestión integral del riesgo basada en la comprensión del riesgo de desastres en todas sus dimensiones de vulnerabilidad, capacidad, grado de exposición de las personas y los bienes, las características de las amenazas y el entorno.
- Fomentar acciones para la gobernanza de la gestión integral del riesgo enmarcando la prevención, mitigación, preparación, respuesta, recuperación y rehabilitación, mediante la colaboración y la formación de alianzas.
- Elaborar protocolos de alerta temprana para dar respuesta eficaz ante eventos extremos incluyendo acciones para la recuperación, rehabilitación y reconstrucción.

3.4 Zonificación primaria

En este apartado se incluyen los lineamientos de carácter general en materia de ordenamiento territorial, enfocados a la prevención y mitigación del riesgo y la preservación de los aspectos ecológicos de mayor relevancia.

De acuerdo con los Artículos 3 y 59 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, esta zonificación primaria[213] delimitará:

- **Áreas urbanizadas:** territorio ocupado por asentamientos humanos que contiene redes de infraestructura, equipamientos y servicios.
- **Áreas urbanizables:** territorio para el crecimiento urbano contiguo a los límites de un área urbanizada de un centro de población.
- **Áreas no urbanizables:** áreas que, por sus características físico - naturales, de valor ambiental (aptitud servicios ecosistémicos, condicionantes de riesgo o vulnerabilidad ante el cambio climático, cultural o de producción (especialización económica), no permiten su urbanización. Sin embargo, reconoce la existencia de asentamientos rurales y el aprovechamiento productivo de modo que se registre el menor impacto negativo al medio ambiente.
- **Área natural protegida:** Zona sujeta a conservación ecológica y de valor escénico.

Definiendo que el 92.76% de su superficie presenta condiciones de no urbanizable y el 0.72% de urbanizable.

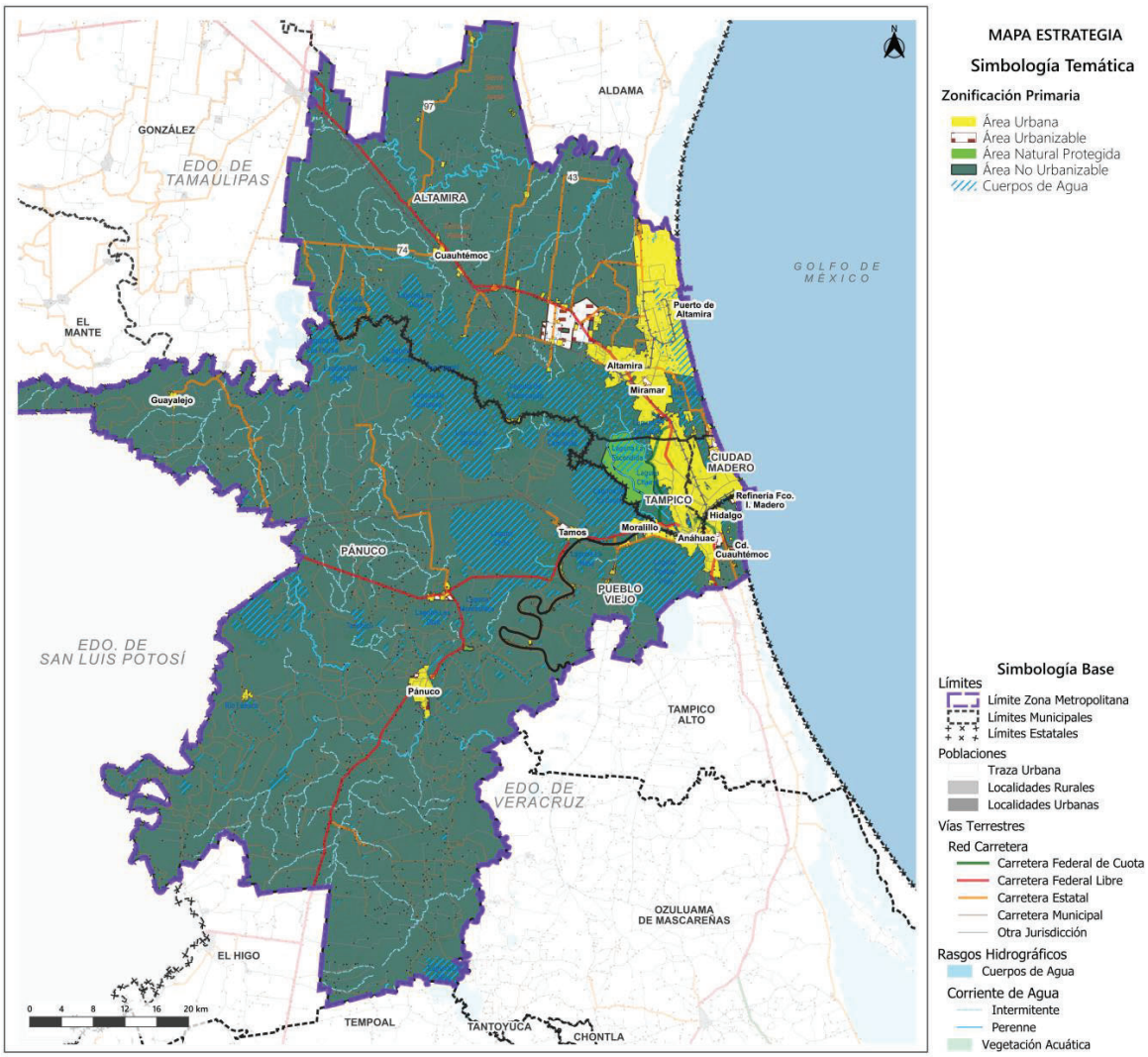
Tabla 135. Zonificación primaria

Zonificación primaria	Área (ha)	%
Área Natural Protegida	3,857.11	0.73%
Área no urbanizable	489,913.12	92.76%
Área urbana	30,598.58	5.79%
Área urbanizable	3,797.74	0.72%
Total	**528,166.55**	**100.00%**

Fuente: Elaboración propia.

[213] Para la definición de la zonificación primaria, entre las variables utilizadas para el análisis fueron las de política metropolitana, los usos de suelo y vegetación, el riesgo y vulnerabilidad al cambio climático, condición de pobreza, conectividad y accesibilidad.

Fig. 99. Zonificación primaria



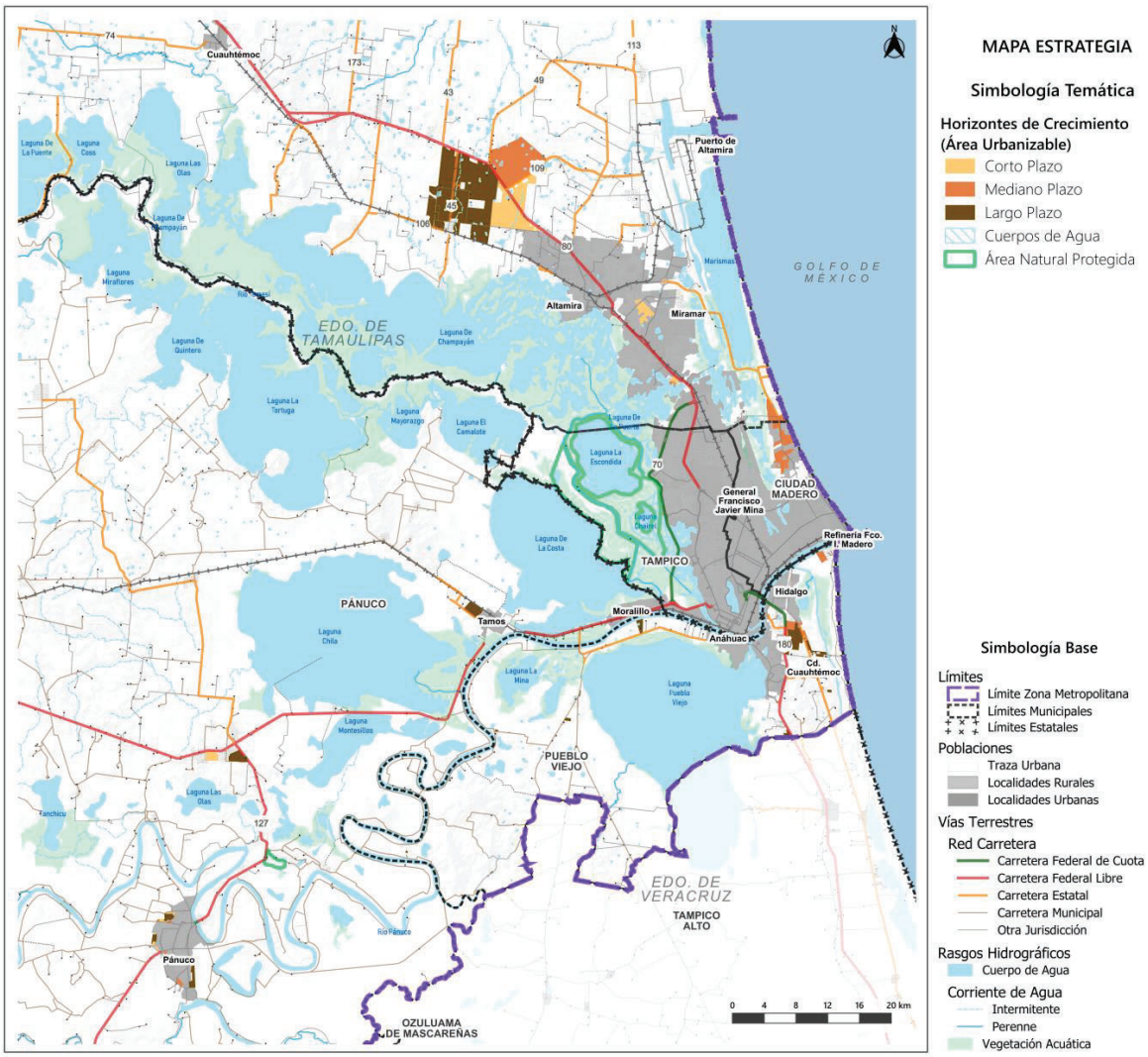
Fuente: Elaboración propia con base en INEGI.

La reserva territorial en términos de horizontes de tiempo para desarrollo se define en la siguiente tabla y mapa:

Periodo de tiempo	Área (ha)	%
Corto Plazo	760.13	20.0%
Mediano plazo	1,017.01	26.8%
Largo Plazo	2,020.61	53.2%
Total	3,797.74	100.0%

Fuente: Elaboración propia.

Fig. 100. Área urbanizable por horizontes de crecimiento



Fuente: Elaboración propia.

3.4.1 Normas Generales

El objetivo fundamental de las Normas Generales de Ordenación es consolidar los asentamientos humanos existentes y optimizar el uso del suelo urbano, rural y ecológico. Por lo tanto, los municipios de la ZMI deben adoptar y respetar de manera obligatoria la zonificación primaria establecida en el presente PMI a través de sus respectivos instrumentos de planeación urbana. Esto incluye los Programas Municipales de Desarrollo Urbano, Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población o Programas Parciales de Desarrollo Urbano. De este modo, se deberán elaborar normas, acciones e instrumentos que garanticen la conservación de las zonas no urbanizables definidas en este Programa, así como establecer disposiciones para el desarrollo de áreas identificadas como urbanizables.

En el contexto de las etapas de crecimiento urbano, los instrumentos de desarrollo urbano deben contemplar lo siguiente:

- **Primera etapa:** Fomentar la utilización del suelo intraurbano no ocupado, incluyendo vacíos urbanos, baldíos urbanos y predios subutilizados mediante políticas de densificación. Esto también implica identificar áreas de mejoramiento y reciclamiento.
- **Segunda etapa:** Impulsar el desarrollo urbano en suelos establecido como urbanizables, es decir, reservas territoriales a mediano y largo plazo.

A nivel metropolitano, se proponen políticas urbanas y ambientales (ver capítulo 3.2.1 Políticas Metropolitanas) como base para determinar las normas de control de la expansión urbana en cada municipio. Estas normas deben establecerse de manera colaborativa con la zonificación secundaria correspondiente en los Programas Municipales de Desarrollo Urbano, que son los instrumentos destinados a gestionar tanto el crecimiento como el control urbano.

3.4.1.1 Norma General de Ordenación para Áreas urbanizables

En las áreas urbanizables, se permitirá el desarrollo de diversos usos, como viviendas, equipamientos, comercios, servicios, oficinas, subcentros y corredores. También se contempla la posibilidad de establecer usos industriales, así como comercios y servicios complementarios, siempre y cuando cumplan con las disposiciones establecidas por la legislación, reglamentación y normatividad en materia de Protección Civil.

La zonificación secundaria en las áreas urbanizables debe ser definida por los municipios en sus respectivos Programas Municipales de Desarrollo Urbano. El objetivo primordial es alcanzar ciudades compactas, fomentando la máxima mezcla de usos de suelo y la densificación en sus instrumentos. Para llevar a cabo lotificaciones en suelo urbanizable, será necesario contar con el desarrollo y la aprobación por parte de las autoridades municipales correspondientes.

3.4.1.2 Norma General de Ordenación para Áreas no urbanizables

En las áreas no urbanizables, está terminantemente prohibido llevar a cabo desarrollos urbanos e industriales, salvo lo establecido en la Política de aprovechamiento sustentable (consultar la sección 3.3.3 Política ambiental).

Las normas específicas y los lineamientos para la utilización del suelo no urbanizable se detallarán en los Programas Municipales de Desarrollo Urbano, en los Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población y en los Programas Parciales de Desarrollo Urbano. En ninguna circunstancia se permite el cambio de uso de suelo para propósitos de desarrollo urbano o industrial.

3.4.1.3 Norma General de Ordenación para derechos de vía metropolitanos

Se deberán respetar invariablemente los derechos de vía asignados a carreteras, líneas de transmisión eléctrica, ductos, ríos o arroyos, prohibiéndose la ocupación de dichas áreas. Esto con el propósito de garantizar la seguridad y protección de los habitantes, así como para reservar superficie destinada a futuras ampliaciones, según sea necesario.

Se establece, en conformidad con las normativas, un área de restricción de 100 metros a lo largo de las vialidades (carreteras) y de 30 metros a lo largo de las vías férreas como zonas de protección de infraestructuras y/o derechos de vía. Estas áreas se definen de las carreteras y autopistas, vías férreas, ductos, zonas de amortiguación de pozos petroleros, derechos de vía de cauces de ríos y cuerpos de agua. Las dimensiones pueden variar de acuerdo con la normativa específica y los requisitos de cada institución, según lo contempla la Ley General de Bienes Nacionales.

3.5 Agenda Metropolitana

La Agenda Metropolitana deberá ser un mecanismo de actualización periódica que establezca las prioridades y temas de especial interés para el área metropolitana, siendo directamente determinado por la Comisión de Ordenamiento Metropolitano de la Zona Metropolitana Interestatal de Tampico. Conforme a las directrices de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en su "Guía Metodológica para la elaboración y/o adecuación de programas de zonas metropolitanas o conurbaciones" (2020), la Agenda Metropolitana es un mecanismo que integra un conjunto de proyectos, obras y acciones. Estos se definen a partir del modelo de ordenamiento metropolitano, el cual considera los usos del suelo predominantes, compatibles y condicionados, el sistema policéntrico de la ciudad, el crecimiento y consolidación urbana, la gestión urbana estratégica y los nuevos entornos urbanos sustentables (NEUS). Este proceso se debe realizar en consonancia con la normativa federal y estatal que regula las condiciones legales metropolitanas, así como con los objetivos estratégicos previamente definidos.

Cartera de proyectos que promueve los acuerdos metropolitanos

Para la ejecución de las estrategias se propone la realización de las siguientes acciones de manera prioritaria. Estas acciones permitirán ir encausando y facilitando la realización y materialización de las estrategias y proyectos metropolitanos, así como el desarrollo y consolidación de acuerdos transversales entre los integrantes de la Zona Metropolitana de Tampico.

1. Consolidar la Comisión de Ordenamiento Metropolitano, y en el seno de esta se conformen subcomisiones que permitan dar seguimiento a los temas más relevantes de carácter metropolitano como lo son: límites territoriales, residuos sólidos, seguridad, gestión del agua y saneamiento y movilidad y transporte.
2. Consolidar el Consejo Consultivo de Desarrollo Metropolitano de Tampico que integre a la sociedad civil organizada, iniciativa privada y academia coordinados por las instituciones encargadas de la cuestión metropolitana en los tres niveles de gobierno.
3. Fortalecimiento de las instancias de Planeación Metropolitana, sistema de gobernanza metropolitana para integrar a los sectores social y privado que den seguimiento a la agenda metropolitana.

3.5.1 Jerarquización de proyectos

Basados en la visión de la Agenda 2030 planteada en la Nueva Agenda Urbana (NAU), empleando la Matriz de Evaluación de Proyectos Metropolitanos (SEDATU, 2020)[214], y a partir de los trabajos realizados en el Taller hacia una Agenda Metropolitana, se enmarcan jerárquicamente 8 proyectos que resultan prioritarios en el tema ambiental, urbano y de movilidad:

Proyectos de resiliencia territorial ante los riesgos y el cambio climático:

1. Programa de restauración, saneamiento y conservación del sistema lagunar de la Zona Metropolitana Interestatal.
2. Programa de seguridad y autosuficiencia alimentaria.
3. Programa de Manejo y Gestión Integral de Residuos Sólidos (PMPGIRS).

Proyectos de estructura metropolitana:

4. Proyecto integral del sistema lagunario Río Tamesí y desazolve de brazos alimentadores a lagunas y Río Pánuco.

[214] https://www.gob.mx/sedatu/documentos/matriz-de-criterios-de-impacto-metropolitano.

5. Estudios y proyectos para la consolidación de la estructura urbano-metropolitana.

Proyectos de movilidad y transporte:

6. Estudios y proyectos para la recuperación de las vías de ferrocarril e impulsar la intermodalidad urbana a través de diferentes modos de transporte combinados, considerando el proyecto del BRT y la conectividad fluvial.
7. Construcción y puesta en operación del Sistema Integrado de Transporte tipo BRT.
8. Macro libramiento (Veracruz – San Luis Potosí – Tamaulipas).

A continuación, se presentan las fichas de los proyectos anteriormente mencionados:

3.5.1.1 Programa de restauración, saneamiento y conservación del sistema lagunar de la Zona Metropolitana Interestatal

Nombre de proyecto	**Programa de restauración, saneamiento y conservación del sistema lagunar de la Zona Metropolitana Interestatal.**	
Problemática que atiende	Falta de mantenimiento del caudal ecológico de ríos y lagunas, así como la contaminación e impactos derivados de inundaciones y cambios de uso de suelo.	
Descripción	Abastecer de agua a la ZMI y garantizar su abasto, a través del desazolve, retiro de maleza acuática, pantallas y diques de protección para separar aguas dulces de salobre, exclusas, canales de navegación y bocatomas.	
Objetivo	• Garantizar el abasto de agua por 120 años. • Abastecer de agua a la Zona Metropolitana Interestatal.	
Estrategia	Eje 1: Desarrollo sustentable y resiliente. B. Estrategia de Gestión Integrada del Recurso Hídrico.	
Ubicación	Los 5 municipios que conforman la ZMI.	
Responsable principal	Ayuntamiento de los municipios de la ZMI.	
Corresponsabilidad (Federal-Estatal-Municipal)	CIDIPORT – UAT CONAGUA – Tamaulipas SEDATU – Estatal y Federal	AISTAC – Asociación de industriales Tamaulipas Secretaría de Hacienda – Federación CIEST – Sur Tamaulipas
Fuente de financiamiento (Público, Privado, Social, ONG´s Nacionales e internacionales)	• Público. • Programa de Agua Potable, Drenaje y Tratamiento (PROAGUA). • Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS). Pudiendo considerar cooperaciones internacionales: • Agencia Francesa de Desarrollo (AFD).	
Plazo (Corto- 1 o 2 años, Mediano-5 años, Largo-10 a 20 años)	Mediano	
Mecanismos de participación ciudadana	Cámaras y colegios	

3.5.1.2 Programa de seguridad y autosuficiencia alimentaria

Nombre de proyecto	**Programa de seguridad y autosuficiencia alimentaria.**
Problemática que atiende	Se busca que las actividades productivas contribuyan a un crecimiento con bienestar en el campo y que garantice suficiente oferta interna de alimentos y el derecho humano a la alimentación.
Descripción	Identificar Corredores de Desarrollo Sostenible (CDS) con mayor potencial productivo haciendo uso de tecnología, capacitación actualizada y establecimiento de cultivos diversos (hortalizas, granos, entre otros) así como su tecnificación para lograr la autosuficiencia agroalimentaria de la ZMI.
Objetivo	Garantizar la autosuficiencia alimentaria, tecnificación, empleo, derrama económica, seguridad y paz social en la zona metropolitana interestatal.
Estrategia	Eje 1: Desarrollo sustentable y resiliente. E. Estrategia el medio natural como potenciador del desarrollo metropolitano.
Ubicación	Zonas con potencial productivo en la ZMI, principalmente la cuenca de abasto agroalimentario en Pánuco y Altamira.
Responsable principal	Secretarias de despacho agropecuarios Tamaulipas- Desarrollo rural, Veracruz – SEDARDA.
Corresponsabilidad (Federal-Estatal-Municipal)	Secretarias de Despacho Productores Rurales
Fuente de financiamiento (Público, Privado, Social, ONG´s Nacionales e internacionales)	• Público - Privado. • Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA). Pudiendo considerar cooperaciones internacionales: • Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM o GEF, por su sigla en inglés). • Agencia Francesa para el Desarrollo (AFD).
Plazo (Corto- 1 o 2 años, Mediano- 5 años, Largo-10 a 20 años)	Corto
Mecanismos de participación ciudadana	Foros regionales, consejos municipales, consulta ciudadana.

3.5.1.3 Programa de Manejo y Gestión Integral de Residuos Sólidos (PMPGIRS)

Nombre de proyecto	**Programa de Manejo y Gestión Integral de Residuos Sólidos (PMPGIRS).**
Problemática que atiende	En la ZMI los rellenos sanitarios se encuentran clausurados, o no operan bajo esquemas normativos para la recolección y tratamiento de residuos, incluso hay presencia de basureros clandestinos.
Descripción	Elaborar un Programa de Manejo y Gestión Integral de Residuos Sólido en el que se establezca una política ambiental en materia de residuos sólidos, indicando objetivos específicos, metas, estrategias y acciones definidas conforme a las responsabilidades de los actores involucrados y considerando las características de cada uno de los municipios en su contexto metropolitano.
Objetivo	Contar con un instrumento estratégico que defina los principios y estrategias para el manejo adecuado de los residuos en la ZMI.
Estrategia	Eje metropolitano 2: Desarrollo Urbano Metropolitano. B. Estrategia de equipamientos, infraestructura y servicios metropolitanos.
Ubicación	Los 5 municipios que conforman la ZMI.
Responsable principal	Gobiernos de los estados (medio ambiente) SEMARNAT.
Corresponsabilidad (Federal-Estatal-Municipal)	SEMARNAT - Gobierno estatal (área de medio ambiente) - Municipios
Fuente de financiamiento (Público, Privado, Social, ONG´s Nacionales e internacionales)	• Público - privado. Pudiendo considerar cooperaciones internacionales: • Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM o GEF, por su sigla en inglés). • Agencia de Cooperación Alemana, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). • Programa Mexicano-Danés en Energía y Cambio Climático. • Agencia Francesa para el Desarrollo (AFD).
Plazo (Corto- 1 o 2 años, Mediano-5 años, Largo-10 a 20 años)	Corto
Mecanismos de participación ciudadana	Foros de consulta pública, Consulta ciudadana, Aprobación cabildo, Gaceta oficial.

3.5.1.4 Proyecto integral del sistema lagunario Río Tamesí y desazolve de brazos alimentadores a lagunas y Río Pánuco

Nombre de proyecto	**Proyecto integral del sistema lagunario Río Tamesí y desazolve de brazos alimentadores a lagunas y Río Pánuco.**
Problemática que atiende	Pérdida de servicios ecosistémicos hídricos debido a la falta de mantenimiento del caudal ecológico de ríos y lagunas, así como la contaminación e impactos derivados de inundaciones y cambios de uso de suelo.
Descripción	Con la identificación, caracterización e inventario de los puntos de descargas residuales directas a los cuerpos lagunares, recuperar cauces y arroyos mediante la rectificación, canalización, dragado y limpieza, así como la protección de cuerpos de agua y del sistema lagunar. Para asegurar el abasto de agua en la ZMI.
Objetivo	Asegurar el abasto de agua en la zona metropolitana interestatal.
Estrategia	Eje 1: Desarrollo sustentable y resiliente. B. Estrategia de Gestión Integrada del Recurso Hídrico.
Ubicación	Río Tamesí y Río Pánuco.
Responsable principal	CONAGUA - Gobiernos estatales.
Corresponsabilidad (Federal-Estatal-Municipal)	Gobiernos federales, estatales y municipales
Fuente de financiamiento (Público, Privado, Social, ONG´s Nacionales e internacionales)	• Público. • Programa de Agua Potable, Drenaje y Tratamiento (PROAGUA). • Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN). • Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS). Pudiendo considerar cooperaciones internacionales: • Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM o GEF, por su sigla en inglés). • Agencia de Cooperación Alemana, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).
Plazo (Corto- 1 o 2 años, Mediano-5 años, Largo-10 a 20 años)	Corto - mediano
Mecanismos de participación ciudadana	Foros informativos

3.5.1.5 Estudios y proyectos para la consolidación de la estructura urbano-metropolitana

Nombre de proyecto	**Estudios y proyectos para la consolidación de la estructura urbano-metropolitana.**
Descripción	Reconocer la estructura urbana y sus jerarquías, centro urbano, subcentros urbanos metropolitanos. Así como vincularlos y articulando el territorio.
Objetivo	Consolidar la zona metropolitana a través de proyectos que vinculen las cabeceras municipales y el interior de los municipios.
Estrategia	Eje metropolitano 3: Metrópoli ordenada, consolidada y conectada B. Estrategia de modelo policéntrico de ciudad y fortalecimiento de una estructura metropolitana.
Ubicación	Los 5 municipios que conforman la ZMI.
Responsable principal	Interestatal (Tamaulipas y Veracruz), los 5 municipios que conforman la ZMI
Corresponsabilidad (Federal-Estatal-Municipal)	3 órdenes de gobierno
Fuente de financiamiento (Público, Privado, Social, ONG´s Nacionales e internacionales)	• Público - privado. • Programa de Mejoramiento Urbano. • Programa de Vivienda Social. Pudiendo considerar cooperaciones internacionales: • Programa Ciudades Emergentes y Sostenibles.
Plazo (Corto- 1 o 2 años, Mediano- 5 años, Largo-10 a 20 años)	Corto – mediano
Mecanismos de participación ciudadana	Talleres planeación, Observatorio ciudadano metropolitano.

3.5.1.6 Estudios y proyectos para la recuperación de las vías de ferrocarril e impulsar la intermodalidad urbana a través de diferentes modos de transporte combinados, considerando el proyecto del BRT y la conectividad fluvial

Nombre de proyecto	**Estudios y proyectos para la recuperación de las vías de ferrocarril e impulsar la intermodalidad urbana a través de diferentes modos de transporte combinados, considerando el proyecto del BRT y la conectividad fluvial.**
Descripción	Utilizar la infraestructura actual y los derechos de vía de los ferrocarriles para la implementación de sistemas de intermodalidad urbana, que consista en la transferencia de personas y mercancías a través de diferentes modos de transporte combinados para que moverse de un lado a otro sea más rápido y cómodo.
Objetivo	Contar con sistemas de intermodalidad urbana que articule toda la ZMI utilizando y aprovechando la infraestructura y/o derechos de vía para su desarrollo conectando con el transporte fluvial
Estrategia	Eje metropolitano 2: Desarrollo Urbano Metropolitano. C. Estrategia de movilidad y transporte.
Ubicación	Los 5 municipios que conforman la ZMI
Responsable principal	SICT
Corresponsabilidad (Federal-Estatal-Municipal)	3 órdenes de gobierno
Fuente de financiamiento (Público, Privado, Social, ONG´s Nacionales e internacionales)	• Publico - privado APP. • Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN). • Programa Federal de Apoyo al Transporte Masivo (PROTRAM).
Plazo (Corto- 1 o 2 años, Mediano- 5 años, Largo-10 a 20 años)	Mediano

3.5.1.7 Construcción y puesta en operación del Sistema Integrado de Transporte tipo BRT

Nombre de proyecto	**Construcción y puesta en operación del Sistema Integrado de Transporte tipo BRT.**
Descripción	Construcción y puesta en operación del Sistema Integrado de Transporte tipo BRT para el corredor Carr. Tampico-Mante, Av. Hidalgo y par vial Altamira-Álvaro Obregón hasta el Paso del Humo.
Objetivo	Contar con un Sistema Integrado de Transporte que permita la adecuada movilidad de la población y su integración con la región, que preste atención a las necesidades de todos los grupos de población, especialmente aquellos cuya movilidad se ve limitada por razones de discapacidad, edad o pobreza; así como facilitar otras modalidades de transporte.
Estrategia	Eje metropolitano 2: Desarrollo Urbano Metropolitano. C. Estrategia de movilidad y transporte.
Ubicación	Zona Conurbada del Sur de Tamaulipas (municipios de Altamira, Ciudad Madero y Tampico).
Responsable principal	Subsecretaría de Transporte Público, Dirección General de Desarrollo Ferroviario y Multimodal, Fondo Nacional de Infraestructura.
Corresponsabilidad (Federal-Estatal-Municipal)	3 órdenes de gobierno
Fuente de financiamiento (Público, Privado, Social, ONG´s Nacionales e internacionales)	• Publico - privado APP. • Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN). • Programa Federal de Apoyo al Transporte Masivo (PROTRAM).
Plazo (Corto- 1 o 2 años, Mediano- 5 años, Largo-10 a 20 años)	Corto

3.5.1.8 Macro libramiento (Veracruz – San Luis Potosí – Tamaulipas)

Nombre de proyecto	**Macro libramiento (Veracruz – San Luis Potosí – Tamaulipas).**
Problemática que atiende	Congestionamiento en la parte poniente del área urbana de Tampico.
Descripción	Actualmente se cuenta con un proyecto por parte de la SICT para la construcción de I50 km (aprox.) del Macro libramiento que conectará a Tamaulipas, Veracruz y San Luis Potosí. Se busca continuar con el proyecto para mejorar la movilidad de personas y mercancías evitando la zona urbana.
Objetivo	Mejorar la seguridad, el tiempo de recorrido y comunicaciones entre el norte de Veracruz y el Sur de Tamaulipas, evitando la zona conurbada de Tampico – Ciudad Madero – Altamira
Estrategia	Eje metropolitano 2: Desarrollo Urbano Metropolitano. C. Estrategia de movilidad y transporte.
Ubicación	Inicia en Tampico Alto Veracruz y se desarrolla por Pánuco, hacia el estado de San Luis Potosí, llegando hasta González, Tamaulipas.
Responsable principal	Gobierno Federal en coordinación con Gobierno Estatal
Corresponsabilidad (Federal-Estatal-Municipal)	Federal - Estatal
Fuente de financiamiento (Público, Privado, Social, ONG´s Nacionales e internacionales)	• Público. • Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN).
Plazo (Corto- 1 o 2 años, Mediano- 5 años, Largo-10 a 20 años)	Largo
Mecanismos de participación ciudadana	Consulta pública, módulos

3.5.2 Cartera de proyectos

En la siguiente tabla se presenta la cartera con 100 proyectos que promoverá el desarrollo y consolidación de acuerdos transversales entre los integrantes de la Zona Metropolitana Interestatal de Tampico, estos proyectos son resultado de las estrategias y líneas de acción enmarcadas en el apartado 3.3 Estrategias Metropolitanas, así como de un proceso de reconocimiento e integración de proyectos incluidos en la Actualización del Programa Metropolitano de Ordenamiento Territorial de Altamira, Ciudad Madero y Tampico decretado el 10 de noviembre de 2020. Además, incluye proyectos definidos durante los ejercicios de participación social llevados a cabo durante la elaboración del presente Programa.

Tabla 136. Agenda Metropolitana para la Zona Metropolitana Interestatal de Tampico para el Eje 1: Desarrollo sustentable y resiliente, 2024

PROGRAMA METROPOLITANO INTERESTATAL DE TAMPICO AGENDA METROPOLITANA					
Eje Estratégico	**Estrategia**	**Línea de Acción**	**Proyecto**	**Prioridad**	**Plazo**
Eje 1: Desarrollo sustentable y resiliente	A. Estrategia de protección a servicios ecosistémicos	1. Identificación de Objetos de Conservación Socio Ambiental (OCSA) prioritarios	A.1.1 Elaboración y seguimiento de los Planes de Manejo de las áreas con valor ambiental en la zona metropolitana	Máxima	Corto
			A.1.2 Acciones que contribuyan a la conservación y restauración de superficies de Objetos de Conservación Socio Ambiental (OCSA) prioritarios.	Máxima	Mediano
	B. Estrategia de Gestión Integrada del recurso hídrico	2. Conservación y recuperación de cauces, cuerpos de agua y humedales	B.2.1 Identificación de los sitios de descarga de agua residual, cumplimiento de normas	Máxima	Mediano
			B.2.2 Restauración saneamiento y conservación del sistema lagunar de la Zona Metropolitana Interestatal	Máxima	Mediano
			B.2.3 Mantenimiento de caudal ecológico en ríos y lagunas	Importante - urgente	Mediano
		6. Equilibrio hídrico para minimizar la intrusión de la cuña salina	B.6.1 Diseño y construcción de infraestructura gris y verde para reducir la salinización de agua para el consumo humano e industrial por penetración de cuña salina (marina): drenes, áreas de manglar	Importante - no urgente	Mediano
			B.6.2 Protección cordón litoral y manglar mediante infraestructura verde y gris, en los municipios de Altamira, Ciudad Madero y Pueblo Viejo	Importante - no urgente	Mediano
			B.6.3 Plan Integral Metropolitano de Agua y Saneamiento para la ZMI con enfoque de cuenca	Importante - urgente	Corto
			B.6.4 Saneamiento de los sistemas lagunares Pánuco-Altamira y Río Tamesí de toda la ZMI	Importante - urgente	Corto
	C. Estrategia de protección y conservación de la flora y fauna	1. Protección y conservación de ecosistemas frágiles	C.1.1 Programa de protección y conservación de tortugas marinas y campamentos tortugueros	Importante - urgente	Corto
			C.1.2 Programa de conservación y protección a cocodrilos	Importante - urgente	Corto
		4. Creación de Unidades de Manejo Ambiental (UMAs)	C.4.1 Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA)	Importante - urgente	Mediano
			C.4.2 Propuesta de Unidad de Manejo para la conservación de la vida silvestre en Laguna del Carpintero, Estero Camalote y en San Carlitos, ubicados en el municipio de Altamira	Importante - urgente	Mediano
	D. Estrategia de delimitación y protección de Áreas Naturales Protegidas	1. Protección de Áreas Naturales Protegidas y de servicios ecosistémicos prioritarios	D.1.1 Programa de manejo del ANP de carácter municipal "Zona especial sujeta a conservación ecológica La Vega Escondida	Máxima	Corto

PROGRAMA METROPOLITANO INTERESTATAL DE TAMPICO AGENDA METROPOLITANA					
Eje Estratégico	**Estrategia**	**Línea de Acción**	**Proyecto**	**Prioridad**	**Plazo**
			D.1.2 Actualización del Programa de manejo del ANP Zona Ecológica Santuario del Loro Huasteco incluyendo esquemas de ecoturismo	Máxima	Corto
		2. Crear Áreas Naturales Protegidas o áreas de conservación	D.2.1 Elaboración del estudio justificativo para la Declaratoria de Área de Protección de Flora y Fauna Sistema Lagunar de Pánuco	Importante- no urgente	Corto
			D.2.2 Elaboración de decreto de ANP, para los cuerpos de agua del poniente de la zona urbana "Laguna de Champayán" hasta "Laguna de Chairel", ubicadas en el municipio de Tampico	Importante- no urgente	Corto
			D.2.3 Elaboración de decreto de ANP, para los cuerpos de agua del oriente de la zona urbana "Laguna del Conejo" hasta "Laguna del Chipuz", ubicadas en el municipio de Altamira	Importante- no urgente	Corto
	E. Estrategia el medio natural como potenciador del desarrollo metropolitano	1. Recursos hídricos (acuíferos, aguas superficiales)	E.1.1 Modificación de tarifas, medidas de ahorro y reúso de agua tratada	Importante- urgente	Mediano
			E.1.2 Programa de protección de áreas que aportan servicios ecosistémicos hídricos, incluyendo corrientes de agua	Importante- urgente	Largo
		2. Servicios ecosistémicos prioritarios	E.2.1 Aprovechamiento e instalación de infraestructura agroalimentaria, fomentando actividades que garanticen la congruencia de uso de suelo agrícola en áreas de alta aptitud como Pánuco y Altamira	Importante-urgente	Mediano
			E.2.2 Programa de Saneamiento Integral Metropolitano	Importante- no urgente	Mediano
		3. Recursos para la prestación de servicios energéticos solares	E.3.1 Programa para la introducción de tecnologías a emplear el potencial solar térmico para la producción de electricidad y sistemas de energía solar para procesos industriales	Importante- no urgente	Mediano
	F. Estrategia de Adaptación basada en ecosistemas (Abe)	1. Conservación del Corredor bioclimático metropolitano	F.1.1 Programa de conservación del Corredor bioclimático metropolitano	Importante- urgente	Mediano
		3. Incorporación de espacios verdes urbanos con bajo requerimiento hídrico	F.3.1 Programa de restauración y conservación de manglares, en Altamira, Ciudad Madero y Pueblo Viejo	Importante- urgente	Corto
			F.3.2 Programa de incorporación de espacios verdes urbanos y corredores verdes urbanos con bajo requerimiento hídrico	Importante- urgente	Mediano
		5. Creación de productos turísticos alternativos (turismo sustentable, ecoturismo, turismo rural) que favorezcan tanto el desarrollo local como metropolitano	F.5.1 Integración del Plan Maestro de Desarrollo Turístico Metropolitano	Máxima	Corto
			F.5.2 Programa de protección de playas de la ZMI	Importante- urgente	Mediano
			F.5.3 Desarrollo de actividades ecoturísticas en: 1.- Laguna La Tortuga e Isla Pipila 2.- Laguna de Pueblo Viejo a lo largo de la localidad de Congregación Anáhuac y Benito Juárez 3.- Laguna El Mango	Importante- no urgente	Mediano
			F.5.4 Construcción del parque recreativo y ecoturístico Loro Huasteco, en Pánuco	Importante- no urgente	Mediano

PROGRAMA METROPOLITANO INTERESTATAL DE TAMPICO AGENDA METROPOLITANA					
Eje Estratégico	**Estrategia**	**Línea de Acción**	**Proyecto**	**Prioridad**	**Plazo**
			F.5.5 Dotación de servicios básicos para el turismo en los municipios que conforman la ZMI	Importante- urgente	Mediano
			F.5.6 Parador turístico y punto de partida de recorridos en lancha, en Pueblo Viejo	Importante- no urgente	Mediano
			F.5.7 Construcción de boulevard para el aprovechamiento turístico, en Pueblo Viejo	Importante- no urgente	Mediano
	G. Estrategia de adaptación y mitigación ante el cambio climático	1. Mitigación ante el cambio climático	G.1.1 Programa Metropolitano de Adaptación al Cambio Climático	Importante- no urgente	Mediano
			G.1.2 Programa de identificación y protección de áreas con función de sumideros de carbono verdes y azules	Importante- no urgente	Mediano
	H. Estrategia de Gestión Integral del Riesgo (GIR)	1. Prevención del riesgo y desastres	H.1.1 Construcción de un sistema de gestión integral del riesgo metropolitano	Máxima	Corto
			H.1.2 Elaboración del Atlas de Riesgos Metropolitano	Máxima	Corto
			H.1.3 Perfil de Resiliencia Urbana Metropolitana	Importante- urgente	Corto
		2. Coordinación de la respuesta y atención efectiva e incluyente a emergencias y desastres	H.2.1 Protocolo de coordinación metropolitana para la atención de las emergencias mayores	Importante- urgente	Corto
			H.2.2 Conformación de un sistema de alerta temprana	Importante- urgente	Corto
			H.2.3 Sistema Metropolitano de Alertamiento Multi-Amenaza	Importante- urgente	Corto

Fuente: Elaboración propia a partir de programas diversos de planeación, talleres de planeación, estrategias y líneas de acciones planteadas en el presente Programa.

Tabla 137. Agenda Metropolitana para la Zona Metropolitana Interestatal de Tampico para el Eje 2: Desarrollo Urbano Metropolitano, 2024

PROGRAMA METROPOLITANO INTERESTATAL DE TAMPICO AGENDA METROPOLITANA					
Eje Estratégico	**Estrategia**	**Línea de Acción**	**Proyecto**	**Prioridad**	**Plazo**
Eje 2: Desarrollo Urbano Metropolitano	A. Estrategia de vivienda	1. Rescate de viviendas desocupadas y/o abandonadas	A.1.1 Programa Metropolitano Interestatal de Recuperación de Vivienda	Máxima	Corto
			A.1.2 Elaboración de Programa Sectorial de Vivienda de la ZMI	Máxima	Corto
			A.1.3 Elaborar el inventario de vivienda deshabitada y determinar sus características por tipo de abandono	Importante- urgente	Corto
			A.1.4 Programa de renovación urbana en zonas con porcentajes altos de vivienda desocupadas y/o abandonadas	Importante- urgente	Mediano
		2. Potencial de densificación de viviendas	A.2.1 Promoción para la ocupación de vivienda deshabitada y abandonada	Importante- urgente	Corto
			A.2.2 Predial base suelo para inhibir el desperdicio urbano y aumentar la recaudación	Importante- urgente	Mediano
			A.2.3 Promoción de la densificación con base en los ejes de transporte (DOT)	Importante- no urgente	Mediano
		3. Vivienda turística	A.3.1 Presentación de la Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se reforma la Ley de Vivienda para el Estado de Tamaulipas	Importante- urgente	Corto

PROGRAMA METROPOLITANO INTERESTATAL DE TAMPICO AGENDA METROPOLITANA					
Eje Estratégico	**Estrategia**	**Línea de Acción**	**Proyecto**	**Prioridad**	**Plazo**
			A.3.2 Presentación de la Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se reforma la Ley de Vivienda para el Estado de Veracruz	Importante- urgente	Corto
	B. Estrategia de equipamientos, infraestructura y servicios metropolitanos	1. Desarrollar la gestión integral metropolitana de residuos sólidos urbanos	B.1.1 Conformación de una Agencia Metropolitana para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos	Máxima	Corto
			B.1.2 Elaborar el Programa Metropolitano para la Prevención y Gestión integral de los Residuos Sólidos Urbanos	Importante- urgente	Corto
		3. Construcción y adecuaciones de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTARs) para minimizar las descargas directas sobre el Río Pánuco	B.3.1 Estudio de factibilidad para la construcción y/o adecuación de una planta de tratamiento de aguas en Pánuco	Importante- urgente	Corto
		4. Mantenimiento de los drenes pluviales y los canales de riego la ZMI	B.4.1 Estudio de factibilidad para la construcción y/o mantenimiento de drenes pluviales y canales de riego en los municipios de la ZMI, considerando para Ciudad Madero y Tampico la mejora del sistema de drenaje pluvial	Importante- urgente	Corto
		5. Dotar de equipamientos de escala metropolitana interestatal y regional	B.5.1 Estudio de factibilidad técnico-económica para la construcción de una central de abastos y un rastro conurbado para la ZMI, que podrían ubicarse en el municipio de Pánuco	Importante- urgente	Mediano
			B.5.2 Estudio de factibilidad técnico-económica para la construcción de una Universidad con carreras afines a la agroindustria y ganadería, en Pánuco	Importante- urgente	Mediano
			B.5.3 Estudio de factibilidad técnico-económica para la construcción de un hospital regional, en Pueblo Viejo	Importante- urgente	Largo
			B.5.4 Crear un museo metropolitano en el edificio de la antigua aduana marítima, en Altamira	Importante- no urgente	Largo
			B.5.5 Construir una central camionera conurbada de pasajeros, en Altamira	Importante- no urgente	Mediano
			B.5.6 Reactivar las funciones de la central de abastos, en Altamira	Importante- urgente	Mediano
	C. Estrategia de movilidad y transporte	1. Generar programas de mantenimiento integral de carreteras e infraestructura	C.1.1 Elaborar Programa Integral de Mantenimiento y reconstrucción de carreteras de la ZMI. que consideren entre otros la construcción del Circuito Norte Sur "Las Torres", en Ciudad Madero; la rehabilitación de la carretera 127 desde Pánuco hasta Canoas, en Pánuco; la rehabilitación de la carretera 70 desde Canoas a Tampico, en Pánuco; un Libramiento vial, en Pánuco	Importante- no urgente	Mediano
			C.1.2 Mantenimiento y modernización del “Puente del Prieto” ubicado en Pueblo Viejo y del “Puente Tampico” ubicado en Tampico.	Importante-urgente	Corto

PROGRAMA METROPOLITANO INTERESTATAL DE TAMPICO AGENDA METROPOLITANA					
Eje Estratégico	**Estrategia**	**Línea de Acción**	**Proyecto**	**Prioridad**	**Plazo**
		2. Mejorar el transporte fluvial sobre el Río Pánuco	C.2.1 Proyecto ejecutivo para las terminales y zonas de desembarque en los pasos fluviales Paso del Humo, Casa Blanca, El Zacate, Chachalaco, Paso del 106 y Los Cocos, en los márgenes del Río Pánuco entre los municipios de Ciudad Madero, Pueblo Viejo y Tampico	Importante- no urgente	Mediano
			C.2.2 Creación de la Ruta Náutica en sistema lagunario del Río Tamesí, Río Pánuco y Laguna de Champayán	Importante- no urgente	Mediano
		3. Construir el Macro libramiento (Veracruz-San Luis Potosí-Tamaulipas)	C.3.1 Construir Macro libramiento que conecte a Tamaulipas, Veracruz y San Luis Potosí	Importante- urgente	Largo
		4. Construir el Libramiento Poniente	C.4.1 Construir Libramiento Poniente para conectar desde la carretera federal 80 Cd. Mante-Tampico hasta la localidad de Ébano en San Luis Potosí	Importante- urgente	Largo
		6. Elaborar el PIMUS Metropolitano Interestatal	C.6.1 Elaborar un PIMUS Metropolitano integrando el proyecto del BRT	Importante- urgente	Corto
		7. Construcción y puesta en operación del Sistema Integrado de Transporte tipo BRT para el corredor	C.7.1 Construcción y puesta en operación del Sistema Integrado de Transporte tipo BRT para el corredor Carr. Tampico-Mante, Av. Hidalgo y par vial Altamira-Álvaro Obregón hasta el Paso del Humo	Importante- urgente	Corto
		8. Aprovechar la infraestructura ferroviaria desde el puerto de Tampico, recorriendo los tres municipios de Tamaulipas hasta Altamira para comunicar el área urbana hacia el sur con Veracruz. Así como recuperar las líneas de ferrocarril, aprovechando derechos de vía existentes	C.8.1 Revisar la factibilidad de la recuperación de los derechos de vía del ferrocarril Pánuco-Puerto de Tampico, así como la reactivación de estaciones y tránsito ferroviario para el transporte de pasajeros y distribución de mercancías	Importante- no urgente	Mediano
			C.8.2 Revisar la factibilidad de ampliación de los túneles ferroviarios del tren Tampico - San Luis Potosí para incrementar el transporte de carga de la zona industrial de El Bajío con los Puertos de Altamira y Tampico.	Importante- no urgente	Mediano

Fuente: Elaboración propia a partir de programas diversos de planeación, talleres de planeación, estrategias y líneas de acciones planteadas en el presente Programa.

Tabla 138. Agenda Metropolitana para la Zona Metropolitana Interestatal de Tampico para el Eje 3: Metrópoli ordenada, consolidada y conectada, 2024

PROGRAMA METROPOLITANO INTERESTATAL DE TAMPICO AGENDA METROPOLITANA					
Eje Estratégico	**Estrategia**	**Línea de Acción**	**Proyecto**	**Prioridad**	**Plazo**
Eje 3: Metrópoli ordenada, consolidada y conectada	A. Estrategia de vinculación funcional de la Zona Metropolitana Interestatal en la región	1. Consolidar los espacios de los cinco municipios de la ZMI	A.1.1 Desarrollo de un Sistema Metropolitano de Áreas Verdes y Espacios Públicos	Importante- urgente	Mediano
			A.1.2 Consolidación del centro urbano metropolitano y los cuatro subcentros: • Centro urbano metropolitano en Tampico • Subcentro urbano en la cabecera municipal de Altamira • Subcentro urbano en la cabecera municipal de Ciudad Madero • Subcentro urbano en la cabecera municipal de Pánuco • Subcentro urbano en la cabecera municipal de Pueblo Viejo	Importante- no urgente	Mediano
			A.1.3 Reconversión del Puerto de Tampico	Importante- no urgente	Largo
		2. Especialización y potencialidades económicas de los municipios y su integración, a través de la tecnificación productiva y promoción de la resiliencia climática para la valoración de la producción agropecuaria	A.2.1 Integración de las actividades primarias con sectores industria, comercio y educación	Importante- no urgente	Largo
		3. Especialización y potencialidades económicas de los municipios y su integración, a través de la diversificación económica para la competitividad y el crecimiento económico	A.3.1 Elaborar el Programa de Desarrollo Económico de la Zona Metropolitana Interestatal	Importante- no urgente	Mediano
		4. Desarrollar criterios de imagen urbana metropolitana que los municipios deberán atender en la actualización de sus respectivos Programas de Desarrollo Urbano, así como programas de conservación y protección en materia de patrimonio histórico y natural en la ZMI	A.4.1 Elaborar el Manual de Imagen Urbana de la Zona Metropolitana Interestatal	Importante- urgente	Corto
	B. Estrategia de modelo policéntrico de ciudad y fortalecimiento de una estructura metropolitana	1. Consolidar corredores metropolitanos y urbanos a partir de sistemas de transporte masivo y alimentadores integrales en la ZMI ligado a la estructura vial, para generar nodos estratégicos funcionales que consoliden la estructura urbana metropolitana	B.1.1 Conformación de corredores metropolitanos • Sobre carretera 127 desde Canoas hasta Pánuco, en el municipio de Pánuco. • Sobre carretera Pueblo Viejo T.C. (Ciudad Valles-Tampico) que se incorpora a la Av. Benito Juárez y Av. Abasolo, en el municipio de Pueblo Viejo. • Sobre carretera Pueblo Viejo T.C. (Ciudad Valles-Tampico) que se incorpora a la Av. Benito Juárez y Av. Insurgentes, en Pueblo Viejo.	Importante- urgente	Mediano

PROGRAMA METROPOLITANO INTERESTATAL DE TAMPICO AGENDA METROPOLITANA					
Eje Estratégico	**Estrategia**	**Línea de Acción**	**Proyecto**	**Prioridad**	**Plazo**
			B.1.2 Consolidar corredores urbanos como metropolitanos a través de obras viales para vincular los circuitos en los siguientes corredores: 1. Av. Héroes de Chapultepec, en Ciudad Madero y Tampico. 2. Av. Monterrey, Ciudad Madero y Tampico. 3. Av. Álvaro Obregón, en Ciudad Madero. 4. Av. Miguel Hidalgo, en Altamira y Tampico. 5. Corredor Urbano Luis Donaldo Colosio, en Altamira y Ciudad Madero. **8.** Puente Tampico, sobre carretera 180, en Pueblo Viejo y Tampico. **9.** Av. Tamaulipas, en Ciudad Madero. **10.** Libramiento Poniente Tampico, en Altamira y Tampico. **11.** Av. de la Industria, en Altamira **12.** Maxi libramiento, en Altamira y Tampico. **13.** Blvd. Fidel Velázquez, en Tampico. **14.** Blvd. Ignacio Allende, en Altamira. **15.** Callejón de Barriles, en Ciudad Madero. **16.** Blvd. A. López Mateos, en Ciudad Madero y Tampico.	Importante-urgente	Mediano
			B.1.3 Programa de señalética horizontal y vertical vial	Máxima	Corto
			B.1.4 Programa de mejoramiento de intersecciones	Máxima	Corto
			B.1.5 Programa de mantenimiento integral de carreteras	Importante- urgente	Mediano
			B.1.6 Programa de construcción de infraestructura para la movilidad activa o no motorizada que integre barrios y sectores, que sea accesible, con equidad de género, incluyente y segura, bajo el enfoque de calles completas	Importante- urgente	Mediano
	B. Estrategia de modelo policéntrico de ciudad y fortalecimiento de una estructura metropolitana	2. Crear una infraestructura verde resiliente que permita conformar núcleos, nodos y conectores, y crear una matriz que reconozca el grado de conectividad, continuidad y control sobre la dinámica del paisaje. Además, incorporar corredores verdes, parques lineales y corredores seguros	B.2.1 Construcción de parques lineales	Importante- urgente	Mediano
			B.2.2 Desarrollo de parques y jardines, turístico y ecológico en el Boulevard Marginal a la Laguna de Champayán, en Altamira	Importante- no urgente	Mediano
			B.2.3 Rehabilitar La Isleta Pérez, con el objetivo de integrar al Centro Histórico con la Laguna del Carpintero, en Tampico	Importante- no urgente	Mediano
	C. Estrategia de Nuevos Entornos Urbanos Sustentables	1. Delimitar los polígonos de los Nuevos Espacios Urbanos Sustentables (NEUS)	C.1.1 Estudio para la definición de los polígonos de los NEUS, a partir de cruces propuestos dentro de la línea de acción	Importante- urgente	Mediano

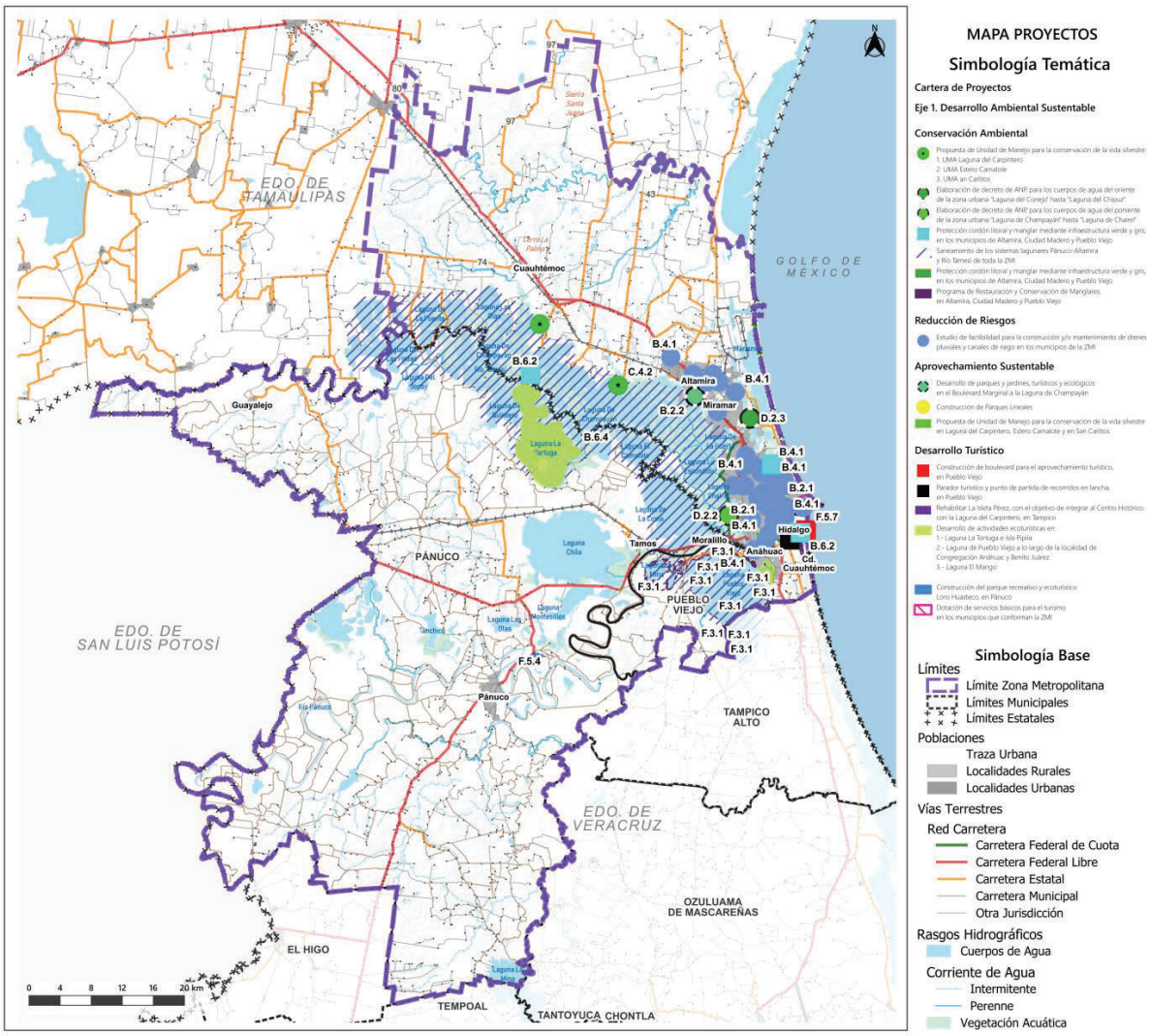
Fuente: Elaboración propia a partir de programas diversos de planeación, talleres de planeación, estrategias y líneas de acciones planteadas en el presente Programa.

Tabla 139. Agenda Metropolitana para la Zona Metropolitana Interestatal de Tampico para el Eje 4: Gobernanza y Gestión Metropolitana, 2024

PROGRAMA METROPOLITANO INTERESTATAL DE TAMPICO AGENDA METROPOLITANA					
Eje Estratégico	**Estrategia**	**Línea de Acción**	**Proyecto**	**Prioridad**	**Plazo**
Eje 4: Gobernanza y Gestión Metropolitana	A. Estrategia de Gestión Urbana Integral	1. Fortalecimiento de las instancias de Planeación Metropolitana	A.1.1 Conformación del Instituto Metropolitano Interestatal de Planeación y Gestión	Importante- urgente	Mediano
			A.1.2 Sistema de Desarrollo Metropolitano Interestatal de Tampico	Máxima	Corto
			A.1.3 Conformación de Institutos Multimunicipales de Planeación	Importante- urgente	Mediano
			A.1.4 Creación de Observatorios Metropolitanos	Importante- urgente	Mediano
			A.1.5 Creación de Agencias Metropolitanas	Importante- urgente	Mediano
	B. Estrategia de Gobernanza Metropolitana	2. Armonización del Marco jurídico en materia de Zonas Metropolitanas interestatales	B.2.1 Presentación de la Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se expide la Ley de Coordinación Metropolitana para el Estado de Tamaulipas	Máxima	Corto
			B.2.2 Presentación de la Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se expide la Ley de Coordinación Metropolitana para el Estado de Veracruz	Máxima	Corto
			B.2.3 Presentación de la iniciativa con proyecto de Decreto por el que se expide la Ley de Movilidad y Seguridad Vial del Estado de Veracruz ante el congreso local	Importante- urgente	Corto
		3. Armonización y/o actualización de los marcos jurídicos de los municipios que integran la ZMI	B.3.1 Actualización o elaboración de reglamentos estatales y municipales en materia de construcción, imagen urbana, tránsito y protección civil; y ordenamientos que fomenten la coordinación metropolitana	Importante- urgente	Mediano
			B.3.2 Actualización o elaboración de programas de ordenamiento ecológico territorial de los municipios que fomenten la coordinación metropolitana	Importante- urgente	Mediano
		3. Fortalecimiento de las instancias de Gobernanza Metropolitana Interestatal	B.3.1 Consolidación de la Comisión de Ordenamiento Metropolitano de Tampico y conformación de subcomisiones principalmente para temas de límites municipales, residuos sólidos, seguridad, gestión del agua y saneamiento y movilidad y transporte	Máxima	Corto
			B.3.2 Consolidación del Consejo Consultivo de Desarrollo Metropolitano de Tampico	Máxima	Corto
		4. Fortalecimiento de capacidades financieras locales para una intervención metropolitana	B.4.1 Aplicación de potestades tributarias municipales (predial, contribuciones de mejoras, derechos)	Importante- no urgente	Mediano
			B.4.2 Asignación de recursos a temas metropolitanos	Importante- no urgente	Mediano

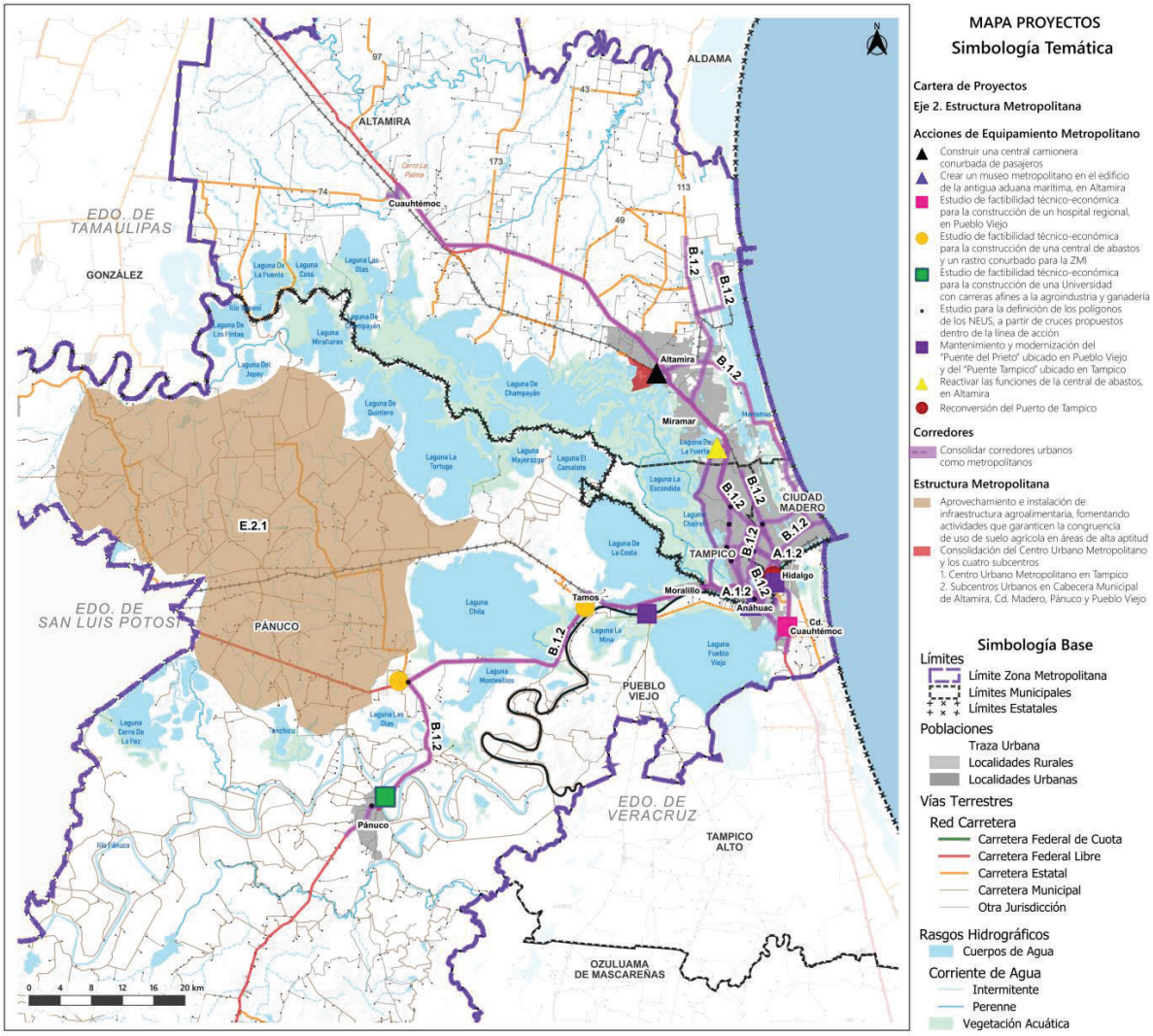
Fuente: Elaboración propia a partir de programas diversos de planeación, talleres de planeación, estrategias y líneas de acciones planteadas en el presente Programa.

Fig. 101. Proyectos de resiliencia territorial ante los riesgos y el cambio climático



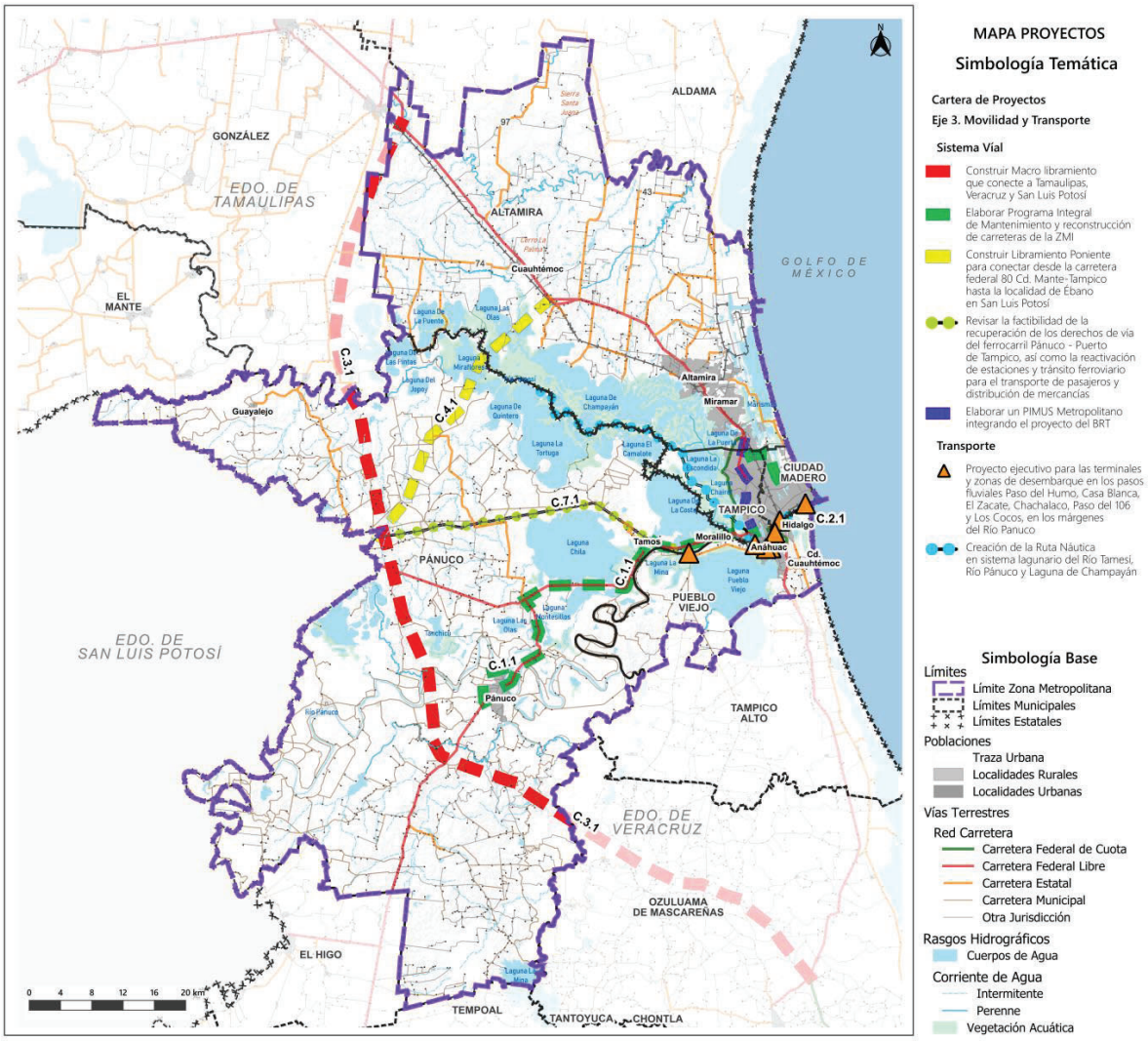
Fuente: Elaboración propia.

Fig. 102. Proyectos de estructura metropolitana



Fuente: Elaboración propia.

Fig. 103. Proyectos de movilidad y transporte



Fuente: Elaboración propia.

3.5.3 Fuentes de Financiamiento

Las fuentes de financiamiento, provenientes de la programación anual de recursos a nivel nacional, se origina de los distintos ramos, fondos y programas, cabe señalar los siguientes como aquellos representativos para el presente Programa:

1. **Programa de Modernización de los Registros Públicos de la Propiedad y Catastros**, de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU).
2. **Programa de compensación ambiental por cambio de uso del suelo en terrenos forestales**. Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) 2023.
3. **Fondo para el Medio Ambiente Mundial** (FMAM o GEF, por sus siglas en inglés). Es una agrupación de fondos dedicados a hacer frente a la pérdida de biodiversidad, el cambio climático, la contaminación y las presiones sobre la salud de la tierra y los océanos. La División de Medio Ambiente, Clima, Género e Inclusión Social (ECG), por las siglas en inglés Environment, Climate, Gender and Social Inclusion Division) del Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) supervisa la cartera de proyectos del FMAM que invierte en los sistemas alimentarios en pequeña escala para promover el uso razonable de los recursos naturales y abordar los crecientes obstáculos relacionados con la tierra y el agua.
4. **Agencia de Cooperación Alemana**, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). La GIZ presta su apoyo al país en más de 20 proyectos y programas bilaterales, sobre todo por encargo del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ), pero también del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Seguridad Nuclear y Protección al Consumidor (BMUV) de Alemania en el marco de la Iniciativa Internacional de Protección del Clima (IKI). Los temas principales de la cooperación son los siguientes: conservación de la biodiversidad y protección de los recursos naturales; clima y medio ambiente, incluyendo desarrollo urbano; inclusión social, protección de los derechos humanos y acceso a la justicia.
5. **Programa Ciudades Emergentes y Sostenibles** (CES) de la División de Vivienda y Desarrollo Urbano del BID. Es un programa de asistencia técnica no-reembolsable que provee apoyo directo a los gobiernos centrales y locales en el desarrollo y ejecución de planes de sostenibilidad urbana.
6. **Programa Mexicano-Danés en Energía y Cambio Climático** (PMDECC). Programa sectorial en el campo de la energía con un enfoque en el establecimiento de una cooperación climática y energética con México a fin de cumplir con las prioridades climáticas y energéticas del gobierno danés y apoyar una transición verde en México donde las fortalezas de Dinamarca juegan un papel importante.
7. **Agencia Francesa de Desarrollo** (AFD). Institución francesa encargada de la cooperación al desarrollo, comprometida a crear un mundo más justo y sostenible. Los proyectos de AFD se centran en el clima, la biodiversidad, la paz, la educación, el desarrollo urbano, la salud y la gobernanza. El Instrumento para Inversiones en América Latina (conocido por sus siglas en inglés como LAIF) y AFD han trabajado juntas en América Latina y el Caribe desarrollando proyectos en los sectores de energía; suministro de agua y saneamiento; agricultura, silvicultura, pesca; transporte; y desarrollo urbano y rural. Cuenta con una amplia gama de herramientas financieras de apoyo para proyectos de desarrollo.
8. **Programa de Mejoramiento Urbano,** de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU). Los apoyos que otorga el Programa son:
    - a) Mejoramiento Integral de Barrios: contempla acciones de equipamiento urbano y espacios públicos, participación comunitaria, movilidad y conectividad, infraestructura y diseño urbano.
    - b) Vivienda en el ámbito urbano: intervenciones para la vivienda en lote urbano, mejoramiento de unidades habitacionales y vivienda en conjuntos habitacionales.
    - c) Regularización y certeza jurídica: ofrece apoyos para la regularización de lotes de uso habitacional, equipamiento urbano o espacios públicos.
9. **Programa de Vivienda Social**, de la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI). En las siguientes modalidades: A) Adquisición de Vivienda; B) Autoproducción; C) Reubicación de

Vivienda; D) Reconstrucción de Vivienda; E) Mejoramiento Integral Sustentable; y, F) Mejoramiento de Unidades Habitacionales. Y líneas de apoyo complementarias i) Accesibilidad; ii) Demolición y desmantelamiento de vivienda; iii) Espacio Auxiliar Productivo; iv) Estudios y dictámenes; v) Suministro y Acarreo de Materiales; vi) Reforzamiento estructural de la vivienda; vii) Obra preventiva; viii) Sustentabilidad.

10. **Programa de Agua Potable, Drenaje y Tratamiento (PROAGUA)**, Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). Apoya el financiamiento de acciones para la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado, saneamiento y para el desarrollo integral de organismos operadores de agua, alcantarillado y saneamiento. Entre las acciones que se pueden realizar con recursos de PROAGUA en materia de APAS se encuentran: incrementar cobertura, mejorar los servicios, rehabilitar infraestructura existente para la prestación de servicios, mejorar la eficiencia de la prestación de los servicios.
11. **Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN).** Es el vehículo de coordinación de la Administración Pública Federal para la inversión en infraestructura, principalmente en las áreas de comunicaciones, transportes, hidráulica, medio ambiente y turística, apoya en la planeación, fomento, construcción, conservación, operación y transferencia de proyectos de infraestructura con impacto social o rentabilidad económica, de acuerdo con los programas y los recursos presupuestados correspondientes. Ofrece una amplia gama de productos diseñados para fortalecer la estructura financiera de los proyectos de infraestructura que el país requiere. Ya sea desde la concepción y hasta la culminación de los proyectos, el Fondo cuenta con instrumentos financieros que hacen a los proyectos más atractivos para su financiamiento con recursos privados, en la siguiente tabla se muestra un resumen de los productos y programas que ofrece.
12. **Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS)**. Cada año se establece en el Presupuesto de Egresos de la Federación la asignación presupuestal del FAIS. Se divide en dos componentes: 1) Fondo de Infraestructura Social para las Entidades (FISE), los recursos son administrados por las 32 entidades federativas. 2) Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal (FAISMUN), los recursos son administrados por los 2471 municipios del país. Contempla los siguientes rubros: agua potable, alcantarillado, drenaje y letrinas, electrificación, infraestructura básica del sector educativo, infraestructura básica del sector salud, mejoramiento de vivienda, urbanización.
13. **Fondo para la Infraestructura Social Municipal y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal (FISMDF).** Tiene como objetivo el financiamiento de obras, acciones sociales básicas y a inversiones que beneficien directamente a la población objetivo a fin de reducir el rezago en infraestructura social básica.
14. **Programa Federal de Apoyo al Transporte Masivo (PROTRAM)**. Instrumento del FONADIN para apoyar el financiamiento de proyectos de inversión en transporte urbano masivo, así como para impulsar el fortalecimiento institucional de planeación, regulación y administración de los sistemas de transporte público urbano. Proveé fondos federales para el transporte público urbano (provenientes del Fondo Nacional de Infraestructura).
15. **Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA).** FIRA es una institución con experiencia en los sectores agropecuarios, forestal, pesquero y medio rural del país, dedicada a impulsar y a desarrollar las actividades económicas de productores, empresas y demás participantes relacionados a la integración de las cadenas de valor agroalimentarias y del sector rural. Desde el 2013, la Unión Europea, mediante el Fondo de Inversión de América Latina (LAIF, por sus siglas en inglés) y la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD), han establecido con FIRA acciones para apoyar el fortalecimiento de proyectos de mitigación y adaptación al cambio climático en México en los sectores agrícola, ganadero, forestal, pesca y rural, principalmente con la implementación de un programa de apoyo financiero y acompañamiento técnico.
16. **Fondo Verde del Clima (GCF por sus siglas en inglés).** Creado por la CMNUCC, por medio del cual se busca la movilización de recursos financieros a través de las entidades

acreditadas para promover un cambio de paradigma hacia trayectorias de desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.

17. **Fondos climáticos de la CMNUCC.** Los fondos climáticos de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático CMNUCC son recursos que se han establecido en virtud de una decisión de la Conferencia de las Partes (COP) con la CMNUCC. Estos fondos se encuentran en el centro mismo de la arquitectura financiera del Acuerdo de París (AP). Los fondos climáticos de la CMNUCC incluyen: el Fondo de Adaptación (FA) de Naciones Unidas, el Fondo para los Países menos Desarrollados (LDCF), el Fondo Especial para el Cambio Climático (FECC) y el Fondo Verde del Clima (GCF).
18. **Fondo para el cambio climático.** Con el objeto de captar y canalizar recursos financieros públicos, privados, nacionales e internacionales, para apoyar la implementación de acciones para enfrentar el cambio climático.
19. **Fondo Verde del Clima.** Fondo dentro del marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC por sus siglas en inglés) constituido como mecanismo para ayudar a países en desarrollo en prácticas de adaptación al cambio climático y mitigación de sus efectos. Señala que para las acciones puntuales del PECC 2021-2024 existe una potencial fuente de recursos en el Fondo Verde del Clima (GCF) por medio del cual se busca la movilización de recursos financieros a través de las entidades acreditadas para promover un cambio de paradigma hacia trayectorias de desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.
20. **Pago por Servicios Ambientales (PSA).** Tiene como finalidad impulsar el reconocimiento del valor de los servicios ambientales que proporcionan los ecosistemas forestales, agroforestales y recursos naturales, además de apoyar la creación de mercados de estos servicios a través de diversos programas gubernamentales. Estos programas apoyan a comunidades, ejidos, asociaciones regionales y a propietarios.

Para el financiamiento de las zonas metropolitanas el punto de partida debe ser un marco adecuado de gobernanza metropolitana que posibilite la coordinación de servicios metropolitanos y comparta costes de manera equitativa. Las fuentes de financiamiento que se presentan abarcan diversas áreas, desde proyectos ambientales hasta desarrollo urbano, con el objetivo de respaldar la implementación del Programa con recursos diversificados y especializados.

4. Mecanismos de Seguimiento y Evaluación

4.1 Indicadores

Para la propuesta de los indicadores se tomaron en cuenta dos aspectos principales:

En primera instancia los lineamientos de SEDATU donde establecen que los indicadores de evaluación y seguimiento deben proponerse desde una perspectiva institucional que garantice la coordinación con las instancias de gobernanza, bajo cuatro criterios: representatividad, facilidad de recopilación, objetividad y uniformidad.

Segundo, el seguimiento de la metodología de objetivos SMART para la propuesta de indicadores que están en línea con la metodología de CONEVAL y la guía para el diseño de indicadores estratégicos de la SHCP.

El diseño de los indicadores está basado en la metodología y criterios SMART. Las siglas de esta metodología refieren a: (S) a la especificidad de los objetivos; (M) a la mensurabilidad de los objetivos; (A) a la posibilidad tácita de alcanzar los objetivos; (R) a la relevancia que deben guardar los objetivos y (T) a la temporalidad que tienen los objetivos para alcanzarse.

Lo anterior, con el objetivo del monitoreo permanente para el seguimiento del cumplimiento de objetivos y metas planteadas en el presente Programa. A continuación, se presentan 36 indicadores divididos por ejes metropolitanos.

4.1.1 Indicadores por eje estratégico

4.1.1.1 Eje metropolitano 1: Desarrollo Sustentable y Resiliente

A. Estrategia de protección de servicios ecosistémicos

Indicador	Acciones OCSA
Ámbito de intervención	Metropolitano
Definición	Mide el número de acciones que permitan conservar y restaurar Objetos de Conservación Socio Ambiental en la ZMI
Unidad	Hectáreas
Metodología de cálculo	((Hectáreas OCSA / Tamaño de la ZMI) *100)
Línea base	2023
Meta	N/A
Plazo	Anual
Fuente de información	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Gobiernos Estatales, Gobiernos Municipales, INEGI.

B. Estrategia de Gestión Integrada del Recurso Hídrico

Indicador	Consumo de agua per cápita por día
Ámbito de intervención	Metropolitano
Definición	Mide el volumen de agua concesionado para los usos consuntivos agrupados de Abastecimiento Público y su correspondiente distribución diaria entre el total de población en el municipio.
Unidad	Hectómetros cúbicos por persona
Metodología de cálculo	((Hectómetros cúbicos * 1000000000) / Personas) / 365
Línea base	2023
Meta	N/A
Plazo	Anual
Fuente de información	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2022). Estadísticas del Agua en México Ediciones 2011-2018. SEMARNAT.

Indicador	Gestión equitativa de los servicios de sistemas hidráulicos y sanitarios
Ámbito de intervención	Municipal
Definición	Mide el número de usuarios atendidos por un sistema integral de servicios de agua potable y alcantarillado a nivel metropolitano, con niveles de satisfacción por parte de los usuarios como buena. Se consideran solo a los usuarios de uso doméstico.
Unidad	Porcentaje
Metodología de cálculo	GESSHS= (SUMA (Número de tomas de uso doméstico registradas) / Total de viviendas) *100 Relacionado por nivel de satisfacción.
Línea base	2020
Meta	Acceso a servicios de calidad en viviendas de la ZMI
Plazo	Quinquenal
Fuente de información	CONAVI, INEGI; gobiernos estatales.

C. Estrategia de protección y conservación de la flora y fauna

Indicador	Estudio justificativo para la Declaratoria del Área de Protección de Flora y Fauna Sistema Lagunar de Pánuco
Ámbito de intervención	Metropolitano
Definición	Como parte de las estrategias ambientales, se propone la creación de un Área Natural Protegida que cubra parte de la superficie del sistema lagunar de Jopoy, Quintero, La Tortuga y Chila, incluyendo las zonas de manglar en las riberas de estas y las zonas de selva baja caducifolia.
Unidad	Estudio justificativo
Metodología de cálculo	Elaboración del estudio justificativo
Línea base	0 / no se cuenta con estudio
Meta	Estudio justificativo para declaratoria
Plazo	Corto plazo
Fuente de información	Gobierno del estado / Municipio

Indicador	Riqueza y endemismo de especies de flora y fauna
Ámbito de intervención	Metropolitano
Definición	Registro del número total de especies o especies endémicas por unidad territorial. Identificación de áreas con alta riqueza de especies y gran concentración de endemismos, lo que permite desarrollar estrategias adecuadas de conservación
Unidad	Número de especies
Metodología de cálculo	S_{uti} = Σ de núm. Sp (i) Donde S_{uti} es igual a Riqueza de especies dentro de la unidad territorial (i) Sp es igual a especie (i) de flora o fauna
Línea base	Se deberá ir integrando
Meta	N/A
Plazo	Mediano plazo
Fuente de información	CONABIO. Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Gobierno del estado / Municipio

D. Estrategia de delimitación y protección de Áreas Naturales Protegidas

Indicador	Suelo de valor ambiental urbanizado
Ámbito de intervención	Metropolitano
Definición	Mide el porcentaje de cambio de uso de suelo con valor ambiental a urbano
Unidad	Porcentaje
Metodología de cálculo	Superficie de valor ambiental que se ha urbanizado / Superficie total de la ZMI*100
Línea base	2023
Meta	N/A
Plazo	Anual
Fuente de información	Información por AGEB, INEGI; gobiernos estatales.

E. Estrategia el medio natural como potenciador del desarrollo metropolitano

Indicador	Suelo de valor ambiental para uso agrícola
Ámbito de intervención	Metropolitano
Definición	Mide el porcentaje de cambio de uso de suelo con valor ambiental a área agrícola
Unidad	Porcentaje
Metodología de cálculo	Superficie de valor ambiental que se ha destinado a agricultura / Superficie total de la ZMI *100
Línea base	2023
Meta	N/A
Plazo	Anual
Fuente de información	Información por AGEB, INEGI; gobiernos estatales y municipales

Indicador	Suelo de valor ambiental para uso energético
Ámbito de intervención	Metropolitano
Definición	Mide el porcentaje de cambio de uso de suelo con valor ambiental a suelo para el desarrollo de proyectos energéticos
Unidad	Porcentaje
Metodología de cálculo	Superficie de valor ambiental que se ha destinado a campos energéticos / Superficie total de la ZMI *100
Línea base	2023
Meta	N/A
Plazo	Anual
Fuente de información	Información por AGEB, INEGI; gobiernos estatales y municipales

F. Estrategia de Adaptación basada en ecosistemas (Abe)

Indicador	Superficie potencial con obras de conservación y/o restauración de suelos
Ámbito de intervención	Metropolitano
Definición	Identificar la superficie con obras de conservación y/o rehabilitación. Es un análisis estadístico de la superficie con obras de conservación y/o rehabilitación que permita desarrollar estrategias de conservación y rehabilitación de suelo.
Unidad	Cantidad
Metodología de cálculo	ΣSPOCRS = Σ (SPOCRS1... SPOCRSn) Donde ΣSPOCRS es igual a la suma de las SPOCRS1 a la SPOCRSn SPOCRS son las Superficies Potenciales con Obras de Conservación y/o Restauración de Suelos
Línea base	Se deberá ir integrando
Meta	N/A
Plazo	Mediano plazo
Fuente de información	CONANP. Programas de conservación y manejo. Gobiernos estatales y municipales.

G. Estrategia de adaptación y mitigación ante el cambio climático

Indicador	Mitigación y adaptación al cambio climático
Ámbito de intervención	Metropolitano
Definición	Mide la existencia de proyectos y acciones encaminadas a la mitigación y reducción de gases de efecto invernadero y su adaptabilidad.
Unidad	Cantidad
Metodología de cálculo	MACC=SUMA (proyectos y acciones en la ZMI para la mitigación y reducción de gases de efecto invernadero, alineados a los objetivos del presente Programa) Donde: MACC= Mitigación y adaptación al cambio climático.
Línea base	0
Meta	N/A
Plazo	Mediano plazo
Fuente de información	Gobiernos estatales y municipales.

H. Estrategia de Gestión Integral del Riesgo (GIR)

Indicador	Gestión Integral de Riesgos (GIR)
Ámbito de intervención	Metropolitano
Definición	Los municipios de la ZMI, durante el proceso de actualización y armonización de sus programas municipales de desarrollo urbano y otros instrumentos deberán incorporar la Gestión de Riesgos de Desastres con la finalidad de reducir su vulnerabilidad a las amenazas naturales.
Unidad	Porcentaje
Metodología de cálculo	GIR = Total de municipios que cuentan con instrumentos municipales que contemplan la Gestión Integral de Riesgos, respecto del total, después de la publicación del presente Programa.
Línea base	0%
Meta	100%
Plazo	Corto plazo
Fuente de información	Gobiernos estatales y municipales

Resiliencia y Cambio Climático

La resiliencia como la capacidad de un sistema para absorber perturbaciones y reorganizarse mientras experimenta cambios, conservando esencialmente la misma función, estructura, identidad y sus retroalimentaciones ante el cambio.

Tabla 140. Indicadores de resiliencia ante el cambio climático

Dimensiones	Metas	Indicadores	Cualidades
1. Salud y bienestar	1 Mínima vulnerabilidad humana 2 Diversidad de medios de vida y empleo 3 Salvaguardias eficaces para la salud y las vidas humanas	1.1 Vivienda segura y asequible 1.2 Suministro de energía adecuado y asequible 1.3 Acceso inclusivo al agua potable 1.4 Saneamiento efectivo 1.5 Suministro asequible de alimentos 2.1 Políticas laborales inclusivas 2.2 Capacitación y profesionalización laboral 2.3 Ambiente para el desarrollo de empresas y de innovación 2.4 Mecanismos de financiamiento 2.5 Capacidad para proteger los medios de subsistencia después de un shock 3.1 Sistema robusto de salud 3.2 Robusto sistema de salud publico 3.3 Cuidado médico de emergencia 3.4 Servicios de emergencia eficientes	**Flexibilidad** Implica la capacidad de cambio, evolución y adaptación del sistema en respuesta a las circunstancias cambiantes **Redundancia** Capacidad adaptativa con múltiples formas para responder a una necesidad o cumplir una función **Robustez** Incluye, gracias a un buen diseño y concepción de las estructuras, la capacidad para resistir los impactos de un peligro sin sufrir daño significativo o pérdida de su función **Innovación** Las instituciones y las personas encuentran rápidamente formas y medios para satisfacer sus necesidades bajo estrés aprovechando sus recursos. **Reflexividad** Examina y aprende sistemáticamente de sus pasadas experiencias para tomar mejores decisiones en el futuro **Inclusividad** Resalta los procesos participativos y de consulta, incluyendo a los más vulnerables fomentando el sentido de comunidad.
2. Economía y sociedad	4 Identidad colectiva y apoyo comunitario 5 Seguridad integral y estado de derecho 6 Economía sostenible	4.1 Soporte comunitario 4.2 Cohesión comunitaria 4.3 Fuerte identidad cultural comunitaria 4.4 Compromiso ciudadano 5.1 Efectividad de sistema para disuadir el crimen 5.2 Proactiva prevención de la corrupción 5.3 Policía competente 5.4 Justicia civil y penal accesible 6.1 Finanzas públicas sanas 6.2 Sobrevivencia de los negocios 6.3 Diversificación económica 6.4 Ambiente de negocios atractivo 6.5 Vinculación económico regional-global	
3. Infraestructura y medio ambiente	7 Exposición y fragilidad reducida 8 Prestación eficaz de servicios críticos 9 Movilidad y comunicaciones fiables	7.1 Conocimiento y comprensión de exposición a riesgos 7.2 Aplicación de códigos y normas 7.3 Efectividad manejo de ecosistemas protectores 7.4 Robustez de infraestructura de seguridad o protección 8.1 Administración eficaz de ecosistemas	

Dimensiones	Metas	Indicadores	Cualidades
		8.2 Gestión de capacidades reservadas 8.3 Mantenimiento diligente 8.4 Continuidad adecuada de activos y servicios críticos 9.1 Redes de transporte diversas y asequibles 9.2 Efectiva operación y, mantenimiento del sistema de transporte 9.3 Confiabilidad de la tecnología de comunicaciones 9.4 Seguridad de las redes tecnológicas	**Integralidad** Promueve la integración y alineación entre sistemas, mejora toma de decisiones, el intercambio de información y la retroalimentación.
4. Liderazgo y estrategia	10 liderazgo y gestión eficaces 11 partes interesadas empoderadas 12 planificación integrada del desarrollo	10.1 Adecuada toma de decisiones gubernamentales 10.2 Efectiva coordinación con otros niveles de gobierno 10.3 Efectiva colaboración con las partes interesadas 10.4 Monitoreo integral de peligros y evaluación de riesgos 10.5 Integralidad en gestión de emergencias por parte del gobierno 11.1 Educación para todos 11.2 Comunidad extendida, conciencia y preparación 11.3 Mecanismos efectivos para motivar compromiso compartido autoridades ciudadanía 12.1 Monitoreo integral de la ciudad y gestión de datos 12.2 Proceso de planificación participativo 12.3 Pertinencia de la zonificación y usos de suelo 12.4 Legitimidad del proceso de planificación	

Fuente: Elaboración propia con información del Rockefeller Foundation, 2015.

4.1.1.2 Eje metropolitano 2: Desarrollo Urbano Metropolitano

A. Estrategia de Vivienda

Indicador	Rezago habitacional en la ZMI
Ámbito de intervención	Metropolitano
Definición	Mide el número de viviendas necesarias para reducir el rezago de acceso a la vivienda digna y con servicios básicos
Unidad	Porcentaje
Metodología de cálculo	El rezago habitacional está integrado por viviendas en hacinamiento (más de 2.5 personas por cuarto en la vivienda), viviendas construidas con materiales precarios (material de desecho, lámina metálica, de asbesto entre otros), por último, viviendas sin servicios básicos (agua, luz, drenaje) entre el total de viviendas habitadas x 100
Línea base	11.40% (2020)
Meta	0%
Plazo	Quinquenal
Fuente de información	INEGI, CONAVI, Gobiernos estatales

Indicador	Porcentaje de viviendas deshabitadas
Ámbito de intervención	Metropolitano
Definición	Mide el comportamiento del número de viviendas deshabitadas respecto del total de viviendas en la ZMI
Unidad	Porcentaje
Metodología de cálculo	Viviendas deshabitadas en la ZMI/Total de viviendas particulares habitadas en la ZMI
Línea base	18.22% (2020)
Meta	Reducción del 2 al 5% de las viviendas deshabitadas
Plazo	Quinquenal
Fuente de información	INEGI, CONAVI, Gobiernos estatales

Indicador	Porcentaje de viviendas temporales
Ámbito de intervención	Metropolitano
Definición	Mide el comportamiento del número de viviendas temporales respecto del total de viviendas en la ZMI
Unidad	Porcentaje
Metodología de cálculo	Viviendas temporales en la ZMI/Total de viviendas particulares habitadas en la ZMI
Línea base	9,982 (2020)
Meta	Reducción
Plazo	Quinquenal
Fuente de información	INEGI, CONAVI, Gobiernos estatales

B. Estrategia de equipamientos, infraestructura y servicios metropolitanos

Indicador	Acceso a la salud en zonas urbanas
Ámbito de intervención	Metropolitano
Definición	Mide el cambio en la proporción de la población que tiene acceso a servicios de salud en las áreas urbanas de la ZMI
Unidad	Porcentaje
Metodología de cálculo	(Total de personas que están afiliadas a servicios médicos en alguna institución de salud pública o privada/Total de población de localidades urbanas) *100
Línea base	78.64% (2020)
Meta	N/A
Plazo	Quinquenal
Fuente de información	Gobiernos estatales y municipales

Indicador	Acceso a la salud en zonas rurales
Ámbito de intervención	Metropolitano
Definición	Mide el cambio en la proporción de la población que tiene acceso a servicios de salud en las áreas rurales de la ZMI
Unidad	Porcentaje
Metodología de cálculo	(Total de personas que están afiliadas a servicios médicos en alguna institución de salud pública o privada/Total de población de localidades rurales) *100
Línea base	75.24% (2020)
Meta	N/A
Plazo	Quinquenal
Fuente de información	Gobiernos estatales y municipales

Indicador	Acceso a la educación en zonas urbanas
Ámbito de intervención	Metropolitano
Definición	Mide el cambio en la proporción de la población que tiene acceso a servicios de educación en las áreas urbanas de la ZMI
Unidad	Porcentaje
Metodología de cálculo	(Total de personas que están inscritas en alguna institución educativa/Total de población de localidades urbanas) *100
Línea base	25.65% (2020)
Meta	N/A
Plazo	Quinquenal
Fuente de información	Gobiernos estatales y municipales

Indicador	Acceso a la educación en zonas rurales
Ámbito de intervención	Metropolitano
Definición	Mide el cambio en la proporción de la población que tiene acceso a servicios de educación en las áreas rurales de la ZMI
Unidad	Porcentaje
Metodología de cálculo	(Total de personas que están inscritas en alguna institución educativa/Total de población de localidades rurales) *100
Línea base	19.46% (2020)
Meta	N/A
Plazo	Quinquenal
Fuente de información	Gobiernos estatales y municipales

Indicador	Rehabilitación de infraestructura hidráulica
Ámbito de intervención	Metropolitano
Definición	Mide el cambio en la infraestructura hidráulica con respecto a la actual a manera de medir el cambio positivo o negativo que se tenga en la ZMI
Unidad	Porcentaje
Metodología de cálculo	(red hidráulica en funcionamiento futura total de la ZMI /red hidráulica en funcionamiento actual) *100
Línea base	2023
Meta	N/A
Plazo	Anual
Fuente de información	Gobiernos estatales y municipales

Indicador	Infraestructura para el desarrollo
Ámbito de intervención	Metropolitano
Definición	Mide el incremento de proyectos de infraestructura y/o acciones ejecutadas dentro de la ZMI por los municipios, con financiamiento de los recursos federales y estatales, cuyo beneficio tiene alcance a más de dos municipios pertenecientes a dicha zona.
Unidad	Porcentaje
Metodología de cálculo	Se considera la sumatoria de obras realizadas o concluidas en municipios de la ZMI, financiadas con recursos estatales y/o federales. OIM= (SUMA (número de proyectos en los 5 municipios) año 1 - SUMA (número de proyectos en los 5 municipios) año 0)-1*100 OIM=Obras con impacto metropolitano, OIMCGDL=Sumatoria de obras con impacto metropolitano por municipio
Línea base	0
Meta	Incrementar y ampliar la infraestructura pública y el equipamiento urbano mediante una planeación ordenada, sostenible e incluyente en los municipios metropolitanos.
Plazo	Mediano plazo
Fuente de información	INEGI, IMT, gobiernos estatales.

C. Estrategia de movilidad y transporte

Indicador	Acceso a los servicios de movilidad
Ámbito de intervención	Metropolitano
Definición	Mide el acceso a la movilidad de las personas a través de transporte público o utilización de movilidad compartida, se mide con el acceso de las personas a un paradero, ruta de transporte público e interconexión intermodal (dentro del radio de influencia)
Unidad	Porcentaje
Metodología de cálculo	Acceso a los servicios de movilidad= (población bajo cobertura de transporte público / Población Total) * 100
Línea base	14.50%
Meta	100%
Plazo	Anual
Fuente de información	INEGI, IMT, gobiernos estatales

Indicador	Acceso a los servicios de transporte púbico
Ámbito de intervención	Metropolitano
Definición	Mide el total de km. destinados al recorrido de autobuses o sistemas de movilidad masiva por cada 10,000 habitantes
Unidad	Cantidad
Metodología de cálculo	Movilidad=Total de kilómetros por carril dedicado a movilidad masiva en la ZMI / 10,000 habitantes de la ciudad (km por cada 10,000 hab.)
Línea base	-
Meta	0.5 km/10,000 hab
Plazo	Mediano plazo
Fuente de información	INEGI, IMT, gobiernos estatales

Indicador	Acceso a ciclovías
Ámbito de intervención	Metropolitano
Definición	Mide el incremento en el total de kilómetros nuevos en ciclovías
Unidad	%
Metodología de cálculo	(Total de Nuevos km de ciclovías / total de km de ciclovías actuales) *100
Línea base	2023
Meta	Aumentar km de banquetas rehabilitadas
Plazo	Anual
Fuente de información	INEGI, gobiernos estatales, gobiernos municipales

Indicador	Rehabilitación de banquetas
Ámbito de intervención	Metropolitano
Definición	Mide el incremento en el total de kilómetros rehabilitación de banquetas
Unidad	%
Metodología de cálculo	(Total de Nuevos km de banquetas / total de km de banquetas actuales) *100
Línea base	2023
Meta	NA
Plazo	Anual
Fuente de información	INEGI, gobiernos estatales, gobiernos municipales

Indicador	Acceso a los servicios de transporte púbico fluviales
Ámbito de intervención	Metropolitano
Definición	Mide el total de km. destinados al recorrido de vehículos fluviales por cada 1,000 habitantes
Unidad	Cantidad
Metodología de cálculo	Movilidad=Total de kilómetros de rutas fluviales a movilidad masiva en la ZMI / 1,000 habitantes de la ciudad (km por cada 1,000 hab.)
Línea base	2.28 km
Meta	NA
Plazo	Mediano plazo
Fuente de información	INEGI, gobiernos estatales. Secretaría de Obras Públicas del Gobierno del Estado de Tamaulipas.

4.1.1.3 Eje metropolitano 3: Metrópoli ordenada, consolidada y conectada

A. Estrategia de vinculación funcional de la Zona Metropolitana Interestatal en la región

Indicador	Participación de ingresos propios a nivel municipal
Ámbito de intervención	Municipal
Definición	Visualizar el porcentaje de ingresos propios en los 5 municipios de la ZMI que permitan la elaboración de una hoja de ruta en la mejora recaudatoria local.
Unidad	Porcentaje de ingresos.
Metodología de cálculo	Ingresos propios de los 5 gobiernos municipales de la ZMI como porcentaje del total de sus ingresos. (Ingresos Propios/Ingresos Totales) x 100
Línea base	14.24% (2022)
Meta	Aumento del 10% de sus ingresos partiendo de la línea base, con respecto al total de sus ingresos por municipio.
Plazo	Mediano plazo.
Fuente de información	5 municipios que componen la ZMI / entidades federativas / Coordinación Metropolitana / Comisión Metropolitana / Consejo Metropolitano. Plataforma Nacional de Transparencia.

Indicador	Fuentes alternativas de financiamiento para la ZMI
Ámbito de intervención	Municipal.
Definición	Acuerdos firmados con organismos de cooperación para financiar proyectos y mecanismos de gobernanza en la ZMI
Unidad	Acuerdo firmado por mecanismos de gobernanza metropolitana.
Metodología de cálculo	Financiamiento alternativo= (Número total de acuerdos firmados por algún mecanismo de gobernanza metropolitana) al año.
Línea base	0 a partir de la publicación del programa
Meta	1 línea de financiamiento al año.
Plazo	Corto plazo.
Fuente de información	5 municipios que componen la ZMI / entidades federativas / Coordinación Metropolitana / Comisión Metropolitana / Consejo Metropolitano

Indicador	Estandarización de la imagen metropolitana.
Ámbito de intervención	Metropolitano
Definición	Creación de la identidad metropolitana mediante homologación de señalética y mobiliario urbano.
Unidad	Municipio que integra la imagen metropolitana
Metodología de cálculo	Variable 1: Estandarización de imagen urbana Variable 2: Avance en la homologación de la imagen urbana Cálculo: $EIM = \sum_{1}^{36} AvHIM$
Línea base	0
Meta	5 municipios
Plazo	Mediano plazo
Fuente de información	INAH, INBA; Secretarías estatales y direcciones municipales de desarrollo urbano y territorial, obras y servicios públicos

Fortalecimiento de la estructura urbana metropolitana compacta y sustentable

Indicador	Tasa de crecimiento anual de la huella urbana
Ámbito de intervención	Metropolitano
Definición	Promedio de la tasa de crecimiento anual de la huella urbana dentro de los límites de la ZMI (como mínimo los últimos cinco años o el último periodo disponible)
Unidad	Porcentaje anual
Metodología de cálculo	La huella urbana es el área urbana dentro de los límites de la ZMI. Generalmente se determina a través del análisis de fotografías aéreas La tasa de crecimiento anual de la huella urbana se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula: (Área de la huella urbana al comienzo del periodo – Área de la huella urbana al final del periodo) / Área de la huella urbana al comienzo de la huella + 1) ^ (1 / cantidad de años en el periodo) – 1 Una huella urbana en rápido crecimiento puede tener un impacto negativo en el entorno y deteriorar la infraestructura existente, exacerbando o creando congestión vehicular y afectando el acceso a los servicios básicos y a otros servicios públicos, así como posible urbanización en zonas no aptas o naturales
Línea base	Huella urbana actual (ZMI)
Meta	Los valores de referencia que deberán utilizarse en la evaluación comparativa Crecimiento Controlado: <3% Crecimiento Medianamente controlado: 3%-5% Crecimiento no controlado: >5%
Plazo	Evaluación durante la vigencia del PMI
Fuente de información	Imágenes satelitales, recorridos en campo, Direcciones de Desarrollo Urbano y Catastro municipales y estatales

Indicador	Densidad (neta) de la población urbana
Ámbito de intervención	Metropolitano
Definición	Personas que viven en el área urbanizada del municipio, dividido por ha de área urbanizada del municipio
Unidad	Habitantes/ Hectárea
Metodología de cálculo	La cantidad de personas que viven en el área urbanizada de la ZMI se divide por el área urbana de la misma. El área urbana de la ZMI incluye todo lo que se encuentre dentro de su perímetro (abarca, por ejemplo, parques, pequeños cuerpos de agua, jardines, etc.), excepto las áreas no urbanizables. Este indicador es útil para diagnosticar problemas relacionados con la expansión urbana. Las ciudades más pobladas suelen ser más eficientes, pueden economizar en tiempo y costos de transporte y tienen un impacto más leve en el ambiente circundante.
Línea base	32.67 hab/ha (promedio)
Meta	Aumento de la densidad, 60 hab/ha
Plazo	Evaluación durante la vigencia del PMI
Fuente de información	Imágenes satelitales, Datos de población de vivienda INEGI, CONAPO, Direcciones de Desarrollo Urbano.

B. Estrategia de modelo policéntrico de ciudad y fortalecimiento de una estructura metropolitana

Indicador	Nuevas centralidades
Ámbito de intervención	Metropolitano
Definición	Fortalecimiento, conformación e impulso de nuevas centralidades
Unidad	Cantidad
Metodología de cálculo	Variable 1: giij=Número de caminos geodésicos Variable 2: gikj=Número de caminos que pasan por k Donde: K= Localidad con mayor intermediación de caminos NC=Nuevas centralidades
Línea base	Consolidados 4 nodos; Segundo novel 4 nodos; Tercer nivel 3 nodos; CIS 9 nodos
Meta	Aumentar número de nodos consolidados en 5 municipios
Plazo	Corto plazo
Fuente de información	Red Nacional de caminos, Marco Geoestadístico Básico, INEGI

Vinculación regional de la Zona Metropolitana Interestatal

Indicador	Existencia e implementación activa de la zonificación del PMI
Ámbito de intervención	Metropolitano
Definición	La ZMI tiene una zonificación que incluye usos de suelo con áreas de protección ambiental y de preservación, y está implementada activamente.
Unidad	Municipios con PMDU alineado a la Zonificación del PMI
Metodología de cálculo	La cantidad de personas que viven en el área urbanizada de la ZMI se divide por el área urbana de la misma. El área urbana de la ZMI incluye todo lo que se encuentre dentro de su perímetro (abarca, por ejemplo, parques, pequeños cuerpos de agua, jardines, etc.), excepto las áreas no urbanizables. Este indicador es útil para diagnosticar problemas relacionados con la expansión urbana. Las ciudades más pobladas suelen ser más eficientes,

Indicador	Existencia e implementación activa de la zonificación del PMI
	pueden economizar en tiempo y costos de transporte y tienen un impacto más leve en el ambiente circundante.
Línea base	El municipio dispone de un PMDU legalmente vinculante y alineado con el PMI / El municipio dispone de un PMDU oficializado, pero no vinculado y alineado al PMI / El municipio no dispone de un PMDU o no se ha actualizado en los últimos diez años - / 3 municipios / 2 municipios
Meta	Los valores de referencia que deberán utilizarse en la evaluación comparativa Municipios que disponen de un PMDU legalmente vinculante y alineado con el PMI / Municipios que disponen de un PMDU oficializado, pero no vinculado y alineado al PM / Municipios que no disponen de un PMDU o no se ha actualizado en los últimos diez años
Plazo	Evaluación durante la vigencia del PMI
Fuente de información	Imágenes satelitales, recorridos en campo, Direcciones de Desarrollo Urbano y Catastro municipales y estatales.

4.1.1.4 Eje metropolitano 4: Gobernanza y Gestión Urbana Metropolitana

A. Estrategia de Gestión Urbana Integral

Indicador	Existencia de planificación y monitoreo de prioridades de gestión
Ámbito de intervención	Metropolitano
Definición	Evaluación de la capacidad de planificación y monitoreo de las prioridades de gestión del gobierno
Unidad	Acciones realizadas
Metodología de cálculo	Se deberá acceder a información que refleje la planificación en áreas prioritarias (estrategias prioritarias y cartera de proyectos del PMI), sus diferentes niveles temporales (largo plazo, mediano plazo y corto plazo), y en donde debe verificarse la existencia de objetivos cuantificables (indicadores con metas intermedias y finales). Se procurará información sobre la existencia y organización de unidades específicas para el seguimiento de las prioridades de gobierno. Deberá verificarse la existencia de informes periódicos que reflejen el monitoreo realizado y las decisiones que se tomen para mejorar el desempeño en base a la información de los indicadores (actas de las reuniones).
Línea base	Agenda metropolitana
Meta	Los valores de referencia que deberán utilizarse en la evaluación comparativa

Indicador	Existencia de planificación y monitoreo de prioridades de gestión		
	Los gobiernos municipales y estatales han desarrollado planes de largo, mediano y corto plazo para las áreas prioritarias de gobierno, que están altamente alineados e incluyen objetivos cuantificables y metas intermedias. El avance en los objetivos de las áreas prioritarias se monitorea periódicamente.	Hay planes de largo, mediano y corto plazo para las áreas prioritarias de gobierno, con objetivos cuantificables y cierto alineamiento, pero el avance en los objetivos no es monitoreado.	Los gobiernos municipales y estatales no planifican, o lo hace sin objetivos cuantificables o sin alineamiento entre planes de largo, mediano y corto plazo.
Plazo	Evaluación durante la vigencia del PMI-TAMPICO		
Fuente de información	Informes de desempeño, actas de reuniones, actas de cabildo.		

B. Estrategia de Gobernanza Metropolitana

Armonización y/o actualización de los marcos jurídicos de los municipios que integran la Zona Metropolitana

Indicador	Instrumentos de planeación municipales actualizados y alineados al programa metropolitano
Ámbito de intervención	Municipal
Definición	Medir la capacidad de monitoreo, planeación y ejecución de las prioridades en la gestión metropolitana.
Unidad	Instrumentos de planeación, ordenamiento territorial y gestión integral de riesgos que por mandato legal son responsabilidad de las administraciones municipales.
Metodología de cálculo	Número total de procesos de actualización, desarrollo y armonización con el PMI de instrumentos para la planeación y programación en los 5 municipios metropolitanos. Los instrumentos actualizados y armonizados serán aquellos elaborados, publicados y/o reconocidos como vigentes en los municipios en el siguiente orden: • Programa de Desarrollo Urbano Municipal • Programa Municipal de Cambio Climático • Atlas Municipal para la Gestión Integral de Riesgos • Programas Municipales de Gestión Integral de Riesgos o Programas de Ordenamiento Ecológico Municipales • Reglamentos de Construcción • Criterios de Evaluación de los Programas municipales
Línea base	0 instrumentos
Meta	5 municipios armonizados en al menos un instrumento.
Plazo	Mediano plazo.
Fuente de información	5 municipios que componen la ZMI / Coordinación Metropolitana / Comisión Metropolitana / Consejo Metropolitano

C. Estrategia de atención a grupos vulnerables y de igualdad de género

Atención a grupos vulnerables y de igualdad de genero

Indicador	Proporción de la población que vive en pobreza extrema y moderada
Ámbito de intervención	Metropolitano
Definición	Mide la proporción de la población que vive en pobreza extrema y moderada respecto de la población total de la ZMI
Unidad	Personas
Metodología de cálculo	(Población en situación de pobreza / Población total en la zona metropolitana) * 100
Línea base	36.28% (2020)
Meta	N/A
Plazo	Corto plazo
Fuente de información	Gobiernos estatales y municipales
Indicador	Acceso a la salud en zonas rurales

Indicador	Población indígena en situación de pobreza
Ámbito de intervención	Metropolitano
Definición	Mide la proporción de la población indígena que vive en situación de pobreza en todas sus dimensiones respecto de la población total de la ZMI
Unidad	Porcentaje
Metodología de cálculo	(Población indígena en situación de pobreza / Población total municipal) * 100
Línea base	2.04% (2020)
Meta	N/A
Plazo	Corto plazo
Fuente de información	Consejo Nacional de Evaluación de la Político de Desarrollo Social. (2020). Medición de la pobreza en los municipios de México, 2020. CONEVAL. https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza-municipio-2010-2020.aspx Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). Censo de Población y Vivienda. INEGI. https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/

4.2 Metas de seguimiento

Como medida de control y seguimiento a las acciones establecidas en el instrumento de planeación, se enlistan 53 proyectos de la agenda metropolitana para mantener un seguimiento a las acciones a impulsar, en la siguiente tabla se clasifican los proyectos de acuerdo con el nivel de prioridad de máxima, importante-urgente, e importante-no urgente.

Tabla 141. Metas de seguimiento

Eje Estratégico	Estrategia	Línea de Acción	Proyecto	Prioridad	Plazo
Eje 1: Desarrollo sustentable y resiliente	A. Estrategia de protección a servicios ecosistémicos	1. Identificación de Objetos de Conservación Socio Ambiental (OCSA) prioritarios	A.1.1 Elaboración y seguimiento de los Planes de Manejo de las áreas con valor ambiental en la zona metropolitana	Máxima	Corto
Eje 1: Desarrollo sustentable y resiliente	D. Estrategia de delimitación y protección de Áreas Naturales Protegidas	1. Protección de Áreas Naturales Protegidas y de servicios ecosistémicos prioritarios	D.1.1 Programa de manejo del ANP de carácter municipal “Zona especial sujeta a conservación ecológica La Vega Escondida	Máxima	Corto
Eje 1: Desarrollo sustentable y resiliente	F. Estrategia de Adaptación basada en ecosistemas (Abe)	5. Creación de productos turísticos alternativos (turismo sustentable, ecoturismo, turismo rural) que favorezcan tanto el desarrollo local como metropolitano	F.5.1 Integración del Plan Maestro de Desarrollo Turístico Metropolitano	Máxima	Corto
Eje 1: Desarrollo sustentable y resiliente	H. Estrategia de Gestión Integral del Riesgo (GIR)	1. Prevención del riesgo y desastres	H.1.1 Construcción de un sistema de gestión integral del riesgo metropolitano	Máxima	Corto
Eje 1: Desarrollo sustentable y resiliente	H. Estrategia de Gestión Integral del Riesgo (GIR)	1. Prevención del riesgo y desastres	H.1.2 Elaboración del Atlas de Riesgos Metropolitano	Máxima	Corto
Eje 2: Desarrollo Urbano Metropolitano	A. Estrategia de vivienda	1. Rescate de viviendas desocupadas y/o abandonadas	A.1.1 Programa Metropolitano Interestatal de Recuperación de Vivienda	Máxima	Corto
Eje 2: Desarrollo Urbano Metropolitano	A. Estrategia de vivienda	1. Rescate de viviendas desocupadas y/o abandonadas	A.1.2 Elaboración de Programa Sectorial de Vivienda de la ZMI	Máxima	Corto
Eje 2: Desarrollo Urbano Metropolitano	B. Estrategia de equipamientos, infraestructura y servicios metropolitanos	1. Desarrollar la gestión integral metropolitana de residuos sólidos urbanos	B.1.1 Conformación de una Agencia Metropolitana para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos	Máxima	Corto
Eje 3: Metrópoli ordenada, consolidada y conectada	B. Estrategia de modelo policéntrico de ciudad y fortalecimiento de una	1. Consolidar corredores metropolitanos y urbanos a partir de sistemas de transporte masivo y	B.1.3 Programa de señalética horizontal y vertical vial	Máxima	Corto

Eje Estratégico	Estrategia	Línea de Acción	Proyecto	Prioridad	Plazo
	estructura metropolitana	alimentadores integrales en la ZMI ligado a la estructura vial, para generar nodos estratégicos funcionales que consoliden la estructura urbana metropolitana			
Eje 3: Metrópoli ordenada, consolidada y conectada	B. Estrategia de modelo policéntrico de ciudad y fortalecimiento de una estructura metropolitana	1. Consolidar corredores metropolitanos y urbanos a partir de sistemas de transporte masivo y alimentadores integrales en la ZMI ligado a la estructura vial, para generar nodos estratégicos funcionales que consoliden la estructura urbana metropolitana	B.1.4 Programa de mejoramiento de intersecciones	Máxima	Corto
Eje 4: Gobernanza y Gestión Metropolitana	A. Estrategia de Gestión Urbana Integral	1. Fortalecimiento de las instancias de Planeación Metropolitana	A.1.2 Sistema de Desarrollo Metropolitano Interestatal de Tampico	Máxima	Corto
Eje 4: Gobernanza y Gestión Metropolitana	B. Estrategia de Gobernanza Metropolitana	2. Armonización del Marco jurídico en materia de Zonas Metropolitanas interestatales	B.2.1 Presentación de la Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se expide la Ley de Coordinación Metropolitana para el Estado de Tamaulipas	Máxima	Corto
Eje 4: Gobernanza y Gestión Metropolitana	B. Estrategia de Gobernanza Metropolitana	2. Armonización del Marco jurídico en materia de Zonas Metropolitanas interestatales	B.2.2 Presentación de la Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se expide la Ley de Coordinación Metropolitana para el Estado de Veracruz	Máxima	Corto
Eje 4: Gobernanza y Gestión Metropolitana	B. Estrategia de Gobernanza Metropolitana	3. Fortalecimiento de las instancias de Gobernanza Metropolitana Interestatal	B.3.1 Consolidación de la Comisión de Ordenamiento Metropolitano de Tampico y conformación de subcomisiones principalmente para temas de límites municipales, residuos sólidos, seguridad, gestión del agua y saneamiento y movilidad y transporte	Máxima	Corto
Eje 4: Gobernanza y	B. Estrategia de Gobernanza Metropolitana	3. Fortalecimiento de las instancias de Gobernanza	B.3.2 Consolidación del Consejo Consultivo de	Máxima	Corto

Eje Estratégico	Estrategia	Línea de Acción	Proyecto	Prioridad	Plazo
Gestión Metropolitana		Metropolitana Interestatal	Desarrollo Metropolitano de Tampico		
Eje 1: Desarrollo sustentable y resiliente	B. Estrategia de Gestión Integrada del recurso hídrico	2. Conservación y recuperación de cauces, cuerpos de agua y humedales	B.2.1 Identificación de los sitios de descarga de agua residual, cumplimiento de normas	Máxima	Mediano
Eje 1: Desarrollo sustentable y resiliente	D. Estrategia de delimitación y protección de Áreas Naturales Protegidas	1. Protección de Áreas Naturales Protegidas y de servicios ecosistémicos prioritarios	D.1.2 Actualización del Programa de manejo del ANP Zona Ecológica Santuario del Loro Huasteco incluyendo esquemas de ecoturismo	Máxima	Mediano
Eje 1: Desarrollo sustentable y resiliente	B. Estrategia de Gestión Integrada del recurso hídrico	6. Equilibrio hídrico para minimizar la intrusión de la cuña salina	B.6.3 Plan Integral Metropolitano de Agua y Saneamiento para la ZMI con enfoque de cuenca	Importante-urgente	Corto
Eje 1: Desarrollo sustentable y resiliente	F. Estrategia de Adaptación basada en ecosistemas (Abe)	3. Incorporación de espacios verdes urbanos con bajo requerimiento hídrico	F.3.1 Programa de restauración y conservación de manglares, construcción de diques	Importante-urgente	Corto
Eje 1: Desarrollo sustentable y resiliente	H. Estrategia de Gestión Integral del Riesgo (GIR)	1. Prevención del riesgo y desastres	H.1.3 Perfil de Resiliencia Urbana Metropolitana	Importante-urgente	Corto
Eje 1: Desarrollo sustentable y resiliente	H. Estrategia de Gestión Integral del Riesgo (GIR)	2. Coordinación de la respuesta y atención efectiva e incluyente a emergencias y desastres	H.2.1 Protocolo de coordinación metropolitana para la atención de las emergencias mayores	Importante-urgente	Corto
Eje 1: Desarrollo sustentable y resiliente	H. Estrategia de Gestión Integral del Riesgo (GIR)	2. Coordinación de la respuesta y atención efectiva e incluyente a emergencias y desastres	H.2.3 Sistema Metropolitano de Alertamiento Multi-Amenaza	Importante-urgente	Corto
Eje 2: Desarrollo Urbano Metropolitano	A. Estrategia de vivienda	1. Rescate de viviendas desocupadas y/o abandonadas	A.1.3 Elaborar el inventario de vivienda deshabitada y determinar sus características por tipo de abandono	Importante-urgente	Corto
Eje 2: Desarrollo Urbano Metropolitano	A. Estrategia de vivienda	2. Potencial de densificación de viviendas	A.2.1 Promoción para la ocupación de vivienda deshabitada y abandonada	Importante-urgente	Corto
Eje 2: Desarrollo Urbano Metropolitano	A. Estrategia de vivienda	3. Vivienda turística	A.3.1 Presentación de la Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se reforma la Ley de Vivienda para el Estado de Tamaulipas	Importante-urgente	Corto
Eje 2: Desarrollo Urbano Metropolitano	A. Estrategia de vivienda	3. Vivienda turística	A.3.2 Presentación de la Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se reforma la Ley de Vivienda para el Estado de Veracruz	Importante-urgente	Corto
Eje 2: Desarrollo	B. Estrategia de equipamientos,	1. Desarrollar la gestión integral	B.1.2 Elaborar el Programa Metropolitano	Importante-urgente	Corto

Eje Estratégico	Estrategia	Línea de Acción	Proyecto	Prioridad	Plazo
Urbano Metropolitano	infraestructura y servicios metropolitanos	metropolitana de residuos sólidos urbanos	para la Prevención y Gestión integral de los Residuos Sólidos Urbanos		
Eje 2: Desarrollo Urbano Metropolitano	C. Estrategia de movilidad y transporte	6. Elaborar el PIMUS Metropolitano Interestatal	C.6.1 Elaborar un PIMUS Metropolitano integrando el proyecto del BRT	Importante-urgente	Corto
Eje 3: Metrópoli ordenada, consolidada y conectada	A. Estrategia de vinculación funcional de la Zona Metropolitana Interestatal en la región	4. Desarrollar criterios de imagen urbana metropolitana que los municipios deberán atender en la actualización de sus respectivos Programas de Desarrollo Urbano, así como programas de conservación y protección en materia de patrimonio histórico y natural en la ZMI	A.4.1 Elaborar el Manual de Imagen Urbana de la Zona Metropolitana Interestatal	Importante-urgente	Corto
Eje 4: Gobernanza y Gestión Metropolitana	B. Estrategia de Gobernanza Metropolitana	2. Armonización del Marco jurídico en materia de Zonas Metropolitanas interestatales	B.2.3 Presentación de la iniciativa con proyecto de Decreto por el que se expide la Ley de Movilidad y Seguridad Vial del Estado de Veracruz ante el congreso local	Importante-urgente	Corto
Eje 1: Desarrollo sustentable y resiliente	E. Estrategia el medio natural como potenciador del desarrollo metropolitano	1. Recursos hídricos (acuíferos, aguas superficiales)	E.1.1 Modificación de tarifas, medidas de ahorro y reúso de agua tratada	Importante-urgente	Mediano
Eje 1: Desarrollo sustentable y resiliente	E. Estrategia el medio natural como potenciador del desarrollo metropolitano	1. Recursos hídricos (acuíferos, aguas superficiales)	E.1.2 Programa de protección de áreas que aportan servicios ecosistémicos hídricos, incluyendo corrientes de agua	Importante-urgente	Largo
Eje 1: Desarrollo sustentable y resiliente	F. Estrategia de Adaptación basada en ecosistemas (Abe)	1. Conservación del Corredor bioclimático metropolitano	F.1.1 Programa de conservación del Corredor bioclimático metropolitano	Importante-urgente	Mediano
Eje 2: Desarrollo Urbano Metropolitano	A. Estrategia de vivienda	2. Potencial de densificación de viviendas	A.2.2 Predial base suelo para inhibir el desperdicio urbano y aumentar la recaudación	Importante-urgente	Mediano
Eje 3: Metrópoli ordenada, consolidada y conectada	A. Estrategia de vinculación funcional de la Zona Metropolitana Interestatal en la región	1. Consolidar los espacios de los cinco municipios de la ZMI	A.1.1 Desarrollo de un Sistema Metropolitano de Áreas Verdes y Espacios Públicos	Importante-urgente	Mediano

Eje Estratégico	Estrategia	Línea de Acción	Proyecto	Prioridad	Plazo
Eje 3: Metrópoli ordenada, consolidada y conectada	B. Estrategia de modelo policéntrico de ciudad y fortalecimiento de una estructura metropolitana	1. Consolidar corredores metropolitanos y urbanos a partir de sistemas de transporte masivo y alimentadores integrales en la ZMI ligado a la estructura vial, para generar nodos estratégicos funcionales que consoliden la estructura urbana metropolitana	B.1.5 Programa de mantenimiento integral de carreteras	Importante-urgente	Mediano
Eje 4: Gobernanza y Gestión Metropolitana	A. Estrategia de Gestión Urbana Integral	1. Fortalecimiento de las instancias de Planeación Metropolitana	A.1.1 Conformación del Instituto Metropolitano Interestatal de Planeación y Gestión	Importante-urgente	Mediano
Eje 4: Gobernanza y Gestión Metropolitana	A. Estrategia de Gestión Urbana Integral	1. Fortalecimiento de las instancias de Planeación Metropolitana	A.1.3 Conformación de Institutos Multimunicipales de Planeación	Importante-urgente	Mediano
Eje 4: Gobernanza y Gestión Metropolitana	A. Estrategia de Gestión Urbana Integral	1. Fortalecimiento de las instancias de Planeación Metropolitana	A.1.5 Creación de Agencias Metropolitanas	Importante-urgente	Mediano
Eje 4: Gobernanza y Gestión Metropolitana	B. Estrategia de Gobernanza Metropolitana	3. Armonización y/o actualización de los marcos jurídicos de los municipios que integran la ZMI	B.3.1 Actualización o elaboración de reglamentos estatales y municipales en materia de construcción, imagen urbana, tránsito y protección civil; y ordenamientos que fomenten la coordinación metropolitana	Importante-urgente	Mediano
Eje 1: Desarrollo sustentable y resiliente	D. Estrategia de delimitación y protección de Áreas Naturales Protegidas	2. Crear Áreas Naturales Protegidas o áreas de conservación	D.2.1 Elaboración del estudio justificativo para la Declaratoria de Área de Protección de Flora y Fauna Sistema Lagunar de Pánuco	Importante-no urgente	Corto
Eje 1: Desarrollo sustentable y resiliente	D. Estrategia de delimitación y protección de Áreas Naturales Protegidas	2. Crear Áreas Naturales Protegidas o áreas de conservación	D.2.2 Elaboración de decreto de ANP, para los cuerpos de agua del poniente de la zona urbana "Laguna de Champayán" hasta "Laguna de Chairel", ubicadas en el municipio de Tampico	Importante-no urgente	Corto
Eje 1: Desarrollo sustentable y resiliente	D. Estrategia de delimitación y protección de Áreas Naturales Protegidas	2. Crear Áreas Naturales Protegidas o áreas de conservación	D.2.3 Elaboración de decreto de ANP, para los cuerpos de agua del oriente de la zona urbana "Laguna del Conejo" hasta "Laguna del	Importante-no urgente	Corto

Eje Estratégico	Estrategia	Línea de Acción	Proyecto	Prioridad	Plazo
			Chipuz", ubicadas en el municipio de Altamira		
Eje 3: Metrópoli ordenada, consolidada y conectada	A. Estrategia de vinculación funcional de la Zona Metropolitana Interestatal en la región	2. Especialización y potencialidades económicas de los municipios y su integración, a través de la tecnificación productiva y promoción de la resiliencia climática para la valoración de la producción agropecuaria	A.2.1 Integración de las actividades primarias con sectores industria, comercio y educación	Importante-no urgente	Largo
Eje 1: Desarrollo sustentable y resiliente	E. Estrategia el medio natural como potenciador del desarrollo metropolitano	2. Servicios ecosistémicos prioritarios	E.2.2 Programa de Saneamiento Integral Metropolitano	Importante-no urgente	Mediano
Eje 1: Desarrollo sustentable y resiliente	E. Estrategia el medio natural como potenciador del desarrollo metropolitano	3. Recursos para la prestación de servicios energéticos solares	E.3.1 Programa para la introducción de tecnologías a emplear el potencial solar térmico para la producción de electricidad y sistemas de energía solar para procesos industriales	Importante-no urgente	Mediano
Eje 1: Desarrollo sustentable y resiliente	G. Estrategia de adaptación y mitigación ante el cambio climático	1. Mitigación ante el cambio climático	G.1.1 Programa Metropolitano de Adaptación al Cambio Climático	Importante-no urgente	Mediano
Eje 1: Desarrollo sustentable y resiliente	G. Estrategia de adaptación y mitigación ante el cambio climático	1. Mitigación ante el cambio climático	G.1.2 Programa de identificación y protección de áreas con función de sumideros de carbono verdes y azules	Importante-no urgente	Mediano
Eje 2: Desarrollo Urbano Metropolitano	A. Estrategia de vivienda	2. Potencial de densificación de viviendas	A.2.3 Promoción de la densificación con base en los ejes de transporte (DOT)	Importante-no urgente	Mediano
Eje 2: Desarrollo Urbano Metropolitano	C. Estrategia de movilidad y transporte	1. Generar programas de mantenimiento integral de carreteras e infraestructura	C.1.1 Elaborar Programa Integral de Mantenimiento y reconstrucción de carreteras de la ZMI. que consideren entre otros la construcción del Circuito Norte Sur "Las Torres", en Ciudad Madero; la rehabilitación de la carretera 127 desde Pánuco hasta Canoas, en Pánuco; la rehabilitación de la carretera 70 desde Canoas a Tampico, en	Importante-no urgente	Mediano

Eje Estratégico	Estrategia	Línea de Acción	Proyecto	Prioridad	Plazo
			Pánuco; un Libramiento vial, en Pánuco		
Eje 3: Metrópoli ordenada, consolidada y conectada	A. Estrategia de vinculación funcional de la Zona Metropolitana Interestatal en la región	3. Especialización y potencialidades económicas de los municipios y su integración, a través de la diversificación económica para la competitividad y el crecimiento económico	A.3.1 Elaborar el Programa de Desarrollo Económico de la Zona Metropolitana Interestatal	Importante-no urgente	Mediano
Eje 4: Gobernanza y Gestión Metropolitana	B. Estrategia de Gobernanza Metropolitana	3. Fortalecimiento de las instancias de Gobernanza Metropolitana Interestatal	B.4.1 Aplicación de potestades tributarias municipales (predial, contribuciones de mejoras, derechos)	Importante-no urgente	Mediano
Eje 4: Gobernanza y Gestión Metropolitana	B. Estrategia de Gobernanza Metropolitana	3. Fortalecimiento de las instancias de Gobernanza Metropolitana Interestatal	B.4.2 Asignación de recursos a temas metropolitanos	Importante-no urgente	Mediano

4.3 Instrumentos de Gestión y Gobernanza

La gestión y planificación metropolitana se desarrolla mediante instrumentos que buscan lograr los compromisos establecidos en la Nueva Agenda Urbana y el objetivo de crear ciudades y asentamientos humanos, justos, seguros, sanos, accesibles, asequibles, resilientes, sostenibles, promoviendo la prosperidad y la calidad de vida para todos.

De tal manera que, como instrumentos para lograr estos compromisos, se encuentran las Metodologías para la Gestión y Planificación Metropolitana de MetroHUB, iniciativa de múltiples niveles que apunta a fortalecer la capacidad de los actores clave en el desarrollo metropolitano para gobernar, financiar y administrar mejor las áreas metropolitanas. Esta iniciativa combina el desarrollo de capacidades, la planificación, la gobernanza y el financiamiento con consideraciones socioambientales, y promueve el diseño (y la implementación) de proyectos estratégicos de "acupuntura" en el contexto local específico de un área metropolitana para realizar. Cambios visibles y tangibles para la población. Dentro de Metodologías para la Gestión Metropolitana se encuentran las siguientes:

4.3.1.1 Planificación de bordes intrametropolitanos

Esta metodología se basa en aplicar conceptos de cartografía social que permitan conocer la visión y necesidades de la población de las zonas de bordes principalmente los conurbados dentro de la metrópoli, donde se dificulta la inversión y la toma de decisiones a nivel local, lo que permitirá otorgar herramientas de planificación y gestión supramunicipal y afrontar los desafíos de estas zonas. Una vez identificados los desafíos se podrán gestionar estas zonas aplicando el concepto de acupuntura urbana en el cual se ejecutan proyectos que respondan a necesidades puntuales.

Para establecer acciones metropolitanas que permitan la gestión de estas zonas así como identificar proyectos a implementar, la planificación de bordes intrametropolitanos tiene como objetivo identificar nuevas formas de administración, planificación y gestión de las zonas de borde, basados en la cooperación entre los gobiernos locales y la interacción participativa de la sociedad. Deberá contar con la participación de representantes de los que habitan en la zona de borde y representantes de los gobiernos que se encuentren en estas zonas de la metrópoli y que tengan bajo su responsabilidad atender asuntos que estén generando conflictos en la zona.

Este es un modelo de planificación participativa, en el que se permita a los participantes intercambiar experiencias de la sociedad de vivir en estas zonas y al gobierno las experiencias de gestión. La metodología consta de tres etapas, que se describen brevemente a continuación:

1. Cartografía social y de gobierno: Identificar problemáticas y oportunidades relacionadas con diferentes temáticas, estableciendo si cada una de ellas se trata de un asunto que requiera una gestión desde el nivel metropolitano por superar los límites político-administrativos.
2. Acupuntura urbana: Identificar posibles proyectos a desarrollar relacionados con las problemáticas identificadas, así como su alcance ya sea local o metropolitano.
3. Acciones de gestión metropolitana: Identificar las acciones metropolitanas, es decir si las problemáticas en conjunto con los proyectos requieren acciones de gobernanza, planificación, financiamiento, desarrollo de capacidades y asuntos socioambientales para tener en cuenta al construir un modelo de gestión metropolitana de las zonas.

4.3.1.2 Gobernanza de interdependencias metropolitanas

La metodología consta de tres etapas que les permitirá a los participantes aportar desde su conocimiento a la identificación de flujos de intercambio de bienes y servicios interjurisdiccionales, a identificar especialidades en las funciones de las ciudades de la metrópoli y proponer acciones de gestión metropolitana para la gobernanza metropolitana de las interdependencias, permitiendo generar las bases para el estudio de un modelo de gestión metropolitana para cada interdependencia identificada.

Se basa en la identificación de especialidades territoriales de las ciudades que conforman el área metropolitana, con esta metodología se busca entregar una herramienta para que los actores involucrados en la metrópoli aborden, gestionen y reconozcan las interdependencias y se puedan trazar planes de complementariedad territorial orientados a la gobernanza metropolitana bajo principios de optimización de recursos y articulación de servicios urbanos.

Tiene como objetivo que en la metrópoli se llegue a acuerdos de gobernanza entre los diferentes municipios permitiendo acceder a los mercados de bienes y servicios en igualdad de condiciones independientemente de su localización dentro del área metropolitana, busca reconocer las interdependencias que se presentan en el territorio metropolitano e identificar acciones de gestión metropolitana para su gobernanza.

4.3.1.3 Planificación metropolitana participativa

Mediante la estrategia de territorializar los problemas para territorializar las soluciones y la activación de la participación ciudadana contributiva, esta metodología aplicable a la formulación de cualquier plan de escala metropolitana es una guía para la participación del actor metropolitano en la planificación, en donde a partir de un diagnóstico estratégico territorial, es motivado a presentar propuestas de soluciones a los desafíos metropolitanos desde el enfoque territorial.

Tiene como objetivo incorporar la participación ciudadana contributiva a los procesos de planificación metropolitana. Entre los actores clave se pueden consideran a los representantes de los sectores públicos (autoridades nacionales, regionales, locales. Autoridades sectoriales como de transporte, servicios públicos, vivienda, entre otros) privados, sociales, económicos y académicos que tengan conocimiento e interés en el asunto metropolitano a planificar.

Se desarrolla en 3 etapas que les permitirán a los participantes conocer el contexto del asunto metropolitano que se va a planificar, proponer soluciones a las problemáticas que se identifican desde su experticia y conocimiento de la problemática y proponer acciones de gestión metropolitana para incorporarse como estrategias, programas o proyectos en el plan.

Con la aplicación de esta metodología se podrá alcanzar la comprensión común de los diferentes actores respecto de las realidades y desafíos del desarrollo metropolitano, construcción conjunta de la visión, objetivos, estrategias, programas y proyectos del plan metropolitano, basados en las propuestas de los actores claves de la metrópoli, plan metropolitano legitimado por los todos los actores del territorio metropolitano.

4.3.1.3 Innovación Metropolitana

Mediante la fabricación de ideas a partir del Método de Innovación SCAMPER, esta metodología es una herramienta que desarrolla habilidades de gestión en los actores metropolitanos para reaccionar oportunamente con ideas innovadoras a las dinámicas metropolitanas, busca entregar una guía para abordarlas y encontrar la forma de innovar la gestión de estas, aprovechando el conocimiento y la experiencia de los actores que diariamente atienden las problemáticas metropolitanas.

Su objetivo es innovar las políticas, programas y proyectos de desarrollo territorial desde la escala metropolitana, por parte de los actores claves del territorio metropolitano. De tal manera que, en el proceso de innovación de las políticas, programas y proyectos de desarrollo territorial deben participar todos los actores clave de los sectores público, privado, social y académico que a diario tenga el rol de aplicar y operativizar las acciones de estas políticas, programas o proyectos en la metrópoli, sin importar que tengan el rol decisorio sobre los mismos.

Se desarrolla en 3 etapas, que orientarán a los participantes a innovar la gestión metropolitana a partir de la identificación de los bloqueos o problemáticas en la gestión y desarrollo metropolitano, llevándolos a realizar ejercicios de transformación de las políticas, programas y proyectos metropolitanos, para identificar las acciones de gestión que se deben implementar. Tendrá como resultados la propuesta de políticas, programas y proyectos de desarrollo territorial innovados como instrumentos de gestión metropolitana y coherente con los desafíos actuales de la metrópoli.

4.3.1.4 Diálogo de pares metropolitanos

A través de intercambio de conocimiento y experiencias, esta metodología busca elevar el espectro de pensamiento y análisis de los funcionarios de las ciudades que hacen parte de la metrópoli, para lograr que su visión local del asunto sectorial tenga una perspectiva metropolitana y encontrar acuerdos entre ellos para gestionarlos de manera integrada y eficiente.

Su objetivo es articular con enfoque metropolitano, las políticas, programas y proyectos sectoriales, cuyo impacto superen los límites políticos administrativos del nivel local para la eficiencia y la equidad en la gestión del asunto sectorial y la integración metropolitana. Busca tratar asuntos de desarrollo territorial que en primera instancia son de competencia de los municipios/ciudades, pero que están presentando un impacto más allá de las fronteras locales. Además, busca articular y transformar los asuntos sectoriales locales con impacto metropolitano en asuntos de escala metropolitana, aportando a la eficiencia e integración del desarrollo territorial.

En el proceso de articulación de las políticas, programas y proyectos sectoriales del desarrollo metropolitano deben participar los funcionarios que tengan la responsabilidad del asunto sectorial que se va articular, funcionarios pares de los sectores, como los jefes de oficina de vivienda de todas las ciudades que hacen parte de la metrópoli en el caso articular la política de vivienda metropolitana, o los jefes de las oficinas de infraestructura si se trata de desarrollar un equipamiento metropolitano o lo jefes de las oficinas de transporte si se trata de articular la política de movilidad metropolitana, entre otros casos.

También se deben considerar los funcionarios pares, es decir, funcionarios de gobierno, que ostentan cargos equivalentes o cumplen funciones similares y que tiene la responsabilidad de gestionar el asunto sectorial en análisis, en las diferentes ciudades que conforman la metrópoli.

4.3.1.5 Innovación de proyectos metropolitanos

Esta metodología es un desarrollo especial de la “Innovación metropolitana”, para la innovación de proyectos, se basa en los mismos conceptos de innovación, y está orientada a entregar herramientas a los actores metropolitanos para identificar proyectos de alcance metropolitano o para evolucionar proyectos locales a proyectos de impacto metropolitano.

Su objetivo es innovar con enfoque metropolitano, el modelo de planificar, gestionar y financiar los proyectos de desarrollo territorial, por parte de los actores claves del territorio metropolitano. En el proceso de innovación de los proyectos de desarrollo territorial deben participar todos los actores clave de los sectores público, privado, social y académico que a diario tenga el rol de investigar, gestionar, aplicar y operativizar las acciones de las políticas y programas relacionados con los proyectos en la metrópoli, sin importar que tengan el rol decisorio sobre los mismo.

Se desarrolla en 3 etapas, que orientarán a los participantes a innovar el proyecto de desarrollo territorial, incorporando el enfoque metropolitano, a partir de la identificación de los bloqueos o problemáticas en los instrumentos de planificación, de financiación y de gestión de desarrollo territorial, llevándolos a realizar ejercicios de transformación de estos, para viabilizar el desarrollo e implementación de los proyectos de impacto metropolitano. Buscando alcanzar proyectos de desarrollo territorial de impacto metropolitano, coherentes con los desafíos actuales de la metrópoli y con eficiencia en la inversión y gestión financiera.

4.3.1.6 Impacto metropolitano de proyectos territoriales

Esta metodología de planeación busca determinar ex-ante el impacto metropolitano que pueden tener diferentes proyectos territoriales y es una herramienta a partir de la cual se puede realizar un ejercicio de priorización de dichos proyectos. La metodología mezcla métodos cualitativos y cuantitativos y se compone de dos fases: i) Identificación cualitativa de los Hechos Metropolitanos y ii) Priorización cuantitativa de proyectos de acuerdo con el impacto que estos causan en los hechos identificados.

Fase 1: Identificación y caracterización de Hechos Metropolitanos (HM). La identificación de HM permite priorizar aquellos proyectos que tienen el mayor impacto sobre las problemáticas, o potencian los fenómenos de interdependencias territoriales, en las aglomeraciones urbanas. Este documento propone una ruta metodológica para la identificación y caracterización de HM que consta de tres pasos: Paso 1. Establecer las categorías de análisis de impacto según las estructuras de interdependencias territoriales. Paso 2. Identificar los Hechos Metropolitanos según las categorías de análisis definidas. Paso 3. Construir un sistema basado en criterios sobre los HM identificado para determinar el impacto metropolitano

Fase 2: Priorización de proyectos con base en el impacto metropolitano. Basada en los insumos cualitativos recogidos en la fase 1, la fase 2 recurre a un análisis más cuantitativo del tipo Análisis Multicriterio Discreto. Para desarrollarlo, se utiliza la técnica AHP (Analytic Hierarchy Process), la cual permite descomponer estructuras complejas identificando los vínculos entre las partes y proponiendo una solución racional cuyo resultado son valores numéricos que permiten determinar qué criterios (variables) tienen mayor prioridad y, por tanto, jerarquizar. En este caso, permite dictaminar qué proyectos tendrán mayor prioridad por el impacto positivo que causarán en los HM identificados. Para la implementación de esta técnica, se aplican la dictaminación de impacto metropolitano. El proceso de implementación del método se basa en tres principios: i) Construcción de las jerarquías, ii) Establecimiento de prioridades y iii) Consistencia lógica.

4.3.1.7 Instrumentos normativos

Incorporación de suelo urbanizable, generación de un banco de tierras

La regulación del mercado de terrenos, en especial los requeridos para la vivienda popular y de interés social, así como la promoción de espacios para actividades económicas, requiere la integración de reservas territoriales dotadas de infraestructura básica y dentro de los parámetros de desarrollo sustentable consignados. En este sentido, la gestión pública del suelo urbano deberá garantizar la viabilidad técnica y operativa de la política nacional de vivienda orientada a contextos intraurbanos, que fortalezcan la adquisición de tierra apta será posible a través de mecanismos de expropiación de tierra ejidal, comunal o privada, el ejercicio del derecho de preferencia relativo a las reservas urbanas, la permuta de las áreas cesión para destinos de los nuevos desarrollos urbanísticos, la regularización de la tenencia de la tierra urbana y la asociación o cualquier otra forma de participación legal con los propietarios de predios (pública, privada, social).

De la misma forma, la habitabilidad de esta tierra para construir vivienda, solo será posible cuando a través de un mecanismo formal se considere preparada para recibir el desarrollo, lo que implica que es fundamental generar un desarrollador urbano (puede ser una empresa de renovación urbana) que produzca estos lotes habilitados y después los oferte mediante subasta o venta directa a los constructores de vivienda a un precio de costo que evite la especulación pero asegure un óptimo desarrollo urbano.

Aprovechamiento de áreas y predios intraurbanos (vacíos urbanos)

Desarrollar estrategias tendientes a desencadenar procesos de ocupación de estos vacíos, implementando al menos algunos de los siguientes mecanismos:

- Sobretasa en predial a baldíos.
- Expropiación por utilidad pública.
- Desarrollo de mecanismos compensatorios para generar espacios verdes en áreas sobrepobladas.
- Adaptación de los polígonos de contención SEDATU para asegurar el máximo subsidio posible.
- Instrumento para congelar precios del suelo en zonas de captación de plusvalías (por proyecto).

Generación de una política metropolitana de cobros de plusvalías e instrumentos de gestión

Esta estrategia busca mejorar la autonomía fiscal de los municipios, generando un piso común metropolitano para unificar criterios sobre la contribución y mecanismos de repartición y aplicación de estos, siempre bajo el espíritu de equidad, lo que implica que fundamentalmente el trabajo estará guiado a que la aplicación del recurso captado trascienda lo municipal para poder fortalecer el área metropolitana en su conjunto en temáticas como infraestructura o movilidad.

Se debe establecer un instrumento único para la captación y administración de plusvalías en el área metropolitana a través de la operación de un fideicomiso metropolitano, que fortalezca la transparencia en la correcta aplicación del recurso, la reinversión en temas fundamentales de la metrópoli con acciones orientadas a reducir el rezago entre municipios.

5. Estrategias de socialización con la población

Mecanismos de difusión

La participación y el involucramiento de la ciudadanía metropolitana son fundamentales para asegurar el éxito de los objetivos y estrategias delineados en este Programa, así como para respaldar las decisiones resultantes. Incluir y valorizar las percepciones que tienen los habitantes sobre su territorio adquieren gran importancia, con el propósito de generar corresponsabilidad hacia el entorno que habitan y a la par generar un sentido de pertenencia por el espacio en el que viven. Por lo tanto, se vuelve de gran importancia establecer mecanismos que faciliten la participación ciudadana, promoviendo la transparencia en la gobernanza y contribuyendo a la construcción de una identidad metropolitana sólida.

La Zona Metropolitana Interestatal de Tampico fue delimitada en el año 2000 mediante un ejercicio de definición de zonas metropolitanas llevado a cabo por el grupo interinstitucional SEDESOL-CONAPO-INEGI. Este reconocimiento involucra a los estados de Veracruz de Ignacio de la Llave y Tamaulipas. No obstante, el territorio carece de una identidad unificada y compartida tanto por los habitantes de los municipios de Altamira, Ciudad Madero y Tampico en Tamaulipas, como por los habitantes de los municipios de Pánuco y Pueblo Viejo en Veracruz. Por esta razón, resulta imperativo contar con mecanismos que impulsen la construcción de una identidad metropolitana, fortaleciendo el arraigo de los habitantes y distinguiendo a la Zona Metropolitana Interestatal en el ámbito externo.

A continuación, se presentan posibles mecanismos que faciliten la participación ciudadana, que generen transparencia en la gobernanza y apoyen a la construcción de la identidad metropolitana.

5.1 City Branding: diseño participativo de una marca para la Zona Metropolitana Interestatal

El *City Branding*, o marca de ciudad, se utiliza para optimizar la competitividad de las ciudades mediante la creación de una identidad que integra a ciudadanos, visitantes, empresas e inversores bajo un mismo concepto de ciudad. El *City Branding*, se basa en la identidad propia de la ciudad, compuesta por diversas variables contextuales y valores tales como su historia, demografía, economía y la política (Kavaratzis, Ashworth, 2005; Smidt-Jensen, 2006; Zhang, Xiaobin, 2009). La construcción de la marca de ciudad culmina en la creación de un logo y un eslogan, que se convierten en símbolos de reconocimiento de la ZMI.

El proceso de construcción de la marca de ciudad debe priorizar la participación ciudadana, basándose en un diagnóstico que refleje las realidades internas (de sus habitantes e instituciones) y externas (de inversores y otros actores externos), así como en la identificación de los elementos asociados al territorio de la ZMI. Además, es esencial entender cómo los habitantes desean que su territorio sea percibido a nivel nacional e internacional. Si bien, para el plan de la marca de ciudad es fundamental escuchar a los ciudadanos, son los gobiernos de Veracruz y Tamaulipas, junto con aliados estratégicos, quienes liderarán la implementación de la marca de ciudad para la ZMI.

Dentro de la estrategia para la construcción de la marca de ciudad para la ZMI se deben tomar a consideración una serie de elementos como:

- **Visión a futuro:** En consenso entre actores metropolitanos (dependencias y entidades públicas y privadas, tanto estatales como municipales) y la ciudadanía contar con una visión a futuro.
- **Autenticidad:** Proyectar una imagen real de la ZMI.
- **Ambición:** El plan debe formularse en congruencia con la imagen objetivo de la ZMI.

- **Constancia:** Trabajo conjunto y constante de las autoridades estatales y municipales, en coordinación con empresas, organismos y actores metropolitanos; para la implementación de una estrategia de la creación de la marca de ciudad.
- **Coherencia:** Coordinación para cumplir con el propósito y la estrategia de construcción de la marca de ciudad en términos de mensajes, actuaciones y experiencias desde todos los ámbitos, tanto públicos como privados.
- **Colaboración:** La imagen se construye a partir de los detalles que se llevan a cabo por todos los actores metropolitanos, por lo que la colaboración entre instituciones públicas, empresas y ciudadanos a través de pequeñas acciones que cada actor realiza de manera cotidiana, es de gran importancia.

La propuesta de esta estrategia consiste en los siguientes pasos.

Fig. 104. Proceso de construcción de marca de ciudad



Fuente: Elaboración propia a partir de información documental respecto a City Branding y la Guía para la Elaboración y/o Adecuación de Programas de Zona Metropolitanas o Conurbaciones, 2020.

Difusión del Programa Metropolitano Interestatal

Un primer paso crucial para la construcción de la marca de ciudad implica la difusión efectiva del presente Programa Metropolitano Interestatal. Además de llevar a cabo un proceso de difusión como parte de la consulta pública para fomentar la participación ciudadana, se propone la creación de un sitio web permanente y regularmente actualizado. Este sitio contendría información integral sobre el PMI, proporcionando acceso fácil y abierto para que cualquier persona interesada pueda consultarlo. Asimismo, se sugiere anunciar oficialmente el nuevo instrumento en un evento de prensa, destacando los objetivos y estrategias asociados.

Para ampliar la difusión del Programa, se proponen estrategias adicionales, como la creación de redes específicas en plataformas como Instagram, Facebook, YouTube y Twitter. Estas redes podrían utilizarse para compartir materiales visuales, como imágenes, videos e infografías, que expliquen de manera clara y accesible qué es el PMI, por qué es relevante y cómo se espera la participación de la ciudadanía. Además, se sugiere la difusión a través de medios convencionales, incluyendo prensa, radio y televisión a nivel local, municipal y estatal tanto en Veracruz como en Tamaulipas.

Diagnóstico para el reconocimiento de la identidad

Esta fase se centrará en el reconocimiento del arraigo al territorio y en la identificación social, abordándolo desde perspectivas endógenas y exógenas. Para lograr esto, se llevará a cabo la identificación de actores externos relevantes para la ZMI a través de entrevistas y encuestas, con el fin de comprender su percepción del territorio y sus opiniones sobre la ZMI. Simultáneamente, se deberán emplear mecanismos de participación ciudadana, como talleres con grupos focales, encuestas y cartografía participativa, para conocer la percepción del territorio por parte de todos los actores involucrados dentro de la ZMI. Explorando aspectos como los sentimientos hacia la ciudad, la imagen actual de la metrópoli, los lugares emblemáticos que representan la ideología de la ZMI y las perspectivas de cómo se ven a futuro.

Concurso de creación de marca

Tomando como base los resultados del Diagnóstico para el reconocimiento de la identidad, se sugiere la iniciativa de lanzar un concurso de creación de marca, incentivando la participación de los habitantes de la ZMI. Para promover la concurrencia al concurso, se propone realizar una amplia difusión a través de medios locales, redes sociales y canales tradicionales, asegurando así un mayor alcance y participación.

En el marco de este concurso, será esencial definir criterios de premiación, incluyendo fechas, montos del premio, entre otros aspectos relevantes. Se solicitará a los participantes la presentación de un plan de branding que contenga tanto el logo como el eslogan, que serán los elementos visuales distintivos para la identificación de la ZMI. Posteriormente, se sugiere llevar a cabo un evento especial para revelar los resultados del concurso, y se procederá con la implementación, difusión y seguimiento de la nueva marca elegida.

5.2 Acciones de sensibilización para la creación de una identidad metropolitana

Como se comentó anteriormente, en la formación de la marca de ciudad son necesarias las herramientas para su implementación, entre las que se encuentran los observatorios metropolitanos y sistemas de información geográfica interactivos. Adicionalmente, existen actividades de sensibilización metropolitana que podrían fomentar el proceso de creación de una cultura e identidad metropolitana, tales como:

- Talleres con diferentes grupos de edad para la construcción de la ciudad desde el enfoque metropolitano, reflexionar sobre la información científica, su resguardo, clasificación, uso, divulgación y relación con el concepto de ciudades sostenibles, entre otros, que sean promovidos conjuntamente por los municipios que forman parte de la Zona Metropolitana Interestatal.
- Conferencias sobre temas vinculados al desarrollo de toda la ZMI, para el análisis y debate sobre los mismos.
- Festivales culturales, deportivos, de negocios, etc. de carácter metropolitano, que podrían estar en línea con actividades de *city branding* que proyecte a la zona metropolitana como un destino para la inversión, el turismo, el deporte, etc.
- Generación de aplicaciones para teléfonos inteligentes con información útil a la que pueda acceder el ciudadano metropolitano puedan participar enviando opiniones, contestando encuestas que se diseñen específicamente para invitar a la ciudadanía a participar y construir, junto con las autoridades locales, una cultura e identidad metropolitana.

La Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, en su artículo 8, establece las atribuciones de la Federación, señalando que las instancias competentes de cada entidad federativa y los municipios tienen la obligación de crear institutos de planeación, observatorios ciudadanos, consejos participativos y otras estructuras institucionales y ciudadanas que fomenten la participación ciudadana para una planificación efectiva del territorio.

En el marco de los mecanismos y propuestas para la generación de conciencia entre la ciudadanía, se pueden impulsar y llevar a cabo programas e iniciativas que destaquen los aspectos positivos y las oportunidades asociadas con la operación como Zona Metropolitana Interestatal. Estos programas deben tener en cuenta las agendas ambientales y de desarrollo territorial urbano para fortalecer los instrumentos metropolitanos.

Es crucial que estas acciones sean promovidas y respaldadas no solo por las autoridades e instituciones competentes a nivel estatal y municipal, sino también desde una perspectiva metropolitana interestatal. Esto podría lograrse mediante la creación y participación de observatorios metropolitanos y la colaboración con asociaciones sin fines de lucro. Estas entidades desempeñarán un papel fundamental en la sensibilización de la ciudadanía y en la promoción de la participación ciudadana efectiva en los procesos de planificación y desarrollo urbano.

5.3 Observatorios Metropolitanos

De acuerdo con el artículo 99 y 100 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU), la promoción, creación y funcionamiento de los observatorios urbanos corresponde al gobierno federal, las entidades federativas, a los municipios, incluyendo a asociaciones, instituciones de investigación académica, colegios de profesionistas, organismos empresariales, organizaciones de la sociedad civil y todos aquellos actores que estén involucrados e interesados en temas de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

El Observatorio debe ser una herramienta que permita co-construir el desarrollo metropolitano en conjunto con la participación de todos los actores, su objetivo radica en analizar la evolución de los

fenómenos socioespaciales de la ZMI, así como analizar las políticas públicas en materia de metrópolis y mantener una difusión sistémica y periódica por medio de indicadores y sistemas de información geográfica de los resultados e impactos.

Para el funcionamiento del Observatorio, tanto dependencias como entidades de la Administración Pública Federal, estatal y municipal tendrán a su cargo proporcionar la información necesaria sobre los procesos de desarrollo urbano y ordenamiento territorial, implementar procesos de recolección, manejo, análisis y uso de información para la formulación de políticas urbanas y ambientales.

Además, el Observatorio impulsará procesos de consulta que permitan identificar e integrar necesidades de información; proveer información y análisis que permita a los actores interesados una participación efectiva en la toma de decisiones.

Las regulaciones específicas a las que se sujetará la creación y operación del Observatorio deberán ser establecidas en conjunto por Veracruz y Tamaulipas.

Por qué promover el establecimiento y funcionamiento de Observatorios Metropolitanos

Los observatorios urbanos se destacan como instrumentos clave en la gestión territorial y adquieren una relevancia aún mayor en el contexto de las áreas metropolitanas. Su importancia radica en su capacidad para integrar y articular información y actores en pos del fortalecimiento de la gobernanza metropolitana y el desarrollo sostenible del territorio. Estos observatorios desempeñan un papel fundamental al facilitar la participación inclusiva de todos los sectores, contribuyendo así a la equidad en el desarrollo territorial. Al orientar decisiones en políticas, regulaciones y proyectos, se convierten en una respuesta efectiva a la demanda ciudadana de mayor acceso a la información y transparencia en los procesos de toma de decisiones.[215]

En el ámbito metropolitano, estos observatorios se erigen como agentes co-constructores del desarrollo sostenible. Su función es generar información de calidad y análisis, así como monitorear las dinámicas metropolitanas. Este enfoque permite evaluar el progreso hacia el desarrollo territorial sostenible, involucrando a diversos actores territoriales, que incluyen sectores gubernamentales, empresariales, científicos, tecnológicos y organizaciones sociales.

Estos fortalecen la planificación y gobernanza metropolitana facilitando la identificación de:

- Las dinámicas urbanas que afectan o potencializan el desarrollo metropolitano.
- Los proyectos metropolitanos para la equidad en el desarrollo territorial.
- Las políticas y regulaciones necesarias para la coordinación metropolitana.
- Los fenómenos territoriales para el ordenamiento territorial.

Por lo que se convierte en el principal mecanismo para el seguimiento al avance de los indicadores de este Programa, sin perjuicio de las acciones que en ejercicio de sus facultades realicen los consejos consultivos metropolitano y municipales, así como las y los ciudadanos en uso de su derecho a la información a través de la consulta de los informes de gobierno anuales de las autoridades municipales y de la solicitud de acceso a la información pública.

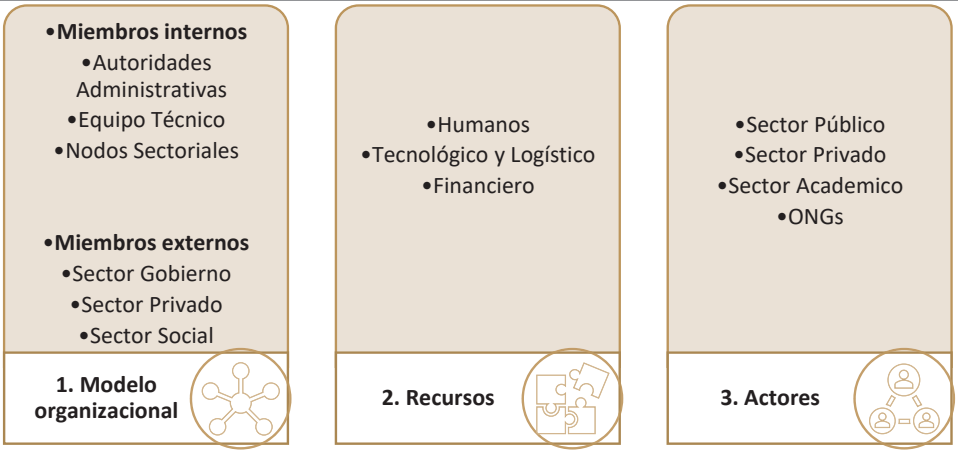
Propuesta de Estructura del Observatorio Metropolitano

Bajo consideraciones propuestas por ONU-Habitat a través de su iniciativa MetroHUB, en su documento “Metodologías para la Gestión y Planificación Metropolitana”.[216] A continuación, se presentan los elementos básicos de la estructura del observatorio metropolitano, que pueden

[215] ONU Habitat (2020) Observatorios Metropolitanos. Guía para la estructuración e implementación. ONU Hábitat. MetroHub. Nairobi. pg.11.
[216] Disponible en: https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/08/observatorios_metrohub-05082020.pdf

contemplarse para el fortalecimiento del observatorio, y que los promotores de este instrumento podrán considerar al momento de desarrollar la iniciativa.

Fig. 105. Elementos básicos para la estructura del observatorio metropolitano



Fuente: Herramientas De MetroHUB: Observatorios Metropolitanos Guía para la Estructuración e Implementación, ONU-Habitat, 2020.

Modelo Organizacional

El Observatorio Metropolitano debe definir un modelo integral administrativo que identifique a los distintos miembros, este modelo debe establecer una organización en red para el observatorio entre todos los miembros. Es importante que se formalice la participación mediante protocolos o convenios donde se estipule el rol, la modalidad de participación y responsabilidades de cada uno.

Se pueden establecer los siguientes tipos de miembros:

Miembros Internos: Tendrán funciones específicas relacionadas con la producción de data, análisis y difusión, como el grupo técnico, las autoridades responsables y los nodos o comités de expertos sectoriales.

Grupo Técnico: Profesionales a cargo de la ejecución y operatividad del observatorio cumpliendo funciones de gestión de la información, armado de bases de datos, elaboración de series temporales, diseño y actualización de indicadores, realización de análisis comparativos de datos, entre otras.

Autoridades administrativas: Quienes dirigen, definen políticas y estrategias de funcionamiento, presupuesto, aliados estratégicos, establecen procesos y procedimientos del procesamiento, mantenimiento y difusión de la data, coordinan acciones y asignan el equipamiento y el personal necesario.

Nodos Sectoriales: Comités o mesas de expertos en asuntos sectoriales del desarrollo territorial, pueden estar conformados por representantes de los municipios por áreas de interés, informantes o expertos claves, instituciones encargadas de producir y manejar información sectorial.

Miembros externos: Son aliados estratégicos que, aunque no tienen una función específica, si contribuyen al funcionamiento y cumplimiento de objetivos del observatorio metropolitano, como las agencias sectoriales, los centros de educación e investigación, representantes del sector empresarial, organizaciones sociales, gremios y otros miembros adherentes.

Recursos

Humanos: Profesionales interdisciplinarios, principalmente de ciencias sociales económicas, estadísticos, ingenieros de sistemas, urbanistas, geógrafos, diseñador, entre otros.

Tecnológicos: Hardware, software, sitio web, sistema de información geográfica, sistema de bases y análisis estadísticos, sistema de almacenamiento de data.

Logísticos: Sitio físico y mobiliario.

Financieros: Provenientes de:

- **Aportes Gubernamentales:** de los municipios en recursos o especie como personal técnico, herramientas tecnológicas o de otros niveles de gobierno.
- **Aportes Miembros Externos:** de capacidad instalada como sitio físico, infraestructura tecnológica o de difusión. Prestación de servicios como generación de reportes especializados, o de data sectorial especializada, formación, investigación.

Actores y aliados estratégicos

Sector Público: Municipios de Altamira, Ciudad Madero y Tampico en Tamaulipas, Pánuco y Pueblo Viejo en Veracruz y entidades descentralizadas de los diferentes niveles de gobierno de ambos estados.

Sector Privado: Gremios, cámara de comercio, empresas de ambos estados.

Sector Académico: Universidades, centros de investigación y gremios o colegios de profesionales.

Sector Social: Organizaciones civiles y ONGs.

5.4 Estrategias apoyadas en las nuevas tecnologías de la información y comunicación

La Nueva Agenda Urbana (2016) impulsa el acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones, destacando la importancia de instrumentos para el desarrollo de políticas metropolitanas que se alineen con la gobernanza digital y plataformas de datos abiertos. La participación ciudadana puede adoptar modalidades tanto presenciales como virtuales, promoviendo buenas prácticas inclusivas y acciones que fomenten la equidad y sensibilización ciudadana.

La combinación de la participación presencial y virtual busca evitar sesgos relacionados con la "brecha digital", al tiempo que simplifica y reduce los costos de la participación para involucrar a un público más amplio. Un ejemplo exitoso de plataforma de sensibilización e incidencia en el desarrollo urbano es MetrópoliMID, diseñada para detectar aspectos, dificultades y oportunidades en la zona metropolitana de Mérida, con el objetivo de impulsar la planificación y desarrollo sostenible de la ciudad.

Esta plataforma, que incluye una revista digital y un sitio web, proporciona propuestas y líneas de acción respaldadas por especialistas en urbanismo, arquitectura y medio ambiente. La revista mensual digital, accesible de manera gratuita desde dispositivos móviles, tabletas o computadoras portátiles, fomenta el intercambio de ideas y la participación.

Se sugiere que las autoridades estatales y municipales impulsen programas e iniciativas similares para la ZMI. Utilizar plataformas virtuales y espacios en línea para compartir convocatorias e información relevante sobre temas que afectan a la ZMI puede aumentar la participación ciudadana.

Además, se recomienda establecer un proceso de acceso a la información en la ZMI, donde los ciudadanos puedan aprovechar los recursos proporcionados por la ley federal y estatal, así como colaborar con las autoridades, investigadores registrados en el Sistema Nacional de Investigadores del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT), el Consejo Tamaulipeco de Ciencia y Tecnología (COTACYT), grupos de investigación, cuerpos académicos e instituciones municipales para garantizar la transparencia y rendición de cuentas.

Bibliografía

Arner_Reyes, Erly (2013) Resiliencia urbana: la adaptación a corto plazo para la recuperación a largo plazo después de las inundaciones en Canadá. Revista Ciencia en su PC 1 52-65. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181326400005

Arriaga Cabrera L, Vázquez Domínguez E, González Cano J, Jiménez Rosenberg R, Muñoz López E. y Aguilar Sierra V (coordinadores) (1998) Regiones marinas prioritarias de México.

Arriaga L, Aguilar V y Alcocer J, (2002) "Aguas continentales y diversidad biológica de México" (Regiones Hidrológicas Prioritarias). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. Recuperado el 30 de junio de 2023 de: http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/hidrologicas.html

Aurrekoetxea, Maite (2018) Deconstruyendo la resiliencia urbana. OBETS. Revista de Ciencias Sociales 13/1 229-255. DOI: 10.14198/OBETS2018.13.1.09. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6642682

Arriaga L. Espinoza JM, Aguilar C, Martínez E, Gómez L, y Loa E (coordinadores) (2000) Regiones Terrestres Prioritarias de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad Recuperado [en línea] el 30 de junio de 2023 de: http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/terrestres.html

Asuad (2002). Glosario de conceptos básicos y explicaciones complementarias, México, (inédito). PUEC-UNAM, Diplomado a Distancia El Fenómeno Metropolitano: Enfoques, Desafíos y Soluciones Módulo III "Las metrópolis mexicanas: economía y finanzas".

Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión. (1917). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Recuperado el 30 de junio de 2023 [en línea] de: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf

Carrillo-Rodríguez, L. A., Aponte-Jaramillo, E., & Gruesso-López, L. J. (2019). Aglomeración y vocación económicas local en la Región Pacífico de Colombia. Revista Venezolana de Gerencia, 2, 236-250Batres González JJ, Marín Yáñez T, y Márquez O.I. (2014) La urbanización de las ciudades metropolitanas costeras del Golfo de México y su impacto ambiental: caso la Zona Metropolitana de Tampico. *Cuadernos de Arquitectura y Asuntos Urbanos pp.* 9-26

City Resilience Index (2015) Understanding and measuring city resilience. The Rockefeller Foundation/ARUP P 47. Disponible [en línea] en: https://www.arup.com/perspectives/publications/research/section/city-resilience-index

City Resilience Index (2015) Understanding and measuring city resilience. The Rockefeller Foundation/ARUP London, Union Kingdom P. 24. Disponible [en línea] en https://www.rockefellerfoundation.org/wp-content/uploads/City-Resilience-Framework-2015.pdf

CONABIO (2023) Naturalista. Recuperado el 30 de junio de 2023 [en línea] de: https://www.naturalista.mx/

CONABIO (2015) Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA). Recuperado el 30 de junio de 2023 de: http://avesmx.conabio.gob.mx/AICA.html

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (n.d) Regiones marinas prioritarias de México. Recuperado el 30 de junio de 2023 de: http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/marinas.html

CONAVI (2020) Sistema Estadístico de la Comisión Nacional de Vivienda (SIESCO). Disponible [en línea] en: https://siesco.conavi.gob.mx/siesco/inicio.aspx

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2020) Indicadores de Pobreza por Municipio Recuperado [en línea] el 30 de junio de 2023 de: https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza-municipio-2010-2020.aspx

De la Cruz Rock, J.L., Tello, A. y Ortíz, E.L. (2015). Desarrollo urbano en la cuenca baja del río Pánuco: riesgo y vulnerabilidad. Universidad Autónoma de Tamaulipas. Recuperado el 30 de junio de 2023 de: https://agua.org.mx/biblioteca/desarrollo-urbano-en-la-cuenca-baja-del-rio-panuco-riesgo-y-vulnerabilidad/

Fierro, Álvaro & Zúñiga-Collazos, Alexander & Castillo-Palacio, Marysol & González, Cesar. (2015). Análisis del City Branding y la Imagen de Marca a través de los Medios de Comunicación Online y el Social Media: Caso Medellín (Colombia). Espacios. 36. 18.

Folke, Carl (2006) Resilience: the emergence of a perspective for social-ecological systems analyses. Global Environmental Cange 16 253-267. Disponible [en línea] en: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959378006000379

Harris, L., & Silva-López, G. (1992) Forest fragmentation and the conservation of biological diversity. In: Conservation biology: the theory and practice of nature conservation and management. Fiedler P.L & S.K. Jain. Editors. Chapman & Hall. New York, U.S.A p. 507 En: Montenegro, C., L., & Gómez, M. T., (2003) Estudio de la dinámica de la vegetación en un paisaje fragmentado. XII Congreso Forestal Mundial. Quebec Canadá. FAO. Artículo que forma parte del trabajo de tesis para optar al grado de Magister en Ciencias, Universidad de Los Lagos, Chile, y se escribió con el apoyo de dicho programa y de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá - Colombia

Holling, C.S. (1973) Resilience and stability of ecological systems. Revista anual de Ecología y Sistemática 4 1-23. Disponible [en línea] en: https://www.jstor.org/stable/2096802

H. Congreso del Estado de Tamaulipas (2015) *Programa de Manejo del Área Natural Protegida, Parque Estatal "Laguna La Escondida", ubicada en el municipio de Reynosa, Tamaulipas*. Periódico Oficial, órgano del gobierno constitucional del estado libre y soberano de Tamaulipas

García, M. (30 de septiembre de 2022). Crece inversión extranjera en Tamaulipas por "nearshoring". Corresponsales MX. Recuperado el 20 de mayo de 2023 de: https://corresponsales.mx/estados/crece-inversion-extranjera-en-tamaulipas-por-nearshoring

Gutiérrez Báez, C. (1993). Lista florística del norte del estado de Veracruz (Pánuco, Pueblo Viejo y Tampico Alto). Recuperado [en línea] el 30 de junio de 2023 de: https://cdigital.uv.mx/handle/123456789/5216

IMEPLAN (2011) *Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tampico, Tamaulipas*. Recuperado el 31 de mayo de 2023 [en línea] de: http://www.imeplansurdetamaulipas.gob.mx/proyectos/pot-tampico/

IMEPLAN (2019) *Catálogo de Biodiversidad Zona Conurbada Altamira-Ciudad Madero-Tampico*. p. 418

INEGI (2020). Censo de Población y Vivienda. Principales resultados por localidad (ITER) Recuperado [en línea] de: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Microdatos

_____ (2023) Subsistema de Información Económica. Recuperado [en línea] el 30 de junio de 2023 de: https://www.inegi.org.mx/programas/

_____ (2022) Marco Geoestadístico Nacional. Recuperado [en línea] el 30 de mayo de 2023 de: https://www.inegi.org.mx/temas/mg/#mapas

_____ (2022) Red Nacional de Caminos Recuperado [en línea] el 30 de mayo de 2023 de:

https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463770558

_____ (2020) Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. Recuperado [en línea] el 30 de junio de 2023 de: https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx

_____ (2020) Censo de Población y Vivienda 2020. Recuperado [en línea] el 30 de junio de 2023 de: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#tabulados

_____ (2019) Censos económicos 2019. Recuperado [en línea] el 30 de junio de 2023 de: https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2019/

_____ (2016) Actualización del Marco Censal Agropecuario. Recuperado [en línea] el 30 de junio de 2023 de: https://www.inegi.org.mx/programas/amca/2016/

_____ (2015) Encuesta Intercensal 2015. Recuperado [en línea] el 30 de junio de 2023 de: https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/

_____ (2014) Censos económicos 2014. Recuperado [en línea] el 30 de junio de 2023 de:

https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2014/

_____ (2010) Censo de Población y Vivienda 2010. Recuperado [en línea] el 30 de junio de 2023 de: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/

_____ (2009) Censos económicos 2009. Recuperado [en línea] el 30 de junio de 2023 de:

https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2009/

_____ (2009) Conjunto de datos vectoriales de la carta de Uso del suelo y vegetación. Escala 1:250 000. Serie IV. Conjunto Nacional. Recuperado [en línea] el 30 de junio de 2023 de: https://www.inegi.org.mx/temas/usosuelo/#descargas

_____ (2005) II Conteo de Población y Vivienda 2005. Recuperado [en línea] el 30 de junio de 2023 de: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2005/

_____ (2004) Censos económicos 2004. Recuperado [en línea] el 30 de junio de 2023 de: https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2004/#tabulados

_____ (2000) Censo de Población y Vivienda 2000. Recuperado [en línea] el 30 de junio de 2023 de: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2000/#tabulados

_____ (1990) XI Censo General de Población y Vivienda 1990. Recuperado [en línea] el 30 de junio de 2023 de: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/1990/#tabulados

_____ (1983) Síntesis geográfica del estado de Tamaulipas. Recuperado el 31 de mayo de 2023 de: https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825220822/702825220822_1.pdf

Instituto Metropolitano de Planeación del Sur de Tamaulipas (2018) Plan de Desarrollo Integrado para la Zona Metropolitana de Altamira, Ciudad Madero y Tampico, Tamaulipas. Recuperado el 30 de mayo de 2023 en: http://www.imeplansurdetamaulipas.gob.mx/proyectos/plan-de-desarrollo-integral/

López Velarde, Vega (2014) Nuevo Marco Jurídico e Institucional para la Reforma Urbana en México, en Derecho Ambiental y Ecología. Recuperado [en línea] el 30 de junio de 2023 de: http://www.ceja.org.mx/IMG/Nuevo_Marco_Juridico_e_Institucional_para_la_Reforma_Urbana.pdf

Martínez Soto RA (2020) *Caracterización fisicoquímica de un Chernozem bajo diferentes usos del suelo en el noreste de México*. Tesis de Maestría -Universidad Autónoma de Nuevo León, México p. 65

Metrópolis (2017) Asociación mundial de las grandes ciudades. La resiliencia a escala metropolitana. Observatorio Metrópolis / 100 resilient Cities, Issue Paper 03. Recuperado [en línea] el 30 de mayo de 2023 de: https://www.metropolis.org/sites/default/files/issue_paper_3-la_resiliencia_a_escala_metropolitana.pdf

Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (2019) Informe de evaluación global sobre la reducción del riesgo de desastres. Ginebra, Suiza. p. 28. Disponible en:

https://eird.org/americas/noticias/el-informe-de-evaluacion-global-sobre-la-reduccion-del-riesgo-de-desastres-2019.html

ONU (2015) Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres 2015-2030. Ginebra, Suiza. Recuperado [en línea] el 30 de mayo de 2023 de https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf

_____ (2020). Nueva Agenda Urbana, p. 173. Recuperado el 30 de junio de 2023 [en línea] de: https://onuhabitat.org.mx/index.php/la-nueva-agenda-urbana-en-espanol

ONU-Hábitat (2016) Temas Hábitat III: 15-Resiliencia urbana. NY, Estados Unidos de América. P. 10. Disponible [en línea] en: https://habitat3.org/wp-content/uploads/Issue-Paper-15-Urban-Resilience.pdf

Ortiz Pérez Mario Arturo y Ana Patricia Méndez Linarec (2000) Componentes naturales y de uso del suelo vulnerables a las variaciones del nivel del mar en la costa atlántica de México. En: investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía. número 41.

Palacio, Prieto J.L.; Sánchez-Salazar, M.T.; Casado, Izquierdo J.M.; Propin, Frejomil E.; Delgado, Campos J.; Velázquez, Montes A.; Chías, Becerril L.; Ortiz, Álvarez M.I.; González, Sánchez J.; Negrete, Fernández G.; Gabriel, Morales J.; Márquez, Huitzil R. (2004). Indicadores para la caracterización y ordenamiento territorial, México, SEMARNAT-INE-UNAM-IG-SEDESOL.

Rodrigue, J.-P. (2020). The Geography of Transport Systems (5th ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9780429346323

Rzedowski, J. (2006) *Vegetación de México*. 1a Edición digital, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, p. 504

Sánchez González, D. (2011) Precipitaciones extremas y sus implicaciones en procesos de remoción en masa en la planificación urbana de Tampico, México. *Cuadernos Geográficos* 48: 135-159

_____ (2011) Peligrosidad y exposición a los ciclones tropicales en ciudades del Golfo de México: El caso de Tampico. *Revista de Geografía Norte Grande*, (50), 151-170.

SEDATU (2020) Guía Metodológica para la Elaboración y/o Adecuación de Programas de Zonas Metropolitanas o Conurbaciones. Recuperado el 31 de mayo de 2023 [en línea] de: https://www.gob.mx/sedatu/documentos/guia-metodologica-para-la-elaboracion-o-adecuacion-de-programas-de-zonas-metropolitanas-o-conurbaciones?state=published

_____ (2022). Lineamientos Simplificados para la Elaboración de los Programas Metropolitanos Recuperado el 30 de mayo de 2023 [en línea] de: https://mimexicolate.gob.mx/wp-content/uploads/2021/03/Lineamientos-PM.pdf

_____ (2020) Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial 2020-2040. México. Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. Versión de consulta: septiembre 2020.

_____ (2020) Metrópolis de México 2020. Recuperado [en línea] el 30 de octubre de 2023 de: https://www.gob.mx/sedatu/documentos/metropolis-de-mexico-2020?state=published

Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (2020) Actualización del Programa Metropolitano de Ordenamiento Territorial de Altamira, Ciudad Madero y Tampico. Periódico Oficial. Gobierno del Estado de Tamaulipas. Recuperado el 30 de junio de 2023 de: http://www.imeplansurdetamaulipas.gob.mx/proyectos/pot-metropolitano/

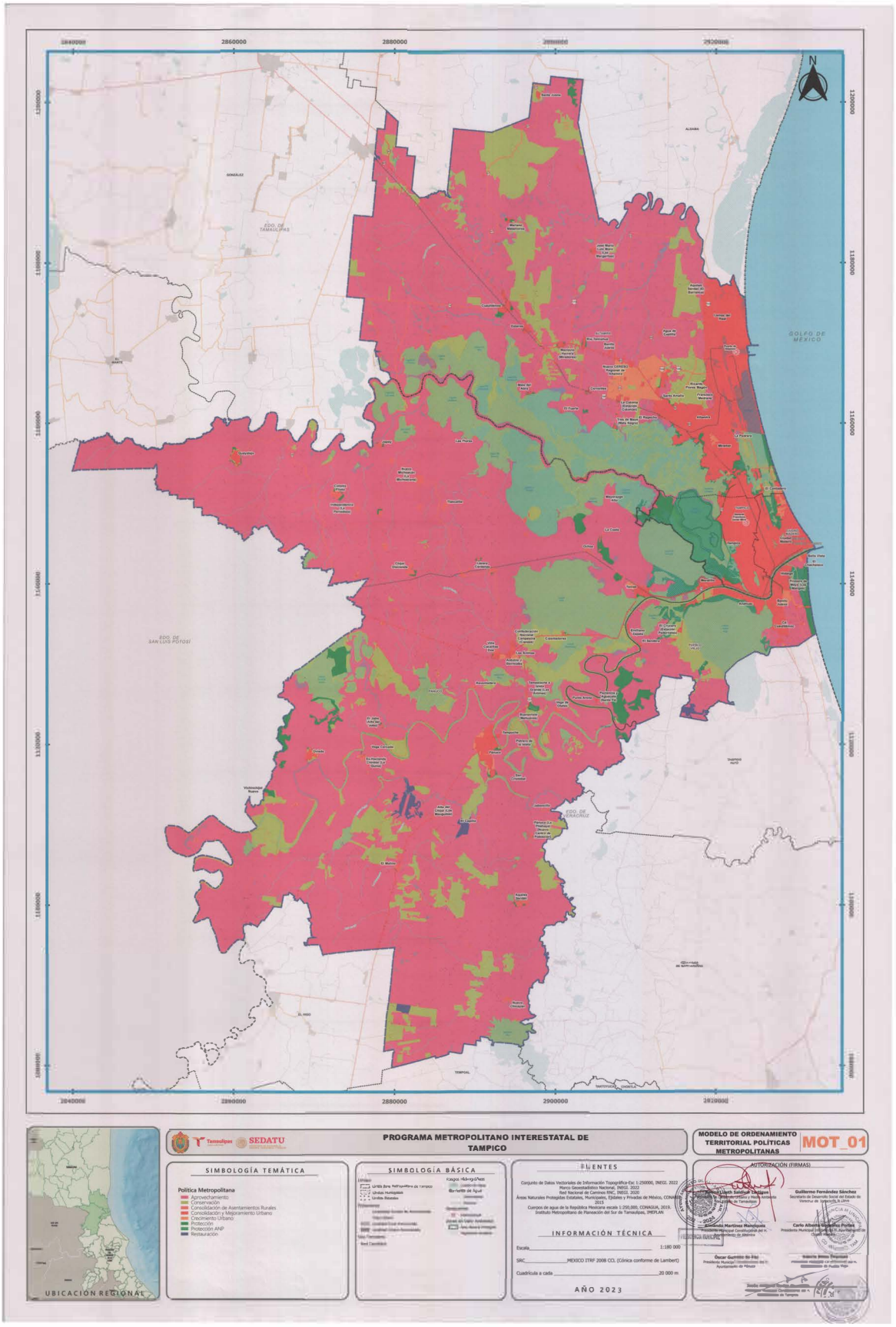
_____ (2016) Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Altamira, Tamaulipas. Periódico Oficial. Gobierno del Estado de Tamaulipas.

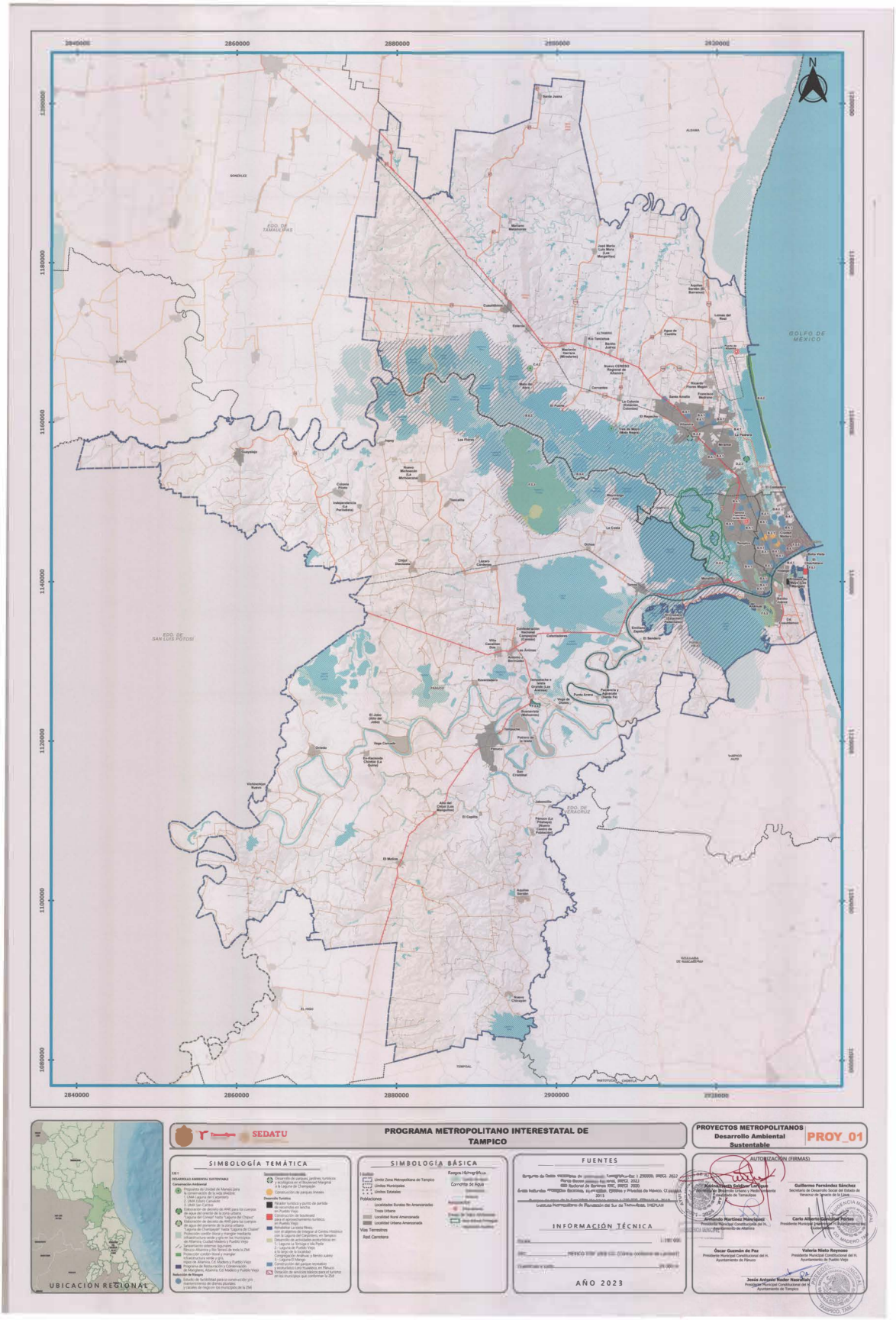
Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda (2020) Datos Abiertos. Recuperado el 30 de septiembre de 2023 de: https://sniiv.sedatu.gob.mx/

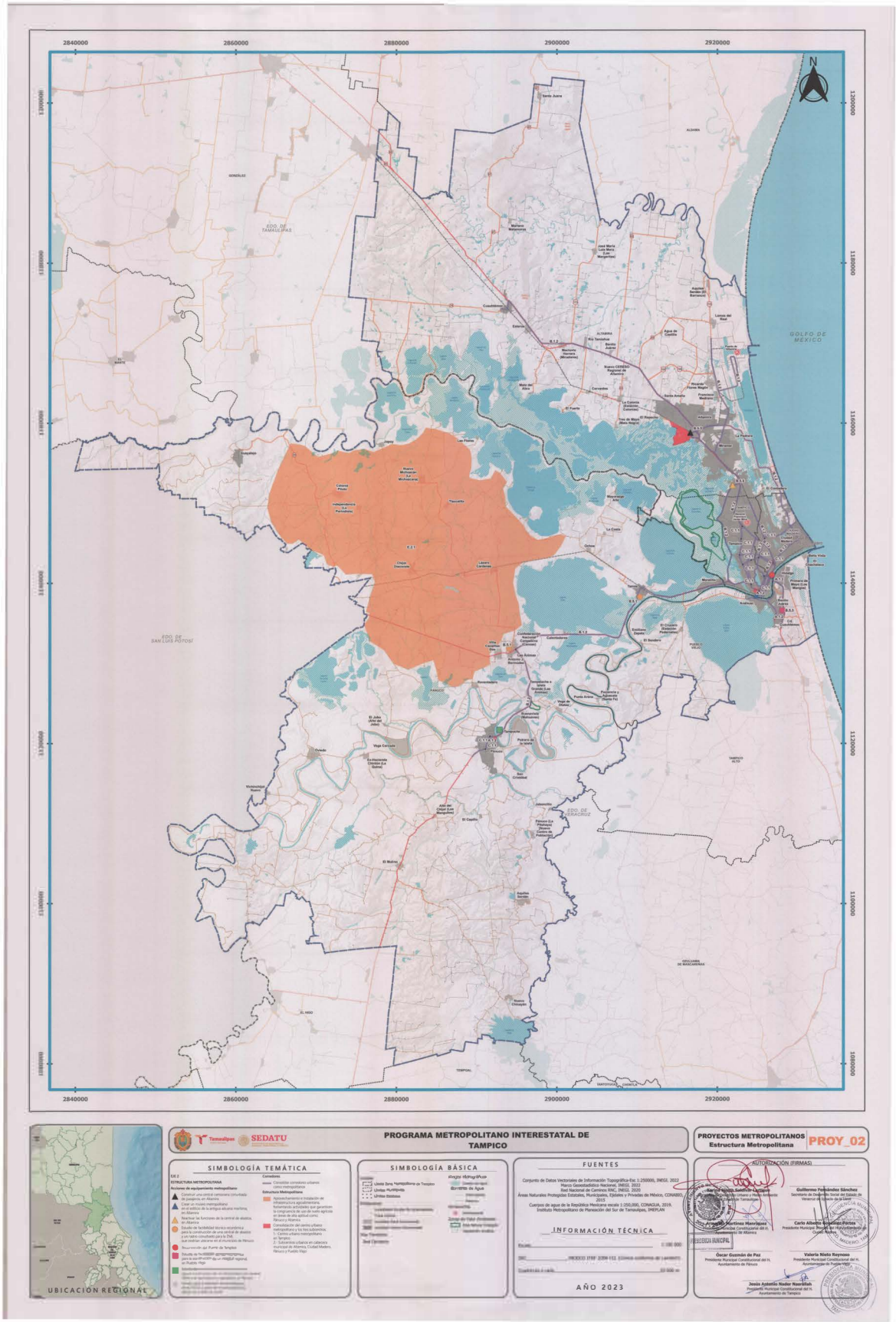
Walker, Brian et al. (2004) Resilience, adaptability and transformability in social-ecological system. Ecology and society 9/2. P. 1-9. Disponible [en línea] en: https://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5/

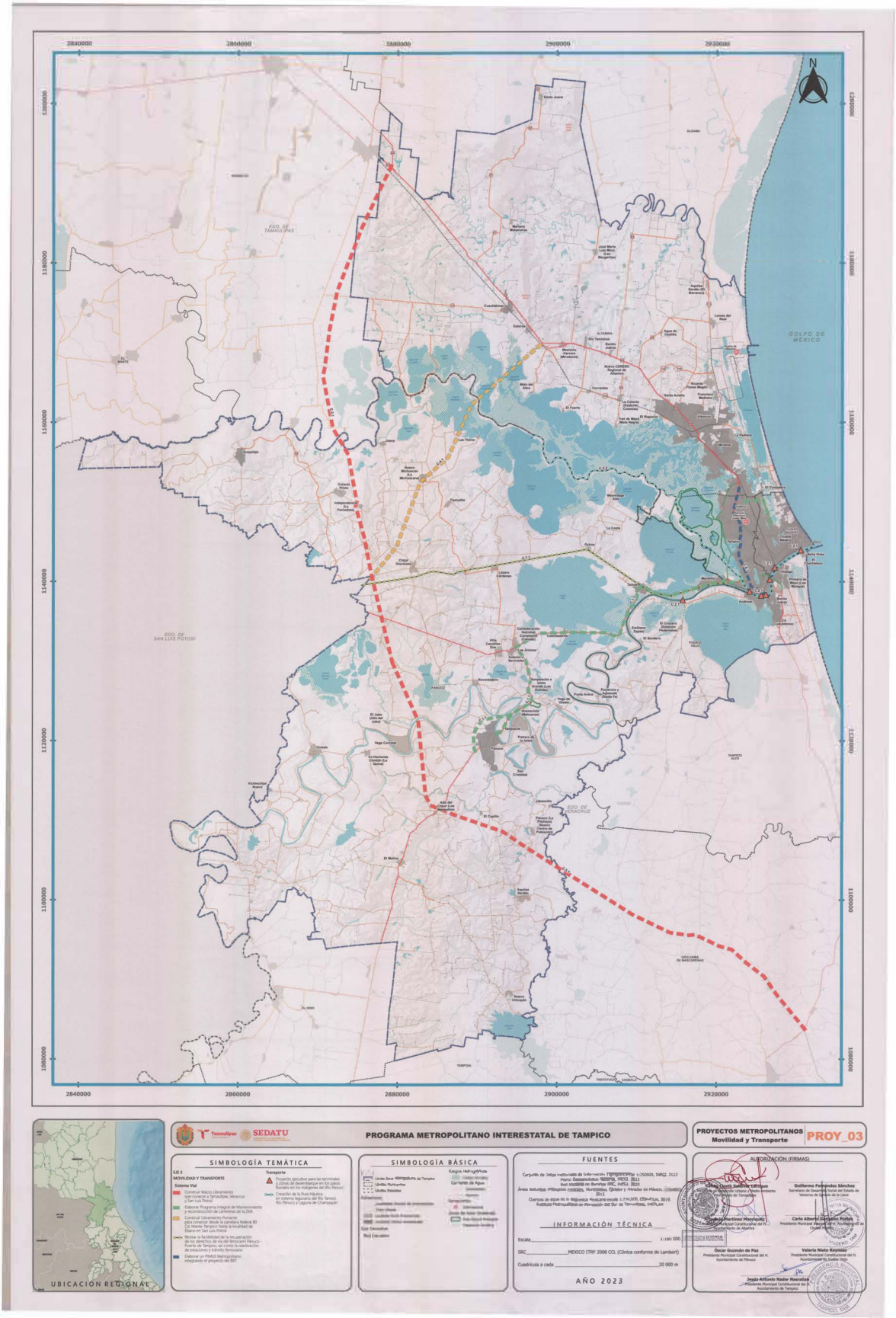
Walker, Brian (2020) Resilience: what it is and is not. Ecology and society 25/2. P. 1-3. Disponible [en línea] en: https://www.ecologyandsociety.org/vol25/iss2/art11/

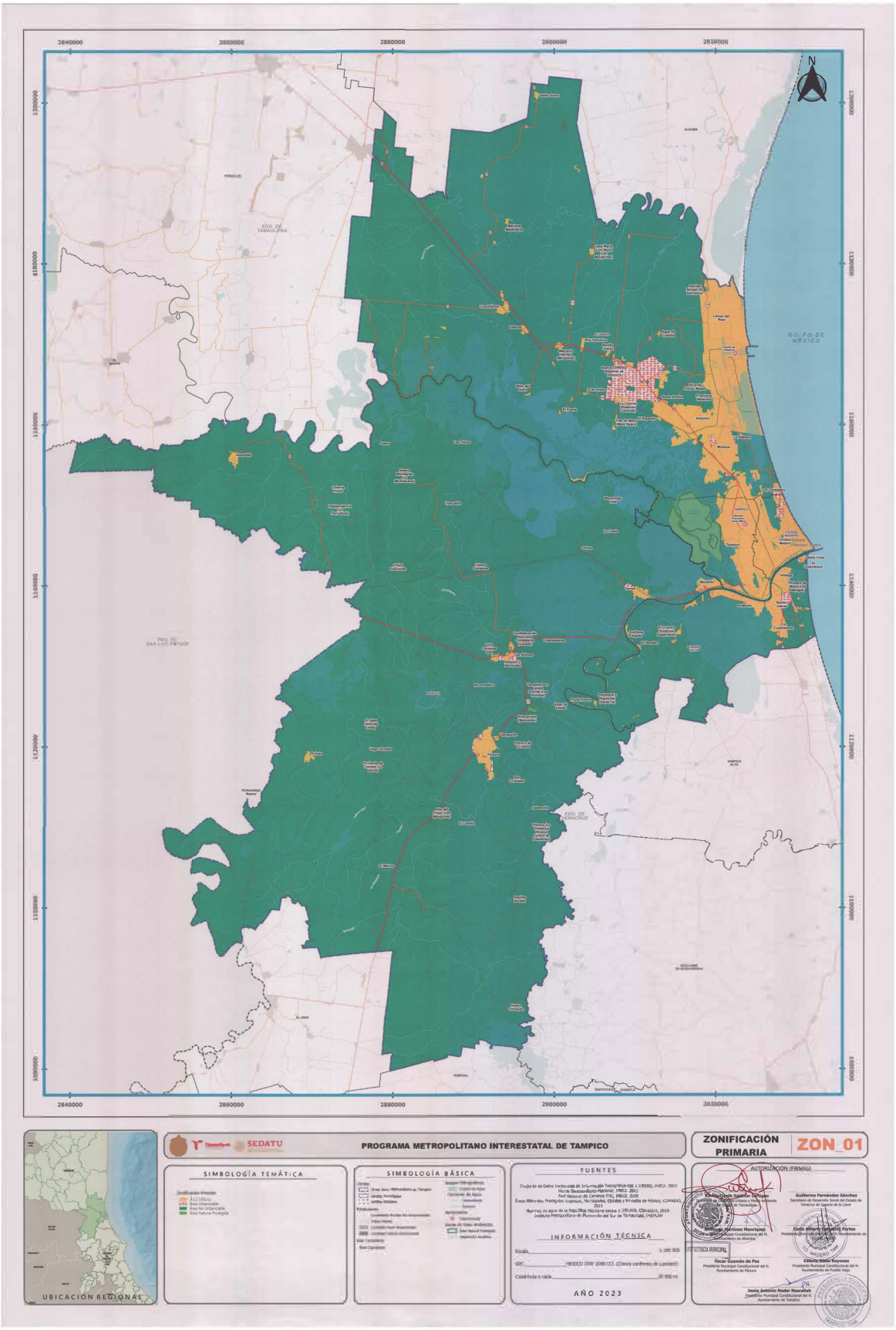
Walker, Brian/ SALT, David (2006) Resilience Thinking. Sustaining ecosystems and people in a changing world. Washington-Covelo-London, Island Press. P. 1-9. Disponible [en línea] en: https://faculty.washington.edu/stevehar/Resilience%20thinking.pdf


PROGRAMA METROPOLITANO INTERESTATAL DE TAMPICO
MODELO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL POLITICAS METROPOLITANAS
MOT_01
SEDATU
SIMBOLOGÍA TEMÁTICA
Política Metropolitana
Aprovechamiento
Conservación
Consolidación de Asentamientos Rurales
Consolidación y Mejoramiento Urbano
Crecimiento Urbano
Protección
Protección ANP
Restauración
SIMBOLOGÍA BÁSICA
FUENTES
INFORMACIÓN TÉCNICA
Escala 1:180 000
SRC MEXICO ITRF 2008 CO. (Cónica conforme de Lambert)
Cuadrícula a cada 20 000 m
AÑO 2023
AUTORIZACIÓN (FIRMAS)
UBICACIÓN REGIONAL
GOLFO DE MÉXICO
EDO. DE TAMAULIPAS
EDO. DE SAN LUIS POTOSÍ
EDO. DE VERACRUZ


N
GOLFO DE MÉXICO
EDO. DE TAMAULIPAS
EDO. DE SAN LUIS POTOSÍ
EDO. DE VERACRUZ
2840000
2860000
2880000
2900000
1080000
1100000
1120000
1140000
1160000
1180000
1200000
SEDATU
PROGRAMA METROPOLITANO INTERESTATAL DE TAMPICO
PROYECTOS METROPOLITANOS
Desarrollo Ambiental Sustentable
PROY_01
UBICACIÓN REGIONAL
SIMBOLOGÍA TEMÁTICA
SIMBOLOGÍA BÁSICA
FUENTES
INFORMACIÓN TÉCNICA
AÑO 2023
AUTORIZACIÓN (FIRMAS)


2840000
2860000
2880000
2900000
2920000
N
EDO. DE TAMAULIPAS
EDO. DE SAN LUIS POTOSÍ
EDO. DE VERACRUZ
GOLFO DE MÉXICO
UBICACIÓN REGIONAL
Tamaulipas
SEDATU
PROGRAMA METROPOLITANO INTERESTATAL DE TAMPICO
PROYECTOS METROPOLITANOS
Estructura Metropolitana
PROY_02
SIMBOLOGÍA TEMÁTICA
SIMBOLOGÍA BÁSICA
FUENTES
INFORMACIÓN TÉCNICA
AÑO 2023
AUTORIZACIÓN (FIRMAS)
PERIÓDICO MUNICIPAL


PROGRAMA METROPOLITANO INTERESTATAL DE TAMPICO
PROYECTOS METROPOLITANOS
Movilidad y Transporte
PROY_03
SIMBOLOGÍA TEMÁTICA
SIMBOLOGÍA BÁSICA
FUENTES
INFORMACIÓN TÉCNICA
AÑO 2023
AUTORIZACIÓN (FIRMAS)
UBICACIÓN REGIONAL


SEDATU
PROGRAMA METROPOLITANO INTERESTATAL DE TAMPICO
ZONIFICACIÓN PRIMARIA
ZON_01
SIMBOLOGÍA TEMÁTICA
SIMBOLOGÍA BÁSICA
FUENTES
INFORMACIÓN TÉCNICA
AÑO 2023
AUTORIZACIÓN (FIRMAS)
UBICACIÓN REGIONAL
EDO. DE TAMAULIPAS
EDO. DE SAN LUIS POTOSÍ
EDO. DE VERACRUZ
GOLFO DE MÉXICO
TAMPICO
TAMPICO ALTO
ALTAMIRA
MADERO
PÁNUCO
POTRERO
EL NARANJO
TEMPOAL
2840000
2860000
2880000
2900000
2920000
1200000
1180000
1160000
1140000
1120000
1100000
1080000