Michoacán
HONESTIDAD Y TRABAJO

Secretaría de Desarrollo Urbano y Movilidad
GOBIERNO DE MICHOACÁN

Programa Municipal de Desarrollo Urbano.

Tacámbaro, Michoacán.

2024-2036

CRÉDITOS

SEDUM

Gladyz Butanda Macías	Secretaría
Olimpia Esquivell Cancino	Dirección de Desarrollo Territorial
Miguel Barriga Domínguez	Departamento de Ordenamiento Territorial y Urbano

UMSNH

Yarabí Ávila González	Rectora
Axel Becerra Santacruz	Director de la Facultad de Arquitectura
Rita Libertad Adame Campos	Jefa de la Unidad de Inteligencia Territorial
Luzorquídea Castro Sánchez	Equipo técnico
Sandra Lizbeth Medina Fernández	Equipo técnico

Municipio de Tacámbaro

H. Ayuntamiento

Artemio Moriya Sánchez	Presidente Municipal
María Del Rosario Pérez Mendoza	Síndico municipal
Armando Botello Villaseñor	Regidor
Verónica García García	Regidora
Prisciliano Jiménez Zarco	Regidor
Karen Monserrat Gaona Ángel	Regidora
José Uriel González Rodríguez	Regidor
Vanessa Arreola Reséndiz	Regidora
Alicia Díaz Ortiz	Regidora
Santos Hugo Durán Armenta	Regidor
Jaime Pérez Tapia	Regidor
María Luisa González Ponce	Regidora

IMPLAN

Brenda Daniela González González	Directora del Instituto Municipal de Planeación de Tacámbaro

AGRADECIMIENTOS

Estudiantes de servicio social de la Unidad de Inteligencia Territorial	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Profesora Magnolia Botello Márquez.	Instituto Tecnológico Superior De Tacámbaro
Profesor José Joaquín Gómez Cortes	
Profesor René Hernández Olivares	
Profesor Addi Emanuel Maciel Rivera	
Estudiantes de Ingenieria en Geociencias e Ingeniería en Innovaciones Agrícola Sustentable	
Jefes de Tenencia de Tacámbaro	
Habitantes de Tacámbaro en general	

CONTENIDO

1 Nivel antecedentes.....6

1.1 Introducción 6

1.1.1 Localización del municipio. 7

1.1.2 Ficha (infografía) de información básica municipal.....8

1.2 Bases jurídicas y marco de planeación 14

1.2.1 Párrafo introductorio del apartado.....14

1.2.2 Síntesis de Acuerdos Internacionales y Normas Nacionales.....14

1.2.3 Síntesis de las bases jurídicas. 15

1.2.4 Tabla síntesis del marco de planeación. 19

1.2.5 Síntesis comparativa entre los Lineamientos Simplificados y el Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán.....23

1.3 Metodología 27

1.3.1 Síntesis de la metodología general del PMDU. 27

1.3.2 Informe de resultados de la metodología cualitativa y materiales para su aplicación (Anexo Metodológico de participación ciudadana). 28

1.4 Diagnóstico-pronóstico.....30

1.4.1 Aspectos demográficos y económicos 30

1.4.2 Análisis territorial de los barrios 91

1.4.3 Análisis del continuo municipal 129

2 Nivel Normativo.....228

2.1 Objetivo General 228

2.1.1 Visión Municipal y Objetivos Específicos 228

2.1.2 Escenario deseable y concertado del crecimiento poblacional y urbano-rural 230

2.1.3 Escenario tendencial de crecimiento poblacional y urbano-rural hasta el 2036 234

3 Nivel Estratégico 236

3.1 Estrategias.....236

3.2 Ámbito y jurisdicción de desarrollo urbano municipal 236

3.3 Políticas de desarrollo urbano.....236

3.3.1 Medio Ambiente.....236

3.3.2 Actividad Económica.....236

3.3.3 Contexto Social.....237

3.4 Proyectos por Ejes Estratégicos.....237

3.4.1 Eje 1: Crecimiento Urbano (CU) 237
3.4.2 Eje 2: de Desarrollo Económico (DE) 239
3.4.3 Eje 3: de Medio ambiente (ME) 240
3.4.4 Eje transversal: Gobernabilidad y gobernanza (GG) 240
3.5 Zonificación 242
3.5.1 Zonificación del territorio 242
3.5.2 Zonificación primaria 242
3.5.3 Zonificación secundaria 247
4 Nivel programático y de corresponsabilidad sectorial 264
4.1 Responsables 264
4.2 Programación y corresponsabilidad sectorial por eje 265
4.2.1 Eje 1: Crecimiento Urbano (CU) 265
4.2.2 Eje 2: de Desarrollo Económico (DE) 268
4.2.3 Eje 3: de Medio ambiente (ME) 270
4.2.4 Eje transversal: Gobernabilidad y gobernanza (GG) 272
4.3 Cartera de proyectos detonadores 274
4.3.1 Propuesta vial 274
4.3.2 Localización de proyectos 278
5 Nivel instrumental 282
5.1 Instrumentos 282
5.1.1 Mecanismos de instrumentación 282
5.1.2 Mecanismos de seguimiento de acciones, evaluación y retroalimentación del desarrollo urbano 286
5.1.3 Mecanismos de la interpretación y modificación al programa 287
6 Anexos 290
6.1 Anexo. Jurídico y del marco de planeación 290
6.2 Anexo II. Metodológico del desarrollo del escenario tendencial, deseado y concertado 311
6.3 Anexo Metodológico de mapas de aptitud 320
6.3.1 Aptitud para riego 321
6.3.2 Aptitud para temporal 324
6.3.3 Aptitud Forestal 327
6.3.4 Aptitud Urbana 330
6.3.5 Aptitud pecuaria 333
6.3.6 Aptitud para relleno sanitario 335
6.4 Anexo Metodológico de participación ciudadana 338

PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO MUNICIPAL DE TACÁMBARO

1 Nivel antecedentes

1.1 Introducción

El gobierno municipal preocupado por el desarrollo urbano del municipio elaboró un convenio con la SEDUM para que, de manera conjunta, se logre contar con el Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU) en cumplimiento al art. 27 y 115 constitucional; a la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y al Código de Desarrollo Urbano del Estado Michoacán de Ocampo, con los principios que se establecen en el artículo 4 constitucional en materia de Derechos Humanos, dentro del marco del Programa Nacional de Desarrollo 2019-2024 y la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial 2020-2040, asimismo alineado a los acuerdos internacionales de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible y la Nueva Agenda Urbana.

Si bien, el municipio de Tacámbaro cuenta con un Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población aprobado el 25 de julio del 2007, publicado el 11 de septiembre del mismo año, actualmente no se cuenta con un PMDU que regule el territorio a nivel municipal y garantice la planeación, la regulación y la gestión de los asentamientos humanos, centros de población y la ordenación territorial, dentro de los 10 principios señalados en el Artículo 4° de la LGAHOTDU, que establece: el derecho a la ciudad; la 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 la accesibilidad universal y movilidad. Principios que se alinean con los establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, de los cuales destacan:

> “El mercado no sustituye al estado” con el cual se manifiesta la intención de recuperar la fortaleza del estado como “garante de la soberanía, la estabilidad y el estado de derecho, como árbitro de los conflictos, como generador de políticas públicas coherentes y como articulador de los propósitos nacionales.”
>
> “No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera”, es decir, tomar en cuenta a todos los grupos de la población sin dejar que el crecimiento económico sólo beneficie a los grupos dominantes, de modo que se subsane las desigualdades, se defienda la diversidad cultural y ambiental siendo sensibles a las particularidades locales y regionales.

En los últimos años, Tacámbaro ha tenido un crecimiento económico fruto de su actividad agroindustrial, no obstante ha traído un crecimiento desordenado en las localidades, principalmente en la cabecera municipal, que causa el establecimiento de asentamientos humanos en zonas no aptas para el desarrollo, como es el caso de la expansión urbana sobre las áreas naturales protegidas, así como en zonas susceptibles a deslizamientos o que dificultan la cobertura de servicios básicos, así como sobre suelo agrícola; además se ha

alterado la dinámica de movilidad causando problemas de accesibilidad a la cabecera municipal. Es por ello que es necesaria la elaboración e implementación del presente PMDU con el fin de regular de manera más justa las actividades en el territorio municipal de acuerdo a sus potencialidades para un desarrollo económico equitativo, ordenado y sostenible.

De esta manera, el PMDU señala las acciones específicas necesarias para la conservación, mejoramiento y crecimiento de los asentamientos humanos y establece la zonificación correspondiente, igualmente especifica los mecanismos que permiten la instrumentación de sus principales proyectos.

En su estructura, el presente documento establece cinco apartados, encaminados a cumplir con los contenidos propuestos en el artículo 64 del Código de Desarrollo Urbano de Michoacán, siguiendo la estructura propuesta por los Lineamientos Simplificados 2022 para la elaboración de PMDUs.

En el primero se atienden los antecedentes en donde se presenta la introducción, las bases jurídicas y marco de planeación, el estado actual del municipio, así como la metodología sobre la cual se desarrolla. En un segundo capítulo se muestra un diagnóstico o situación actual del municipio desde tres escalas de análisis, las personas, los barrios y el continuo municipal, que se sintetizan para generar un escenario tendencial.

En el tercero se detalla el proceso de planeación, que se divide en cinco secciones, el planteamiento de los objetivos y el escenario deseable, las estrategias que se implementan para alcanzar tales objetivos, la zonificación de acuerdo al escenario concertado, así como las líneas de acción y los proyectos que respondan a los objetivos.

En el cuarto capítulo se plantea el proceso de gestión, que se divide en dos secciones, la del planeamiento de los instrumentos necesarios para concretar lo establecido en el presente documento y la sección de gestión y gobernanza en donde se proponen las pautas y mecanismos para involucrar a los actores clave para el cumplimiento de las políticas de este instrumento.

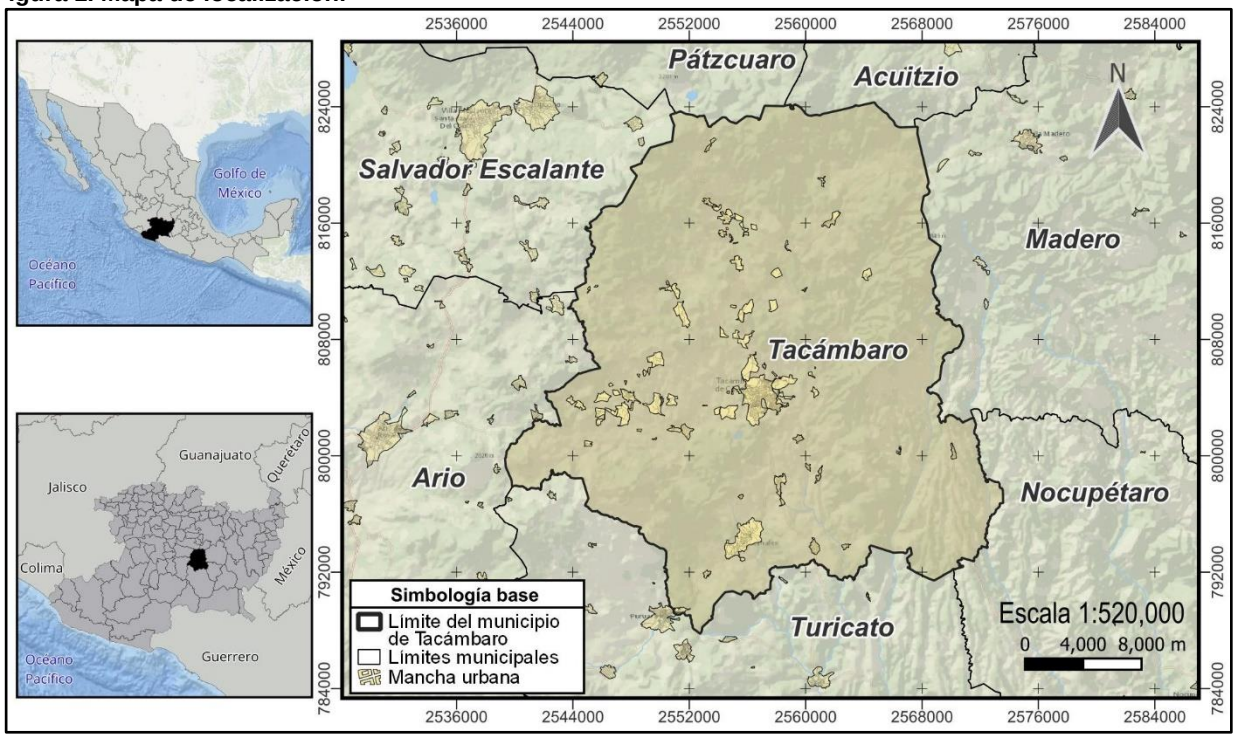
En el último capítulo se expone un plan de monitoreo y diseño de indicadores para conseguir los objetivos y estrategias planteados, así como un sistema de indicadores que permitan monitorear cada objetivo, estrategia, proyecto y zonificación.

1.1.1 Localización del municipio.

Tacámbaro se localiza al centro del Estado de Michoacán, se encuentra entre los paralelos 19°05’ y 19°25’ de latitud norte; los meridianos 101°17’ y 101°38’ de longitud oeste; altitud entre 900 y 3,000 metros sobre el nivel del mar[1]. Limita al norte con Pátzcuaro, Acuitzio, al este con Madero y Nocupétaro, al sur con Turicato, y al oeste con Ario y Salvador Escalante. La cabecera municipal de Tacámbaro es la ciudad *Heroica Tacámbaro de Codallos*, la cual, conforme al Sistema Urbano Nacional 2018, pertenece al grupo de ciudades denominadas centros urbanos (CONAPO, SEDESOL, SEGOB. 2018).

[1] INEGI. (2010). Compendio de información geográfica municipal 2010, Tacámbaro, Michoacán.

Figura 1. Mapa de localización.



Fuente: Marco Geoestadístico: Edición diciembre 2022. Elaboración propia.

1.1.2 Ficha (infografía) de información básica municipal.

La información de la siguiente infografía está representada a partir de los datos censales del año 2020, adquiridas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Tacámbaro es un municipio que se encuentra centrado en el estado de Michoacán, corresponde al 1.3 % del territorio estatal, es decir, 786.8 km^2, y se compone por 189 localidades. Consta de una densidad de población de 101 habitantes por kilómetro cuadrado.

Se aprecia una población equitativa en cuanto a género, sin embargo, solo un 37.4 % de la población total es económicamente activa y el sostén de sus hogares. También se observa que más de la mitad de la población tiene menos de 25 años, y eso repercute en que la mayor parte de la población tenga educación básica, aunque un descenso en la integración a la educación media y superior. En su minoría, existe población indígena que en su mayoría habla tarasco y náhuatl, y en mayor representación de esta, hay también afrodescendientes o afromexicana negra.

Figura 2. Ficha de información básica municipal.

Gobierno de Michoacán · Secretaría de Desarrollo Urbano y Movilidad

Programa Municipal de Desarrollo Urbano De Tacámbaro 2023

Composición por edad y sexo

Población Total*

79 540 Representa el 1.7% de la población estatal

Relación hombres-mujeres

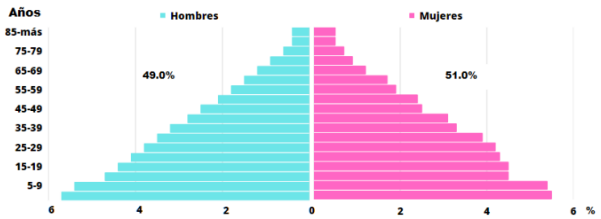
96.0 Existen 96 hombres por cada 100 mujeres

Edad mediana

25 La mitad de la población tiene 25 años o menos

Razón de dependencia

62.6 Existen 62 persona en edad de dependencia por cada 100 en edad productiva



Total de hombres: **38 966** Total de mujeres: **40 574**

Distribución territorial

Se ubica en la subregión centro occidente II del sistema urbano regional de la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial.

Superficie
786.8 km²
representa el 1.3% del territorio estatal y el 0.04% respecto del país

Densidad de población (hab./km²)
101.1

Fecundidad y mortalidad

Promedio de hijas(os) nacidas(os) vivas(os)* **1.8**
Porcentaje de hijas(os) fallecidas(os)* **3.3 %**
Mujeres de 15 a 49 años

Total de localidades **189**

Población en la cabecera municipal (%)
38.4 % con respecto al total del municipio

Localidades con mayor población

Tacámbaro de Codallos	30 519
Pedernales	6 967
Tecario	2 745

Vivienda

Total de viviendas particulares habitadas

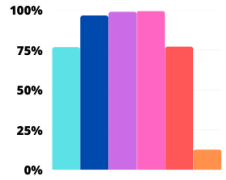
20 397 Representa el 1.6% del total estatal

Promedio de ocupantes por vivienda **3.9**
Promedio de ocupantes por cuarto **1.1**

Total de viviendas deshabitadas

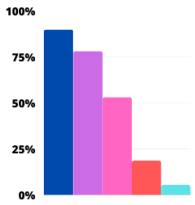
3 181 Representa el 1.01% del total estatal

Disponibilidad de servicios y equipamiento



76.8 % Agua entubada
96.6% Drenaje
98.9 % Servicio sanitario
99.4 % Energía eléctrica
77.1 % Tinaco
12.7 % Cisterna o aljibe

Disponibilidad de bienes

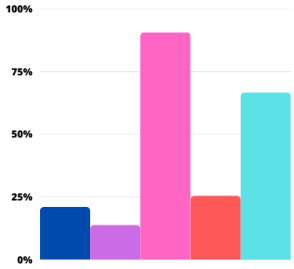


89.9 % Refrigerador
78.1 % Lavadora
53.1 % Automóvil o camioneta
18.7 % Motocicleta o motoneta
5.6 % Bicicleta

Viviendas con materiales de construcción precarios

Viviendas con piso de tierra **5.7 %**

Disponibilidad de TIC



21.0 % Computadora
13.8 % Línea telefónica fija
90.6 % Teléfono celular
25.4 % Internet
66.6 % Televisión de paga

Fuente: INEGI, DENUE Y Censo poblacional. Información puntualizada de aspectos sociodemográficos, Tacámbaro Michoacán. Elaboración propia.

Figura 2. Ficha de información básica municipal. (parte 2)

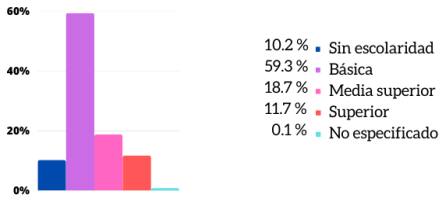
Gobierno de Michoacán · Secretaría de Desarrollo Urbano y Movilidad

Programa Municipal de Desarrollo Urbano De Tacámbaro 2023

FAUM Facultad de Arquitectura · UMSNH

Características educativas

Población de 15 años y más según nivel de escolaridad



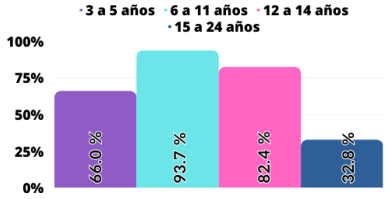
*De 15 años y más

Tasa de alfabetización por grupos de edad

97.9 %
15 a 24 años

88.5 %
25 años y más

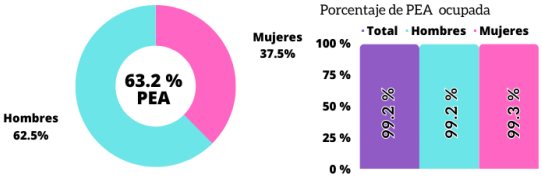
Asistencia y movilidad escolar por grupos de edad



Características económicas

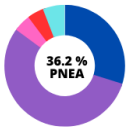
Población de 12 años y más

Económicamente activa (PEA)



Porcentaje de PEA ocupada

No económicamente activa (NPEA)

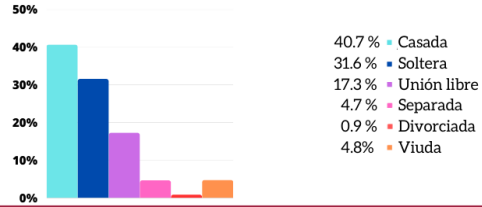


29.8 % Estudiantes
55.3 % Personas dedicadas a los quehaceres de su hogar
4.6 % Pensionadas(os) o jubiladas(os)
4.4 % Personas con alguna limitación física o mental que les impida trabajar
5.9 % Personas en otras actividades no económicas

Porcentaje de la población con 12 años y más con condición de actividad no especificada* 0.6%

Situación conyugal

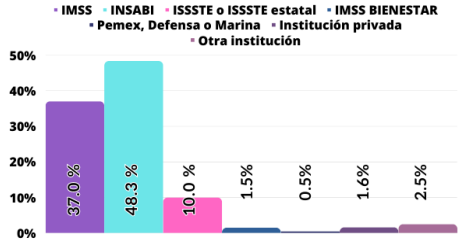
Población de 12 años y más según situación conyugal



40.7 % Casada
31.6 % Soltera
17.3 % Unión libre
4.7 % Separada
0.9 % Divorciada
4.8% Viuda

Afiliación a servicios de salud

Población afiliada* 55.3 %



*Incluye afiliaciones múltiples.

Etnicidad

Población que se considera indígena

Población que habla lengua indígena ..... 0.15 %

Población que no habla español de los hablantes de lengua indígena* ..... 0.00 %

Población que se considera afromexicana negra o afrodescendiente ..... 5.17 %

*De 3 años y más

Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena

Lenguas indígenas más frecuentes

Tarasco 35.6 %

Náhuatl 26.9 %

Fuente: INEGI, DENUE Y Censo poblacional. Información puntualizada de aspectos sociodemográficos, Tacámbaro Michoacán. Elaboración propia.

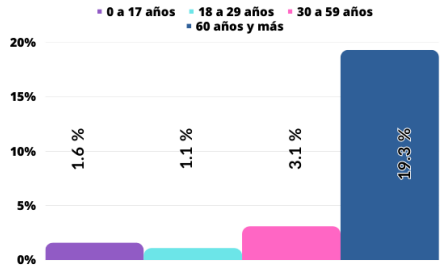
Figura 2. Ficha de información básica municipal. (parte 3)

Gobierno de Michoacán · Secretaría de Desarrollo Urbano y Movilidad

Programa Municipal de Desarrollo Urbano De Tacámbaro 2023

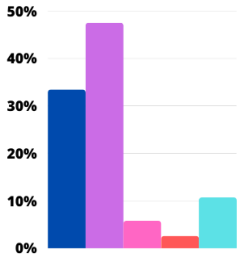
Discapacidad

Población con alguna discapacidad **3.9 %**



Migración

Población con lugar de residencia en marzo de 2015 distinto al actual*



33.4 % Trabajo
47.5 % Familiar
5.8 % Estudiar
2.6 % Inseguridad
10.7 % Otra causa

*De 3 años y más

4.0 %
Total

Marginación y Rezago Social

Grado de marginación en el municipio	Bajo

Localidades con mayor marginación

La Guardia	Alto
La Mesa del Pinal	Alto
Los Planes	Alto
Pueblo Viejo de la Sierra	Alto
Los Guayabitos	Alto

Grado de rezago social en el municipio	Bajo

Localidades con mayor rezago social

La Mesa del Pinal	Alto
Pueblo Viejo de la Sierra	Alto
La Escondida	Alto
La Tinaja	Alto
El Limoncito	Alto

Nota: Los indicadores presentados son estimadores obtenidos a partir del Censo 2020, sus estadísticas de precisión y confianza pueden consultarse en https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/tableros/panorama/
https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/?ps=microdatos
https://datos.gob.mx/busca/dataset/indice-de-marginacion-carencias-poblacionales-por-localidad-municipio-y-entidad/resource/a6d095ec-ba03-4549-ad4a-367a5941dc07
https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Indice_de_Rezago_Social_2020_anexos.aspx

Fuente: INEGI, DENUE Y Censo poblacional. Información puntualizada de aspectos sociodemográficos, Tacámbaro Michoacán, 2023. Elaboración propia.

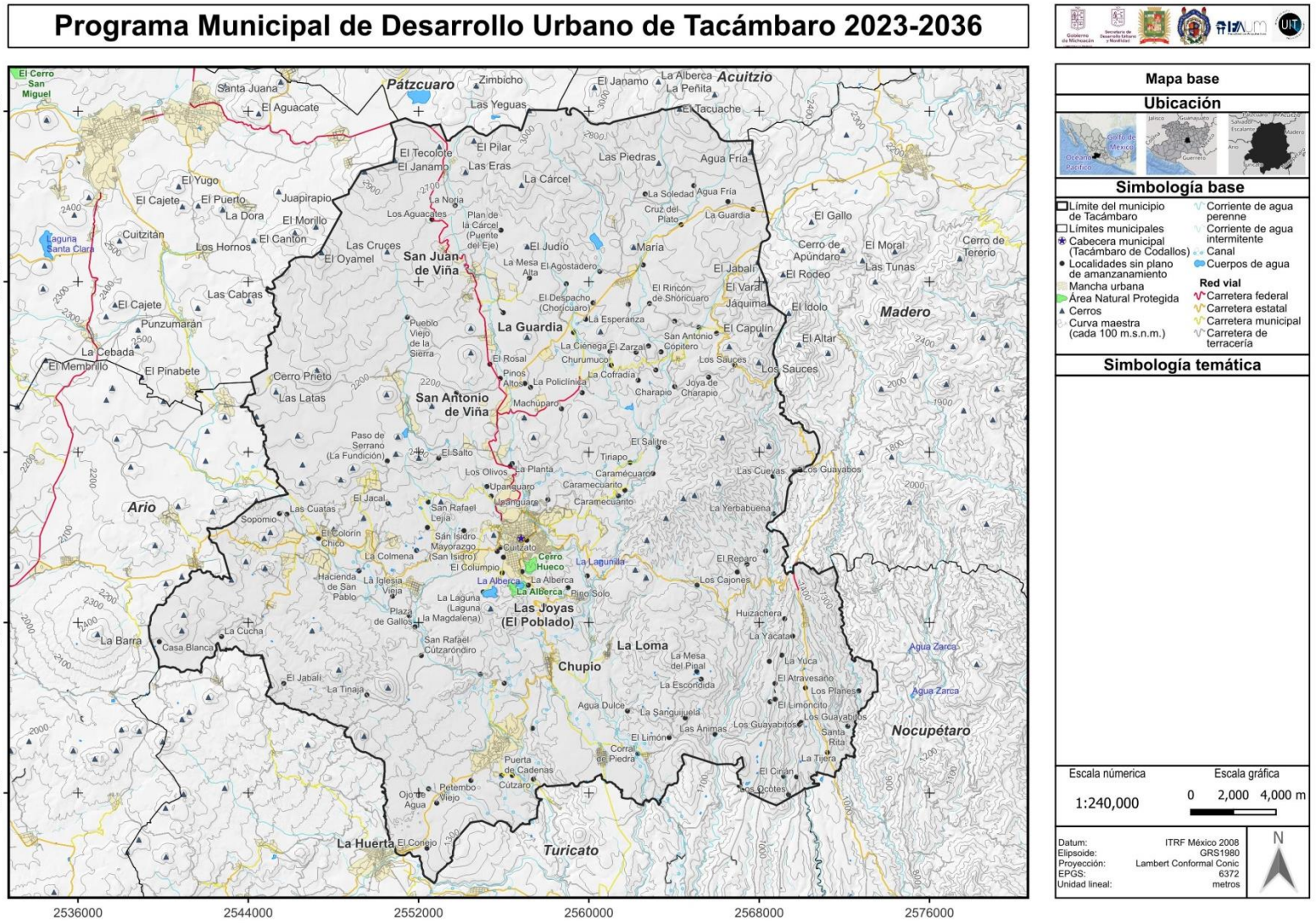
En cuestión de las viviendas, por lo general, cuentan con todos los servicios básicos, es decir, drenaje, energía eléctrica, servicio sanitario, pero existen viviendas que no cuentan con servicio de agua potable entubada. Aunque de manera general los índices de marginación y rezago social son bajos, existen localidades muy puntuales donde estos índices son altos, principalmente cerca los límites municipales al sureste con cinco localidades, Los Planes, Guayabitos, La Escondida, El Limoncito y La Mesa del Pinal; al suroeste en la localidad de La Tinaja, y noroeste en las localidades de La Guardia y Pueblo Viejo de la Sierra.

1.1.2.1 Mapa base.

Como se puede observar en el siguiente mapa la fisiografía del municipio de Tacámbaro es accidentada dado a su localización en el eje volcánico transversal y en la sierra madre del sur, lo cual incide en la forma en que los asentamientos humanos se distribuyen en el territorio, lo que a su vez implica algunos retos para la urbanización y en cuanto a la prevención de riesgos. Así mismo, como se puede observar, gracias a su relieve accidentado cuenta con una importante red hidrográfica que baña la superficie del territorio, entre los ríos que destacan son De Apo, Del Agua, La Barra, Agua del Toro, Agua Tibia, Caramécuaro, Corumio, Acatén, El Campamento, El Pedregoso, El Salto, Frío, La Avispa, Magueyes, Pedernales, Piedra Amarilla, Puente de Ánimas, Puente Obscuro, Puruarán, San Juan, San Rafael, Tinipicuchi, Turicato, Turirán y Yoricostío, los cuales serán clave para el abastecimiento de agua de los asentamientos como las actividades agrícolas del municipio.

Por su parte, la cabecera municipal, Tacámbaro de Codallos, se localiza al centro del municipio en donde se concentra la mayor proporción de la mancha urbana del municipio, que amenaza con absorber las Áreas Naturales Protegidas de La Alberca y El Cerro Hueco al sur de la cabecera. Otra importante localidad urbana que se aprecia, es Pedernales, al extremo sur del municipio. Por otro lado, se destaca que las localidades del municipio están principalmente conectadas por carreteras estatales. Ver Figura 3.

Figura 3. Mapa base.



Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022. Conjunto de datos vectoriales de la carta topográfica escala 1:250 000 por entidad federativa (2021); IMT. Red Nacional de Caminos 2022; CONABIO. Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales, Comunistas y Privadas de México 2020; Conjunto de dato vectoriales de carta topográfica E14A31, E14A41, E14A42, E14A32, E1433E14A43 escala 1:50 000; INEGI. Modelo de sombras elaborado a partir de Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM) resolución 15m. Elaboración propia.

1.2 Bases jurídicas y marco de planeación

1.2.1 Párrafo introductorio del apartado.

La formulación del presente Programa obedece al interés de la Administración Municipal 2021-2024, de sujetarse a las bases legales de planeación de los órdenes internacional, federal, estatal y municipal que enmarcan el desarrollo urbano y ordenamiento territorial en el contexto municipal. De esta manera, tiene como fundamento los artículos, 25, 26, 27 y 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU); la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental (LGEEPA); la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Michoacán de Ocampo; entre otras que contextualizan al PMDU en sus diferentes ámbitos de desarrollo como son servicios básicos, infraestructura, equipamiento, vivienda, movilidad urbana, espacio público, ambiente y riesgos.

1.2.2 Síntesis de Acuerdos Internacionales y Normas Nacionales

Tabla 1. Síntesis de Acuerdos Internacionales y Normas Nacionales

Acuerdos Internacionales y Normas Nacionales
Nivel internacional
Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible
Nueva agenda Urbana
Declaración Universal de los Derechos Humanos
Pacto Internacional de los Derechos Civiles y Políticos
Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales
Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer
Agenda para la Humanidad
Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030
Acuerdo de París
Nivel nacional
Ley General para la Igualdad entre Mujeres y Hombres
Ley General de Acceso a las Mujeres a una Vida Libre de Violencia
Ley General de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes
Ley del Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas
Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
Ley General de Cambio Climático
Ley General de Prevención y Gestión Integral de los Residuos
Ley de Protección Civil
Ley de Vivienda
Ley de Movilidad y Seguridad Vial
Ley de Aguas Nacionales
Ley Agraria
Normas Oficiales Mexicanas
Constitución Política de la Entidad Federativa
Ley Orgánica del Poder Ejecutivo de la Entidad Federativa
Ley o Código de Desarrollo Urbano y/o Ordenamiento Territorial de la Entidad Federativa
Ley General para la inclusión de las Personas con Discapacidad
Ley del Gobierno y la Administración Pública Municipal
Leyes y reglamentos locales, con especial énfasis en los referentes a las construcciones y la zonificación

1.2.3 Síntesis de las bases jurídicas.

Tabla 2. Síntesis de bases jurídicas federales.

Nombre de la Ley (o norma) con su última fecha de reforma publicada en el DOF o en periódico oficial local	Número del artículo y fracción Importante	Explicación breve del por qué tiene implicaciones para la planeación urbana del municipio	Elementos de Desarrollo Urbano vinculados con Derechos Humanos y perspectiva de género							
			Servicios básicos	Infraestructura	Equipamiento	Vivienda	Movilidad	Urbana Espacio público	Ambiente	Riesgos
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos ***Última Reforma DOF 29-05-2023***	Artículo 25 *Párrafo reformado DOF 28-06-1999, 05-06-2013*	Otorga al Estado mexicano el papel rector de la economía nacional y lo responsabiliza de garantizar el desarrollo económico y el empleo para una justa distribución de la riqueza. Dicho principio se deberá reflejar en el Plan Nacional de Desarrollo y los planes estatales y municipales.								
	Artículo 26 *Párrafo reformado DOF 10-02-2014* *Párrafo reformado DOF 05-06-2013*	Solicita las aspiraciones y demandas de la sociedad para incorporarlas al plan y los programas de desarrollo mediante la participación de la comunidad en las tareas de planeación democrática y deliberada.								
	Artículo 27 *Párrafo reformado DOF 06-02-1976, 10-08-1987, 06-01-1992*	Dicta las medidas para el ordenamiento de los asentamientos humanos; de los centros de población; para el fraccionamiento de latifundios; para la organización y explotación colectiva de ejidos y comunidades; para desarrollo de propiedad rural; para el desarrollo de actividades económicas, siempre prevaleciendo la conservación, preservación y restauración del equilibrio ecológico y evitar daños en perjuicio de la sociedad.				**X**			**X**	
	Artículo 115 *fracción II* *Párrafo reformado DOF 23-12-1999*	Otorga a los municipios el manejo de su patrimonio conforme a la ley, dándole la facultad para que organicen la administración pública municipal, regulen las materias, procedimientos, funciones y servicios públicos de su competencia y aseguren la participación ciudadana y vecinal.								
LGAHOTDU[2] ***Última Reforma DOF 01-06-2021***	Artículo 1	Fija los criterios y principios para que exista una coordinación y participación entre la Federación, entidades federativas y municipios y las Demarcaciones Territoriales para la planeación en los Centros de Población, Asentamientos Humanos, Provisiones, Reservas, Usos del suelo y Destinos de áreas y predios.								
	Artículo 4 *fracción I, VII, VIII, X*	De los principios de política pública para la planeación y regulación de asentamientos humanos, centros de población y ordenamiento territorial. Entre los que promueven el derecho a la propiedad, el mejoramiento de espacios públicos, protección a las personas y su patrimonio, la sustentabilidad ambiental, y una efectiva movilidad.				**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
	Artículo 6 *fracción V, VI y X*	Define las causas de utilidad pública como son la ejecución de obras de infraestructura, movilidad, equipamiento y de servicios urbanos; la protección del Patrimonio Natural y Cultural; y la delimitación de zonas de riesgo para salvaguardar a la población.	**X**	**X**	**X**				**X**	**X**
	Artículo 11 *fracción reformada DOF 01-06-2021*	Proporciona a los municipios la facultad de desarrollar, ejecutar y vigilar su cumplimiento de los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano. Además de promover y realizar acciones para el mejoramiento del municipio.								
	Artículo 23	Sujeta la planeación y regulación del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano de los Centros de Población a los Programas Nacionales, estatales y municipales de ordenamiento territorial, así como a los programas de zonas metropolitanas o conurbaciones.								
	Artículo 45	Demanda que los planes y programas de Desarrollo Urbano deberán considerar los ordenamientos ecológicos y el artículo 23 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y en las normas oficiales mexicanas en materia ecológica, así como las autorizaciones que otorgue la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales o las entidades federativas y los municipios.							**X**	
	Artículo 46	Considera para los planes o programas de Desarrollo Urbano las normas oficiales mexicanas. Y para las autorizaciones de infraestructura que otorga la Secretaría o las entidades federativas y los municipios demanda la realización de un análisis de riesgo y o en su caso definir las medidas de mitigación para su reducción en el marco de la Ley General de Protección Civil.		**X**						**X**
LGEEPA[3] ***Última Reforma DOF 08-05-2023***	Artículo 20 *Bis. 4 fracción III* *Bis. 5 fracción IV*	Otorga a los municipios la facultad de expedir los programas de ordenamiento ecológico y de establecer los criterios de regulación, protección, preservación, restauración y aprovechamiento de los recursos naturales. Es responsabilidad de las autoridades locales el ordenamiento y regulación de los asentamientos humanos incorporando y hacerlo compatible con el ordenamiento ecológico del territorio e implementarlo en los planes y programas de desarrollo urbano.							**X**	
	Artículo 23 *fracción I al X*	Establece criterios para contribuir a los objetivos de la política ambiental, planeación del desarrollo urbano y de la vivienda.				**X**			**X**	

[2] LGAHOTDU. Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

[3] LGEEPA. Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental.

Tabla 3. Síntesis de bases jurídicas estatales.

Nombre de la Ley (o norma) o del instrumento de planeación con su última fecha de reforma publicada en el DOF o en periódico oficial local	Número del artículo y fracción Importante no se debe copiar y pegar el texto del artículo	Explicación breve del por qué tiene implicaciones para la planeación urbana del municipio	Elementos de Desarrollo Urbano vinculados con Derechos Humanos y perspectiva de género							
			Servicios básicos	Infraestructura	Equipamiento	Vivienda	Movilidad Urbana	Espacio público	Ambiente	Riesgos
Ley para la Conservación y Sustentabilidad Ambiental del Estado de Michoacán de Ocampo [4]	Artículo 5	Demanda que el Estado y los Ayuntamientos preserven, restauren y conserven el patrimonio ambiental conforme a la Ley General y otros ordenamientos aplicables.							**X**	
	Artículo 15 *fracción I, VI, VII, IX, X, XIII, XVI y XXVII*	Reglamenta las atribuciones del Ayuntamiento en materia de política ambiental, contaminación atmosférica, prevención y control de contaminación en aguas nacionales, vigilancia del uso de suelo originario y la prohibición del cambio de uso de suelo forestal, por parte de los Ayuntamientos, así como resolver y tramitar los recursos administrativos.							**X**	
	Artículo 24 *fracción VI*	Establece que se deben integrar variables o parámetros ambientales para que la planeación y promoción del desarrollo sea sustentable a fin de orientar las acciones de los gobiernos estatal y municipal.							**X**	
	Artículo 26 *fracción III*	Expresa que el desarrollo urbano en el estado se preservarán los ecosistemas, y las áreas de conservación ecológica de las áreas de recarga hidrológica.							**X**	
	Artículo 27	Define el Ordenamiento Ecológico del Territorio como instrumento de política ambiental y desarrollo urbano de carácter obligatorio en los tres tipos, estatal, regional y local.							**X**	
	Artículo 79 *fracción VI y VII*	Describe la finalidad que tienen las Áreas Naturales Protegidas en el territorio estatal, tales como el cuidado ambiental, monumentos, vestigios arqueológicos e históricos, así como las zonas turísticas a través de las comunidades rurales mediante políticas públicas.							**X**	
Ley de Planeación del Estado de Michoacán de Ocampo[5]	*Artículo 4*	Establece que los instrumentos del desarrollo y la planeación estatal y municipal se sujetarán al Plan de Desarrollo Integral del Estado de Michoacán.								
	Artículo 14	Demanda que la Contraloría General aporte y de seguimiento a los Planes y programas.								
	Artículo 20	Decreta que los programas derivados del plan deben de especificar todos los aspectos a desarrollar y sus plazos de ejecución.								
	Artículo 34	Las diferentes instancias de gobierno deberán coordinarse con representaciones de grupos sociales o particulares para la integración de los planes de desarrollo, programas estatales y municipales.								
	Artículo 36	Se confiere al Ejecutivo del Estado el poder de coordinar y convenir con gobierno federal y ayuntamientos las acciones para la planeación y desarrollo.								
	Artículo 37	Establece que las autoridades federales, estatales y municipales y los convenios que se suscriban deberán seguir los criterios de la planeación nacional y estatal y en los instrumentos de los tres niveles.								

4 Ley para la Conservación y Sustentabilidad Ambiental del Estado de Michoacán de Ocampo. *Última Reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado. El 15 de Noviembre de 2022. Ley publicada en el Periódico Oficial del Estado El 5 de Abril de 2021*

5 Ley de Planeación del Estado de Michoacán de Ocampo. *Última Reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado, El 27 de Junio de 2014. Ley Publicada en el Periódico Oficial del Estado, El 17 de Abril de 1989.*

Tabla 3. Síntesis de bases jurídicas estatales. (parte 2)

Nombre de la Ley (o norma) o del instrumento de planeación con su última fecha de reforma publicada en el DOF o en periódico oficial local	Número del artículo y fracción Importante no se debe copiar y pegar el texto del artículo	Explicación breve del por qué tiene implicaciones para la planeación urbana del municipio	Elementos de Desarrollo Urbano vinculados con Derechos Humanos y perspectiva de género							
			Servicios básicos	Infraestructura	Equipamiento	Vivienda	Movilidad Urbana	Espacio público	Ambiente	Riesgos
[e] **Constitución Política del Estado Libre Y Soberano de Michoacán de Ocampo**	Artículo 113 *Reformado, P.O. 1 de febrero de 1960*	Otorga al Ayuntamiento el poder jurídico para efectos legales.								
[f] **Código de desarrollo urbano del Estado de Michoacán de Ocampo**	Artículo 14 *fracción I*	Otorga al ayuntamiento el poder de llevar a cabo los programas de desarrollo urbano de ámbito municipal.								
	Artículo 62 *fracción I. Reformado, P.O. 28 de mayo de 2015*	Establece que la planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano sustentable y centros de población se llevarán a cabo a través de los instrumentos del Programa Estatal y Municipal de Desarrollo Urbano.								
	Artículo 75	Los ayuntamientos en conjunto con la Comisión Municipal deberán encargarse del proceso de ejecución, aprobación, control y evaluación de los Programas Municipales.								
	Artículo 77	Los ayuntamientos en conjunto con la Comisión Municipal deberán encargarse del proceso de ejecución, aprobación, control y evaluación de los Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población.								
	Artículo 129	Conforme al Programa Estatal, los programas municipales definirán las acciones para los centros de población.								
[g] **Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Michoacán de Ocampo**	Artículo 30	Decreta las atribuciones que le corresponden a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Movilidad.					X			
[h] **Ley Orgánica Municipal del Estado de Michoacán de Ocampo**	Artículo 3	Demarca el estado en 113 Municipios como base de la división territorial y organización política.								
	Artículo 4	Establece los lineamientos para la clasificación municipal con base al número de habitantes del último censo o conteo de población de INEGI, el tipo de actividades que realicen y la infraestructura urbana que preserven para clasificar en: municipios urbanos, municipios urbanos en transición y rurales. Esta clasificación es base en los planes y programas estatales y municipales.								
	Artículo 7	Reúne los requisitos que deben cumplir los centros de población para ser categorizados como ciudad, pueblo, y comunidad. El resto de poblados se determinará por cada Ayuntamiento que se establecerá en su Bando de Gobierno Municipal.								
	Artículo 40 *inciso a) numerales VI, VII, VIII, inciso d) numeral VI*	Atribuye al Ayuntamiento o el consejo municipal la facultad de desarrollar los planes de desarrollo municipal y vigilar su uso adecuado, así como de decretar los usos, destinos y provisiones del suelo urbano.								
	Artículo 50	Las Comisiones Municipales deberán ser de gobernación, seguridad, salud, turismo, hacienda, de la mujer, desarrollo urbano y obras públicas, de la Protección de los Derechos de las Niñas, Niños y Adolescentes, entre otras.								
	Artículo 58	Demanda a la Comisión de Desarrollo Urbano y Obras Públicas participar en la formulación y aplicación del Plan de Desarrollo Urbano Municipal, entre otras atribuciones como el cuidado de monumentos públicos, conservación e implementación de infraestructura.		X						

[e] Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Michoacán de Ocampo. *Última Reforma Publicada en el Periódico Oficial del Estado 13-07-2022. Ley publicada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo, Los días jueves 7, domingo 10, jueves 14, domingo 17, jueves 21, domingo 24, jueves 28, de febrero; domingo 3, jueves 7, domingo 10 y jueves 14 de marzo de 1918.*

[f] Código 37de desarrollo urbano del Estado de Michoacán de Ocampo. *Última Reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado 31-08-2022. Código publicado en el Periódico Oficial del Estado 26-12-2007*

[g] Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Michoacán de Ocampo. *Última Reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado El 22-12-2022 Ley publicada en el Periódico Oficial del Estado El 8-10-2021.*

[h] Ley Orgánica Municipal del Estado de Michoacán de Ocampo. *Última Reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado El 30-03-2023. Ley publicada en el Periódico Oficial del Estado El 30-03-2021.*

Los artículos mencionados en la Tabla 2 y la Tabla 3 permiten al Estado y a sus gobiernos locales la autonomía para investigar las problemáticas y necesidades de las comunidades, haciendo uso de sus recursos económicos y de personal capacitado para el desarrollo de obras públicas, salvaguardando las condiciones medio ambientales y el buen ejercicio de dichos programas. En el Anexo I, se pueden consultar los artículos y fracciones como se encuentran redactados en las leyes.

Tabla 4. Síntesis de bases jurídicas municipales.

Nombre de la Ley (o norma) o del instrumento de planeación con su última fecha de reforma publicada en el DOF o en periódico oficial local	Número del artículo y fracción Importante	Explicación breve del por qué tiene implicaciones para la planeación urbana del municipio	Elementos de Desarrollo Urbano vinculados con Derechos Humanos y perspectiva de género							
			Servicios básicos	Infraestructura	Equipamiento	Vivienda	Movilidad Urbana	Espacio público	Ambiente	Riesgos
Bando de Gobierno Municipal de Tacámbaro **POE:11-09-2018**	Artículo. 29	Establece que el H. Ayuntamiento establece sus funciones de gobierno a través de acuerdos y resolutivos de aquellas disposiciones que sean necesarias, en este caso en materia del PMDU.								
	Artículo. 33 *Inciso a) numeral II e inciso b) numeral III*	Establece las atribuciones del ayuntamiento respecto a la realización de programas de gobiernos en coordinación con el gobierno Federal y Estatal y la sociedad organizada; así como la actualización, el control, el seguimiento del PMD y sus programas								
	Artículo. 73 *numeral XV*	Establece que el H. Ayuntamiento le corresponde la formulación, aprobación, administración y difusión de la zonificación y aplicación de los PMDU								
	Artículo. 74	Establece que al H. Ayuntamiento le corresponde la formulación, aprobación y aplicación del PMDU.								
Reglamento de Imagen Urbana **POE: 30-09-2019**	*Artículo 5*	Establece las atribuciones del presidente municipal en materia de imagen urbana								
	Artículo 6	Establece las atribuciones de la autoridad municipal en materia de convenios que preserven el centro histórico.								
	Artículo 7	Establece las restricciones de construcción y modificación de los edificios del centro histórico.				**X**				
	Artículo 8	Establece las obligaciones de la ciudadanía para conservar la imagen urbana del centro histórico.	**x**	**x**	**X**					
	Capítulo IV	Establece los lineamientos bajo los cuales deben establecerse los fraccionamientos, unidades habitacionales, y condominios.	**x**	**x**	**x**	**x**				
	Capítulo V	Establece los lineamientos bajo los cuales deben establecerse los parques, jardines, áreas verdesy otros bienes de uso común.		**x**	**x**			**x**	**x**	
	Capítulo VI	Establece los lineamientos bajo los cuales deben establecerse el mobiliario urbano		**x**	**x**					
Reglamento de Construcción	*Título segundo, Capítulo II*	Establece los lineamientos de construcción para la vía pública		**x**	**x**		**x**			
	Título segundo, Capítulo VI	Establece las reglamentaciones sobre las instalaciones subterráneasy aéreas en la vía pública	**x**	**x**	**x**					
	Título tercero	Establece las especificaciones de las obras, características de circulación y demás características de las construcciones.		**x**	**x**	**x**	**x**			

1.2.4 Tabla síntesis del marco de planeación.

Tabla 5. Síntesis de marco de planeación internacional

Nombre del instrumento de planeación con su última fecha de reforma publicada en el DOF o en periódico oficial local	Número del artículo y fracción	Explicación breve del por qué tiene implicaciones para la planeación urbana del municipio	Elementos de Desarrollo Urbano vinculados con Derechos Humanos y perspectiva de género							
			Servicios básicos	Infraestructura	Equipamiento	Vivienda	Movilidad Urbana	Espacio público	Ambiente	Riesgos
Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible Acuerdo firmado 2015	Objetivo 11	Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles	X	X	X	X	X	X	X	X
	Objetivo 13	orientar la transformación de ciudades a una forma más sostenible para combatir el cambio climático							X	
Nueva Agenda Urbana Publicada ONU 2017	Compromisos 25-42	Desarrollo en pro de la inclusión social y la erradicación de la pobreza								
	Compromisos 43-62	Prosperidad urbana sostenible e inclusiva y oportunidades para todos								
	Compromisos 63-80	Desarrollo urbano resiliente y ambientalmente sostenible							X	

Tabla 6. Síntesis de marco de planeación nacional

Nombre del instrumento de planeación con su última fecha de reforma publicada en el DOF o en periódico oficial local	Número del artículo y fracción	Explicación breve del por qué tiene implicaciones para la planeación urbana del municipio	Elementos de Desarrollo Urbano vinculados con Derechos Humanos y perspectiva de género							
			Servicios básicos	Infraestructura	Equipamiento	Vivienda	Movilidad Urbana	Espacio público	Ambiente	Riesgos
Plan Nacional de Desarrollo ***Publicado DOF: 12-07-2019***	Eje I. Política y Gobierno	Vigilancia sobre el quehacer gubernamental e institucional en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano que se quiere impulsar.								
	Eje II. Política social	Construcción de un país con Bienestar, a través de la intervención del Estado para atender las desigualdades sociales del territorio tomando en cuenta la sostenibilidad.	X	X		X				
	Eje III. Economía	Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo aprovechando las ventajas de cada región								
Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial 2020-2024 ***Acuerdo DOF 9-04-2021***	Principio 1	Las personas como el centro de las políticas y acciones								
	Principio 2	Justicia socio espacial que también permita el acceso a una vivienda digna a los grupos marginados				X				
	Principio 3	Reconocimiento al derecho de participación ciudadana, al arraigo y defensa del territorio a todos los grupos involucrados en alguna acción que intervenga su territorio y sus recursos.								
	Principio 4	Respeto a los derechos de propietarios y núcleos agrarios								
	Principio 5	Derecho al espacio público						X		
	Principio 6	Derecho a un ambiente sano para todas las personas							X	
Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano ***DOF: 02-06-2021***	Objetivo prioritario 1	Impulsar un modelo de desarrollo territorial justo, equilibrado y sostenible, para el bienestar de la población y su entorno							X	
	Objetivo prioritario 2	Promover un desarrollo integral en los Sistemas Urbano Rurales y en las Zonas Metropolitanas								

Tabla 6. Síntesis de marco de planeación nacional (parte 2)

Nombre del instrumento de planeación con su última fecha de reforma publicada en el DOF o en periódico oficial local	Número del artículo y fracción	Explicación breve del por qué tiene implicaciones para la planeación urbana del municipio	Elementos de Desarrollo Urbano vinculados con Derechos Humanos y perspectiva de género							
			Servicios	Infraestructura	Equipamiento	Vivienda	Movilidad	Espacio público	Ambiente	Riesgos
Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano; DOF: 02-06-2021	Objetivo prioritario 3	Transitar a un modelo de desarrollo urbano orientado a reducir las desigualdades socio espaciales	X	X	X	X	X	X		
	Objetivo prioritario 5	Promover el hábitat integral de la población en la política de vivienda adecuada				X				
	Objetivo prioritario 6	Fortalecer la sostenibilidad y las capacidades adaptativas en el territorio y sus habitantes								
Programa Nacional de Vivienda 2021-2024 DOF: 04-06-2021	Objetivo prioritario 1	Garantizar el ejercicio del derecho a la vivienda adecuada a todas las personas.				X				
	Objetivo prioritario 2	Garantizar la coordinación entre los organismos nacionales de vivienda y los distintos órdenes de gobierno para el uso eficiente de los recursos públicos								
	Objetivo prioritario 3	Fomentar condiciones que propicien el ejercicio del derecho a la vivienda adecuada				X				
	Objetivo prioritario 4	Asegurar el derecho a la información y la rendición de cuentas de todos los actores del sistema de vivienda adecuada								
	Objetivo prioritario 5	Establecer un modelo de ordenamiento territorial y gestión del suelo que considere la vivienda adecuada como elemento central de planeación del territorio				X				
Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio DOF: 07-09-2012	Estrategias 24-29	Plantea estrategias orientadas al mejoramiento del Sistema Social e Infraestructura Urbana en términos de suelo urbano y vivienda, zonas de riesgo y prevención de contingencias, así como de agua y saneamiento.	X	X	X	X				X
Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024 DOF: 26-06-2020	Objetivo prioritario 1	Establecer un sistema territorial centrado en los derechos humanos y colectivos de las personas, pueblos y comunidades								
	Objetivo prioritario 3	Impulsar un hábitat asequible, resiliente y sostenible, para avanzar en la construcción de espacios de vida para que todas las personas puedan vivir seguras y en condiciones de igualdad.				X			X	X
	Objetivo prioritario 4	Garantizar el acceso a una vivienda adecuada para todas las personas, a partir de un enfoque de derechos humanos con pertinencia cultural y regional.				X				
Política Nacional de Suelo Instituto Nacional del Suelo Sustentable: 10-08-2020	Reto estratégico 1	Que el uso del suelo que se le otorga a los propietarios se dé conforme a los fines públicos previstos en los instrumentos de planeación urbana.								
	Reto estratégico 2	contribuir a la planeación de ciudades resilientes y sostenibles								
	Reto estratégico 3	Adaptar la regularización de la tenencia del suelo a los rezagos que ha generado el patrón actual de urbanización y ocupación territorial								
	Reto estratégico 4	Gestionar suelo apto y bien localizado con sentido social								
	Reto estratégico 5	Gestionar información territorial para la toma de decisiones respecto al suelo urbano								
	Reto estratégico 6	Avanzar hacia la gobernanza territorial de la gestión del suelo urbano								
	Reto estratégico 7	Promover, crear y usar instrumentos económico-fiscales para financiar el desarrollo urbano								
Programa Nacional de Prevención y Gestión Integral de los Residuos 2022-2024 DOF: 05/12/2022	Objetivo prioritario 1	Incrementar la capacidad del mercado de reciclaje de residuos sólidos urbanos, en todo el país.	X						X	
	Objetivo prioritario 3	Promover la adecuación del marco regulatorio para una gestión integral sustentable de residuos.	X						X	
	Objetivo prioritario 4	Promover la creación de infraestructura y equipamiento necesario para el manejo sustentable de los residuos.	X						X	
	Objetivo prioritario 5	Promover las condiciones para profesionalizar, desarrollar y fortalecer la economía de las instituciones y del sector informal que prestan los servicios asociados al manejo de los residuos.	X							
	Objetivo prioritario 6	Impulsar la generación de una cultura responsable con relación a la generación y manejo de los residuos.								

Tabla 7. Síntesis de marco de planeación estatal.

Nombre del instrumento de planeación con su última fecha de reforma publicada en el DOF o en periódico oficial local	Número del artículo y fracción	Explicación breve del por qué tiene implicaciones para la planeación urbana del municipio	Elementos de Desarrollo Urbano vinculados con Derechos Humanos y perspectiva de género							
			Servicios básicos	Infraestructura	Equipamiento	Vivienda	Movilidad Urbana	Espacio público	Ambiente	Riesgos
Plan de Desarrollo Integral del Estado de Michoacán 2021-2027	Eje 1	Atención de las causas de la violencia, la inseguridad, las conductas antisociales y la inestabilidad en los centros urbanos. El cumplimiento de los derechos humanos como hilo conductor del desarrollo.								
	Eje 2	Promover una vida digna para todos los grupos sociales, con especial atención en grupos vulnerables, garantizando acceso a la educación, salud, alimentación, cultura y deporte mediante una adecuada infraestructura y equipamiento urbano.		X	X					
	Eje 3	Desarrollo económico incluyente, socialmente justo, culturalmente respetuoso y ambientalmente sostenible mediante el saneamiento de las finanzas públicas, la disciplina fiscal, la creación de infraestructura; estrategias para la creación de empleos y su formalización, como vía para mejorar las condiciones laborales y sociales; fortalecimiento del mercado interno; impulso al campo, la industria y el turismo; promoción al emprendimiento y a las modalidades de comercio justo, economía social y solidaria.		X						
	Eje 4	Garantizar el acceso al agua con un enfoque de gestión de cuencas hidrográficas. Promover la educación ambiental. Fortalecimiento de la gestión municipal del manejo integral de residuos urbanos. Promover el derecho a la ciudad con nuevos esquemas de movilidad y habitabilidad urbana, que incorporen el disfrute del territorio, garanticen la funcionalidad del espacio urbano y generen mejores condiciones para la competitividad. Participación ciudadana en la planeación territorial.	X						X	
Programa Estatal de Desarrollo Urbano 2009-2030	Objetivo rector 1	Impulsar un crecimiento de los centros de población tomando en cuenta la dimensión social y ambiental, bajo un esquema integral de cuencas, para hacer un aprovechamiento de los recursos naturales según las capacidades del territorio y así asegurar una calidad de vida digna y asegurar un desarrollo sustentable de estos centros y sus alrededores.							X	
	Objetivo rector 2	Propiciar el Ordenamiento del Territorio fortaleciendo el desarrollo de Sistemas Urbano – Regionales, conforme a las Potencialidades de los Centros de Población para un mejor uso del suelo, un enfoque de prevención de riesgos, una distribución equilibrada de la dinámica poblacional, establecer un Sistema Urbano Estatal de Centros de Población que permita Orientar el Ordenamiento del Territorio y conurbaciones y zonas metropolitanas reguladas.								X
	Objetivo rector 3	Mejorar la cobertura de servicios urbanos con prioridad a grupos marginados, términos de disponibilidad y acceso al agua, energía eléctrica, conectividad, equipamiento e infraestructura urbanos,	X				X			
	Objetivo rector 4	Fortalecer la capacidad de gestión de las autoridades locales y el crecimiento ordenado de los centros de población, mediante una mayor vinculación entre el sector social, público y privado para regular la migración, fomentar la planeación y administración urbana, el control del uso de suelo, prever las reservas territoriales, combatir la irregularidad de la tenencia de la tierra, proveer vivienda para sectores de bajos recursos.								
	Objetivo rector 5	Fortalecer la vinculación entre el desarrollo económico y el urbano, estrechando la relación entre la planeación, la inversión y las políticas públicas compensatorias, para propiciar la igualdad de oportunidades y la competitividad productiva.								

Tabla 8. Síntesis de marco de planeación municipal.

Nombre del instrumento de planeación con su última fecha de reforma publicada en el DOF o en periódico oficial local	Número del artículo y fracción	Explicación breve del por qué tiene implicaciones para la planeación urbana del municipio	Elementos de Desarrollo Urbano vinculados con Derechos Humanos y perspectiva de género							
			Servicios básicos	Infraestructura	Equipamiento	Vivienda	Movilidad Urbana	Espacio público	Ambiente	Riesgos
Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal **POE: 11-02-2011**	Lineamiento 1 Objetivo 4	Mantener el crecimiento de los asentamientos humanos en las superficies previstas en los Planes municipales de Desarrollo Urbano y Programas de Desarrollo urbano de Centro de Población.								
	Lineamiento 5: Objetivo 14	Evitar el establecimiento de asentamientos humanos en las áreas que presentan riesgos para la población.								X
Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población 2007-2027 **POE: 11-09-2007**	Objetivo 1	Establece los mecanismos para Contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes de Tacámbaro, estableciendo las bases para el crecimiento ordenado del centro de población con apego a los criterios de sustentabilidad y protección a sus valores patrimoniales	X	X	X	X	X	X	X	X
	Objetivo 2	Establece los mecanismos para actualizar y complementar las disposiciones para ordenar y regular las áreas que integran y delimitan al municipio, sus aprovechamientos predominantes, las reservas, usos y destinos, así como las bases para la programación de las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento contenidos en el Programa (1996). En congruencia con los demás programas del sistema para la planeación del Desarrollo Urbano del Municipio.								
	Objetivo 3	Establece los mecanismos para dotar al H. Ayuntamiento de Tacámbaro de un instrumento de administración urbana que cuente con todos los elementos jurídicos, técnicos y administrativos para lograr un desarrollo urbano ordenado.								

1.2.5 Síntesis comparativa entre los Lineamientos Simplificados y el Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán

El proceso de formulación del PMDU se desarrolló en concordancia a los componentes básicos establecidos por el CDUEM para la organización del documento, siguiendo el orden de las etapas, el contenido y el desarrollo propuesto por los Lineamientos Simplificados 2022.

Los lineamientos simplificados proponen cinco etapas de elaboración del documento del PMDU: fundamentación, diagnóstico, planeación, gestión y monitoreo y evaluación. A continuación, se explica cada una en concordancia a lo establecido por el CDUEMO.

1.2.5.1 Fundamentación

Esta primera etapa responde a la sección de Antecedentes del CDUEMO, se divide en introducción, bases jurídicas y marco de planeación y metodología.

En la **introducción** únicamente se presenta la motivación y el propósito del PMDU, así como sus antecedentes, así mismo, la localización del municipio, la ficha de información general en donde se sintetiza la información económica y sociodemográfica del municipio y el mapa base que presenta el ámbito espacial de aplicación del programa. No obstante, se dispone un apartado diferente para la fundamentación jurídica del programa.

En **bases jurídicas y marco de planeación** se plantea la fundamentación jurídica del documento en materia de acuerdos internacionales, leyes federales y locales, así como los Instrumentos de planeación de los tres órdenes de gobierno. Además, en este apartado también responde al diagnóstico del programa anterior vigente, en caso de contar con él, considerado en los Antecedentes.

En cuanto al apartado de **metodología** este complementa la sección de Antecedentes del CDUEMO con la presentación de las herramientas y análisis utilizados para la elaboración del PMDU.

En cuanto al elemento de diagnóstico-pronóstico propuesto por el CDUEMO dentro de Antecedentes, en los lineamientos simplificados se propone una sección destinada exclusivamente para este elemento.

1.2.5.2 Diagnóstico

El diagnóstico es la segunda etapa propuesta por los lineamientos simplificados y corresponde al segundo elemento dentro de los Antecedentes en el CDUEMO en donde se plantea el análisis de la realidad actual de las necesidades, problemas, pronósticos, tendencias del municipio o los componentes que comprende el programa: Medio Físico Natural, Medio Ambiente, Riesgos y Vulnerabilidad, Medio Físico Transformado, Aspectos Socioeconómicos, Unidades del Paisaje, Administración del Desarrollo Urbano. Por su parte, el contenido de esta etapa se divide en **Análisis de las Personas, Análisis de los barrios, Análisis del continuo municipal** y en **Síntesis y escenario municipal**. En el primero se definen los grupos homogéneos y se identifican y analizan las necesidades territoriales desde la percepción de los ciudadanos más allá de una caracterización de

aspectos socioeconómicos. En el segundo se plantea la delimitación y el análisis de los barrios tanto urbanos como rurales mediante la aplicación de herramientas cualitativas con las personas, vinculando las problemáticas identificadas a lo largo del municipio con variables cuantitativas demográficas, económicas y urbano-ambientales. En cuanto al tercero, no solo se plantea una caracterización del medio físico natural, del estado del medio ambiente, los riesgos y la vulnerabilidad, sino que con base a ello se plantean las potencialidades de las áreas del territorio municipal que no son urbanas, a fin de contar con elementos para determinar la zonificación primaria y para elaborar la propuesta de actualización de Unidades de Gestión Ambiental y/o Unidades de Gestión Territorial. En cuanto al último, no sólo se propone la administración en términos de desarrollo urbano, sino que se realiza la interpretación de los aspectos fundamentales de las tres escalas anteriormente analizadas (personas, barrio y continuo), para determinar cuáles son las problemáticas y necesidades del municipio para un desarrollo integral del territorio municipal y para definir el escenario tendencial de crecimiento.

Tabla 9. Relación de lo propuesto por los Lineamientos Simplificados con el CDUEMO. Parte 1.

Lineamientos simplificados	Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán					
	Etapas			Antecedentes		
		Contenido	Desarrollo	Introducción.	Diagnóstico-Pronóstico	Diagnóstico.
	Fundamentación	Introducción	Propósito del PMDU, localización del municipio, ficha de información general y mapa base.			
		Bases jurídicas y marco de planeación	Acuerdos internacionales, Leyes federales y locales. Instrumentos de planeación de los tres órdenes de gobierno.			
		Metodología	Herramientas y análisis utilizados para la elaboración del PMDU			
	Diagnóstico	Análisis de las personas	Definición de grupos homogéneos Identificar y analizar las necesidades territoriales desde la percepción de los ciudadanos			
		Análisis de los barrios	Delimitación y análisis de los barrios mediante la aplicación de herramientas cualitativas con las personas, vinculando las problemáticas identificadas, con variables cuantitativas demográficas, económicas y urbano-ambientales			
		Análisis del continuo municipal	Características y potencialidades de las áreas del territorio municipal que no son urbanas, a fin de contar con elementos para determinar la zonificación primaria y para elaborar la propuesta de actualización de UGAs y/o UGTs.			
		Síntesis y escenario tendencial	Interpretación de los aspectos fundamentales del análisis de las tres escalas (personas, barrio y continuo), para determinar cuáles son las problemáticas y necesidades del municipio en su desarrollo urbano y territorial y definición del escenario tendencial de crecimiento.			

1.2.5.3 Planeación

Esta tercera etapa es transversal al nivel normativo, al nivel estratégico, al nivel programático y de corresponsabilidad hasta el nivel instrumental planteados en el CDUEM. Se divide en tres secciones: **objetivos, escenario base y concertado; estrategias; zonificación y líneas de acción y en proyectos**. La primera se alinea en su totalidad con las tres partes del nivel normativo: los objetivos, la imagen objetivo y las metas. En esta se presenta la visión del municipio, el objetivo general y los específicos, así como el desarrollo de los escenarios deseados y concertados a 30 años. La segunda, se alinea como su nombre lo indica, con el nivel estratégico en cuanto a los ordenamientos y políticas de desarrollo urbano necesarios y a las alternativas para la ejecución, ya que en esta sección se plantean las estrategias como las acciones globales, de carácter temporal y permanente, que se desarrollan para alcanzar los objetivos de corto, mediano y largo plazo. La tercera sección también se relaciona con el nivel estratégico, pero responde a la forma en que se zonificará el territorio para responder al escenario concertado en congruencia con la visión, objetivos y estrategias planteadas. La última sección también se alinea con el nivel estratégico, pero además responde en parte al nivel programático y al nivel instrumental, al establecer las líneas de acción y proyectos que responden a las necesidades de las personas a partir de lo establecido en las primeras secciones de esta etapa dentro de una delimitación espacio-temporal.

Tabla 10. Relación de lo propuesto por los Lineamientos Simplificados con el CDUEMO. Parte 2.

Lineamientos simplificados	Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán											
	Etapas			Nivel Normativo:			Nivel Estratégico:		Nivel Programático y de Corresponsabilidad Sectorial:		Nivel Instrumental:
		Contenido	Desarrollo	Objetivos	Imagen objetivo	Metas	Los ordenamientos y políticas de desarrollo urbano necesarias	Alternativas para la ejecución del mismo, que permitan conducir, inducir e imponer normas que garanticen el ordenamiento urbano necesario para el desarrollo deseado.	Corresponsabilidad sectorial.	Proyectos estratégicos	Instrumentos de política
	Fundamentación	Objetivos, escenario deseable y concertado	Visión municipal, objetivo general y objetivos específicos y desarrollo de los escenarios deseado y concertado a 30 años								
		Estrategias	Estrategias como acciones globales, de carácter temporal y permanente, que se desarrollan para alcanzar los objetivos de corto, mediano y largo plazo								
		Zonificación	Zonificación primaria y secundaria deben responder al escenario concertado y deben ser congruentes con la visión, objetivos y estrategias planteadas.								
		Líneas de acción y proyectos	Líneas de acción y proyectos que responden a las necesidades de las personas y que están alineadas con los objetivos, escenario concertado, estrategias y con la zonificación (primaria y secundaria), tienen una delimitación espacio-temporal.								

1.2.5.4 Gestión

Es transversal al nivel programático y de corresponsabilidad y al instrumental, planteados en el CDUEMO. Se divide en **instrumentos** y en **gestión y gobernanza**. La primera sección, como su nombre lo indica se alinea en parte con el nivel instrumental, al definir el conjunto de elementos financieros, fiscales, sociales, administrativos y legales que inciden en las zonas urbanas del municipio y que están vinculados con las particularidades del mismo para concretar las políticas urbanas establecidas en el PMDU. En cuanto a la segunda, termina de responder al nivel programático y de corresponsabilidad al diseñar de pautas y mecanismos para involucrar a los diversos actores de incidencia específica en el municipio y en la puesta en marcha del PMDU, necesarios para la concreción de lo establecido en la etapa de planeación.

1.2.5.5 Monitoreo y evaluación

Finalmente, esta última etapa termina de responder al nivel instrumental del CDUEMO y se divide en sistemas de monitoreo y en indicadores. El primero establece el plan de monitoreo y diseño de indicadores para la consecución de los objetivos y estrategias e implementación del PMDU y el segundo plantea el sistema de indicadores que medirán cada objetivo, estrategia, proyecto y zonificación que permitirán en un futuro la actualización o modificación total o parcial del programa.

Tabla 11. Relación de lo propuesto por los Lineamientos Simplificados con el CDUEMO. Parte 3.

Lineamientos simplificados	Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán						
	Etapas			Nivel Programático y de Corresponsabilidad Sectorial:		Nivel Instrumental:	
		Contenido	Desarrollo	Corresponsabilidad sectorial	Proyectos estratégicos	Instrumentos de política	Anexo gráfico
	Gestión	Instrumentos	Definición del conjunto de elementos financieros, fiscales, sociales, administrativos y legales que inciden en las zonas urbanas del municipio y que están vinculados con las particularidades del mismo para concretar las políticas urbanas establecidas en el PMDU.				
		Gestión y gobernanza	Diseño de pautas y mecanismos para involucrar a diversos actores de incidencia específica en el municipio y en la puesta en marcha del PMDU, cuya participación y coordinación sería fundamental para la concreción de los objetivos, estrategias, líneas de acción proyectos y zonificación.				
	Monitoreo y evaluación	Sistema de monitoreo	Plan de monitoreo y diseño de indicadores para la consecución de los objetivos y estrategias e implementación del PMDU.				
		Indicadores	Sistema de indicadores: cada objetivo, estrategia, proyecto y zonificación son medidos por una serie de indicadores con sus unidades de medida, los responsables y las fuentes para la recopilación de los datos.				

1.3 Metodología

1.3.1 Síntesis de la metodología general del PMDU.

La dinámica social es una constante que genera distintas problemáticas en varios sectores, los alcances de desarrollar este PMDU consisten en identificar estas nuevas variantes acorde al incremento de población, el rezago educacional, en el sector salud, de seguridad y de infraestructura, permitiendo que las políticas nacionales, estatales y locales tengan aplicación a las nuevas tecnologías y permitan la resolución a las necesidades de la población. De esta manera, la realización del PMDU se desarrollará en 5 apartados como son: a) Fundamentación, b) diagnóstico, c) planeación, d) gestión y e) monitoreo y evaluación, describiendo a continuación las acciones que se llevarán a cabo en cada etapa.

Fundamentación. Se realiza el reconocimiento del municipio de Tacámbaro a partir de la adquisición de datos topográficos, censales, de páginas oficiales como del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y del Instituto Mexicano del Transporte (IMT), generando una base de datos inicial para la elaboración del mapa de localización, del mapa base e infografía, además de una visita guiada al área de estudio, para su reconocimiento en campo. Se retoman los acuerdos y normas establecidos en los artículos 25, 26, 27 y 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; los artículos 4, 6, 45, 46 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU); los artículos 20 y 23 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental (LGEEPA); el artículo 113 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Michoacán de Ocampo; los artículos 4, 14, 20, 34, 36, 37 de la Ley de Planeación del Estado de Michoacán de Ocampo; los artículos 14, 62, 75 y 77 y 129 del Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo; el artículo 30 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Michoacán de Ocampo; los artículos 5, 15 y 79 de Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Michoacán de Ocampo; y en los instrumentos de planeación, los cuales permiten el desarrollo y la aplicación de este PMDU.

Diagnóstico. A partir de un equipo multidisciplinario, que trabaja en diversos sectores del gobierno municipal, se obtiene información de las áreas con mayor vulnerabilidad para la población, el desarrollo de las localidades, así como su desarrollo económico (turismo, agropecuario, comercio, servicios), social, urbano, de seguridad, educación, y salud pública. Esta información se adquirió por métodos cualitativos como mesas redondas, recorridos, grupos focales y aplicación de encuestas para diferenciar las problemáticas con mayor prioridad.

A partir de las problemáticas identificadas se estima por medio de información censal y reconocimiento de campo (visita a las zonas de conflicto), los grupos marginados y sesgados que se involucran con dichas problemáticas, para concretar las necesidades del sector de manera que se puedan aterrizar las posibles soluciones de forma asertiva. Con la adquisición de estos datos se generaron mapas de localización, tablas y síntesis de grupos homogéneos, y un mapa de necesidades y problemáticas.

Planeación. En esta etapa se formulan los objetivos principales y secundarios, así como la visión que se tiene para el municipio dentro de 6 y 16 años, en conjunto con las autoridades y los representantes de los diversos actores sociales. Se plantean los escenarios deseables y concertados como resultado de vincular el escenario tendencial con lo que la población desea para el municipio.

Gestión. La fase de gestión implica la definición y la generación de una cartera de los instrumentos de financiamiento, planeación y regulación, adquisición de suelo, control y fomento, necesarios para la implementación del PMDU. Se espera que mediante el apoyo de las instancias municipales encargadas de la administración tributaria se elijan las opciones más viables para la gestión de las acciones necesarias para el mejoramiento del municipio de Tacámbaro en todos los sectores de educación, seguridad, servicios de salud, medio ambiente, planeación urbana y obras públicas, y que estas sean llevadas a cabo en el tiempo establecido.

Además, se desarrolla un mapa de actores específicos de incidencia en el municipio que favorezcan la implementación del instrumento y que tienen que intervenir para que las gestiones puedan llevarse a cabo.

Monitoreo y evaluación. Se diseñará un plan de monitoreo e indicadores para verificar si el ayuntamiento está llevando a cabo el PMDU y si las propuestas realizadas por el PMDU contribuyen a la resolución de las problemáticas identificadas a través de las visitas al municipio y las interacciones con los distintos grupos de actores sociales. En él se establecen los tiempos, los encargados y la manera en que se llevará a cabo la evaluación.

A lo largo del desarrollo del PMDU se tienen planeadas cuatro visitas al municipio de Tacámbaro, en las que, en primer lugar se realizará el reconocimiento del lugar y una entrevista a los miembros del ayuntamiento para conocer las problemáticas que enfrentan, en las siguientes visitas se reconocerá el medio físico, y posteriormente se hará uso de la herramienta cualitativa de grupos de enfoque con los representantes de distintos grupos de actores sociales, dichas visitas serán la clave para el desarrollo de los cinco puntos anteriormente mencionados. Finalmente, en cuanto herramientas tecnológicas se usará procesador de textos y para la realización de mapas y análisis de información geográfica se utilizará QGIS, el cual es un software libre y de código abierto.

1.3.2 Informe de resultados de la metodología cualitativa y materiales para su aplicación (Anexo Metodológico de participación ciudadana).

Como resultado de la primera visita realizada el día 26 de mayo del año 2023, en la que se realizaron dos mesas redondas con personal del H. Ayuntamiento del municipio de Tacámbaro, contando con la presencia del presidente municipal y con personal de diferentes sectores (16 personas), aplicando una encuesta para el sondeo de las problemáticas actuales considerando su perspectiva y la experiencia de su trabajo. De la encuesta que se encuentra en el Anexo 6.4, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Los grupos vulnerables identificados son: los niños, jóvenes, adultos mayores, mujeres embarazadas y grupos indígenas.

- Como actores sociales destacan: los agricultores, comerciantes, representantes de la población a diferentes escalas, tenencias, localidades, colonias, comunidad indígena y servidores públicos.
- Dentro de las principales problemáticas destacan:
    - **Social**: Violencia de género, marginación en la parte que está en tierra caliente.
    - **Urbano:** Espacios deportivos y culturales insuficientes, no hay relleno sanitario municipal, vías de carreteras deterioradas, equipamiento de los servicios centralizados en la cabecera municipal, instituciones de educación superior públicas son inexistentes, la población se guía por usos y costumbres en la cuestión de la compra-venta de suelo, dificultad para llevar servicios públicos a la zona de tierra caliente, deficiencia en el abastecimiento de agua potable, falta de relleno sanitario, crecimiento acelerado de asentamientos irregulares, falta de infraestructura en temas de pueblo mágico.
    - **Seguridad y tránsito:** problemas de movilidad al interior de la cabecera municipal, cuerpo policial insuficiente, alumbrado público insuficiente, colapso del centro histórico en horas pico, falta de semáforos, falta de estacionamiento, falta de cultura vial y peatonal, carreteras peligrosas por falta de mantenimiento.
    - **Salud pública:** Falta de hospitales de especialidades, médicos especialistas. Campañas de esterilización deficientes, aumento de animales abandonados en vías públicas.
    - **Económico:** Discontinuidad en los enlaces de apoyo para los programas sociales para la población. Desarrollo turístico escaso. Inflación en la renta de inmuebles para comercio. Centralización de zona comercial.
    - **Medio ambiente:** falta de plantas tratadoras de agua, expansión urbana sobre Áreas Naturales Protegidas, cambio de uso de suelo por urbanización y expansión de terrenos agrícolas, posible contaminación de ríos por falta de drenaje en las zonas altas del municipio, crecimiento urbano sobre suelo no apto, tiradero al aire libre a un costado de la ANP del Cerro Hueco, sitios de riesgos por deslizamientos y presencia de zonas inundables, incendios intencionales, tala clandestina.
    - **Gobierno:** problemas de vinculación con el gobierno estatal, falta de personal en la Dirección de Urbanismo y Medio Ambiente, procedimientos lentos para la realización de trámites, desconfianza en la autoridad por parte de los habitantes y falta de vinculación entre ambos, programa de saneamiento deficiente, así como de servicios públicos, no está bien definido lo que es urbanizable y no urbanizable, catastro en proceso de actualización.

1.4 Diagnóstico-pronóstico

1.4.1 Aspectos demográficos y económicos

1.4.1.1 Análisis de la dinámica socio-demográfica

Generalidades.

Correspondiente al municipio de Tacámbaro Michoacán, es necesario realizar un análisis con detenimiento, que integre y comprenda la variedad de aspectos en su campo. Este enfoque proporcionaría una base sólida para la formulación de políticas y la implementación de programas de desarrollo local de manera correcta con relación a los datos fidedignos consultados.

Por ejemplo, algunos de los puntos claves de partida son los siguientes:

Datos demográficos:

- Edad, género, natalidad, mortalidad, migración, composición en áreas en la educación, salud y empleo.

Datos socio-económicos:

- Nivel de ingresos, distribución de riqueza, acceso a servicios básicos y tasa de desempleo, actividades económicas (agricultura, ganadería, comercio, turismo, industria) y contribución del PIB local/regional.

Estructura económica:

- Diversificación de actividades productivas por sectores.
- Identificador de oportunidades de crecimiento y diversificación económica.

Desafíos y oportunidad:

- Pobreza, desigualdad, falta de acceso a servicios básicos, migración y el subempleo, etc.
- Oportunidades de desarrollo económico/social/inversión.
- Fomentación de actividades económicos/capacidades locales.

De una manera introductoria se abordarán aspectos universales, comenzando por obtener datos muy generales de la república mexicana, después pasar a la entidad federativa michoacana y comprender la relación de los datos sociodemográficos de la región, y finalmente desglosar la consulta hacia datos más específicos. En este caso, se consultarán datos de nuestro interés, siendo más específico del municipio de Tacámbaro, Michoacán.

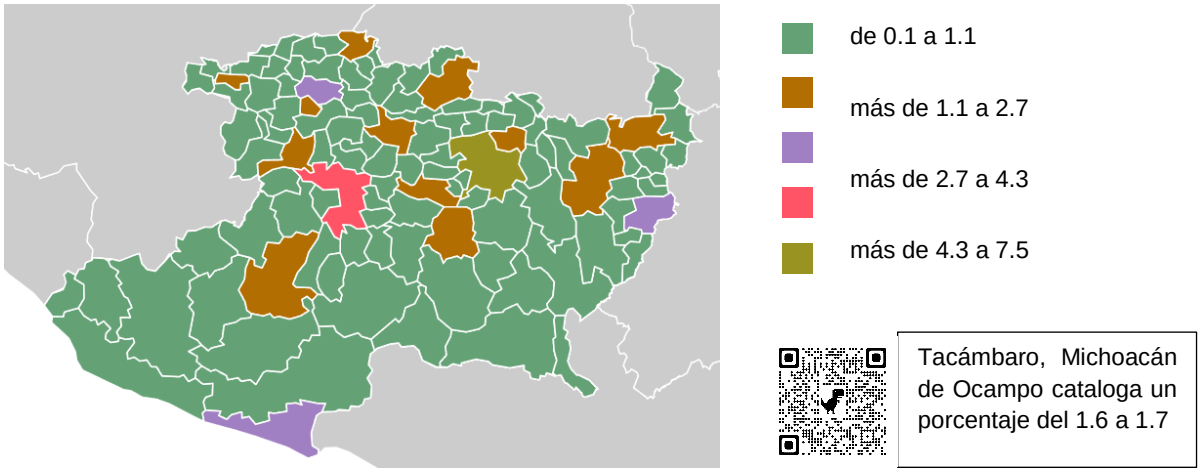
Población total de la República Mexicana.

- Censo 2010: 112.336.538 habitantes
- Censo 2020: 126.014.024 habitantes
- Se estima para 2024[6]: 126.705.138 habitantes

[6] Para este año (2024), el conteo tendrá un trabajo extendido de tres meses. La aplicación del cuestionario en los hogares comienza en marzo y durará hasta junio de 2024.

Población de Michoacán de Ocampo: Porcentaje del 100 % / con un total de 4,748,846.00 habitantes.

Figura 4. Porcentaje de población, Michoacán de Ocampo.



Fuente: INEGI. Censos de Población y Vivienda 2010 y 2020. Mapa territorial de Michoacán México, 2024.

Pirámide poblacional:

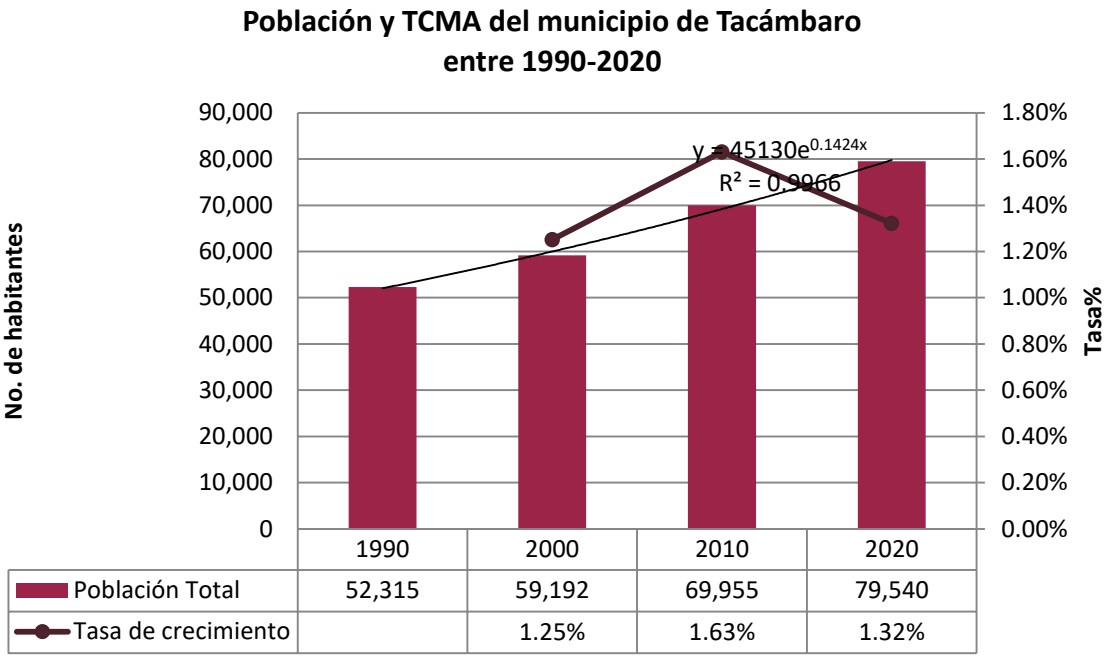
En el 2010 la pirámide poblacional presentaba una forma triangular y relativamente simétrica, aunque con una base aplanada en los extremos y achatada en la punta, que, aunque indica que se trata de una población joven, también pudiera indicar una paulatina disminución de la natalidad como de la mortalidad en los ancianos.

Más tarde, en el 2020 la pirámide ha mostrado un cambio en la base y se ha tornado desequilibrada, mientras que del lado de la población masculina presenta una forma triangular propia de poblaciones jóvenes con natalidades altas, del lado de la femenina se observa una muesca entre los grupos de edad de los 25 a los 10 años.

Posteriormente, se agregan datos actualizados o bien estimaciones proyectuales correspondientes a cada año.

- Crecimiento demográfico histórico

En 1990 Tacámbaro contaba con 52,315 habitantes y 30 años después tuvo un crecimiento del 50% hasta alcanzar los 79,540 habitantes, esto ha sido a una tasa de crecimiento media anual (TCMA) del 1.4% con una tendencia ligeramente exponencial, lo cual está un poco por encima del promedio del Estado de Michoacán para el mismo periodo (1%). No obstante, ha habido algunas variaciones en la tasa de crecimiento en este periodo, teniendo un mayor incremento entre el 2000 y el 2010 como se puede observar en la Gráfica 1.



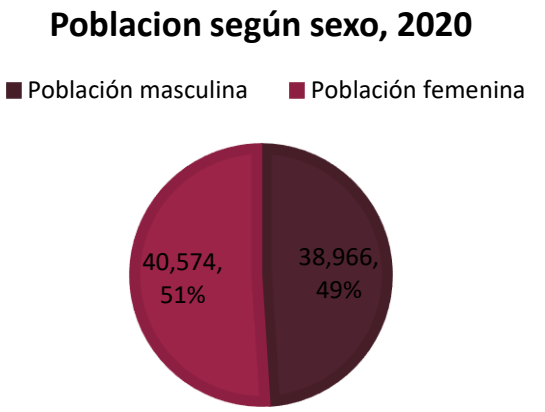
Gráfica 1. Población y TCMA del municipio de Tacámbaro entre 1990-2020.

Es de importancia saber que existen factores que puedan tener influencia sobre los indicadores poblacionales de la región, ya sea por medio de efecto migratorio, natalidad u otros en específico.

En 2020 el indicador en las áreas de las mujeres sobrepasa por poco los indicadores contrarios (varones), según lo indica bases fidedignas como el "**Censo, INEGI**" o "**CONAPO**" donde la relación origina lo siguiente:

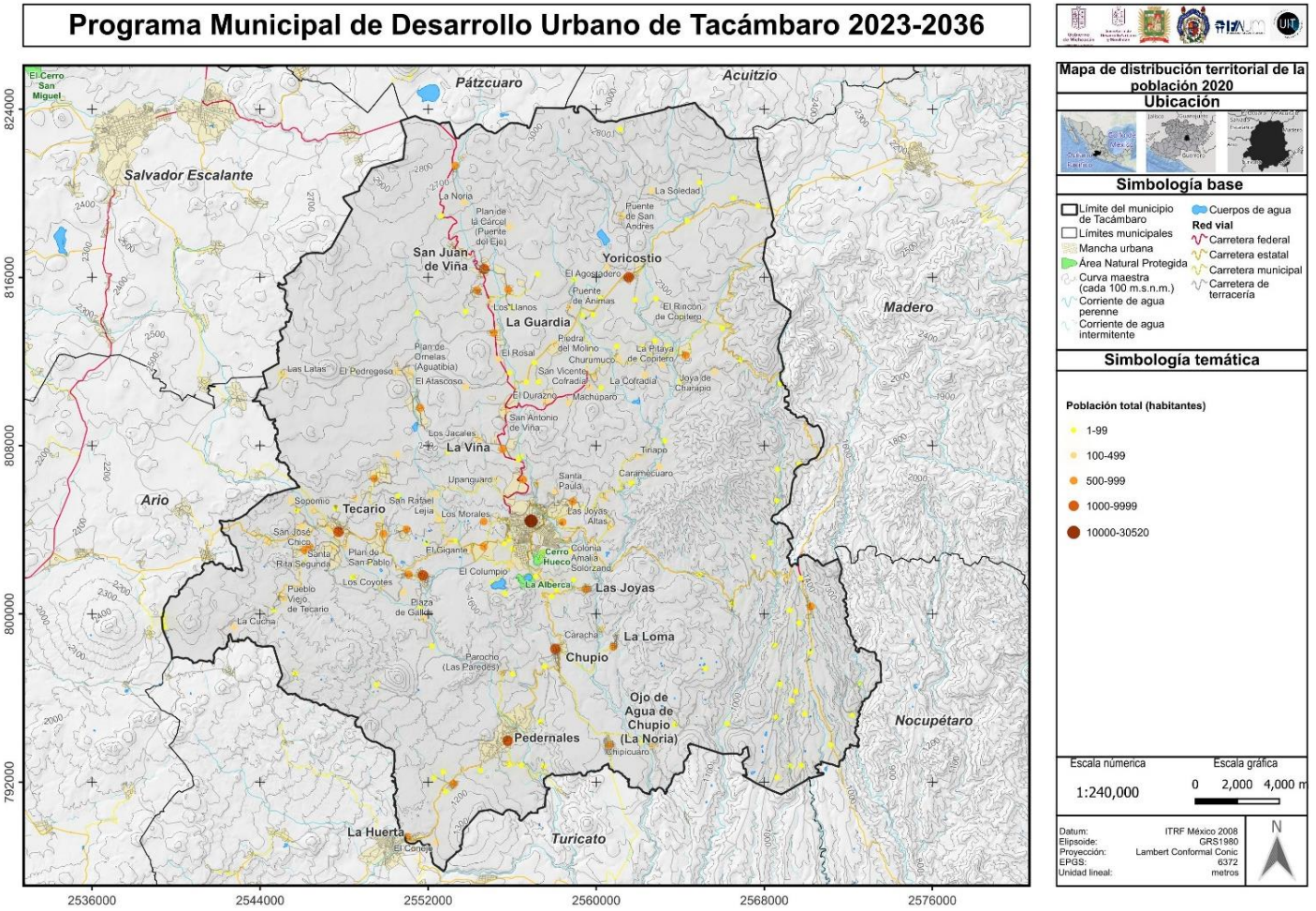
Relación hombres-mujeres:

- 96 hombres por cada cien mujeres.



Gráfica 2. Fuente: Censo poblacional, Tacámbaro Michoacán,

Figura 5. Mapa de distribución de la población.

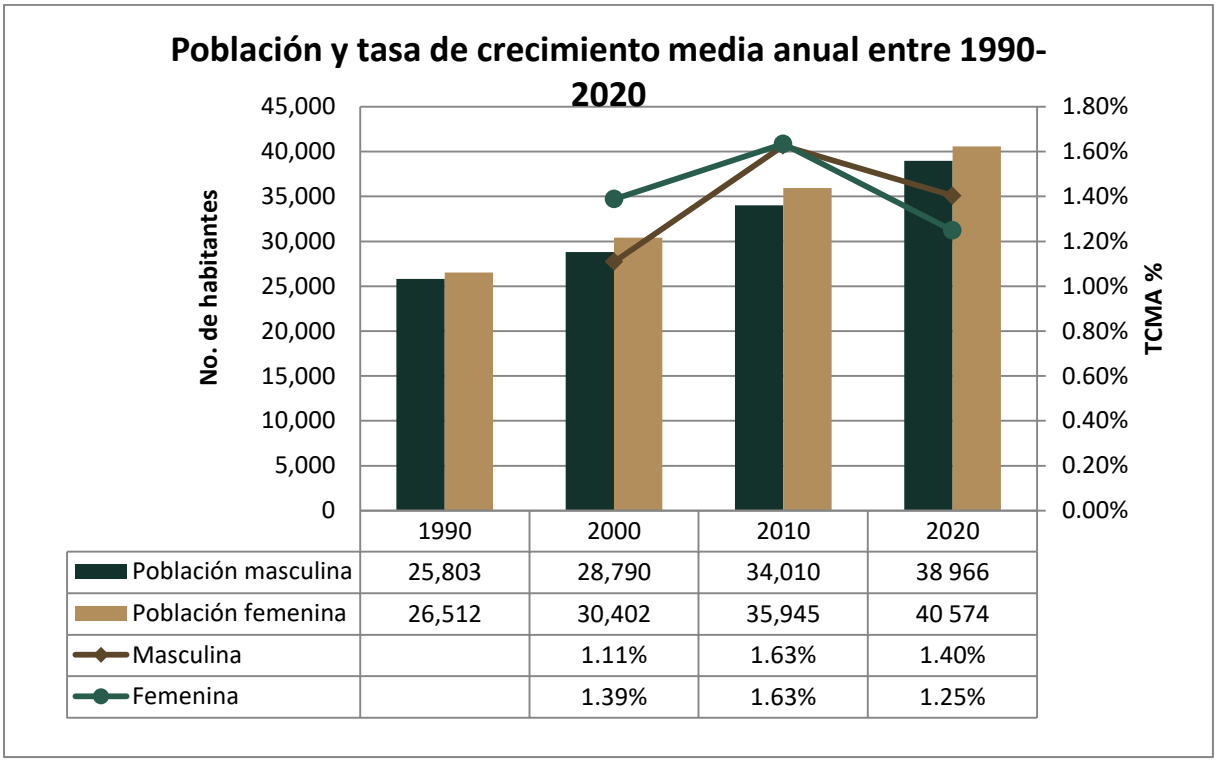


Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de la carta topográfica escala 1:250 000 por entidad federativa, 2021; IMT, Red Nacional de Caminos 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de carta topográfica E14A31, E14A41, E14A42, E14A32, E14A33, E14A43 escala 1:50 000; CONABIO. Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales, Comunistas y Privadas de México, 2020; INEGI. Principales resultados por localidad (ITER), 2020; Modelo de sombras elaborado a partir de Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM) resolución 15m. Elaboración propia.

- Crecimiento histórico poblacional y tasa de crecimiento

A diferencia del crecimiento poblacional, este aspecto se evalúa de acuerdo a la temporalidad; es decir, se basa de acuerdo a tendencias o eventos históricos que pudieron ser influenciadas por diferentes factores para que ciertos números hayan experimentado cambios a través de los años.

En cuanto a las diferencias entre la población femenina y la masculina entre los años 1990 y 2020, el crecimiento de la primera fue mayor entre 1990 y el 2000, luego para la siguiente década el crecimiento de ambas poblaciones se niveló, para luego del 2010 al 2020, la población masculina fue la que tuvo el mayor incremento, pero no lo suficiente como para cambiar la proporción entre hombres y mujeres a lo largo de los años con un 49% para los primeros y un 51% para las segundas.



	1990	2000	2010	2020
Población masculina	25,803	28,790	34,010	38 966
Población femenina	26,512	30,402	35,945	40 574
Masculina		1.11%	1.63%	1.40%
Femenina		1.39%	1.63%	1.25%

Gráfica 3. Población y tasa de crecimiento media anual entre 1990-2020.

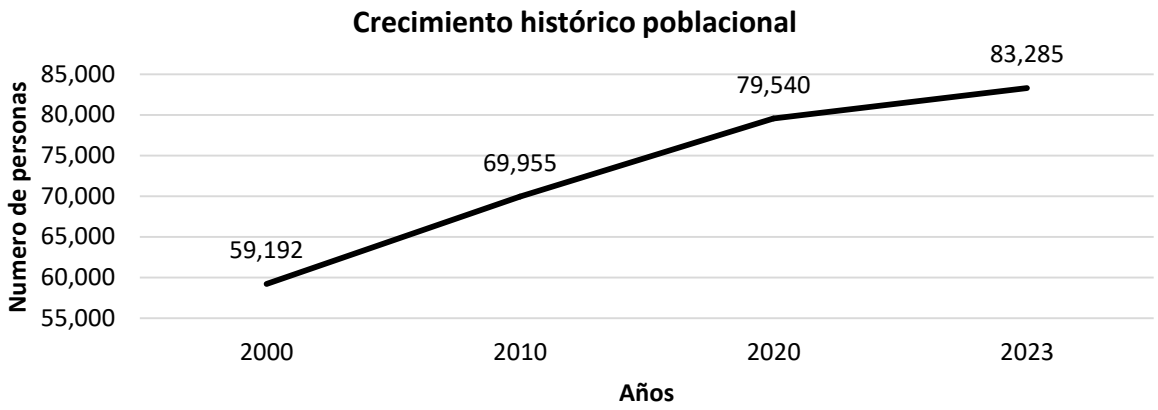
En la actualidad se tiene un registro actualizado del "**Censo de Población y Vivienda**" que permiten indagar acerca de las estadísticas demográficas del país y así constatar un numero en específico de habitantes.

Se puede consultar, el número de habitantes actuales correspondientes a cada una de sus épocas; es decir, por periodos censales seleccionados o bien por decenio.

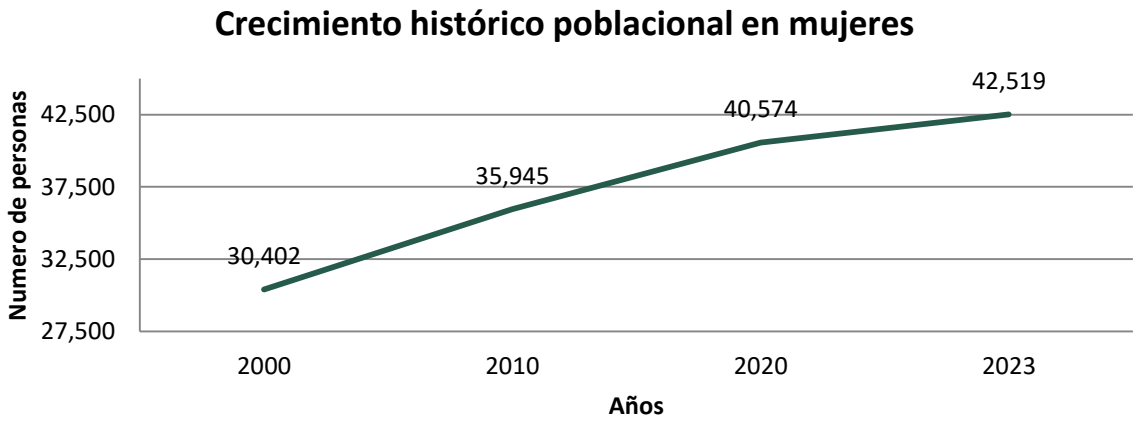
En este contexto, centrándose en el municipio de Tacámbaro la actualización consta de una población total de:

- 83 mil 285 habitantes en 2023
- 79 mil 540 habitantes en 2020
- 69 mil 955 habitantes en 2010

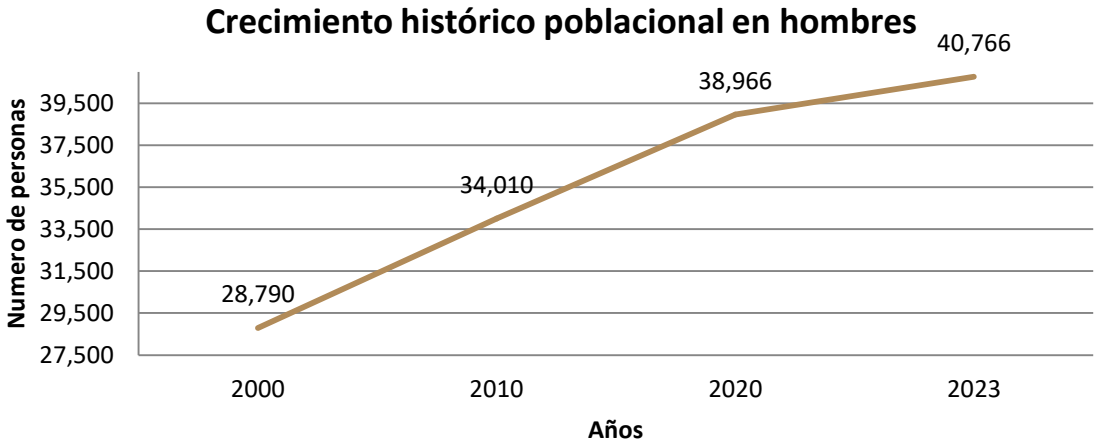
- 59 mil 192 habitantes en 2000



Gráfica 4. Crecimiento histórico poblacional.
Fuente: INEGI. Banco de indicadores, Tacámbaro Michoacán. Elaboración propia.



Gráfica 5. Crecimiento histórico poblacional en mujeres
Fuente: INEGI. Banco de indicadores, Tacámbaro Michoacán. Elaboración propia.



Gráfica 6. Crecimiento histórico poblacional en hombres.

Fuente: INEGI. Banco de indicadores, Tacámbaro Michoacán. Elaboración propia.

- **Tasas de crecimiento anual genérica**

Puede haber variedades entre los dos sexos, debido a cambios en los registros de natalidad, mortalidad, u otros aspectos en común. Aunque el efecto de la migración puede influir significativamente. Otros factores plasman el analizar la edad promedio en la que se concibe el matrimonio y a su vez la maternidad, así como, la relación de la educación, políticas de cuidado, resguardo y del bien por venir de los individuos.

Respecto al año 2010 a 2020 la tasa de crecimiento registra un porcentaje de 13.7% Por otro lado, la tasa de crecimiento que se registra en el lapso del año 2000 a 2010 ronda en un porcentaje del 18.1% aproximadamente, siendo este uno de los mayores registros en la localidad de Tacámbaro.

Anexo:

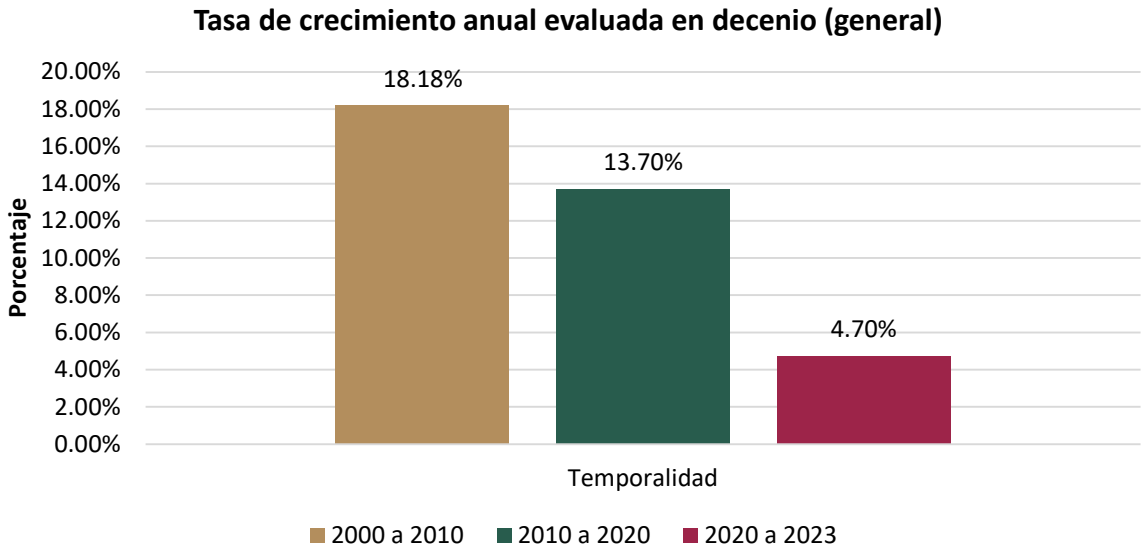
$$Tasa\ de\ crecimiento\ anual\ (\%) = \frac{Valor\ final - Valor\ inicial}{Valor\ inicial} * 100 =$$

$$Tasa\ de\ crecimiento\ anual\ 2000\ a\ 2010\ (\%) = \frac{69955\ hab - 59192\ hab}{59192\ hab} * 100 = 18.18\ \%$$

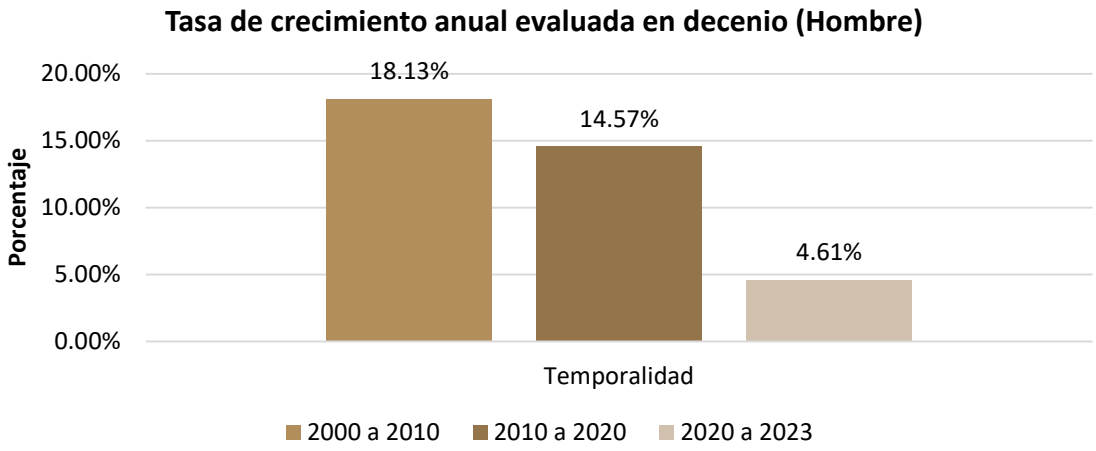
$$Tasa\ de\ crecimiento\ anual\ 2010\ a\ 2020\ (\%) = \frac{79540\ hab - 69955\ hab}{69955\ hab} * 100 = 13.70\ \%$$

$$Tasa\ de\ crecimiento\ anual\ 2020\ a\ 2023\ (\%) = \frac{83285\ hab - 79540\ hab}{79540\ hab} * 100 = 4.70\ \%$$

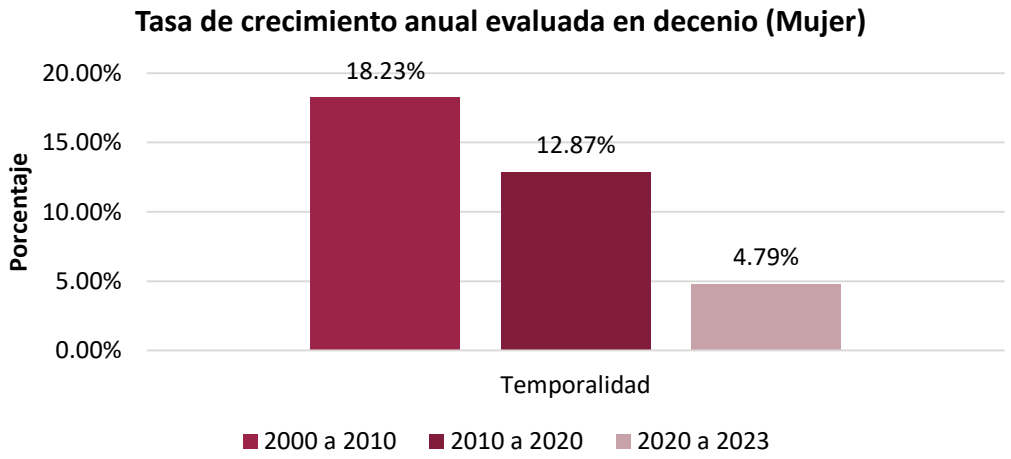
En resumen:



Gráfica 7 Fuente: INEGI. Crecimiento anual de la población. Elaboración propia.



Gráfica 8.
Fuente: INEGI. Crecimiento anual de la población. Elaboración propia.



Gráfica 9.
Fuente: INEGI. Crecimiento anual de la población. Elaboración propia.

Esta información se ve respaldado ante la consulta realizada en la página oficial del gobierno de México "gob.mx" donde comparte el dato específico del crecimiento poblacional en el municipio de Tacámbaro, indicando lo siguiente:

En 2020, la población en Tacámbaro fue de 79,540 habitantes (49% hombres y 51% mujeres). En comparación a 2010, la población en Tacámbaro creció un 13.7%.[7]

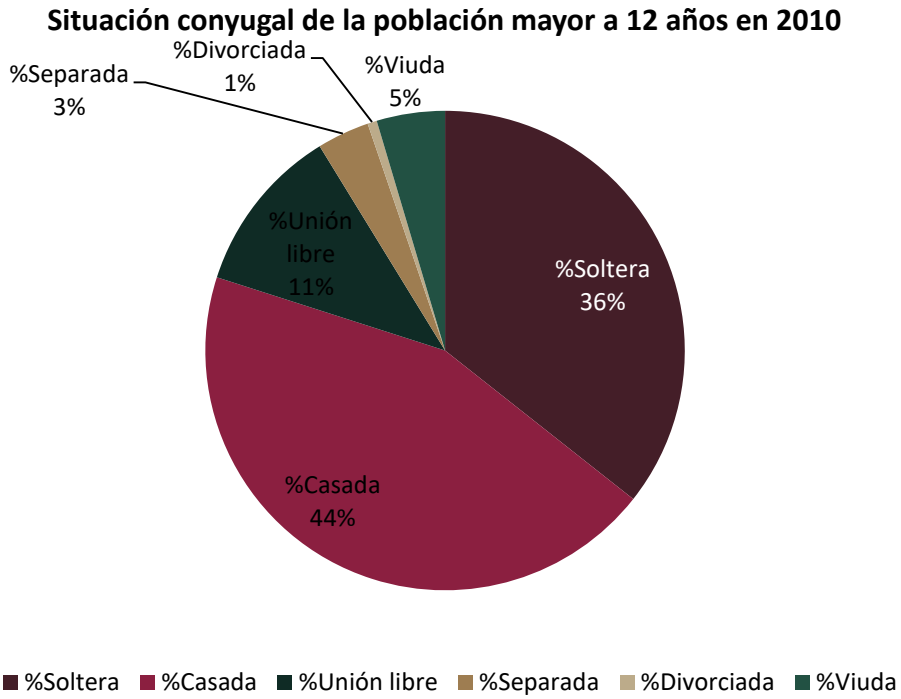
[7] Gob.mx. (2023). Información genérica del municipio 2023, Tacámbaro, Michoacán. https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/tacambaro#:~:text=En%202020%2C%20la%20poblaci%C3%B3n%20en,en%20Tac%C3%A1mbaro%20creci%C3%B3%20un%2013.7%25

- Situación conyugal

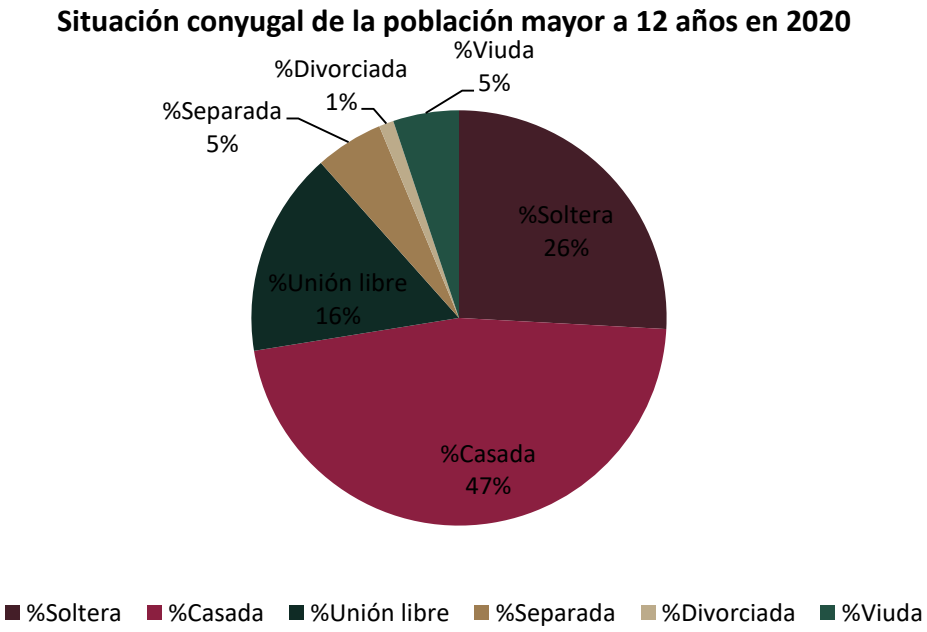
Tanto en el 2010 como el 2020 la población casada ha representado la situación conyugal predominante dentro de la población mayor a 12 años, misma que es representada principalmente por los grupos de edad mayores a 19 años y principalmente en la que era mayor a los 25 años en el 2019 y mayor a los 29 en el 2020.

Por su parte, la población soltera es la segunda situación conyugal que predomina en el municipio, aunque presentó una disminución del 36% al 26% entre el 2010 y el 2020. Esta se concentra principalmente entre la población más joven, menor a 19 años.

En tercer lugar, están las parejas que viven en unión libre cuya proporción aumentó del 11% al 16% en el mismo periodo, asimismo esta población se concentra principalmente entre las edades de los 20 a los 39 años.

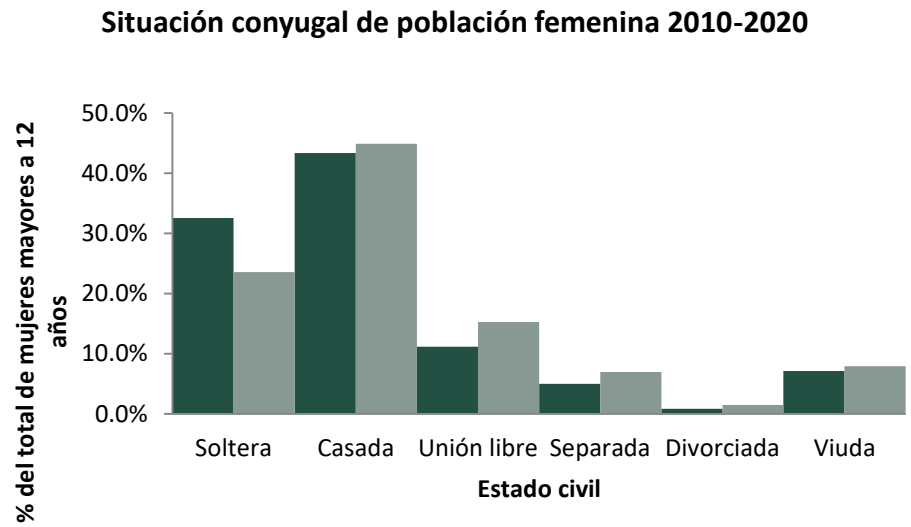


Gráfica 10. Situación conyugal de la población mayor a 12 años en 2010.
Fuente: INEGI 2010.

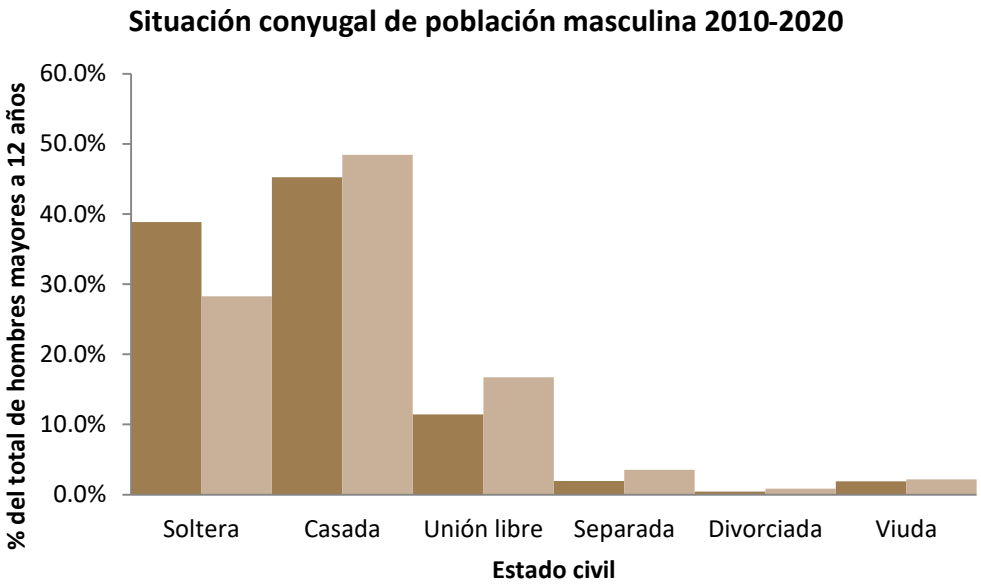


Gráfica 11. Situación conyugal de la población mayor a 12 años en 2020.
Fuente: INEGI 2020.

Respecto a las diferencias en la población masculina y femenina si bien, se mantiene el mismo patrón que a nivel general, la población masculina soltera, casada y en unión libre tiende a ser ligeramente mayor que la femenina en ambos periodos. Por otro lado, en el caso de la población en situación separada, divorciada y viuda es mayor en la población femenina, no obstante, es importante resaltar el caso de las mujeres viudas, ya que se da principalmente entre la población de la tercera edad colocándolas en una situación de vulnerabilidad ya que también son las más dependientes económicamente.



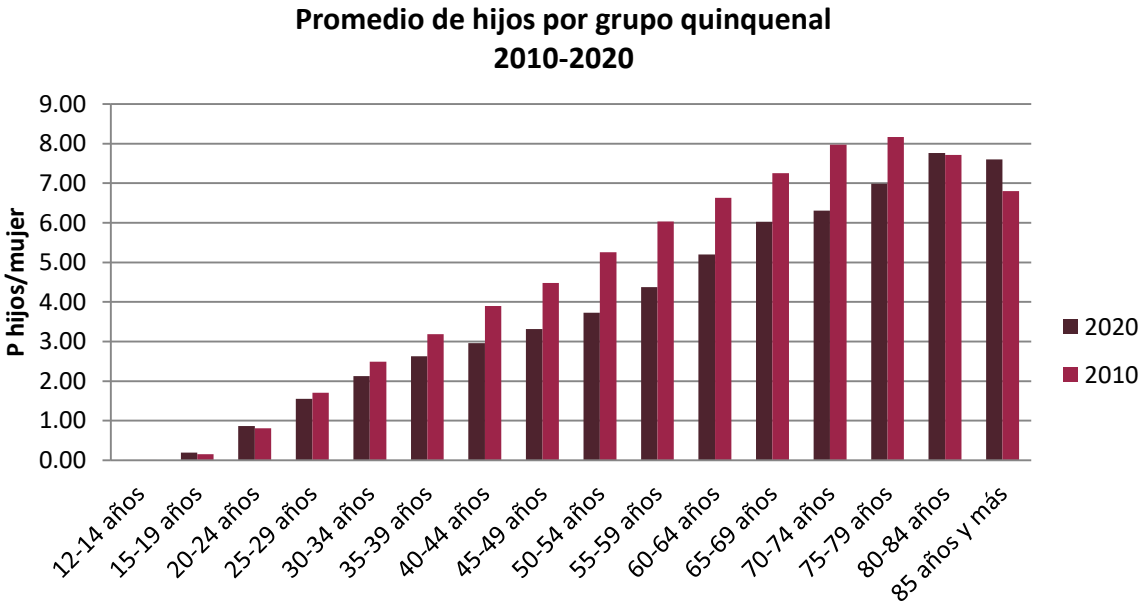
Gráfica 12. Situación conyugal de población femenina 2010-2020.



Gráfica 13. Situación conyugal de población masculina 2010-2020

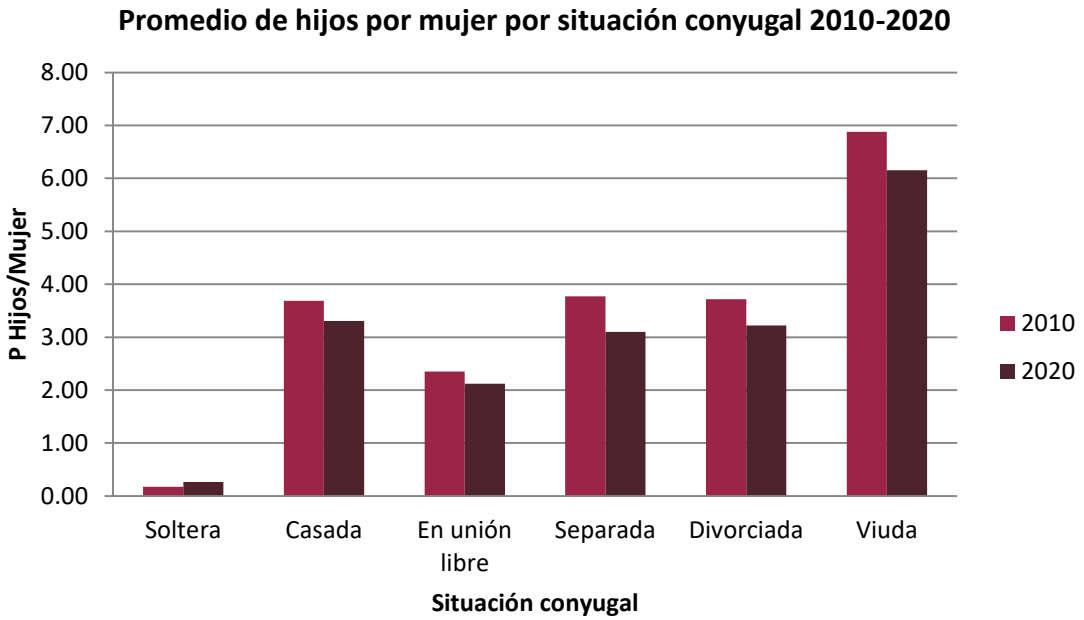
- Fecundidad

El promedio de hijos por mujer ha disminuido ligeramente del 2010 al 2020 de 4.5 a 3.8 hijos, esta tendencia parece presentarse en la mayoría de los grupos de edad, no obstante, parece haber un ligero aumento de hijos dentro del grupo de adolescentes de 12 a 19 años y en el de mujeres jóvenes de 20 a 24 años.



Gráfica 14. Promedio de hijos por grupo quinquenal 2010-2020.

Si bien la tendencia general a la disminución del número promedio de hijos por mujer también ocurre en la mayoría de las situaciones conyugales con excepción del grupo de mujeres solteras, que, aunque son el grupo con el menor número de hijos en promedio, han tenido un aumento respecto al 2010 (0.17 a 0.26 hijos). Por otro lado, grupo de mujeres con mayor número de hijos en promedio son las que están en situación de viudez, siendo también el grupo en donde predominan las mujeres de la tercera edad, mismas que tuvieron más hijos en promedio que en los demás grupos de edad.

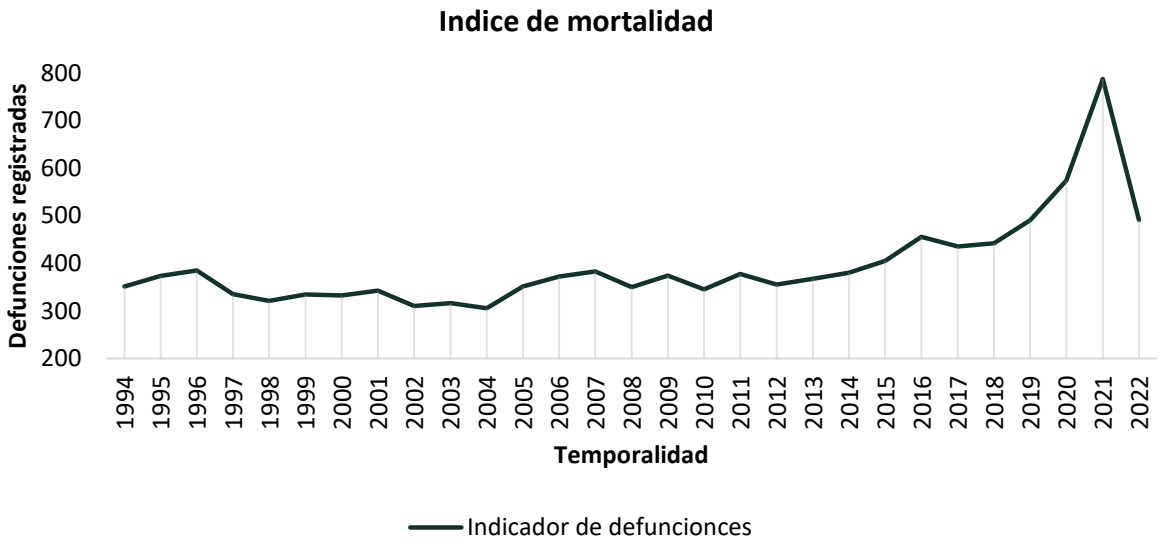


Gráfica 15. Promedio de hijos por mujer por situación conyugal 2010-2020.

- Mortalidad y morbilidad

Se abordará como principal aspecto los registros generales, para después retomar caracteres más particulares de la mortalidad y clasificar de manera puntal los datos tanto en hombres como en mujeres.

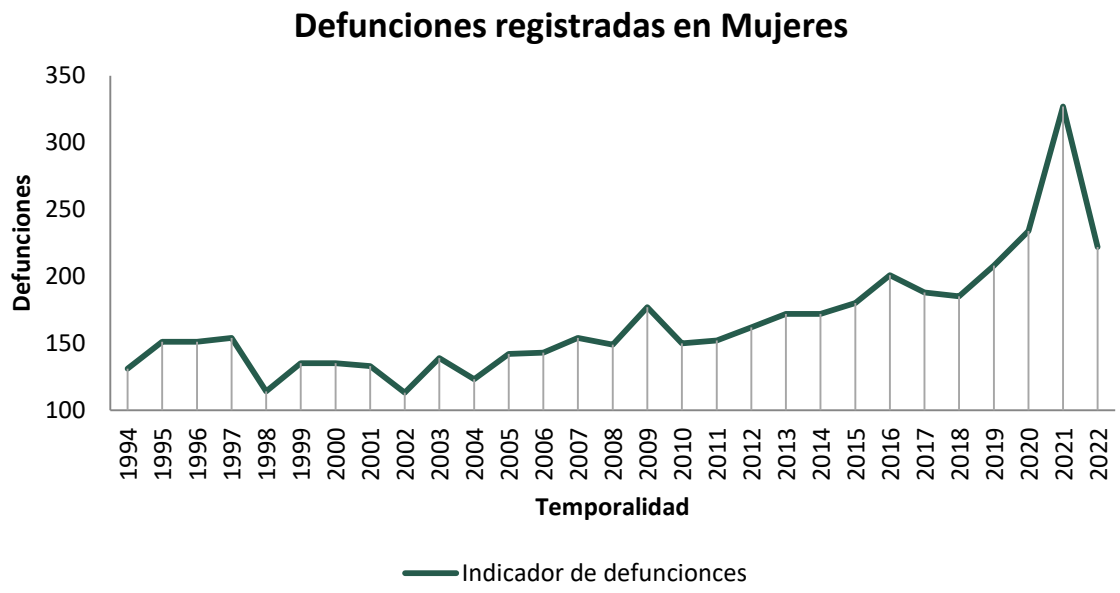
Retomando nuevamente los datos del "**INEGI**" en la actualidad se registran actas de defunción de números superiores con respecto a años anteriores; es decir, que el número de personas fallecidas comenzó a tener un incremento a partir del año del 2019 en adelante, superando las cifras anteriores con un numero de hasta 300 registros aproximadamente.



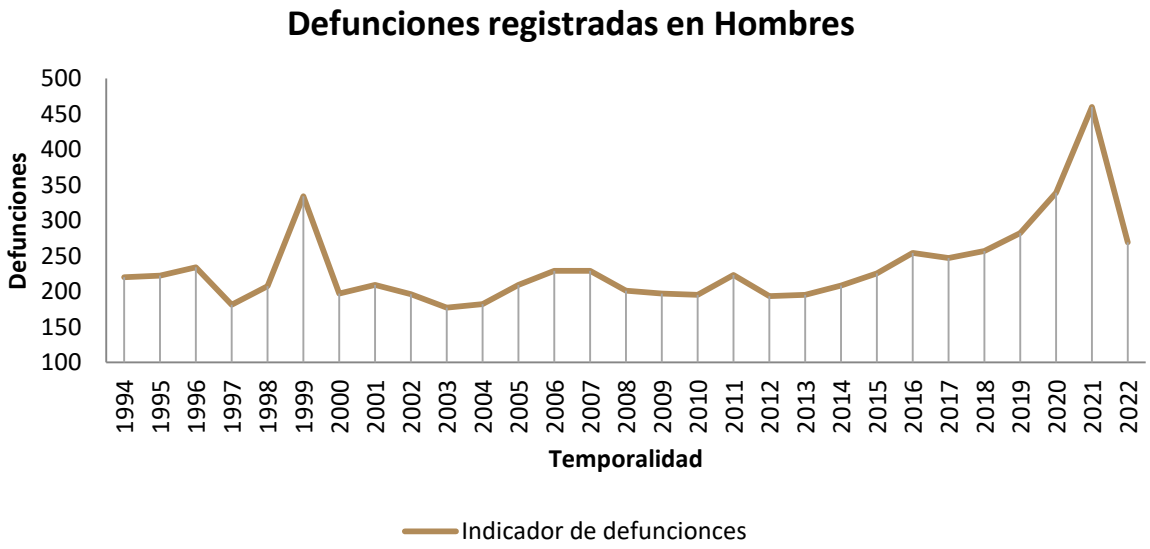
Gráfica 16. Índice de Mortalidad.
Fuente: INEGI. Banco de indicadores respecto a defunciones registradas. Elaboración propia.

- **Morbilidad**

La morbilidad se puede interpretar como la proporción de un número de personas que enferman en un determinado lugar y de acuerdo a un tiempo.

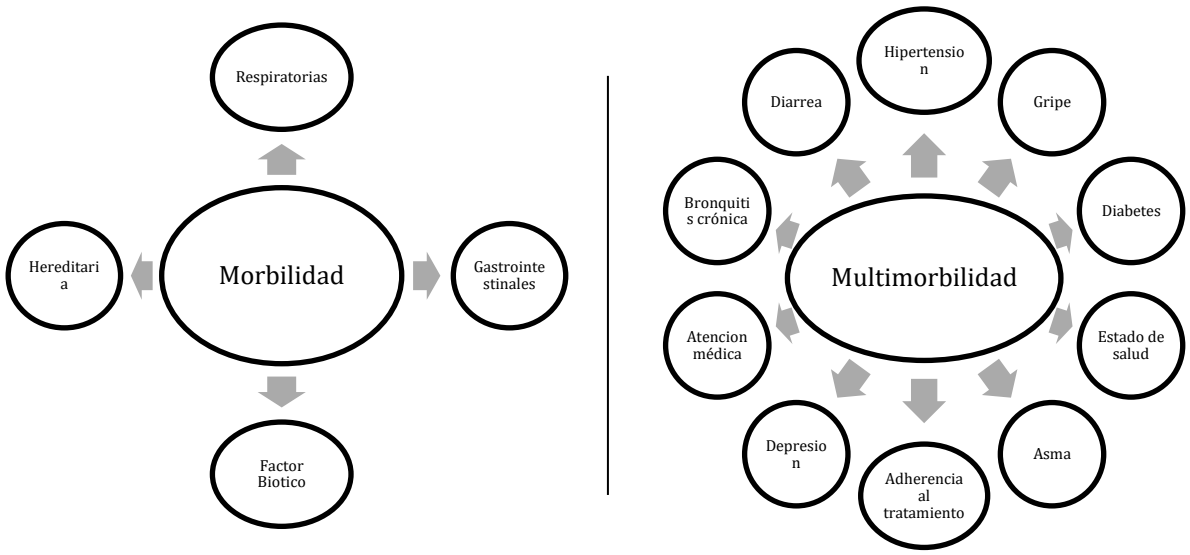


Gráfica 17. Defunciones registradas en Mujeres.
Fuente: INEGI. Banco de indicadores respecto a defunciones registradas. Elaboración propia.



Gráfica 18. Defunciones registradas en Hombres.
Fuente: INEGI. Banco de indicadores respecto a defunciones registradas. Elaboración propia.

Ahora bien, si se toma en cuenta el factor de “multimorbilidad” es cuestión de tiempo el registrar un incremento en nuestras estadísticas o a su vez un declive.



Aunque es importante saber que no se tiene un registro tan especifico como el que se solicita en este caso, a nivel municipio. Sin embargo, de las enfermedades más comunes con afectación en la sociedad u localidad, abordan enfermedades de complicaciones respiratorias, gastrointestinales, o algunas de factores externos como el dengue, chikungunya y zika etc. y, por último, pero no menos importante se identifican las enfermedades hereditarias, siendo una de los más generales.

Es importante resaltar el hecho de que “no” existe información muy específica o concreta acerca del municipio de Tacámbaro de Collados, sólo se encuentra información más globalizada a nivel estado; es decir que, se puede consultar la morbilidad del estado de Michoacán.

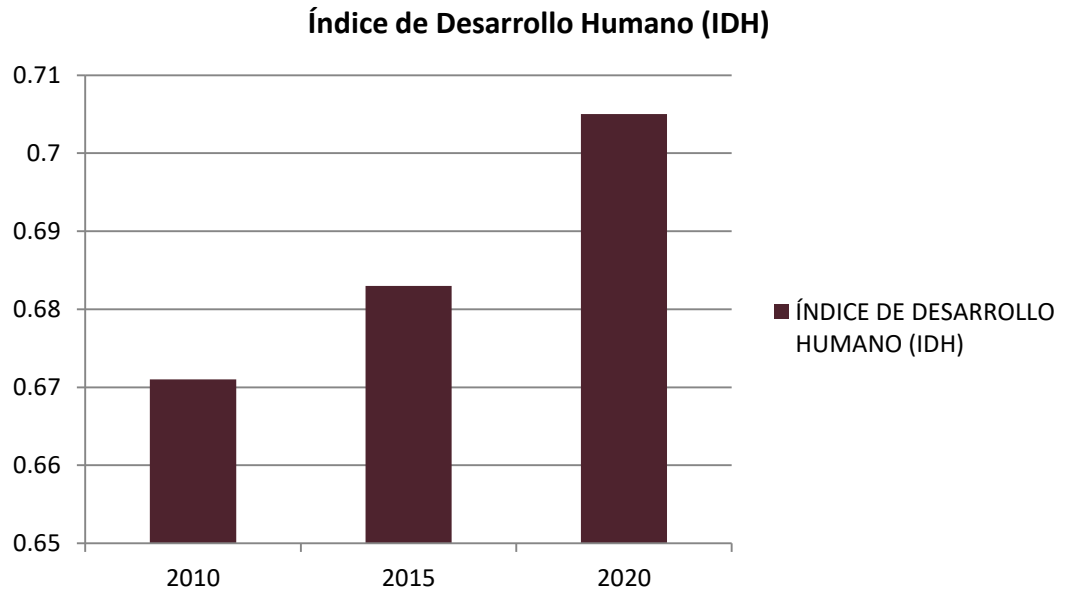
Esta información se puede obtener al realizar una investigación en el apartado del **(Inegi.org > Temas > Demografía y Sociedad > Salud y seguridad social > Sector privado)** o bien se puede adentrar en la consulta de “micro datos” para la consulta de la morbilidad y obtener un informe general (datos generales en la región Michoacán de Ocampo).

- Desarrollo humano

El programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo elaboró un informe[8] del estado de desarrollo humano municipal en México para la década del 2010-2020. En él, se presenta el índice de Desarrollo Humano (IDH) que analiza el bienestar humano a través de tres dimensiones la educación, la salud y los ingresos disponibles, mismos que se evalúan mediante los años esperados de escolaridad y los años promedio de escolaridad, la esperanza de vida al nacer, así como el producto interno bruto (PIB) *per cápita.* Para el caso de Tacámbaro, este índice ha aumentado a lo largo del periodo mencionado hasta

[8] Informe de Desarrollo Humano Municipal 2010-2020: una década de transformaciones locales en México | Programa De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo (undp.org)

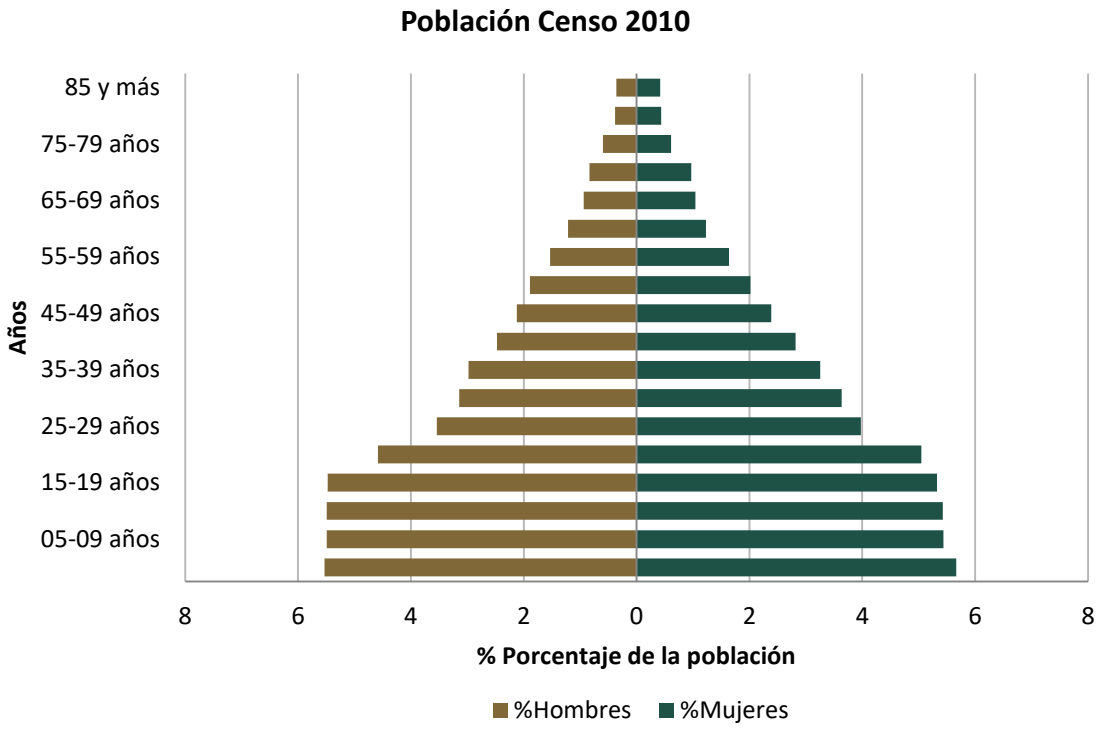
alcanzar un valor de poco más del 0.7, donde el 1 es el valor máximo, lo cual podría indicar que la calidad de vida en el municipio ha ido mejorando en la última década.



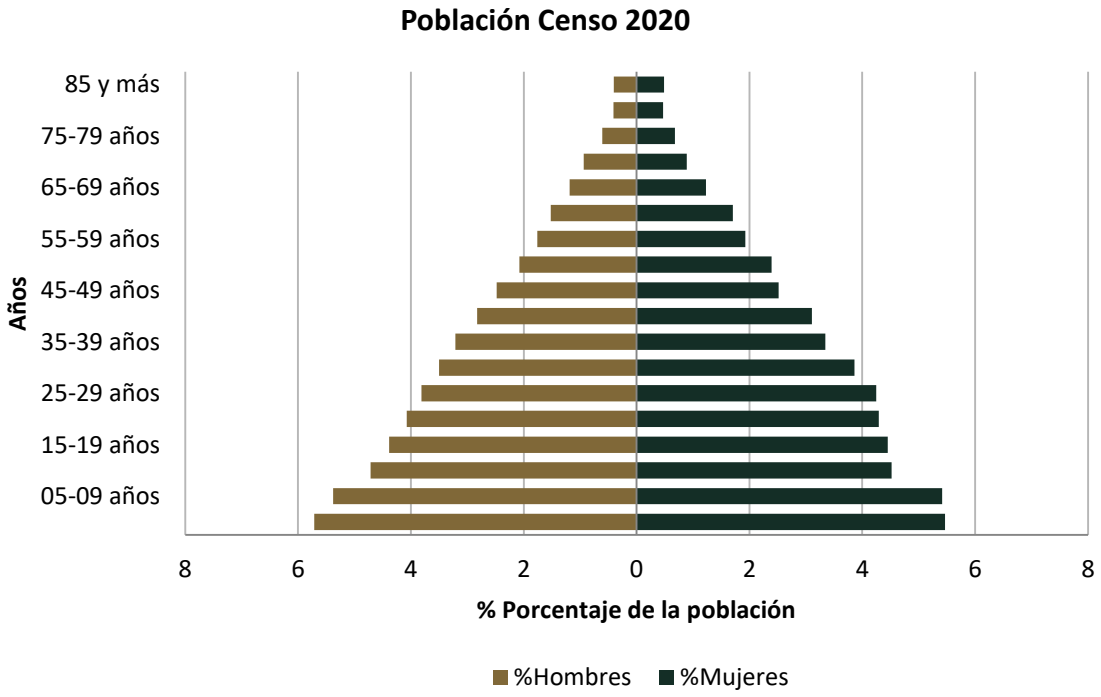
Gráfica 19. Índice de Desarrollo Humano (IDH).

- Grupos de edad y sexo

En el 2010 la pirámide poblacional presentaba una forma triangular y relativamente simétrica, aunque con una base aplanada en los extremos y achatada en la punta, que, aunque indica que se trata de una población joven, también pudiera indicar una paulatina disminución de la natalidad como de la mortalidad en los ancianos. Más tarde, en el 2020 la pirámide ha mostrado un cambio en la base y se ha tornado desequilibrada, mientras que del lado de la población masculina presenta una forma triangular propia de poblaciones jóvenes con natalidades altas, del lado de la femenina se observa una muesca entre los grupos de edad de los 25 a los 10 años.

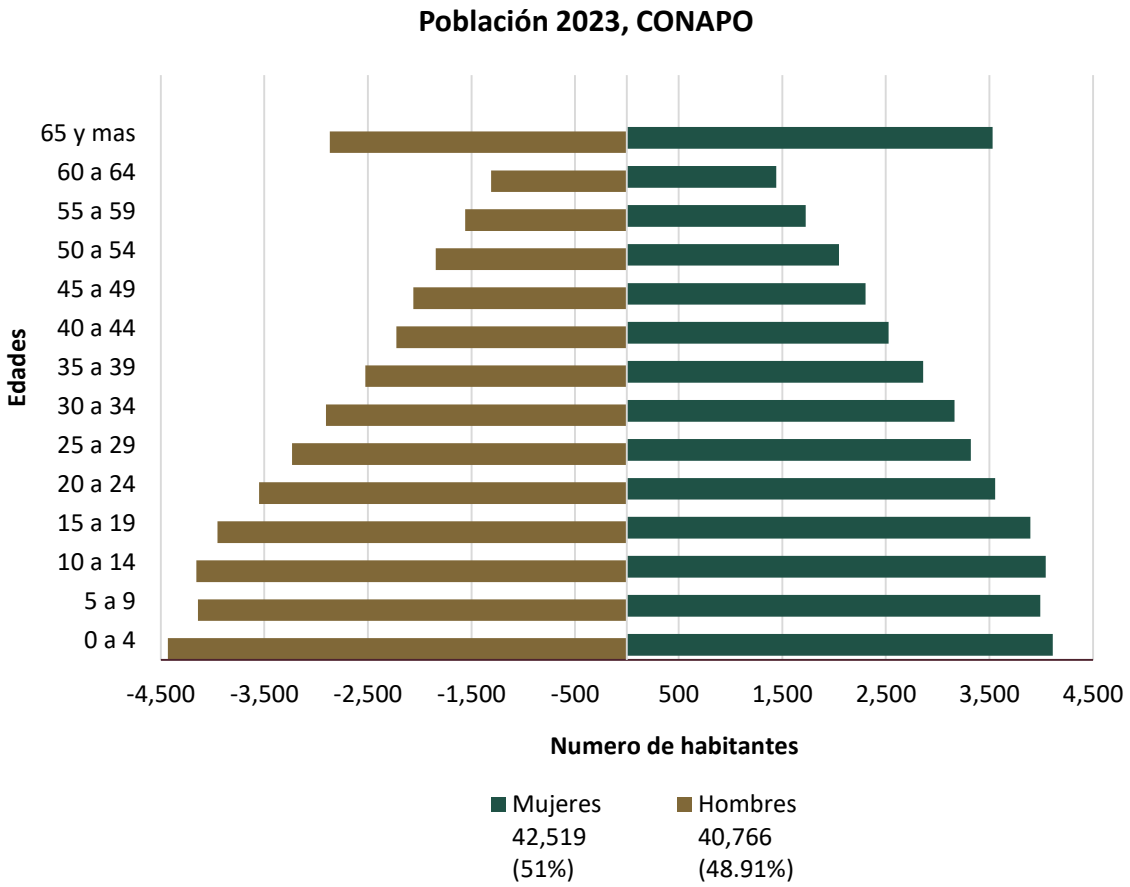


Gráfica 20. Población Censo 2010.
Fuente: Censo 2010, INEGI.



Gráfica 21. Población Censo 2020
Fuente: Censo 2020, INEGI

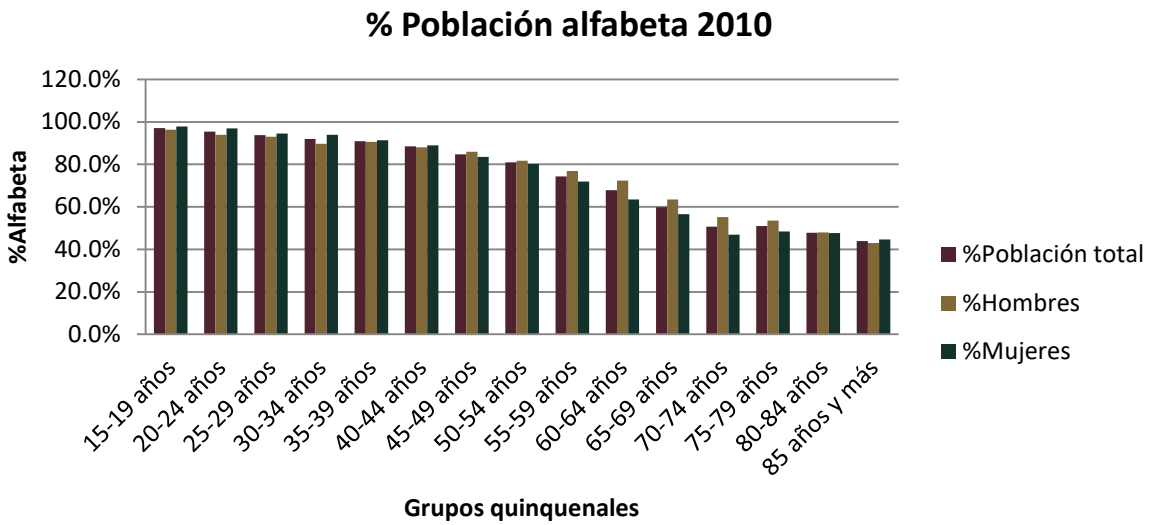
Es así que en el grupo donde más se concentra la población es entre los 0 y los 29 años, es decir, la población joven, con un 61% en el 2010 y un 56 % en el 2020, en especial en el grupo de los 0 a 9 años. No obstante, ya se pueden observar los primeros indicios del envejecimiento de la población, ya que la población joven sufre una ligera reducción entre el 2010 y el 2020 mientras que la población de adultos y adultos aumenta de un 39% a un 44%.



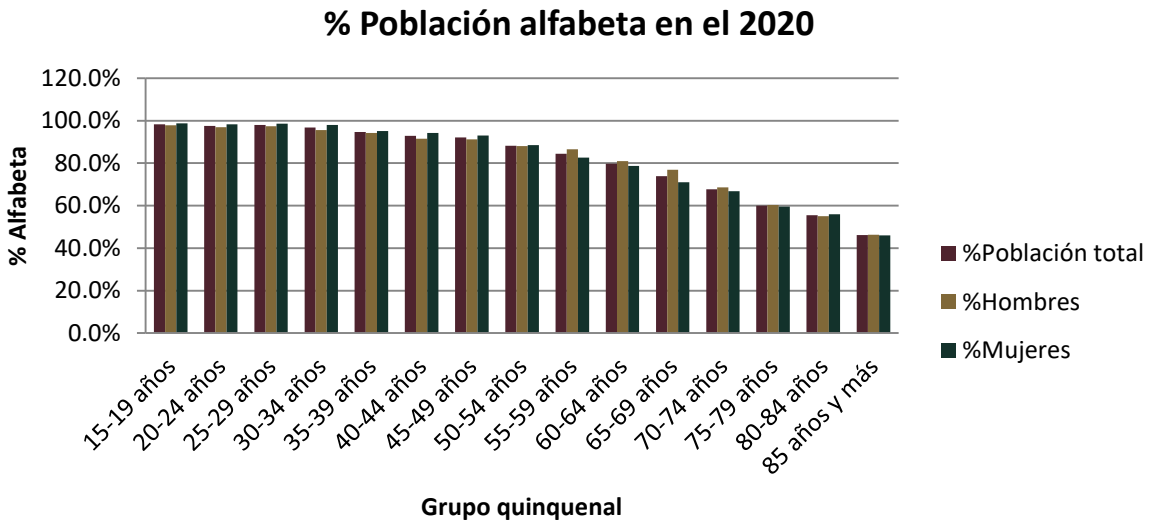
Gráfica 22. Población 2023.
Fuente: CONAPO

- Grado de escolaridad

El porcentaje de la población mayor a 15 años que sabe leer y escribir ha aumentado ligeramente del 2010 al 2020 de un 86% a un casi 91%, siendo la población de entre los 15 a los 49 años que estuvo por encima de este promedio en el 2020. Cabe decir que el porcentaje de la población femenina alfabetizada de entre 15 y 49 años tiende a ser ligeramente mayor que la masculina en el mismo rango de edad, no obstante, esta proporción tendía a invertirse después de los 54 años en el 2020 y en el 2010 a partir de los 45 años, lo que habla de un paulatino progreso en la alfabetización de la población más joven y en especial de la femenina. No obstante, es la población de la tercera edad la que presenta la mayor desventaja en este aspecto.

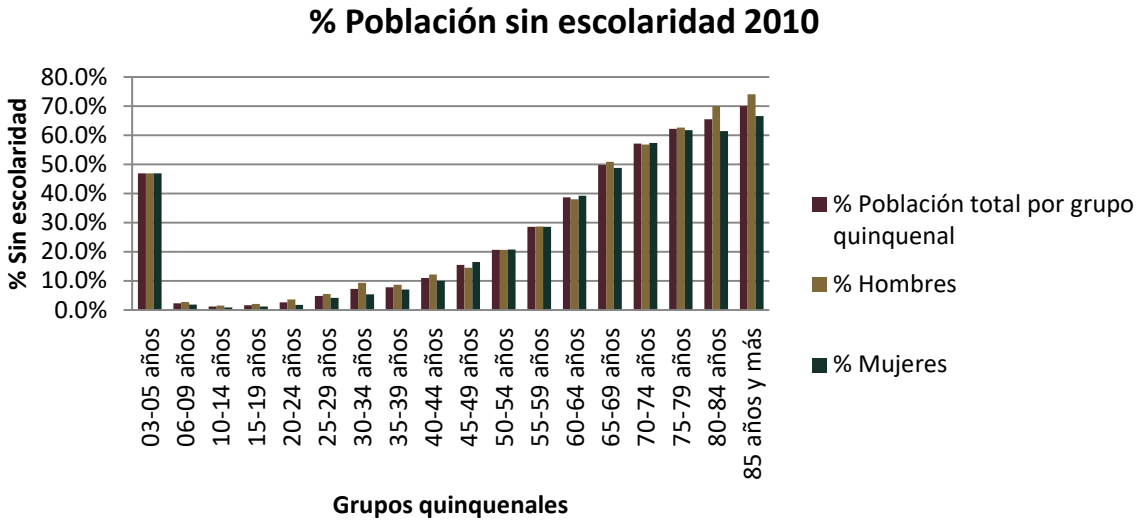


Gráfica 23. % Población alfabeta 2010

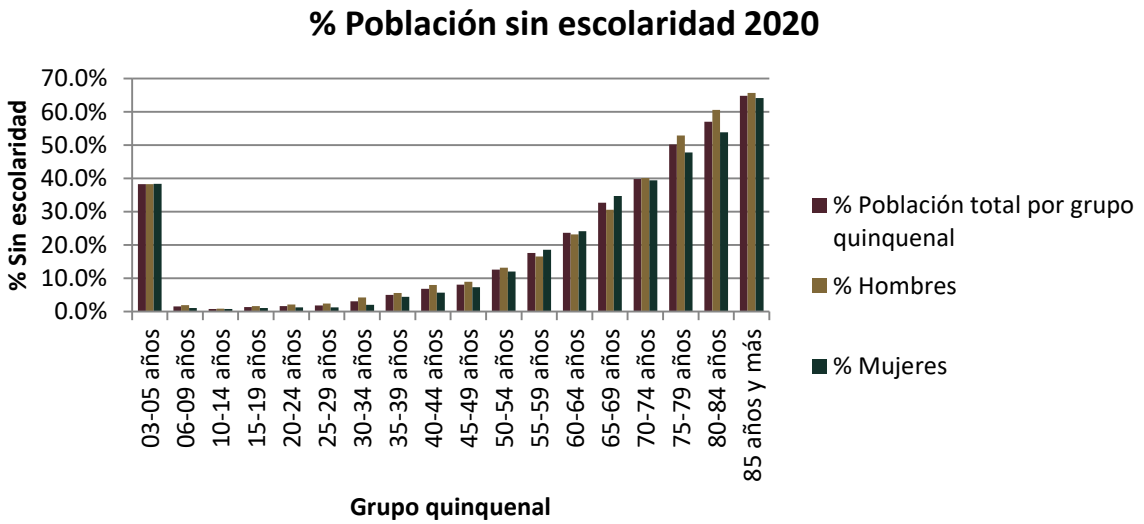


Gráfica 24. % Población alfabeta en el 2020

En cuanto a la población de 3 años y más sin ningún grado de escolaridad se observó que el porcentaje de los habitantes en esta situación disminuyó ligeramente del 2010 al 2020 del 13% al 10%, de la cual los grupos de edad por encima de cada promedio se encontró la población adulta de más de 45 años en el 2010 y de más de 50 en el 2020 y la población infantil de menos de 5 años en ambos años. En este aspecto, también se observa que es la población femenina más joven la que tiende a presentar un porcentaje ligeramente menor respecto a la masculina en los mismos rangos de edad.



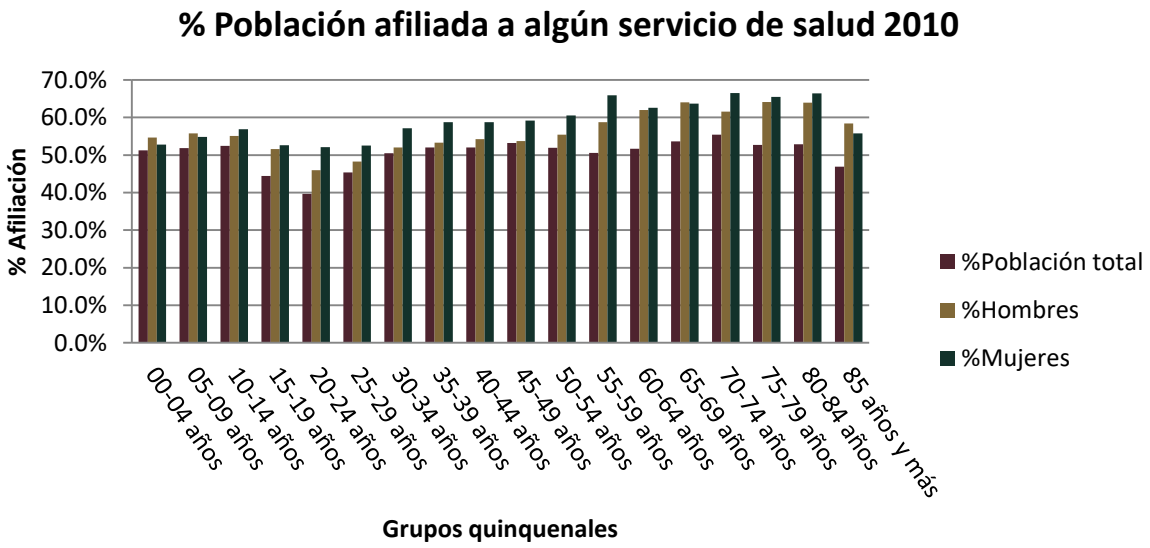
Gráfica 25. % Población sin escolaridad 2010.



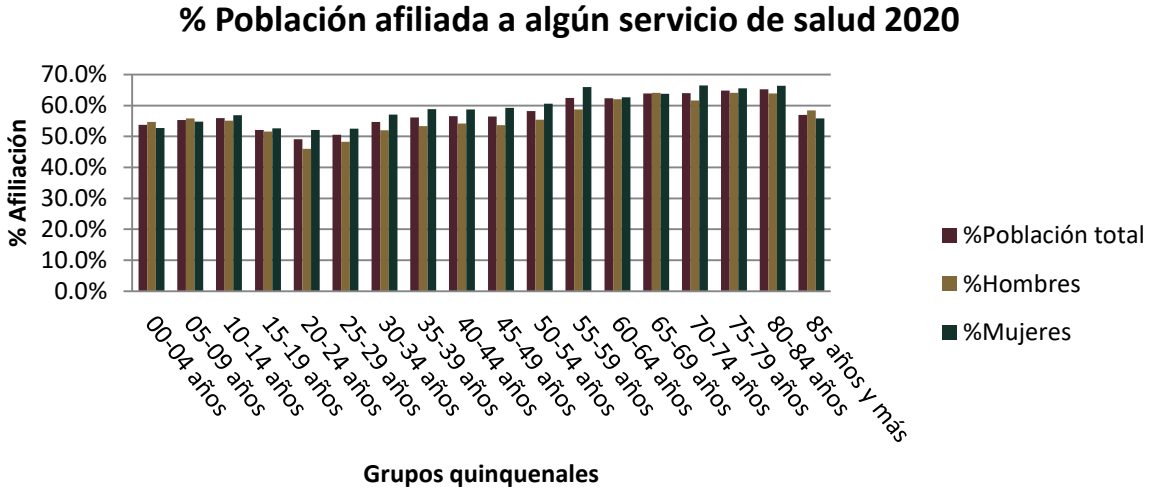
Gráfica 26. % Población sin escolaridad 2020.

- Acceso a servicios de salud

El porcentaje de la población con afiliación a algún servicio de salud aumentó del 49.4% en el 2010 a 55.4% en el 2020, siendo las mujeres aquellas con mayor porcentaje de población afiliada en ambas fechas. Si bien, ha aumentado el porcentaje de afiliación en todos los grupos de edad, cabe destacar que en el 2020 los grupos quinquenales por debajo del promedio municipal se encontraron a la población masculina menor a 5 años y entre los 15 y 49 años, y a la población femenina menor a 10 años y entre los 15 y 29 años.



Gráfica 27. % Población afiliada a algún servicio de salud 2010



Gráfica 28. % Población afiliada a algún servicio de salud 2020

- Grado de marginación y de rezago social

Generalidades

De acuerdo a la CONAPO, en general el municipio de Tacámbaro el índice de marginación se ha mantenido bajo desde el 2010, mientras que de acuerdo al CONEVAL el índice de Rezago Social[9] ha pasado de medio a bajo para el 2020.

Del total de localidades censadas en el 2010 casi 68% se encontraba con un grado de marginación alto y 6.6% con muy alta, pero para el 2020 solo el 5.3% se encontraba en esta situación, del cual solo el 1.6% de localidades permanecían en un estado de muy alta marginación, mismos que se concentran principalmente al sureste del municipio. De esta manera aumentó el porcentaje de localidades con marginación media, que pasó de un 7.7% a un 17%, así mismo con el porcentaje de localidades en baja y muy baja marginación, que pasó de un 2.2 % a un 50% para el primer caso y de 0.5% a 11% para el segundo. No obstante, se carece de información del 16% de las localidades.

Al respecto del rezago social, tan solo el 6% se encontraba en situación de alto y muy alto rezago social y para el 2020 solo el 2.6% continuaban con este grado de rezago. En el 2010 la mayoría de las localidades se encontraban con un grado medio o bajo, con un 33.5% en medio y un 35.2% en bajo, pero para el 2020 esta situación mejoró y un 62.4% tenía un grado bajo de rezago social contra un 9% que se quedó en medio, no obstante, el porcentaje de localidades con un grado muy bajo se redujo ligeramente para el 2020 de un 12.1% a un 10.1%. Cabe mencionar que se carece de información del casi 16% de las localidades.

[9] Es una medida en la que un solo índice agrega variables de educación, de acceso a servicios de salud, de servicios básicos en la vivienda, de calidad y espacios en la misma, y de activos en el hogar. Interactivos municipal (coneval.org.mx)

Respecto a la cabecera municipal, esta pasó de un nivel medio de marginación a uno muy bajo y en cuanto a rezago social, este se ha mantenido en muy bajo.

Tabla 12. Localidades con mayor grado de marginación y rezago social de Tacámbaro en el 2020.

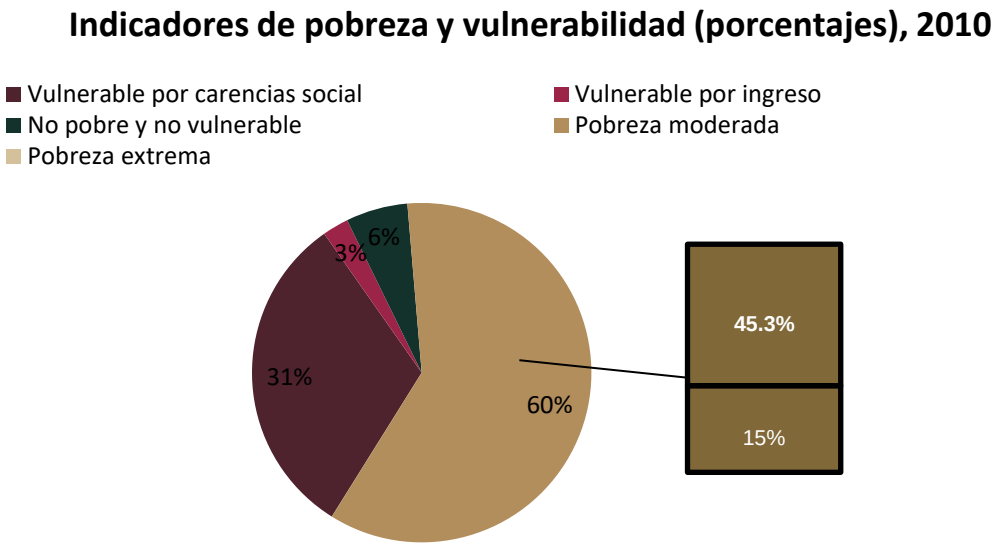
Nombre de localidad	Grado de marginación 2020	Rezago social 2020
La Tinaja	Muy alto	Alto
El Limoncito	Muy alto	Alto
La Escondida	Muy alto	Alto
La Mesa del Pinal	Alto	Alto
Pueblo Viejo de la Sierra (Pueblo Viejo)	Alto	Alto
El Río de Chorícuaro	Alto	Medio
El Reparo	Alto	Medio
Los Guayabitos	Alto	Medio
La Guardia	Alto	Medio
Los Planes	Alto	Medio

Tabla 13. Localidades con grado de marginación medio en Tacámbaro en 2020.

Localidades con Grado de marginación medio	
Las Latas (Plan de las Latas)	Cruz del Plato
El Cirián	San Vicente
La Cuchilla	La Laguna (Laguna la Magdalena)
Agua Fría	Caracha
El Columpio	Charapio
La Alberca	Los Guayabos
El Salitre	San Vicente Cofradía
La Iglesia Vieja	Puente de San Andrés
Las Cuatas	Los Cajones
San Jerónimo Arroyo de Apo (Huatzanguío)	El Salto
La Noria	Plaza de Gallos
Santa Rita	El Conejo
Llano Grande (Llano Grande de la Guardia)	Los Olivos
La Yerbabuena	Chipícuaro
La Blanca (El Aserradero de la Blanca)	La Policlínica
Machúparo	El Rincón de Chorícuaro

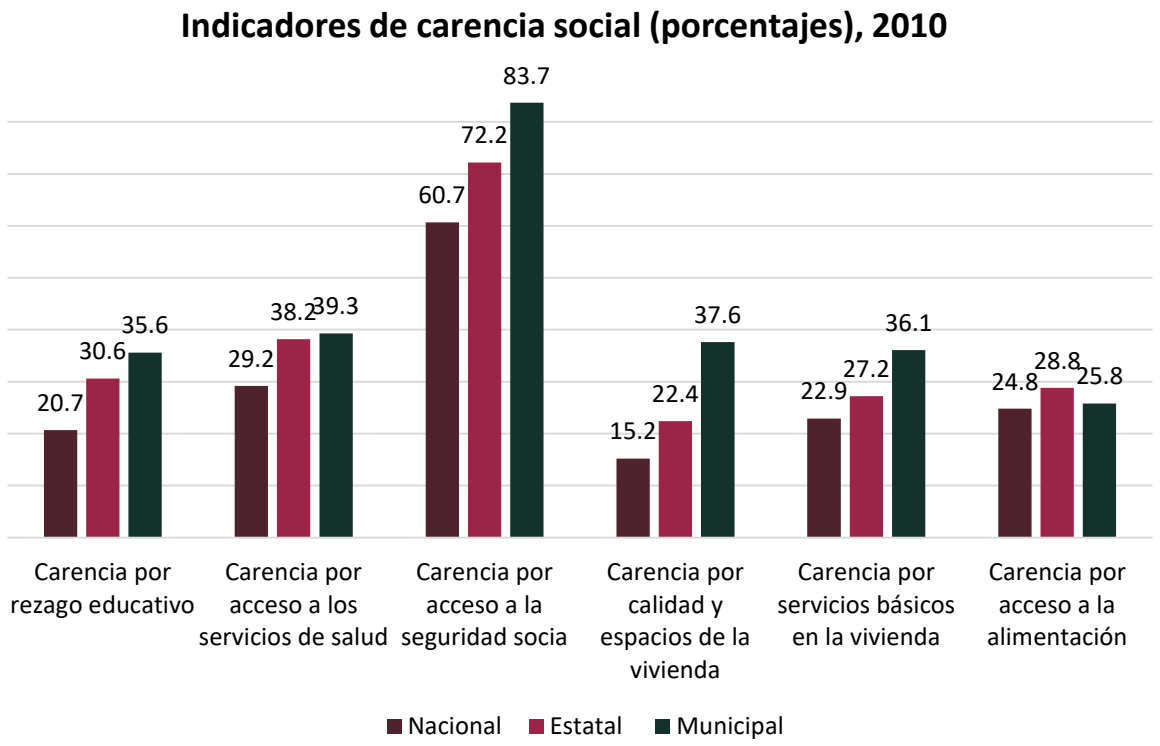
Tabla 14. Indicadores sociodemográficos, 2010[10]

Indicador	Tacámbaro (Municipio)	Michoacán de Ocampo (Estado)
Población total, 2010	69,955	4,351,037
Total de hogares y viviendas particulares habitadas, 2010	16,660	1,066,630
Tamaño promedio de los hogares (personas), 2010	4.2	4
Hogares con jefatura femenina, 2010	3,823	257,061
Grado promedio de escolaridad de la población de 15 o más años, 2010	6.7	7.4
Total de escuelas en educación básica y media superior, 2010	239	12,025
Personal médico (personas), 2010	96	6,742
Unidades médicas, 2010	20	1,194
Número promedio de carencias para la población en situación de pobreza, 2010	3.0	2.8
Número promedio de carencias para la población en situación de pobreza extrema, 2010	4	3.9

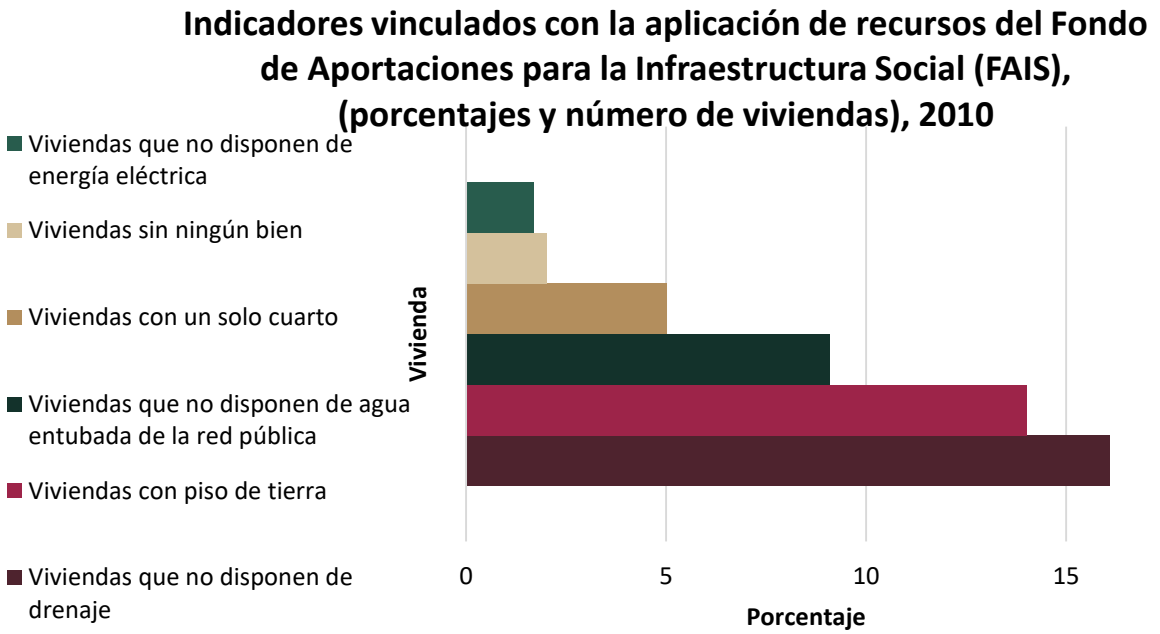


Gráfica 29. Indicadores de pobreza y vulnerabilidad (porcentajes), 2010
Fuente: GOB. Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social. Tacámbaro Michoacán.

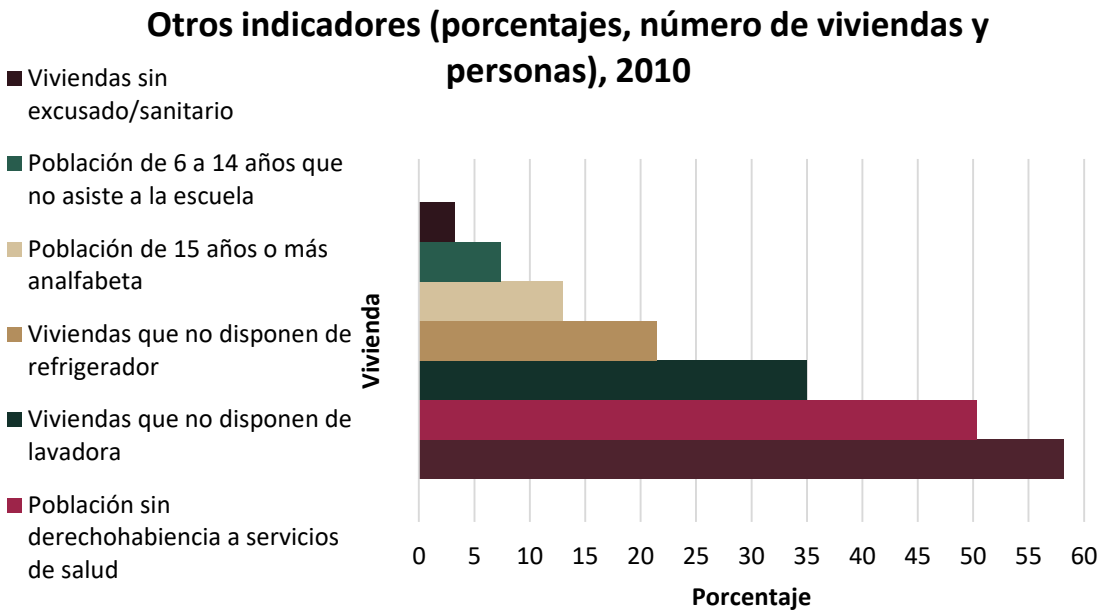
[10] INEGI y CONEVAL. Informe Anual Sobre La Situación de Pobreza y Rezago Social 2010. Tacámbaro, Michoacán.



Gráfica 30. Indicadores de carencia social (porcentajes), 2010
Fuente: GOB. Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social, 2010 Tacámbaro Michoacán.



Gráfica 31. Indicadores vinculados con la aplicación de recursos del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS), (porcentajes y número de viviendas), 2010
Fuente: GOB. Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social, 2010 Tacámbaro Michoacán.

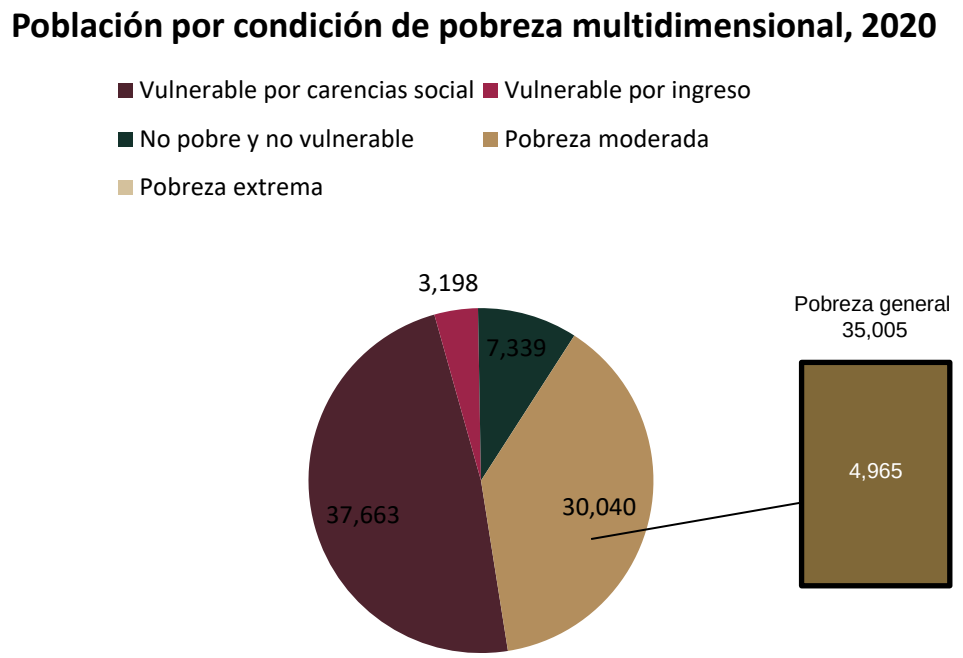


Gráfica 32. Otros indicadores (porcentajes, número de viviendas y personas), 2010.
Fuente: GOB. Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social, 2010 Tacámbaro Michoacán.

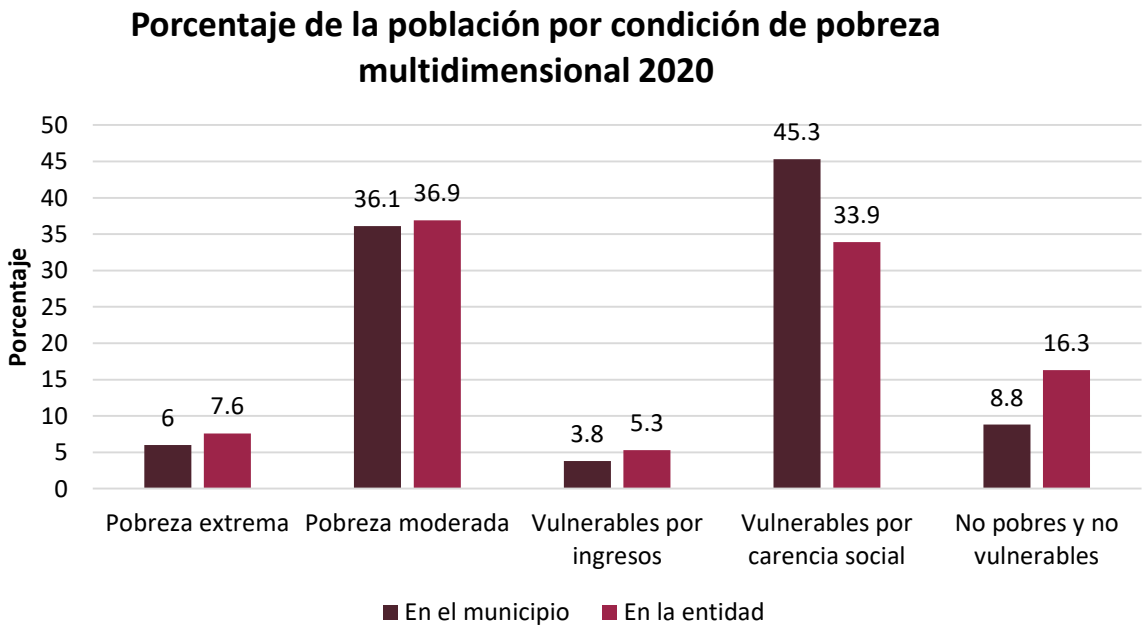
Tabla 15. Medición multidimensional de la pobreza, 2020[11]

Indicador	Tacámbaro (Municipio)	Michoacán de Ocampo (Estado)
Población (número de personas), 2020	79,540	4,748,846
Población de mujeres	40,574	2,442,505
Población de hombres	38,966	2,306,341
Población con discapacidad	3,074	258,107
Población indígena	235	230,063
Población afromexicana	4,111	73,424
Población adulta mayor (65 años y más)	5,808	422,855
Grado de Marginación, 2020	Bajo	Alto
Grado de Rezago Social, 2020	Bajo	Alto
Zonas de Atención Prioritaria, 2022	-	-
Rurales	0	0
Urbanas	15	1,583

[11] Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2020. Tacámbaro, Michoacán.



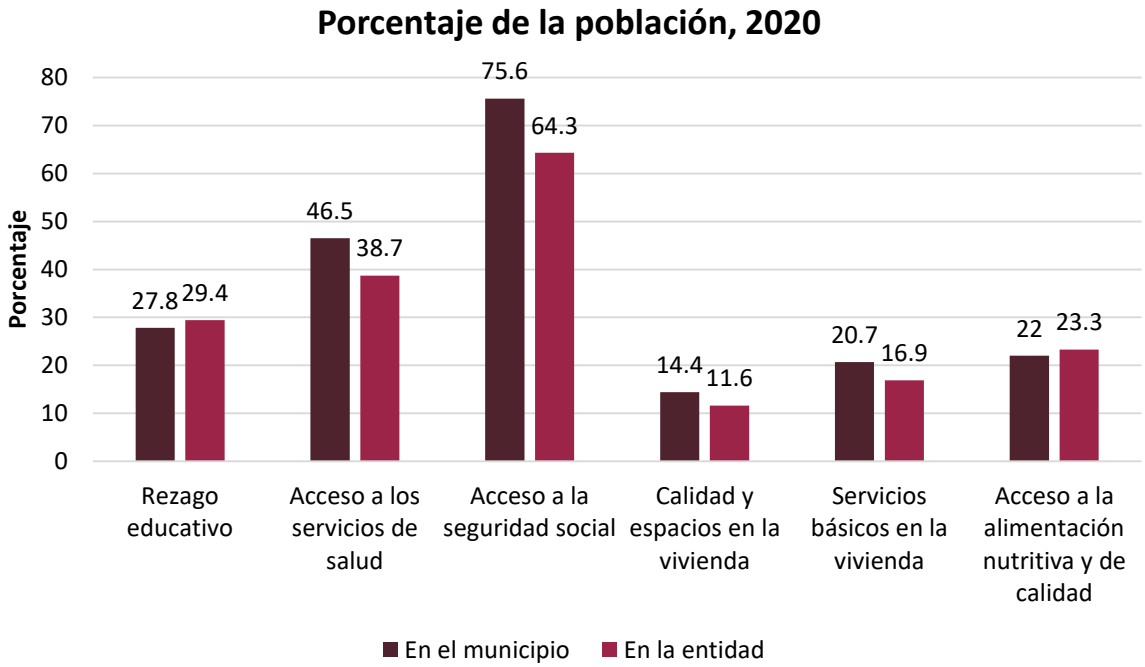
Gráfica 33. Población por condición de pobreza multidimensional, 2020.
Fuente: GOB. Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social, 2020 Tacámbaro Michoacán.



Gráfica 34. Porcentaje de la población por condición de pobreza multidimensional 2020.
Fuente: GOB. Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social, 2020 Tacámbaro Michoacán.

Tabla 16. Indicadores de carencias sociales

Carencia	Número de personas
Rezago educativo	23,125
Acceso a los servicios de salud	38,683
Acceso a la seguridad social	62,916
Calidad y espacios en la vivienda	11,981
Servicios básicos en la vivienda	17,242
Acceso a la alimentación nutritiva y de calidad	18,269



Gráfica 35. Porcentaje de la población, 2020.
Fuente: GOB. Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social, 2020 Tacámbaro Michoacán.

Tabla 17. Indicadores de seguimiento al derecho a la vivienda (Parte 1)[12]

Indicador de carencia	Población (miles)	%	Número de viviendas	%
Calidad y espacios en la vivienda	12.0	14.4		
En viviendas con pisos de tierra	4.2	5.3	1,032	5
En viviendas con techos de material endeble2	4.9	6.2	1,157	5.6
En viviendas con muros de material endeble2	0.4	0.5	138	07
En viviendas con hacinamiento2	6.4	8.2	1,169	5.7

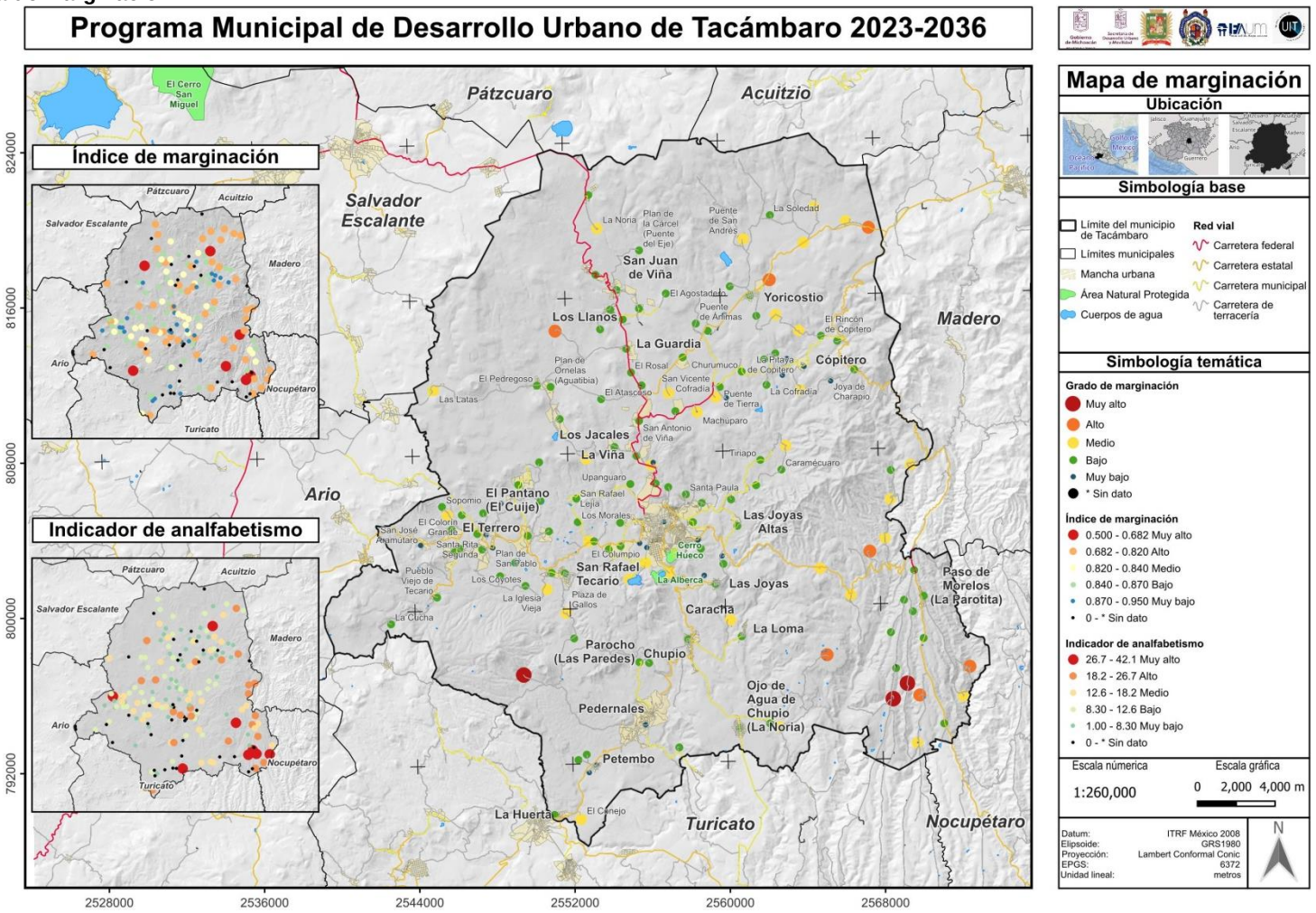
Tabla 18. Indicadores de seguimiento al derecho a la vivienda (Parte 2)[13]

Indicador de carencia	Población (miles)	%	Número de viviendas	%
Servicios básicos en la vivienda	17.2	20.7		
En viviendas sin acceso al agua2	22.8	28.9	5,530	26.9
En viviendas sin drenaje2	6.2	7.9	1,541	7.5
En viviendas sin electricidad2	0.2	0.3	94	0.5
En viviendas sin chimenea cuando usan leña o carbón para cocinar2	10.6	13.4	2,608	12.7

[12] INEGI, CONEVAL Y CONEVA. Elaborado por la Dirección General de Planeación y Análisis (DGPA), Secretaría de Bienestar, 2020. Tacámbaro Michoacán.

[13] Ídem., Elaborado por la Dirección General de Planeación y Análisis (DGPA), Secretaría de Bienestar, 2020. Tacámbaro Michoacán.

Figura 6. Mapa de Marginación.



Fuente: Elaboración propia a partir de Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de la carta topográfica escala 1:250 000 por entidad federativa, 2021; IMT. Red Nacional de Caminos 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de carta topográfica E14A31, E14A41, E14A42, E14A32, E14A33, E14A43 escala 1:50 000; CONABIO. Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales, Comunitarias y Privadas de México, 2020; INEGI. Principales resultados por localidad (ITER), 2020; CONEVAL. Grado de rezago social a nivel localidad, 2020; INEGI. Modelo de sombras elaborado a partir de Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM) RESOLUCION 15M.

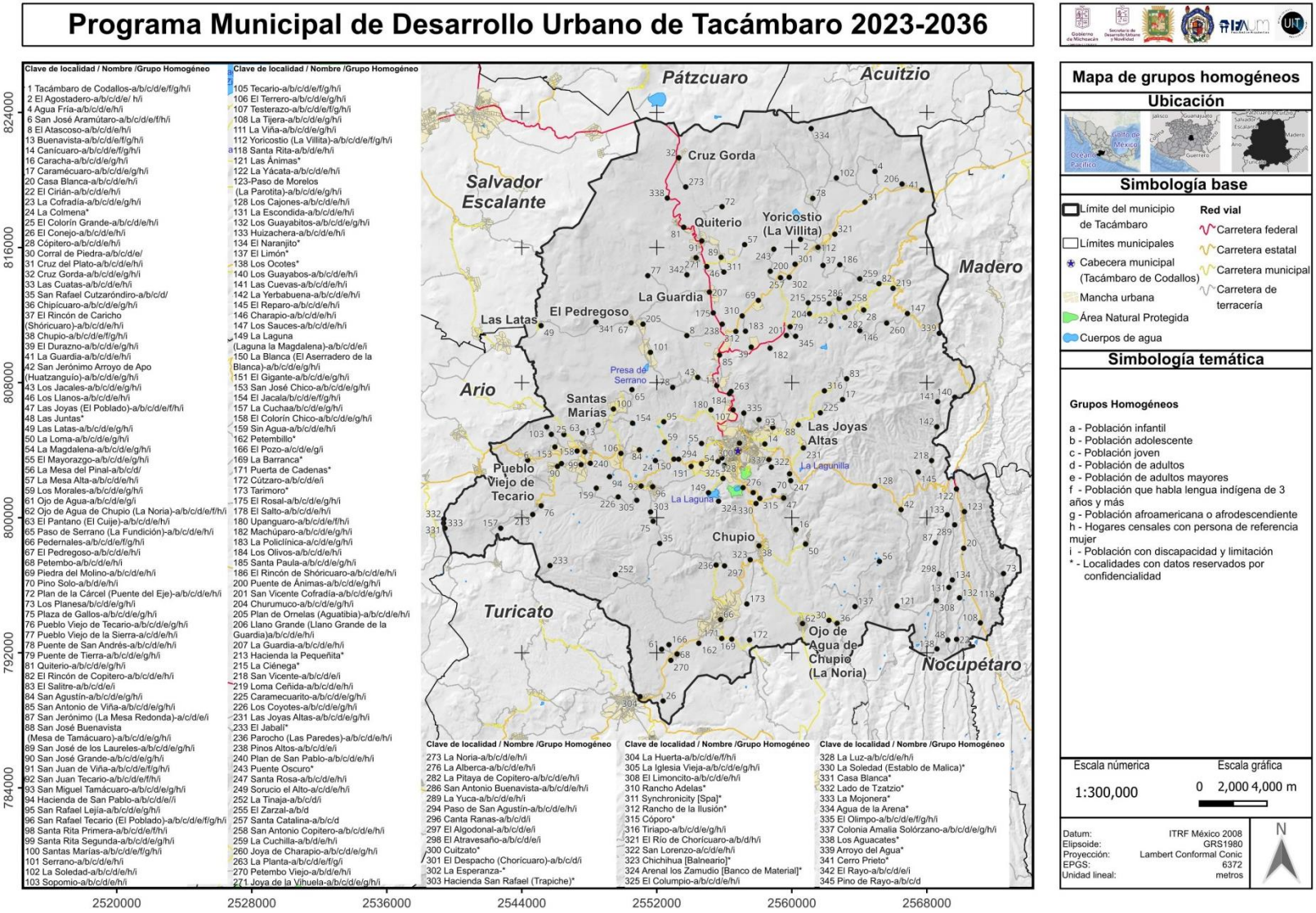
- Grupos homogéneos

Mediante la revisión de los *Principales resultados por localidad (ITER) 2020* del Sistema de Consulta de Integración Territorial, Entorno Urbano y Localidad (SCITEL) de INEGI, se obtuvo información de los grupos homogéneos por etapas de vida que se componen por: niños o infantes de 0 a 11 años, adolescentes de 12 a 17 años, jóvenes de 18 a 24 años, adultos de 25 a 59 años y adultos mayores de más de 60 años. Se identificó también la ubicación de población indígena que habla la lengua mayor a 3 años, población que se identifica como afroamericana o afrodescendiente, hogares censales con persona de referencia mujer y población con alguna discapacidad o limitación.

Estos grupos pueden ubicarse en la Figura 7, en donde se muestran las claves de cada localidad y se relacionan con las claves de los grupos homogéneos en cada una de estas. Es de notar que no todas las localidades cuentan con esta información debido a datos de confidencialidad por el número de viviendas ya que llegan a tener una o dos. De esta manera, se contabilizaron 21 localidades de más de dos viviendas con población indígena que habla la lengua mayor a 3 años y se ubican en su mayoría alrededor de la cabecera municipal y al oeste del municipio. La población afroamericana o afrodescendiente se localiza en 61 localidades de más de dos viviendas en su mayoría en la parte noreste y noroeste del municipio. En cuanto a las localidades con referencia mujer se encuentran distribuidas en todo el municipio, por lo que no se observa un patrón de referencia en cuanto a su asentamiento y suman 136 localidades en donde se presenta este grupo. La población con alguna discapacidad o limitación se encuentran presentes en 152 localidades que al igual que el grupo de referencia mujer se encuentran dispersos en todo el municipio.

En cuanto a las etapas de vida, se identificaron 9 localidades sin población de adultos mayores para el CENSO 2020, los cuales son: El Río de Choríciaro, El Zarzal, La Tinaja, Canta Ranas, El Despacho (Chorícuaro), San Rafael Cutzaróndiro, La Mesa del Pinal, Santa Catalina y Pino de Rayo. La población joven tampoco fue identificada en las localidades de: Pino Solo, Santa Rita, La Cuchilla, Tetembo Viejo, El Río de Chorícuaro y El Zarzal. Y en cuanto a los adolescentes, en 6 localidades no se encontró este grupo de población, las localidades son: Pueblo Viejo de la Sierra, San Jerónimo (La Mesa Redonda), El Pozo, La Policlínica, Sorucio el Alto y San Lorenzo. La ausencia de población conforme a las etapas de vida en ciertas localidades puede deberse al tamaño de su población, al tiempo que lleva conformada y a las oportunidades y necesidades que requiere la población conforme a las edades y que no se cuenta con estas.

Figura 7. Mapa de grupos homogéneos.



Fuente: Grupos Homogéneos obtenidos de Principales resultados por localidad (ITER) 2020 del Sistema de Consulta de Integración Territorial, Entorno Urbano y Localidad (SCITEL) de INEGI, 2020.

A partir de los censos 2010 y 2020 de INEGI, se obtuvo la proporción por porcentaje de la población por sexo como se observa en la Tabla 19, en donde en ambos periodos se mantiene la misma relación de 41% para población masculina y 51% en femenina, sin embargo, ambos indicadores han mostrado un crecimiento, en el caso de la población masculina en el año 2010 tenía una población de 34,010 hab, mientras que para el 2020 de 38,966 hab, en tanto que la población femenina en 2010 era de 35,945 hab y en 2020 de 40,574.

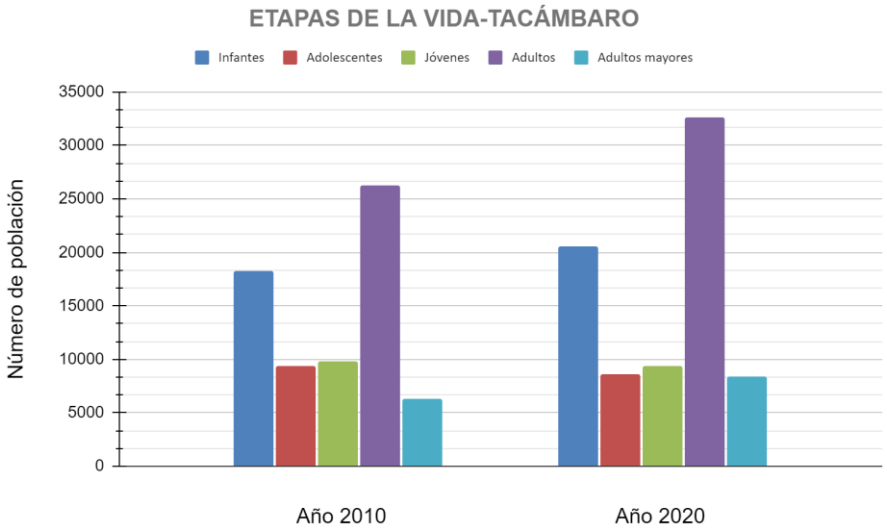
Tabla 19 Análisis de población municipal y delimitación de grupos homogéneos.

Tipo/dimensión	Nombre del indicador	Periodo 1 - año 2010	Periodo 2 - año 2020
Sexo	Porcentaje de población femenina	51 %	51 %
	Porcentaje de población masculina	49 %	49 %
Grupos de Edad	Niños de 0 a 11 años	26 %	26 %
	Adolescentes de 12 a 17 años	13 %	11 %
	Jóvenes de 18 a 24 años	14 %	12 %
	Adultos de 25 a 59 años	38 %	41 %
	Adultos mayores +60	9 %	10 %
Identidad	Población que habla lengua indígena de 3 años y más	0.3 %	0.2 %
	Población que habla lengua indígenas y no habla español de 3 años y más	0 %	0 %
	Población en hogares censales indígenas (%)	0.5%	0.3%
	Población afroamericana o afrodescendiente	*	5.2 %
	Población LGBTI+	*	*
Migración	Población nacida en la entidad	95.2 %	95.6 %
	Población nacida en otra entidad	3.5 %	3.3 %
	Población de 5 años y más residente en la entidad en junio de 2005 y marzo 2015	95.5 %	97.5 %
	Población de 5 años y más residente en otra entidad en junio de 2005 y marzo 2015	1.3 %	1.6 %

*** Datos no registrados en los censos.**

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG) de INEGI (2010, 2020).

En cuanto a los grupos por edades, en la Tabla 19 se mantiene en la etapa de vida de niños el 26% del total de población en ambos periodos de estudio, en cambio, en la etapa de adolescencia y juventud decrece este porcentaje un 2 % para ambas, y para adultos y adultos mayores crece un 3% y 1% respectivamente. Se puede observar mayor detalle del comportamiento de las etapas de vida de ambos periodos en la Gráfica 36, la cual se muestra por tamaño de población, y se diferencia especialmente un crecimiento en la etapa de adultos y una disminución en la etapa de adolescentes y jóvenes.



Gráfica 36. Etapas de la vida- Tacámbaro.

Etapas de la vida 2010 y 2020. Elaboración propia con datos del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG) de INEGI (2010, 2020).

Siguiendo con la identidad de las personas que habitan en Tacámbaro, la población que habla lengua indígena de 3 años y más, en el año 2010 representó el 8.6 % a nivel estatal y dentro del municipio 0.3%, mientras que para el 2020 figuró el 5.9 % a nivel estatal y 0.2 % al interior del municipio, esto presenta un decrecimiento de este sector de 52 personas. Para la población que habla lengua indígena y no habla español de 3 años y más para ambos periodos de tiempo no se tienen cuantificadas personas en este sector. En cambio, para la población en hogares censales indígenas nuevamente se observa una disminución para el segundo periodo que representa 83 personas menos en este sector.

En el mismo rubro de identidad se tiene registro de población que se identifica como afroamericana o afrodescendiente, a este grupo INEGI las describe como aquellas personas quienes descienden de personas provenientes del continente africano que llegaron a México durante el periodo colonial, en épocas posteriores o en la actualidad y se auto-reconocen afrodescendientes por su cultura, costumbres y tradiciones. Si bien, este grupo ha estado presente desde la época colonial no es hasta el *CENSO 2020* que se implementa su conteo en las encuestas, por lo que se tiene un único registro de periodo en donde representa el 5.2% del total de población del municipio de Tacámbaro.

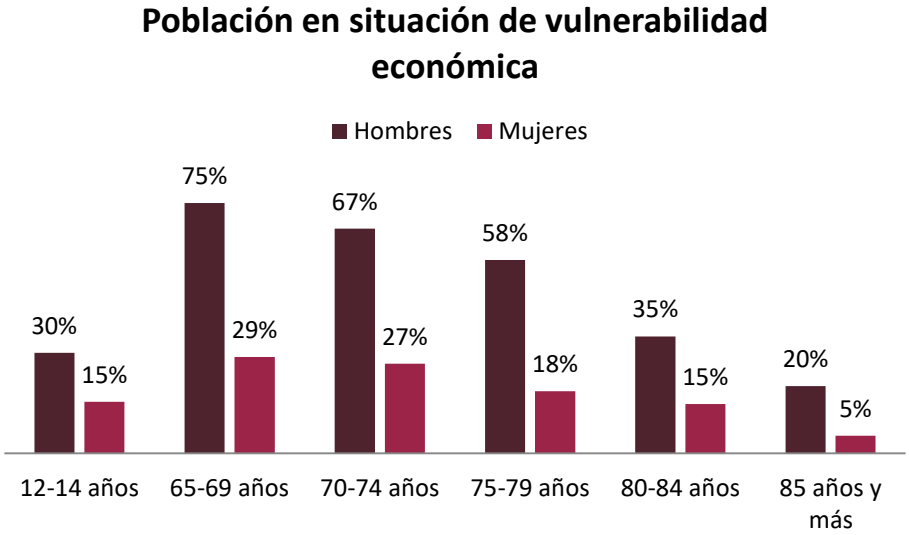
Respecto al grupo LGBTI+ recientemente se realizó la Encuesta Nacional sobre Diversidad Sexual y de Género (ENDISEG, 2021), fue la primera encuesta probabilística en hogares. Este estudio estadístico fue realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en donde el Conapred participó en el diseño conceptual y metodológico de los cuestionarios. De estos resultados se obtuvo que, en México, 5 millones de personas (5.1 % de la población) se auto identificaron con una orientación sexual y de género LGBTI+, en tanto que, en el estado de Michoacán se autoidentificaron 133,669 (3.7% de población) LGBTI+. Sin embargo a nivel municipal falta la desagregación de este grupo de personas y su implementación en los censos por localidades, por lo que, para la realización del taller participativo se realizó la invitación a este grupo de personas y comité a través de los encargados municipales, si bien, en las actividades no reflejaron su presencia y

problemática, se indagó a través de noticias y redes sociales, de acuerdo con medios informantes *Visión TV*[14], el 13 de septiembre del año 2016 realizaron marcha en protesta a favor de sus derechos en el centro del municipio.

Con respecto al grupo de migración, la Tabla 19 nos indica que la población que habita en Tacámbaro es en mayor parte nacida en el mismo municipio y no provenientes de otros estados, además el porcentaje de población de 5 años y más residente en la entidad es de 95.5% y 97.5% para el año 2005 y 2015, si bien, el porcentaje de residentes ha aumentado, sigue presente un porcentaje de la población que migra por diferentes causas.

- Grupos vulnerables

De acuerdo a la población económicamente activa del municipio, las personas más vulnerables económicamente se encuentran principalmente entre los 65 años y más, pero también entre los 12 y 14 años ya que tienen que ir a trabajar a edades muy avanzadas o muy tempranas, siendo los hombres quienes caen más en esta situación.



Gráfica 37. Población en situación de vulnerabilidad económica

No obstante, son las mujeres quienes están en mayor situación de dependencia económica aun estando en edad productiva ya que cerca de un 50% no es económicamente activa contra un 10% de los hombres en el mismo rango edad.

En cuanto a los grupos de edad más vulnerables por su condición física son los adultos mayores, principalmente en lo que respecta a discapacidad motriz, auditiva, visual y problemas de memoria, siendo las más afectadas las personas de 85 años y más.

Al respecto de la población analfabeta, como se vio anteriormente, las mujeres mayores a 54 años tienden más a no saber leer ni escribir con respecto a los demás grupos de edad u hombres en su mismo rango de edad.

Por otro lado, alrededor del 18% de la población femenina mayor a 12 años son mujeres solas (solteras, divorciadas, separadas o viudas) y con hijos.

[14] https://fb.watch/mTxPKwF_10/?mibextid=cdlzoH

- Síntesis de problemas, necesidades y demandas de los habitantes

Los problemas y necesidades de la población de Tacámbaro fueron identificadas mediante el desarrollo de un Taller Participativo, en donde se contó con la presencia de personas con cargo público, asociaciones, estudiantes, y población de diferentes tenencias.

Tabla 20. Mesa Zona Cañera: Tenencias de Chupio y Pedernales y sus alrededores.

Grupo de población	Problemática	Necesidad	Rodales de necesidad	DDHH no garantizados
Agricultores y población en general.	Desvío del recurso del agua	Necesidad de Infraestructura: Mantenimiento de infraestructura de tomas de agua potable y de riego. Mejoramiento de la distribución de la red de agua de riego y agua potable. Regulación y supervisión de las concesiones y las tomas de agua.	Tenencia de Chupio y Pedernales.	Derecho a un medio ambiente sano, salud y derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.
Toda la población	Escasez de agua en el área de cañas y pérdidas para el ingenio.	Necesidad de Servicios: Mejoramiento del manejo del recurso para mantener la fuente de empleo.	Pedernales	Derecho a un medio ambiente sano, salud y derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.
Toda la población	Vías de comunicación	Necesidad de Infraestructura: Falta de mantenimiento a las vías de comunicación	Tenencia de Chupio y Pedernales.	Derecho a circular, a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.
Toda la población	Alumbrado público	Necesidad de infraestructura: Falta de mantenimiento y cobertura suficiente del alumbrado público.	Tenencia de Chupio y Pedernales.	Derecho a circular, a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.
Toda la población	Drenaje	Necesidad de infraestructura: renovación del drenaje obsoleto.	Pedernales.	Derecho a un medio ambiente sano, salud y derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.
Toda la población	Panteón	Necesidad de infraestructura: Se requiere ampliación del terreno para el panteón.	Pedernales	
Toda la población	Salud	Necesidad de Servicios: Mejorar y supervisar el manejo y administración de medicamentos.	Tenencia de Chupio y Pedernales.	A la salud y al bienestar, a la asistencia médica y los servicios sociales necesarios.
Toda la población	Cambio de uso de suelo desmedido	Necesidad de Servicios: Regular los cambios de uso de suelo que provocan deforestación.	Tenencia de Chupio y Pedernales.	Derecho a un medio ambiente sano.

Tabla 21. Mesa: Tenencia de Yoricostio y alrededores

Grupo de población	Problemática	Necesidad	Rodales de necesidad	DDHH no garantizados
Toda la población	Falta de unidades móviles de salud	Necesidad de Accesibilidad: Ambulancias	Tenencia de Yoricostio.	A la salud, al bienestar, a la asistencia médica y los servicios sociales necesarios.
Niños, adolescentes, jóvenes	Deficiencia en la educación	Necesidad de infraestructura y servicio.	Tenencia de Yoricostio.	Derecho a la educación y a la vida cultural.
Toda la población	Deterioro de flora y fauna Cambio de uso de suelo desmedido	Necesidad de Servicios: Regulación del cambio de uso de suelo para evitar la deforestación desmedida.	Tenencia de Yoricostio.	Derecho a un medio ambiente sano.
Toda la población	Recolección de basura	Necesidad de Infraestructura: Falta de relleno sanitario. Necesidad de servicios: servicio de recolección adecuado.	Tenencia de Yoricostio.	Derecho a un medio ambiente sano y derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.
Toda la población	Falta de acciones en temas de servicios públicos, resolución de problemas, seguridad	Necesidad de Servicios: Organización en los mandos gubernamentales para la resolución eficiente de problemas.	Tenencia de Yoricostio.	A la salud y al bienestar, en especial a la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios.
Toda la población	Servicios públicos: alumbrado público, alcantarillado	Necesidad de Infraestructura: Falta de mantenimiento.	Tenencia de Yoricostio.	A la salud y al bienestar, en especial a la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios.
Toda la población	Seguridad	Necesidad de Accesibilidad: Patrullas	Tenencia de Yoricostio.	Derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.
Toda la población	Comunicación	Necesidad de Infraestructura: Faltan accesos a internet, fallas en redes de comunicación.	Tenencia de Yoricostio.	Derecho a la libertad de opinión, expresión, a ser escuchados.

Tabla 22. Mesa: Juan de Viña y alrededores.

Grupo de población	Problemática	Necesidad	Rodales de necesidad	DDHH no garantizados
Toda la población	Movilidad	Necesidad de Infraestructura: Caminos accesibles y en buen estado.	Juan de Viña a Tacámbaro de Codallos	Derecho a circular, a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.
Toda la población	Seguridad pública	Necesidad de Servicios: Faltan patrullajes Necesidad de Infraestructura: Incrementar el número de patrullas. Cámaras de vigilancia.	Juan de Viña	Derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.
Toda la población	Educación	Necesidades de servicio: regularización de los procesos administrativos y aumento de la planta docente.		
Toda la población	Viviendas	Necesidad de Infraestructura: Mejoramiento de viviendas. Mejoramiento de acceso a las viviendas.	Juan de Viña	A la salud, al bienestar, en especial a la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios, para un nivel de vida digna.
Toda la población	Drenaje	Necesidad de infraestructura y servicio: Mantenimiento de los drenajes e instalación de infraestructura.		
Toda la población	Aguas negras	Necesidad de Infraestructura: Mantenimiento de planta tratadora de aguas negras que desborda en ríos.	Juan de Viña	Derecho a un medio ambiente sano y derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.
Toda la población	Tala y deforestación.	Necesidad de Servicios: Regulación de permisos de tala y usos de suelo.	Juan de Viña	Derecho a un medio ambiente sano.

Tabla 23. Mesa: Tecario y alrededores.

Grupo de población	Problemática	Necesidad	Rodales de necesidad	DDHH no garantizados
	Ausencia de servicio de limpieza municipal.	Necesidad de servicio: Servicio de limpieza municipal de buena calidad. Limpieza en vialidades.		Derecho a un medio ambiente sano.
Toda la población	Movilidad: accidentes viales y problemas de tránsito.	Necesidad de infraestructura: Falta de pintura y señalamientos. Necesidad de Accesibilidad: Retiro de bloqueos.	Frontera Tecario a Tacámbaro	Derecho a circular, a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.
Toda la población	Desorden en acciones gubernamentales	Necesidad de Servicios: Priorizar acciones urgentes y factibles.	Tecario	A la salud y al bienestar, en especial a la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios.
Toda la población y principalmente niños y adolescentes.	Falta de espacios públicos.	Necesidad de Infraestructura: Espacios, equipamiento y mantenimiento para recreación y deporte. Necesidad de servicios: Promoción de actividades al aire libre.	Tecario	Derecho al descanso, al disfrute del tiempo libre, a la seguridad social.
Toda la población	Seguridad	Necesidad de Servicios: Vigilar el uso y abuso de sustancias nocivas en lugares públicos.	Tecario	Derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.
Toda la población	Contaminación auditiva y visual	Necesidad de Servicios: Regular la emisión de ruido y establecer lugares y medidas para su uso.	Tecario	Derecho a un medio ambiente sano.

Tabla 24. Mesa: Copitero.

Grupo de población	Problemática	Necesidad	Rodales de necesidad	DDHH no garantizados
Toda la población	Inseguridad pública	Necesidad de Infraestructura: Contar con patrullas.	Copitero	Derecho a un nivel de vida digna.
Toda la población	Tratamiento de residuos	Necesidad de servicios: Espacios para procesar los residuos.		
Toda la población	Movilidad	Necesidad de infraestructura: Pavimentación de vialidades y mejor cobertura.		
Toda la población	Comunicación	Necesidad de Infraestructura: Señal para comunicación.	Copitero	Derecho a la libertad de opinión, expresión, a ser escuchados.
Toda la población	Descuido de espacios públicos	Necesidad de servicios: mantenimiento de los espacios públicos y sus instalaciones.		
	Educación	Necesidad de infraestructura: Escuelas		
Toda la población	Falta de panteón.	Necesidad de Infraestructura: Donación de un terreno para el panteón.	Copitero	Derecho a la salud, seguridad y asistencia especial.
Toda la población	Desvío de agua	Necesidad de Accesibilidad: Regular el uso de agua que principalmente va a los cultivos.	Copitero	Derecho a un medio ambiente sano, salud y derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.
Toda la población	Deforestación	Necesidad de Servicios: Cuidar el bosque.	Copitero	Derecho a un medio ambiente sano.

Tabla 25. Mesa: Actividades económicas.

Grupo de población	Problemática	Necesidad	Rodales de necesidad	DDHH no garantizados
Toda la población	Falta recolección de basura	Necesidad de Servicios: Recolección de basura por calles. Necesidad de Servicios: Educación para hacer cultura del reciclaje en la población.	Todo el municipio	Derecho a un medio ambiente sano y derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.
Toda la población	Uso de excesivo de agroquímicos	Necesidad de Servicios: Capacitación a agricultores en el uso de agroquímicos y sus consecuencias Aplicación de normativas y leyes que regulen el uso de pesticidas.	Todo el municipio	Derecho a un medio ambiente sano y derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.
	Falta de adecuada administración del agua en el sector agrícola	Necesidad de servicios: Regulación de las perforaciones para instalación de pozos.		
Toda la población	Apoyos en sector ganadero	Necesidad de Servicios: Agilizar trámites en convocatorias ganaderas. Asociaciones para la defensa de los productores.	Todo el municipio	Derecho a un nivel de vida digna.
Sector ganadero	Deficiente regulación o políticas inadecuadas por parte de autoridades municipales y federales del sector ganadero.	Necesidad de servicios: Regulación de sustancias prohibidas para la engorda de animales. Implementación de programas federales adaptados a la realidad del sector ganadero de Tacámbaro		
Toda la población	Apoyos sociales	Necesidad de Servicios: Agilizar trámites en convocatorias y reducción de requisitos.	Todo el municipio	Derecho a un nivel de vida digna.
Toda la población	Agua	Necesidad de Infraestructura: Mejorar la distribución.	Todo el municipio	Derecho a un medio ambiente sano, salud y derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.
Toda la población	Tránsito y vialidad	Necesidad de Servicios: Mejorar la circulación y congestionamiento en vialidades principales. Capacitación de elementos directivos de tránsito y movilidad. Promoción de la educación vial. Necesidad de	Centro de Tacámbaro de Codallos	Derecho a circular, a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.

		infraestructura: Mejoramiento de las vialidades a localidad del interior del municipio. Estacionamientos.		
Adolescentes, jóvenes y adultos.	Falta de fuentes de empleo	Necesidad de Servicios: Apoyo a nuevos emprendedores. Fomentar en los estudiantes el emprendimiento.	Todo el municipio	Derecho al trabajo, a un nivel de vida digna.
Adolescentes, jóvenes y adultos.	Remuneraciones	Necesidad de Accesibilidad: Remuneraciones dignas, pagos justos.	Todo el municipio	Derecho a un nivel de vida digna.
Toda la población	Deforestación	Necesidad de Servicios: Prevención de incendios, acciones prontas ante estas situaciones, aplicación de sanciones ante quienes los provocan deliberadamente.	Todo el municipio	Derecho a un medio ambiente sano.

Tabla 26. Mesa: Servicios públicos

Grupo de población	Problemática	Necesidad	Rodales de necesidad	DDHH no garantizados
Toda la población	Focos de infección	Necesidad de Infraestructura: Atención en el tratamiento a aguas negras de la creciente población. Control de plagas por mosquitos	Colonia la Purísima y La Antorcha en Tacámbaro de Codallos	Derecho a un medio ambiente sano, a la salud, a la vida y a la seguridad de su persona.
Toda la población	Crecimiento poblacional y desarrollo informal de la mancha urbana	Necesidad de servicios: Regulación de los nuevos asentamientos urbanos. Servicios básicos en los nuevos asentamientos.		
	Complicación en la tramitología para la regularización de nuevos asentamientos	Necesidad de servicios: Personal capacitado. Agilización de trámites.		
Toda la población	Falta de servicios en asentamientos regulares.	Necesidad de Infraestructura: Instalación de servicios básicos. Falta de rutas de transporte.	Tacámbaro de Codallos	Derecho a un nivel de vida digna.

Toda la población	Movilidad	Necesidad de Infraestructura: Mantenimiento de calles, caminos y carreteras. Facilitación de uso de suelo para los sitios y atención de rutas. Necesidad de servicios: Creación de un departamento dedicado al tema de movilidad (vialidades y transporte público)	Municipio	Derecho a circular, a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.
Toda la población	Servicio Público de Transporte	Necesidad de Infraestructura: Mayor accesibilidad de los caminos. Necesidad de Servicios: Rutas de transporte con más cobertura.	Copitero	Derecho a circular, a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.

Tabla 27. Mesa: Áreas naturales protegidas y estudiantes de Ing. Geociencias.

Grupo de población	Problemática	Necesidad	Rodales de necesidad	DDHH no garantizados
Toda la población	Asentamientos irregulares e invasión en ríos y zonas federales	Necesidad de Servicios: Aplicación el Plan de Desarrollo Urbano y Creación del Ordenamiento Ecológico.	Municipio	Derecho a un medio ambiente sano.
Toda la población	Manejo del agua	Necesidad de servicios: Regulación del uso del agua.	Municipio	Derecho a un medio ambiente sano, salud, derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.
Toda la población	Falta de información actualizada de las características biofísicas del municipio	Necesidad de Servicios: Mapas actualizados de la hidrología, geología, de riesgos, tomas de agua, de zonas prioritarias para la recarga de mantos		

		acuíferos		
Toda la población	Cambio ilegal de usos de suelo	Necesidad de Servicios: Regulación en el cambio de uso de suelo.	Municipio	Derecho a un medio ambiente sano.
Toda la población	Basura	Necesidad de Infraestructura: Patio de reciclaje. Plan PRCU. Sistema de recolección. **Programas de reciclaje.**	Municipio	Derecho a un medio ambiente sano, a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.
Toda la población	Invasión en el Área Natural Protegida	Necesidad de servicios: Creación de un comité de plan de manejo de las ANP.	Cerro Hueco	Derecho a un medio ambiente sano.

Tabla 28. Mesa: Urbanismo, seguridad y medio ambiente

Grupo de población	Problemática	Necesidad	Rodales de necesidad	DDHH no garantizados
Toda la población	Salud	Necesidad de Infraestructura: Hospitales de primer nivel. Mantenimiento de infraestructura disponible. Ambulancias suficientes. Necesidad de servicios: Abastecimiento de medicamentos e insumos médicos. Más personal capacitado	Municipio	A la salud y al bienestar, a la asistencia médica y los servicios sociales necesarios.
Toda la población	seguridad	Necesidad de Infraestructura: Mejores equipos individuales y de agrupación. Necesidad de servicios: Mejoramiento de la	Municipio	Derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.

		recaudación y administración de los ingresos municipales para destinarlos a este rubro.		
Toda la población	Movilidad	Necesidad de Servicios: Mejoramiento de rutas de transporte. Descongestionamiento de carros en el centro de Tacámbaro de Codallos. Educación para una cultura vial.	Chupio, pedernales y Puruarán. San Juan de Viña, Tecario, Joyas. Tacámbaro de Codallos.	Derecho a circular, a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.
Toda la población	Calidad ambiental.	Necesidad de Accesibilidad: Respetar las ANP. Necesidad de Servicios: Hacer y aplicar reglamentos que defiendan las ANPs, y cambios de usos de suelo.	Municipio	Derecho a un medio ambiente sano.
Toda la población	Catastro	Necesidad de servicios: Aplicación de los instrumentos de planeación urbana.		

Tabla 29. Mesa: Cultura y sociedad

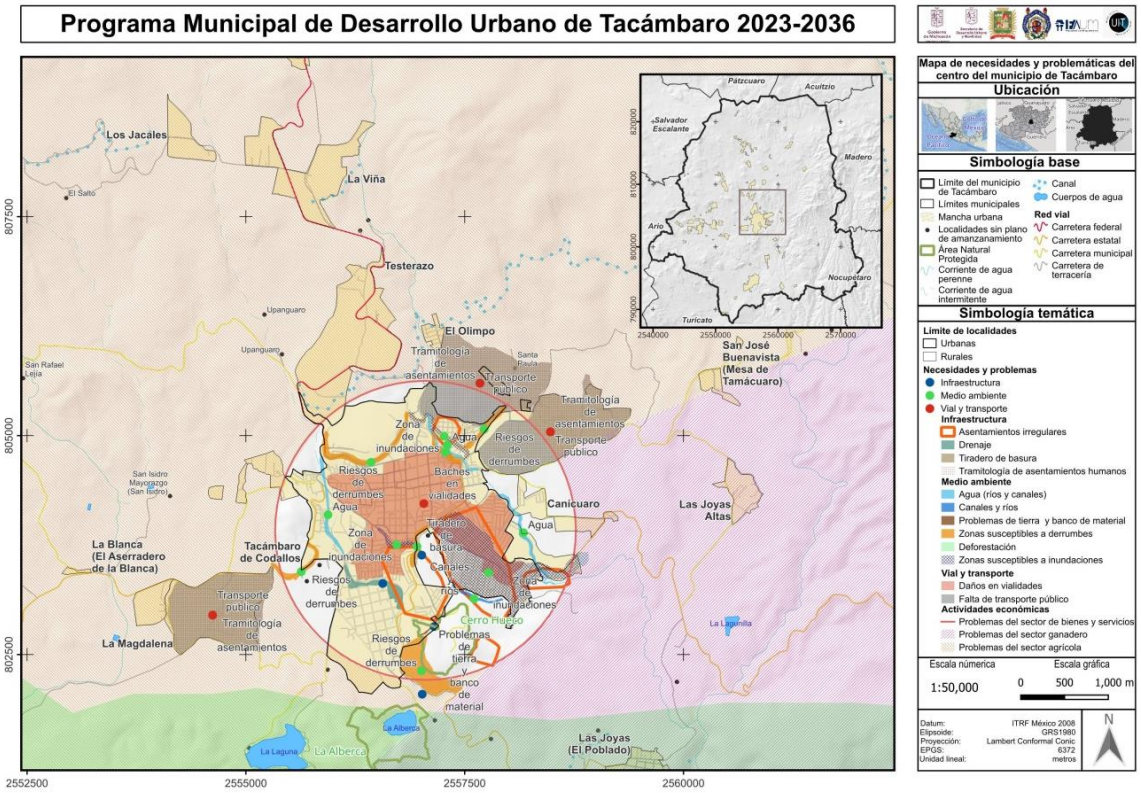
Grupo de población	Problemática	Necesidad	Rodales de necesidad	DDHH no garantizados
Toda la población	Basura	Necesidad de Servicios: Implementar la cultura del reciclaje y limpieza.	Municipio	Derecho a un medio ambiente sano y derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.
Toda la población	Cultura de artes	Necesidad de Servicios: Promover e implementar el número de conciertos de música clásica, sana.	Municipio	Derecho a la educación y a la vida cultural.

Toda la población	Cultura Ambiental	Necesidad de Servicios: Promover el respeto a los bosques, a las ANP, cuidado del agua.	Municipio	Derecho a un medio ambiente sano.
Hombres y mujeres	Paridad de género	Necesidad de Servicios: Información, educación y respeto, fomento de educación sexual.	Municipio	Derecho a la vida, a la libertad, igualdad en dignidad y derechos y a la seguridad de su persona.
Toda la población	Violencia intrafamiliar	Necesidad de Servicios: Apoyo en cuestión de seguridad y seguimiento en la asistencia a la familia en situación de riesgo.	Municipio	Derecho a la vida, a la libertad, a la seguridad de su persona, igualdad en dignidad y derechos, y protección de la ley.
Adolescentes, jóvenes y adultos	Incremento de adicciones y suicidios	Necesidad de Servicios: Asistencia médica y para la prevención y tratamiento de adicciones y suicidio.	Municipio	Derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.
Toda la población	Tratamiento de agua	Necesidad de Infraestructura: Infraestructura para el tratamiento de aguas negras.	Municipio	Derecho a un medio ambiente sano, salud y derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.
Toda la población	Asentamientos irregulares	Necesidad de Servicios: Regularización en el tema de asentamientos irregulares.	Municipio	Derecho a un medio ambiente sano, a la propiedad, a un nivel de vida digna, y a la seguridad de su persona.

A continuación se visualizan[15] las problemáticas por cada zona del municipio, siendo la del centro la que comprende la cabecera municipal y sus alrededores (Figura 8); la noreste, que comprende las tenencias de Yoricostio y Copitero (Figura 9); la noroeste, a San Juan de Viña (Figura 10); la oeste, a Tecario (Figura 11); y la sur, a las tenencias de Pedernales y Paso de Morelos (Figura 12).

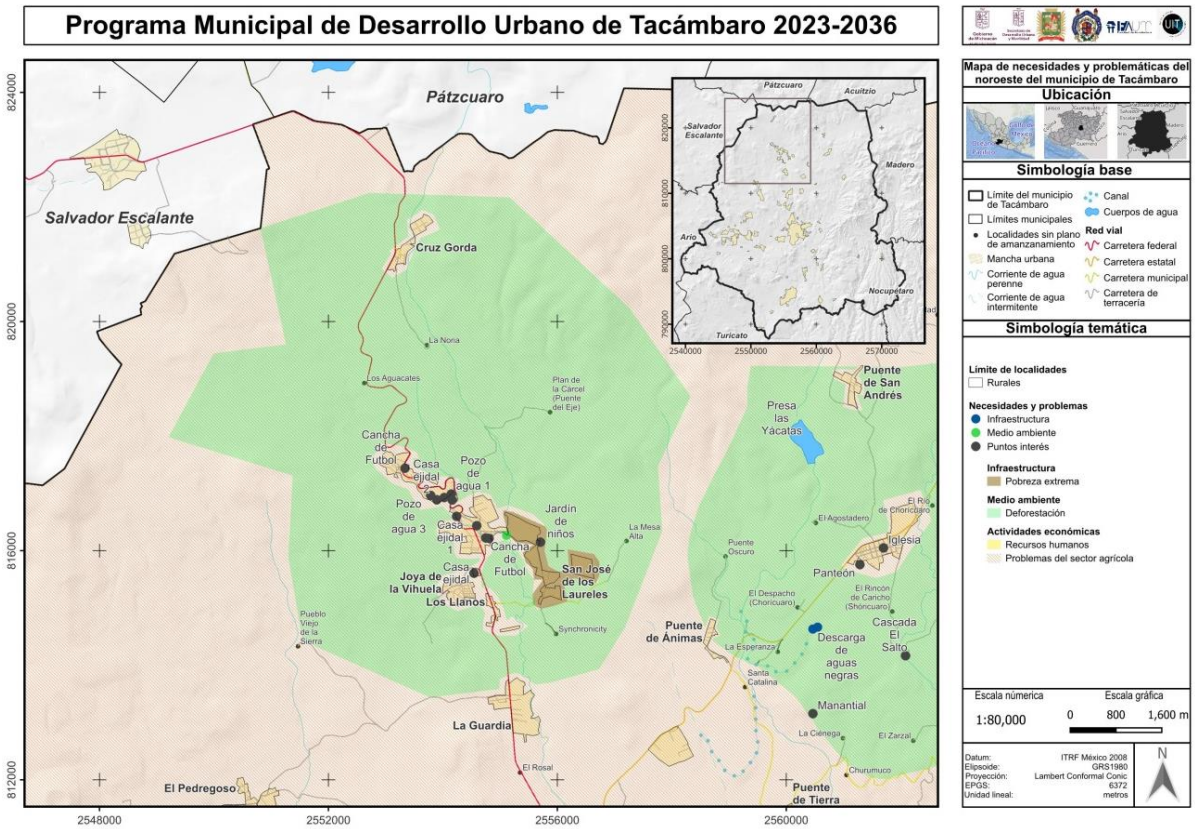
[15] Tales visualizaciones se obtuvieron del mapa 6 de Necesidades y Problemáticas del Anexo Gráfico.

Figura 8. Mapa de problemas y necesidades del centro del municipio de Tacámbaro



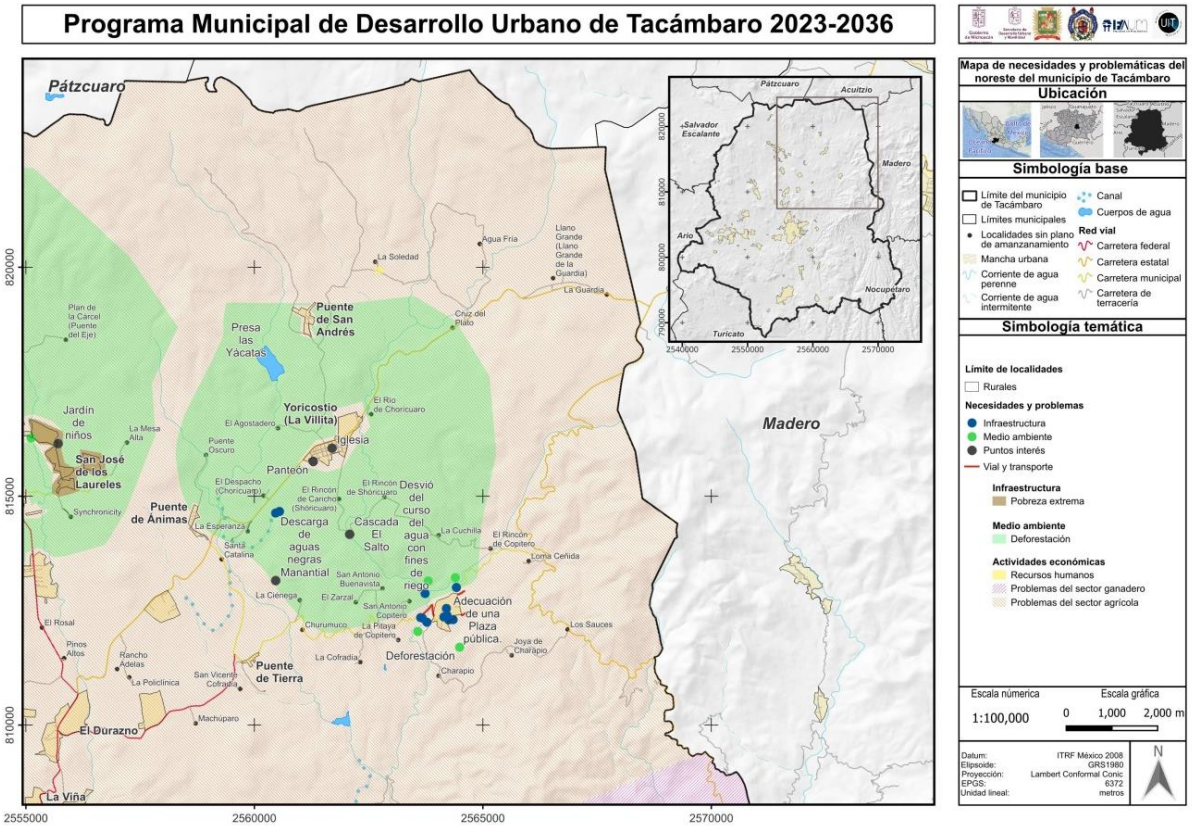
Fuente: Elaboración propia a partir del Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022 INEGI. Conjunto de datos vectoriales de la carta topográfica escala 1:250 000 por entidad federativa, 2021; IMT. Red Nacional de Caminos 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de carta topográfica E14A31, E14A41, E14A42, E14A32, E14A33, E14A43 escala 1:50 000; CONABIO. Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales, Comunitarias y Privadas de México, 2020; INEGI. Principales resultados por localidad (ITER), 2020; CONEVAL. Grado de rezago social a nivel localidad, 2020; INEGI. Modelo de sombras elaborado a partir de Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM) resolución 15m; Problemas y Necesidades obtenidas a partir del Taller participativo, agosto 2023.

Figura 9. Mapa de problemas y necesidades del noroeste del municipio de Tacámbaro.



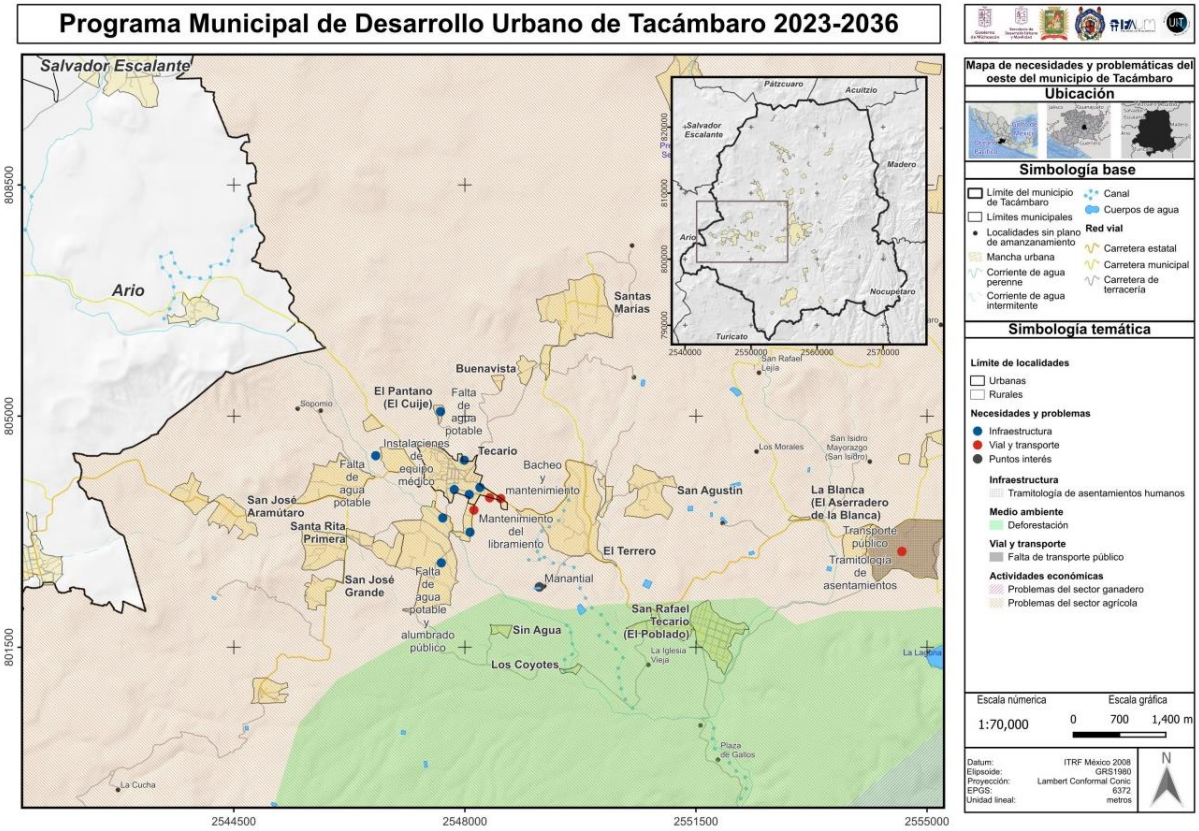
Fuente: Elaboración propia a partir del Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022 INEGI. Conjunto de datos vectoriales de la carta topográfica escala 1:250 000 por entidad federativa, 2021; IMT. Red Nacional de Caminos 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de carta topográfica E14A31, E14A41, E14A42, E14A32, E14A33, E14A43 escala 1:50 000; CONABIO. Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales, Comunitarias y Privadas de México, 2020; INEGI. Principales resultados por localidad (ITER), 2020; CONEVAL. Grado de rezago social a nivel localidad, 2020; INEGI. Modelo de sombras elaborado a partir de Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM) resolución 15m; Problemas y Necesidades obtenidas a partir del Taller participativo, agosto 2023.

Figura 10. Mapa de problemas y necesidades del noreste del municipio de Tacámbaro.



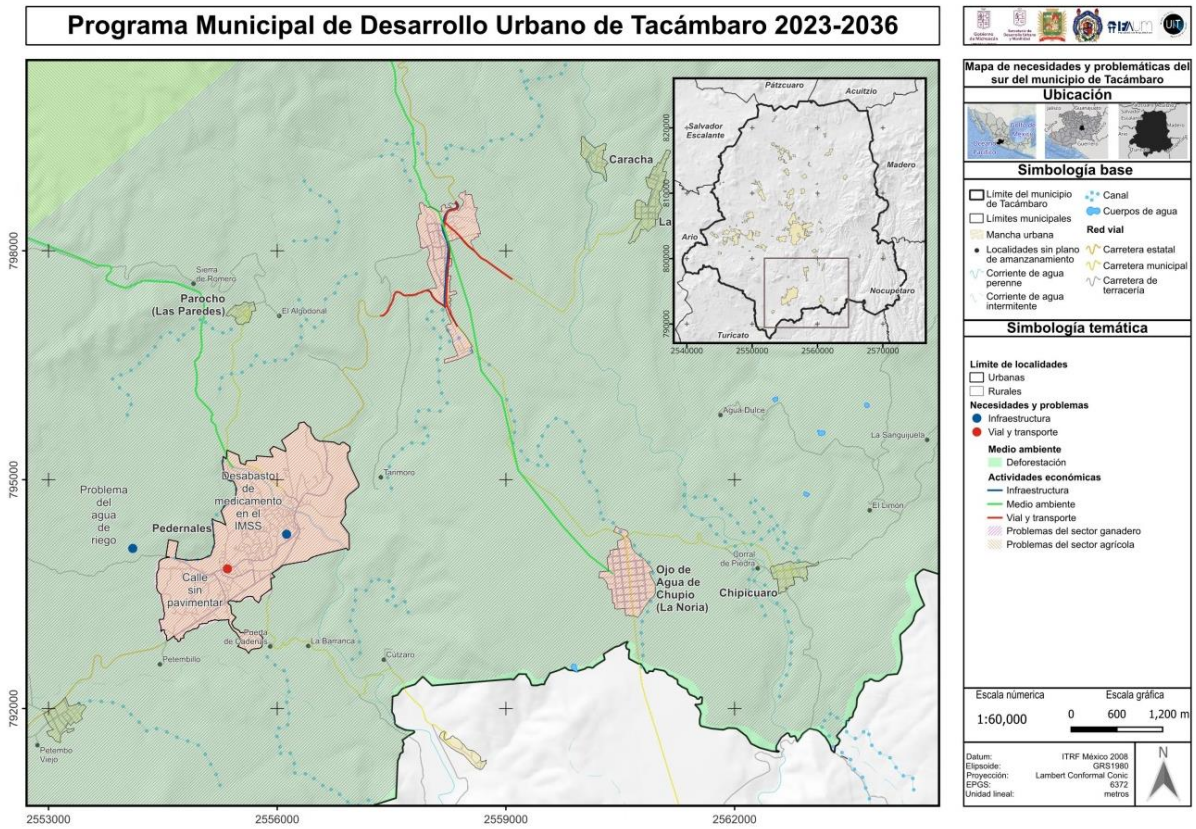
Fuente: Elaboración propia a partir del Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022 INEGI. Conjunto de datos vectoriales de la carta topográfica escala 1:250 000 por entidad federativa, 2021; IMT. Red Nacional de Caminos 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de carta topográfica E14A31, E14A41, E14A42, E14A32, E14A33, E14A43 escala 1:50 000; CONABIO. Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales, Comunitarias y Privadas de México, 2020; INEGI. Principales resultados por localidad (ITER), 2020; CONEVAL. Grado de rezago social a nivel localidad, 2020; INEGI. Modelo de sombras elaborado a partir de Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM) resolución 15m; Problemas y Necesidades obtenidas a partir del Taller participativo, agosto 2023.

Figura 11. Mapa de problemas y necesidades del noroeste del municipio de Tacámbaro.



Fuente: Elaboración propia a partir del Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022 INEGI. Conjunto de datos vectoriales de la carta topográfica escala 1:250 000 por entidad federativa, 2021; IMT. Red Nacional de Caminos 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de carta topográfica E14A31, E14A41, E14A42, E14A32, E14A33, E14A43 escala 1:50 000; CONABIO. Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales, Comunitarias y Privadas de México, 2020; INEGI. Principales resultados por localidad (ITER), 2020; CONEVAL. Grado de rezago social a nivel localidad, 2020; INEGI. Modelo de sombras elaborado a partir de Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM) resolución 15m; Problemas y Necesidades obtenidas a partir del Taller participativo, agosto 2023.

Figura 12. Mapa de problemas y necesidades del sur del municipio de Tacámbaro.

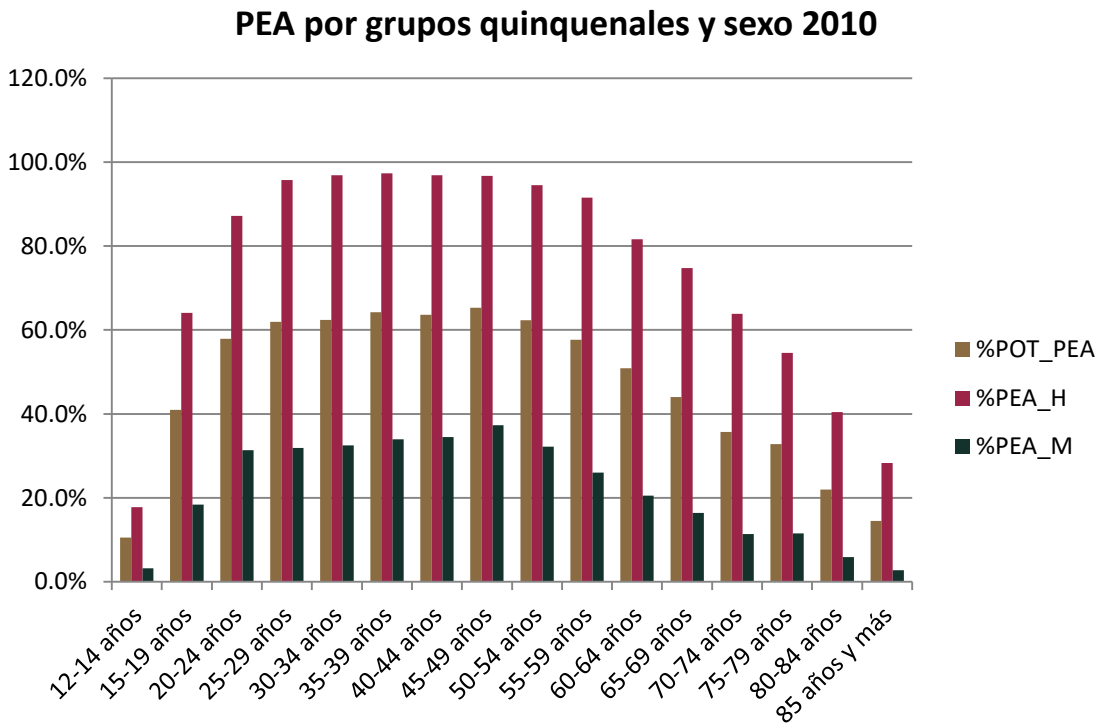


Fuente: Elaboración propia a partir del Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022 INEGI. Conjunto de datos vectoriales de la carta topográfica escala 1:250 000 por entidad federativa, 2021; IMT. Red Nacional de Caminos 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de carta topográfica E14A31, E14A41, E14A42, E14A32, E14A33, E14A43 escala 1:50 000; CONABIO. Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales, Comunitarias y Privadas de México, 2020; INEGI. Principales resultados por localidad (ITER), 2020; CONEVAL. Grado de rezago social a nivel localidad, 2020; INEGI. Modelo de sombras elaborado a partir de Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM) resolución 15m; Problemas y Necesidades obtenidas a partir del Taller participativo, agosto 2023.

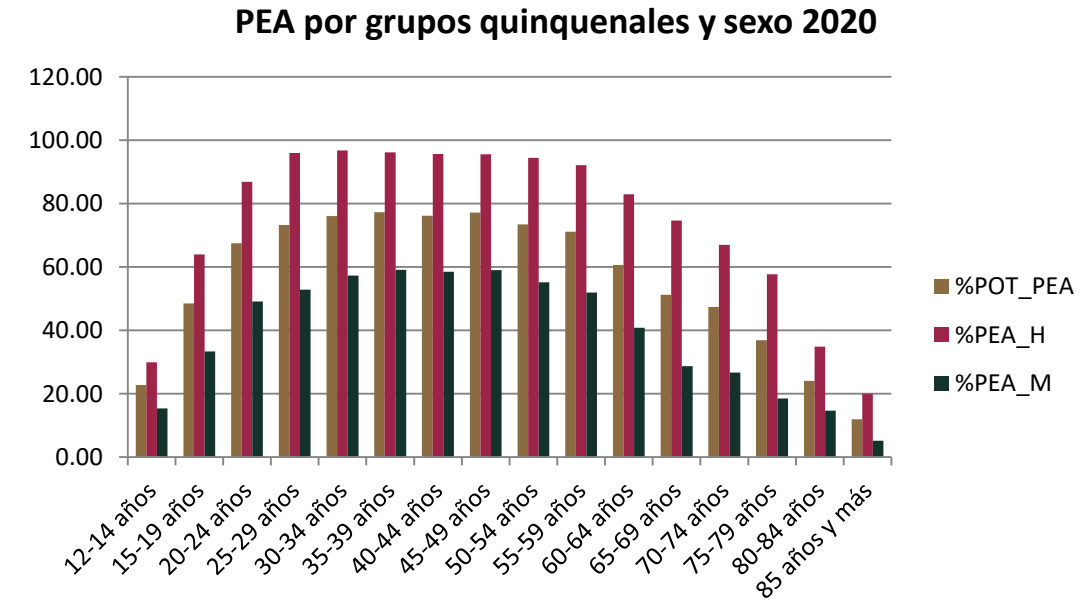
1.4.1.2 Análisis de la dinámica económica

En el 2020 el 63.2% de la población municipal mayor a 12 años era económicamente activa comparado al 51.2% en el 2010. No obstante, existe una diferencia marcada entre la PEA de hombres y la de mujeres, siendo mayor en el caso de los primeros para ambos años, sin embargo, se ha visto un aumento significativo de la PEA de mujeres desde el 2010, de un 25.7% a un 45.9%. En cuanto a la distribución de la PEA por grupos quinquenales por encima del promedio municipal, se concentra, desde el 2010, entre los 20 y los 59 años. Sin embargo, al observarse la diferencia entre grupos de edad por sexo, la población masculina supera el promedio municipal desde los 15 hasta los 79 años en el 2010 y hasta los 74 años en el 2020, en contraste de la población femenina que en todos los grupos quinquenales de ambos años se encontró por debajo del promedio municipal, aunque para el segundo año hubo un incremento importante de la población femenina económicamente activa.

Por otro lado, si bien en el 2020 hubo un aumento generalizado de la PEA en el municipio, este también se observó dentro de la población vulnerable, principalmente entre los y las adolescentes de 12 a 14 años y entre las mujeres mayores a 65 años.



Gráfica 38. PEA por grupos quinquenales y sexo 2010.



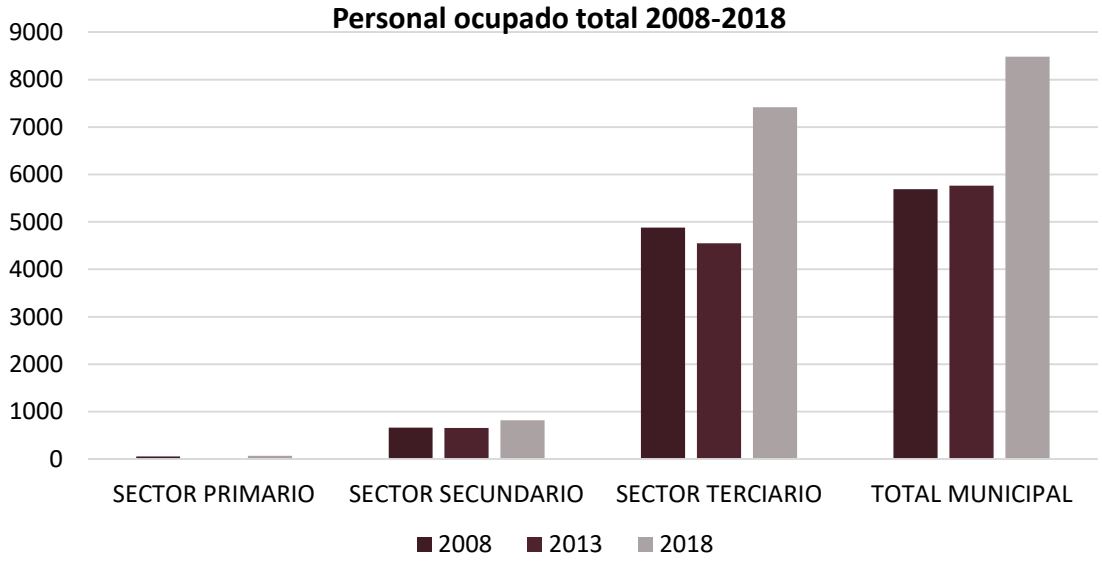
Gráfica 39. PEA por grupos quinquenales y sexo 2020.

- Unidades económicas, personal ocupado y valor agregado bruto censal

El personal ocupado tuvo un importante incremento hace poco más de 5 años, cuando pasó de 5,766 personas a 8,484 según datos de los censos económicos del 2008, 2013 y 2018. Este incremento se debió principalmente al auge de las actividades del sector terciario que tuvo un incremento de personal ocupado del 62% del 2013 al 2018 y sumando el 87% del

personal ocupado para este año. De esta manera, actualmente el sector de bienes y servicios es el que concentra el mayor número de empleos en el municipio, seguido de lejos por el sector secundario y en último lugar el sector primario con el 0.7%. (Ver Gráfica 40).

Cabe mencionar que los rubros del sector terciario más representativos es el comercio al por menor con 3,054 personas, los servicios de alojamiento con 1,268 personas y el comercio al por mayor con 933 en el 2018 (Tabla 30). A su vez, estos se localizan principalmente en la cabecera municipal y en Pedernales. No obstante, a pesar de que el sector manufacturero no es de las principales actividades económicas del municipio en términos de personal ocupado, sí lo es en lo que respecta al aporte económico ya que su valor agregado bruto solo está por debajo del comercio al por menor (Tabla 30).



Gráfica 40. Personal ocupado total 2008-2018.

Tabla 30. Unidades económicas, personal ocupado y valor agregado censal bruto por sector económico

Sector económico / subsector	UE Unidades económicas			H001A Personal ocupado total			A131A Valor agregado censal bruto (millones de pesos)		
	2008	2013	2018	2008	2013	2018	2008	2013	2018
Total municipal	1841	2068	2757	5693	5766	8484	303.987	832.686	1002.887
SECTOR PRIMARIO									
11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	14	22	20	58	SD	67	0.676	SD	2.093
SUBTOTAL:	14	22	20	58	SD	67	0.676		2.093
SECTOR SECUNDARIO									
21 Minería	5	4	4	SD	16	SD	SD	1.786	SD
22 Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas	1	1	1	SD	SD	SD	SD	SD	SD
23 Construcción		2	8			111			20.403
31-33 Industrias manufactureras	156	188	227	661	657	820	73.771	348.32	185.528
SUBTOTAL:	162	193	232	661	657	820	73.771	350.106	185.528
SECTOR TERCIARIO									
43 Comercio al por mayor	70	77	125	379	515	933	62.514	125.04	89.043
46 Comercio al por menor	867	937	1148	2170	2101	3054	75.062	126.481	421.405
48-49 Transportes, correos y almacenamiento	8	8	9	325	259	241	14.049	38.298	38.553
51 Información en medios masivos	7	9	9	SD	56	47	SD	5.609	9.239
52 Servicios financieros y de seguros	7	12	10	31	70	71	0.147	59.472	29.927
53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	20	20	30	39	37	56	1.797	2.588	8.04
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	37	46	60	87	104	148	2.942	2.737	8.656
56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	37	38	36	200	SD	93	8.746	SD	4.136
61 Servicios educativos	13	8	15	138	158	182	4.446	8.951	15.712
62 Servicios de salud y de asistencia social	101	113	140	272		462	13.665		16.732
71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	29	34	56	70	60		1.403	4.428	
72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	231	265	476	672	663	1268	25.88	29.415	92.456
81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	238	284	383	495	528	749	11.152	26.442	42.236
SUBTOTAL:	1665	1853	2505	4878	4551	7415	221.803	724.889	796.538

- Concentración de empleo

De acuerdo a la Tabla 30, el empleo tiende a concentrarse en las actividades terciarias de servicios y comercio a pesar de que la mayor parte de la superficie de Tacámbaro es ocupada por las actividades primarias.

Se utiliza el índice de Herfindahl-Hirschman[16] para calcular la concentración del empleo en la economía. El índice consiste en sumar el cuadrado de las participaciones del empleo de cada industria, y por lo general se reporta en escala entre cero y 10,000 puntos

En este sentido, el índice obtenido para Tacámbaro fue de 7532.8 puntos, muy cercano a 10,000, lo que confirma que hay una concentración del empleo en un mismo sector de la economía. Por su parte, el sector terciario también presenta una concentración del empleo muy marcada, con 7411.7 puntos, como se ve con el comercio al por menor.

- Producción agropecuaria

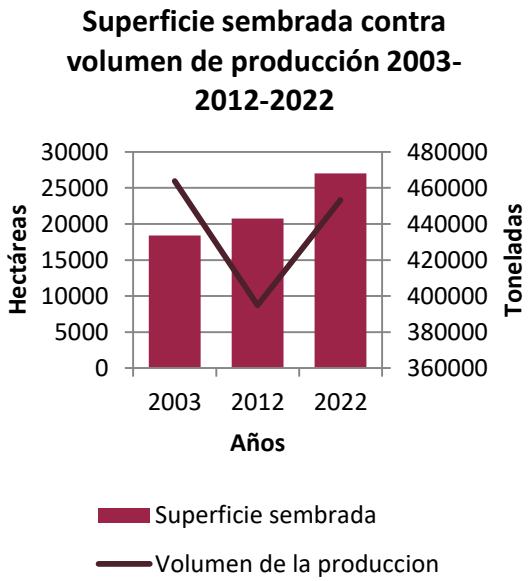
Según los censos económicos del 2013 y el 2018, el número de unidades económicas no ha cambiado significativamente entre ambas fechas, pasando de 22 a 20 unidades económicas, aunque de acuerdo con información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), en el 2023 existían solo 19 unidades. Por su parte, las hectáreas sembradas aumentaron de 20,762 a poco más de 27 mil, del 2012 al 2022 de acuerdo al censo agropecuario. Esta superficie representa alrededor del 35% del territorio del cual, cerca del 54 % corresponde a agricultura de riego y el 46% a la de temporal según los datos del censo del 2022.

Entre los cultivos más importantes se encuentran el aguacate, el maíz para grano, la caña de azúcar, la zarzamora y los pastos y praderas. Pero también se puede encontrar jitomate, avena forrajera, durazno, calabacita, frijol, limón, guayaba y elote.

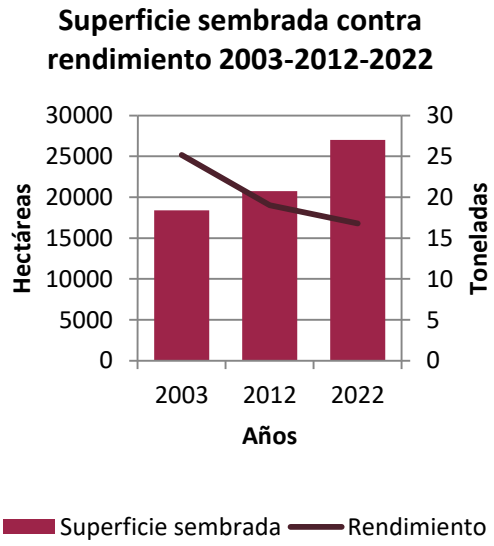
En cuanto a la superficie sembrada con respecto al volumen de producción (Gráfica 41) no se observa una relación directa entre ambas variables sino que parece que el rendimiento parece disminuir entre el 2003 y el 2022 (Gráfica 42), ya que en el 2022 aunque aumentaron las hectáreas sembradas el total de toneladas estuvo por debajo de lo que se obtuvo el 2003 con una menor superficie.

Respecto al valor total de la producción, este parece haberse disparado en los pasados 10 años, lo que indica que los precios de los productos cultivados se han elevado.

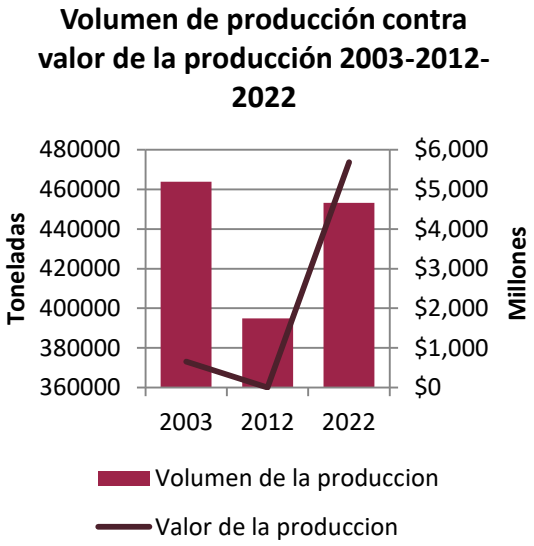
[16] . Índice de concentración del empleo en la economía | Juárez 2030 (juarez2030.mx).



Gráfica 41. Superficie sembrada contra volumen de producción 2003-2012-2022.



Gráfica 42. Superficie sembrada contra rendimiento 2003-2012-2022.



Gráfica 43. Volumen de producción contra valor de la producción 2003-2012-2022.

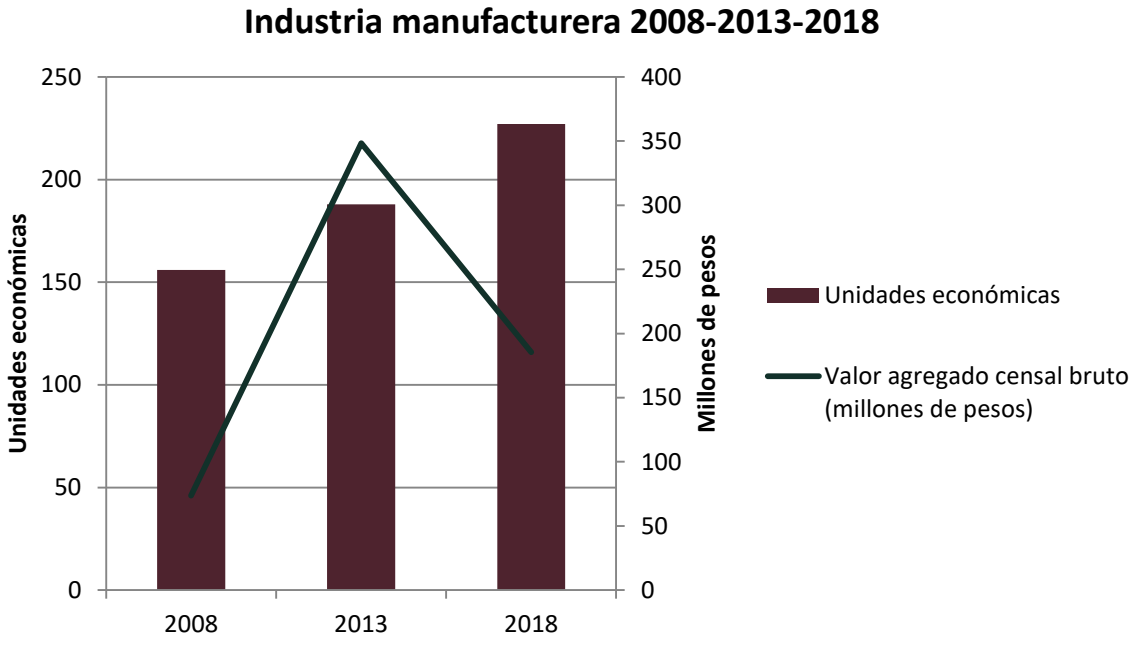
Tabla 31. Superficie sembrada, producción y valor de la producción del 2003-2022.

	Siembra (Hectáreas)		Producción (toneladas)		Valor de la producción	
Años	Sembradas (ha)	Cosechadas (ha)	Volumen de la producción (ton)	Rendimiento promedio (ton/ha)	Precio / ha ($)	Valor de la producción ($)
2003	36,816	36,816	927,670	25.19285288	133810	653,641,250
2012	20,762.5	20,071.5	394,908.13	19.02025912	158856.43	394,908.13
2022	27,001.7	26,676.7	453,253.62	16.78611421	340098.34	5,681,498,276

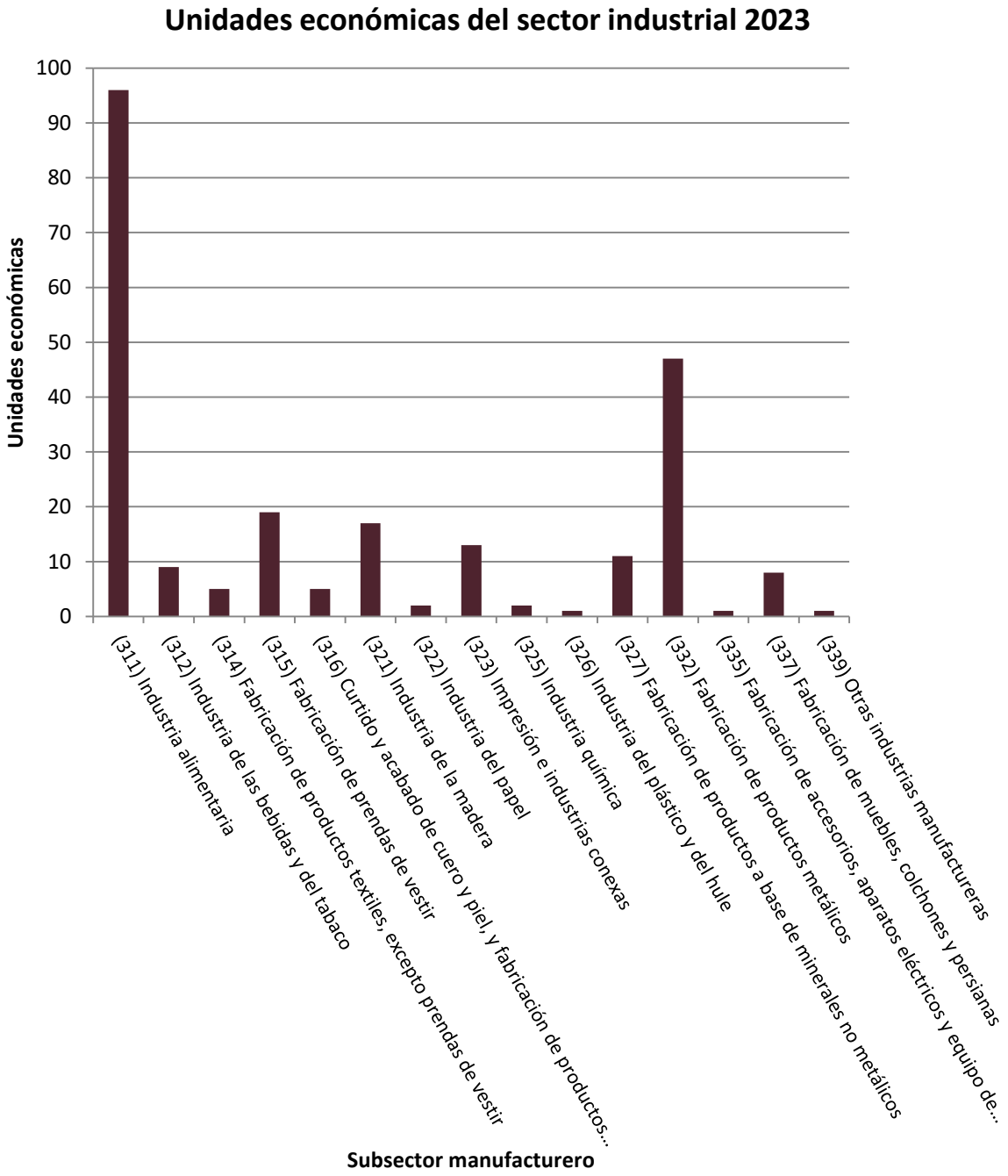
Valdría la pena realizar un estudio a profundidad para identificar las causas de un menor rendimiento de los cultivos y el aumento de los precios, por ejemplo, para el primer caso si es debido a la pérdida de fertilidad del suelo o por el cambio del tipo de cultivos y en el segundo caso si se debe principalmente al aumento de los costos de producción u otros factores del mismo mercado.

- Actividades industriales

Las unidades económicas correspondientes a la actividad industrial han ido aumentando, actualmente (Gráfica 44), de acuerdo a la información del DENUE en el 2023 se registraron 237 unidades, de las cuales 195 se localizaron en la cabecera municipal y el restante en Pedernales. De estás, el rubro dominante es la industria alimentaria con 96 unidades, seguida de la fabricación de productos metálicos con 47 (Gráfica 45).



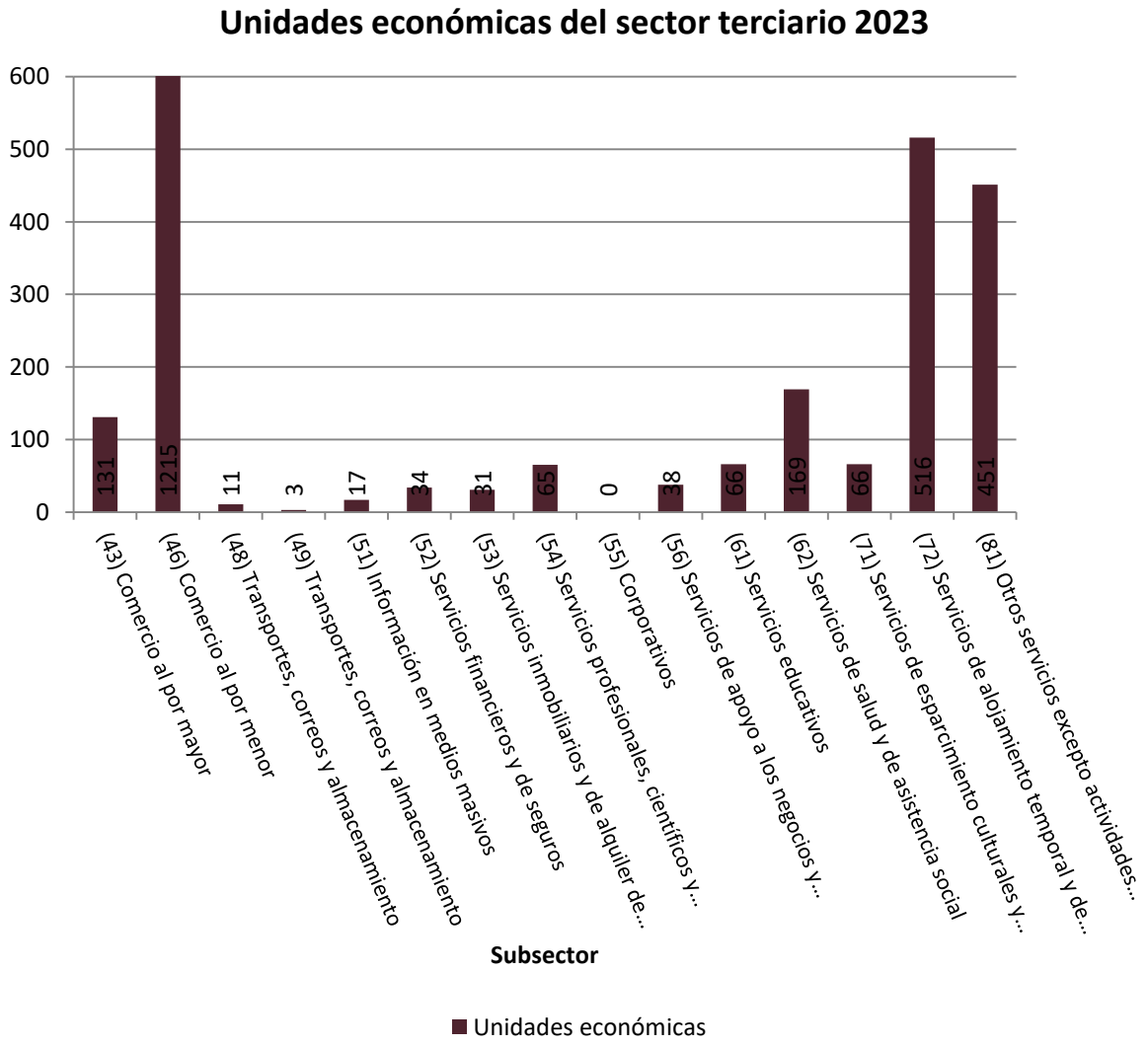
Gráfica 44. Industria manufacturera 2008-2013-2018.



Gráfica 45. Unidades económicas del sector industrial 2023.

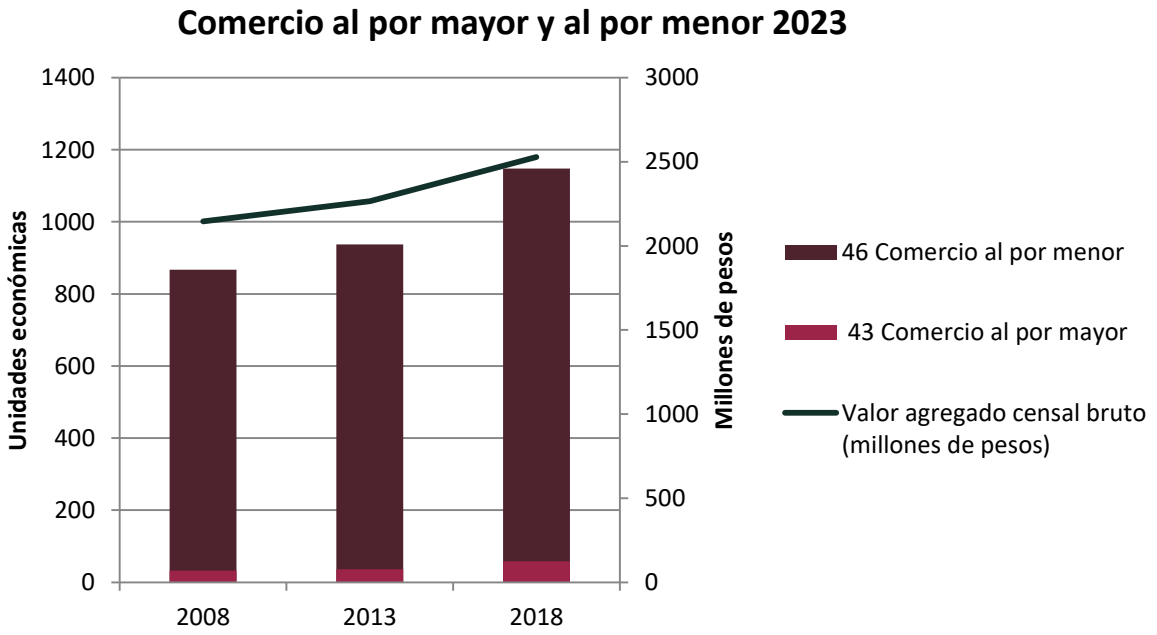
- Corredores económicos

En Tacámbaro las actividades del sector terciario más dominantes son las que corresponden al comercio al por menor con 1215 unidades económicas, a estas le siguen las correspondientes a servicio de alojamiento y preparación de alimentos con 516 unidades de acuerdo a datos del DENUE del 2023.



Gráfica 46. Unidades económicas del sector terciario 2023.

El subsector económico relacionado con el comercio al por mayor y al por menor se ha ido incrementando en los últimos 20 años, teniendo su mayor auge en el periodo del 2013 al 2018, mismo que se acompañó con el incremento del valor agregado obtenido para el mismo periodo. En el 2023 estas actividades se concentraron en la cabecera municipal con un 79%, mientras que cerca del 21% se localizó en Pedernales.

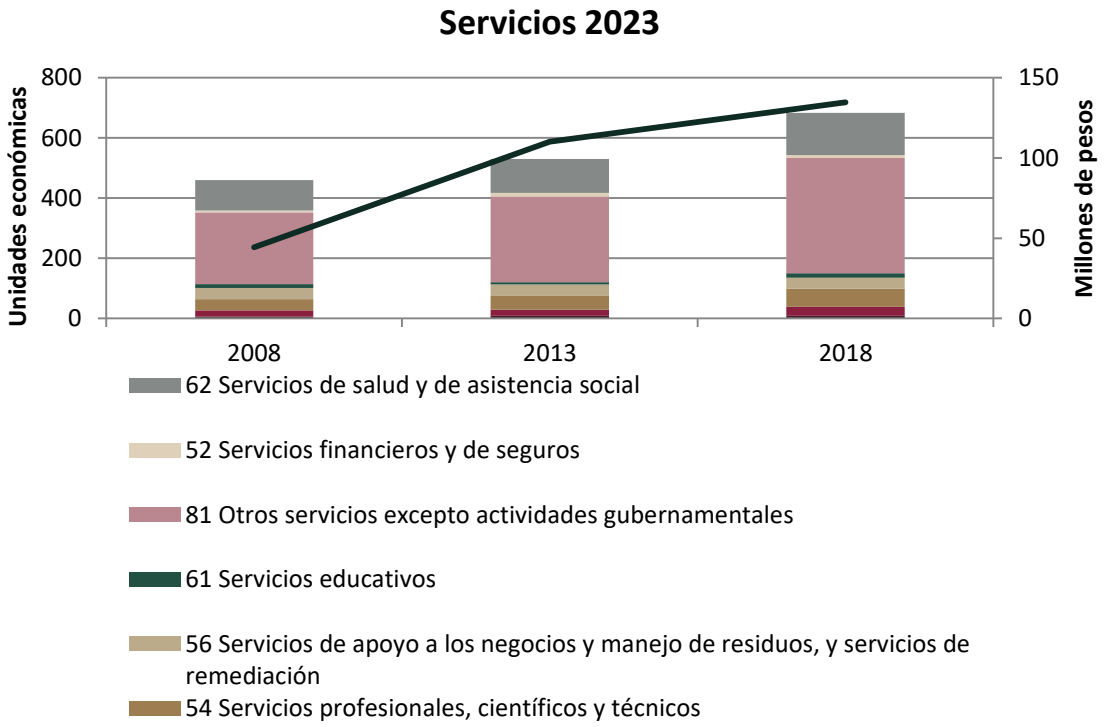


Gráfica 47. Comercio al por mayor y al por menor 2023.

Por su parte, Tacámbaro cuenta con una amplia gama de servicios, las unidades económicas en este rubro también se han incrementado al igual que con el comercio, también con un mayor acento entre el censo del 2013 y el 2018. No obstante, el aumento del valor agregado no parece acompañar del todo esta tendencia, teniendo un menor crecimiento en este periodo que entre el 2008 y el 2013 (Gráfica 48).

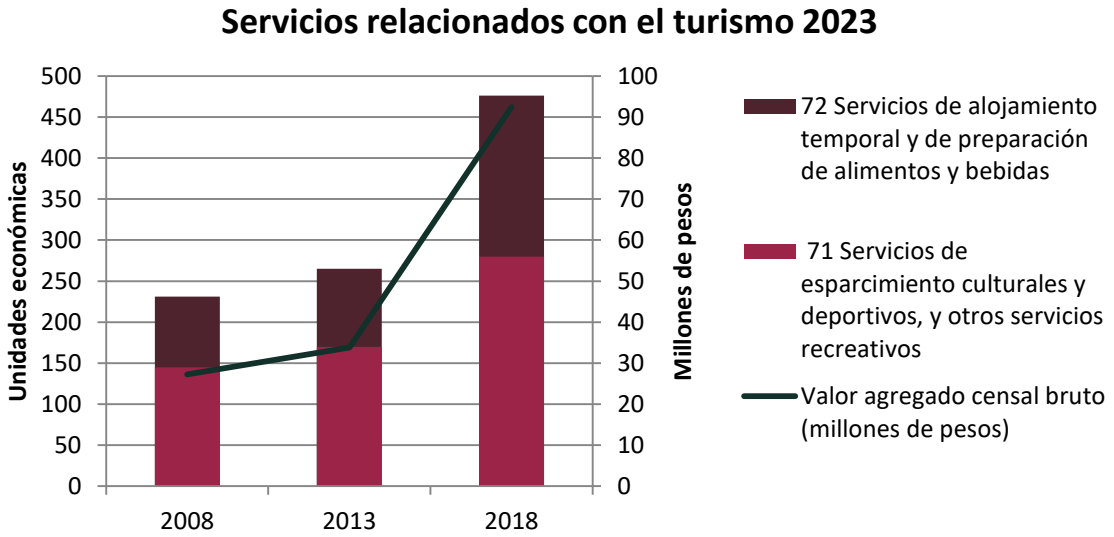
Entre los servicios que se destacan son aquellos relacionados con el rubro 81 del DENUE que comprende servicios de reparación y mantenimiento, servicios personales y asociaciones y organizaciones, en segundo lugar destacan aquellos servicios relacionados con la salud y la asistencia social (Gráfica 48).

Así mismo, estas unidades también se concentraron la cabecera municipal como en Pedernales.



Gráfica 48. Servicios 2023.

Respecto a los servicios relacionados con el Turismo, el número de unidades económicas se han disparado desde el censo del 2013, casi duplicando su número, pasando de 265 a 476 (Gráfica 49). Así mismo ocurrió con el aumento del valor agregado censal, lo cual indica un auge en estas actividades en el municipio. No obstante, solo se identificaron dentro de las urbanizaciones de la cabecera y de Pedernales. (Tabla 34).



Gráfica 49. Servicios relacionados con el turismo 2023.

1.4.2 Análisis territorial de los barrios

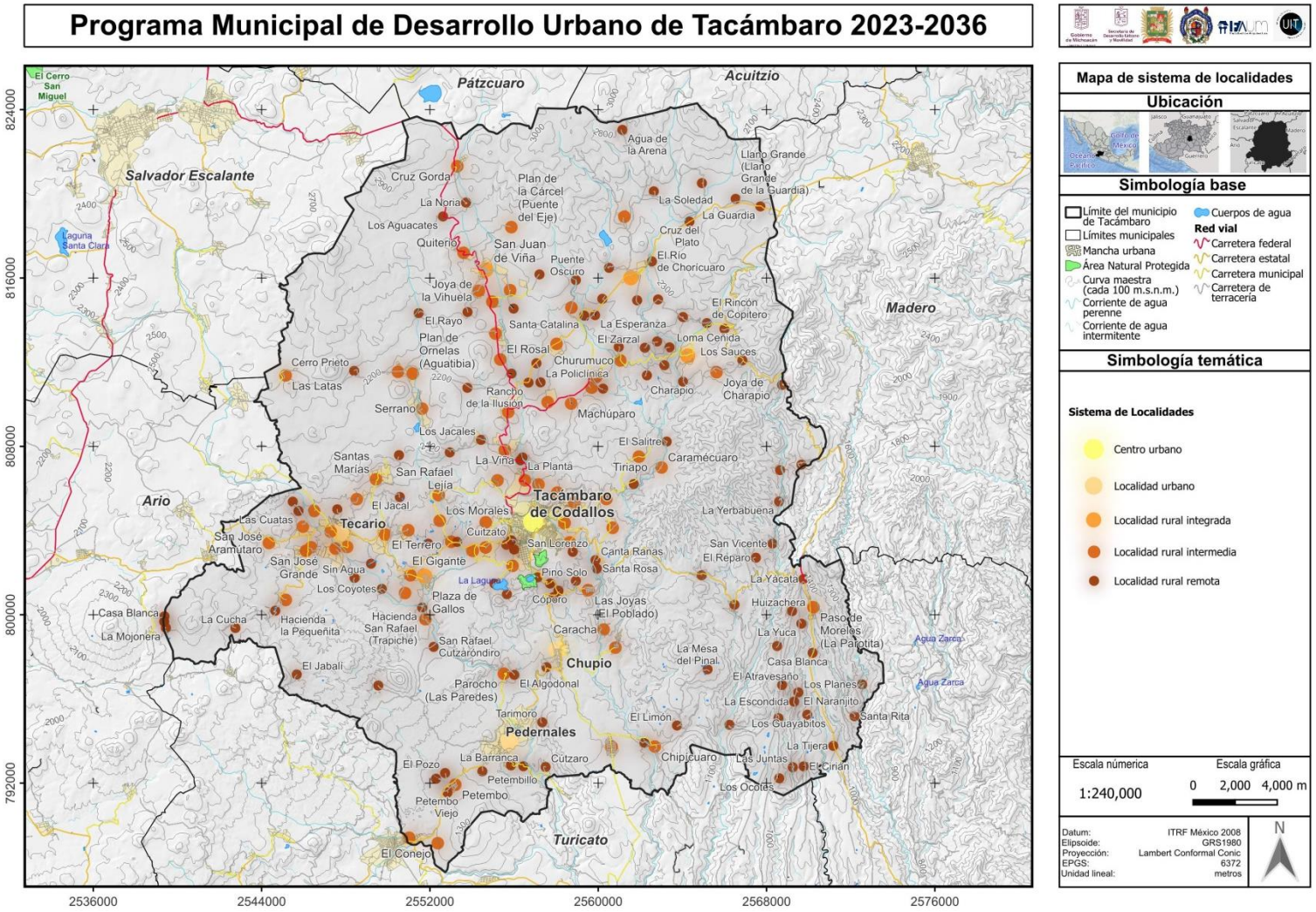
1.4.2.1 Sistema de localidades

La cabecera municipal se localiza al centro-sur del municipio, misma que funge como el centro urbano principal de la entidad, ya que concentra las funciones político-administrativas, de provisión de bienes y servicios y la mayor parte de la población. Le siguen en importancia las localidades urbanas de Tecario, Pedernales y Chupio. La primera se localiza al oeste del municipio sobre la carretera que va a Ario de Rosales y su importancia se asienta principalmente en la producción de aguacate. Por su parte, las demás mencionadas se localizan al sur de la cabecera sobre la carretera que va a El Conejo (Turicato), ambas dedicadas a la industria azucarera principalmente, siendo Pedernales la segunda localidad más importante del municipio en donde se estableció el ingenio. Por otro lado, se clasificaron como localidades rurales integradas por su alto grado de interacción con el centro urbano a San Juan de Viña, Yoricostio y Copitero. La primera se localiza al norte de la cabecera sobre la carretera que va hacia Pátzcuaro sobre una importante zona aguacatera, mientras que las segundas se localizan hacia el noreste del municipio cerca de la zona más forestal.

Por su parte, las localidades rurales cercanas a localidades urbanas o integradas, es decir localidades rurales intermedias, se localizan principalmente alrededor de la cabecera o sobre la carretera que va a Ario de Rosales cerca de Tecario y sobre la carretera que va a Pátzcuaro.

No obstante, el caso de la localidad de Paso de Morelos, aunque respecto al resto del sistema se le clasifica como localidad rural intermedia, es aquella localidad alrededor de la cual se organizan las localidades rurales al sureste de Tacámbaro en la zona más marginada del municipio.

Figura 13. Mapa de sistema de localidades.



Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de la carta topográfica escala 1:250 000 por entidad federativa, 2021; IMT, Red Nacional de Caminos 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de carta topográfica E14A31, E14A41, E14A42, E14A32, E14A33, E14A43 escala 1:50 000; CONABIO. Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales, Comunistas y Privadas de México, 2020; INEGI. Principales resultados por localidad (ITER), 2020; Modelo de sombras elaborado a partir de Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM) resolución 15m. Elaboración propia.

1.4.2.2 Análisis de la dinámica urbano-ambiental por localidad

- Infraestructura y servicios urbanos y rurales

  - *Infraestructura básica*

De las 189 localidades registradas por el INEGI en el 2020, 158 cuentan con información sobre servicios, de estas, el 75% cuenta con drenaje en más del 90% de sus viviendas; por su parte, más del 90% de las localidades cuenta con luz y agua entubada en ese mismo grado de cobertura. No obstante, el 25.6% de las localidades presenta una cobertura menor al 90% de sus viviendas en alguno de estos servicios, de los cuales el drenaje es el servicio que tiene mayor carencia en todo el municipio.

Tabla 32. Cobertura de servicios.

	Cobertura de servicios básicos	%
31	localidades sin dato	16.4
33	localidades con cobertura en menos del 90 % de cobertura en 1 servicio	17.5
9	localidades con cobertura en menos del 90 % de cobertura en 2 servicios	4.8
116	localidades con cobertura en más del 90 % de cobertura en 3 servicios	61.4

De las localidades con un servicio con cobertura menor al 90% de las viviendas, las localidades de El Río Chorícuaro, La Policlínica, Plan de la cárcel (Puente del eje) y Los Olivos y Santa Catalina, tienen la menor cobertura de drenaje, mientras que La Noria tiene la menor cobertura en cuanto a agua entubada y respecto a La Cuchilla y Canta Ranas en cuanto a electricidad.

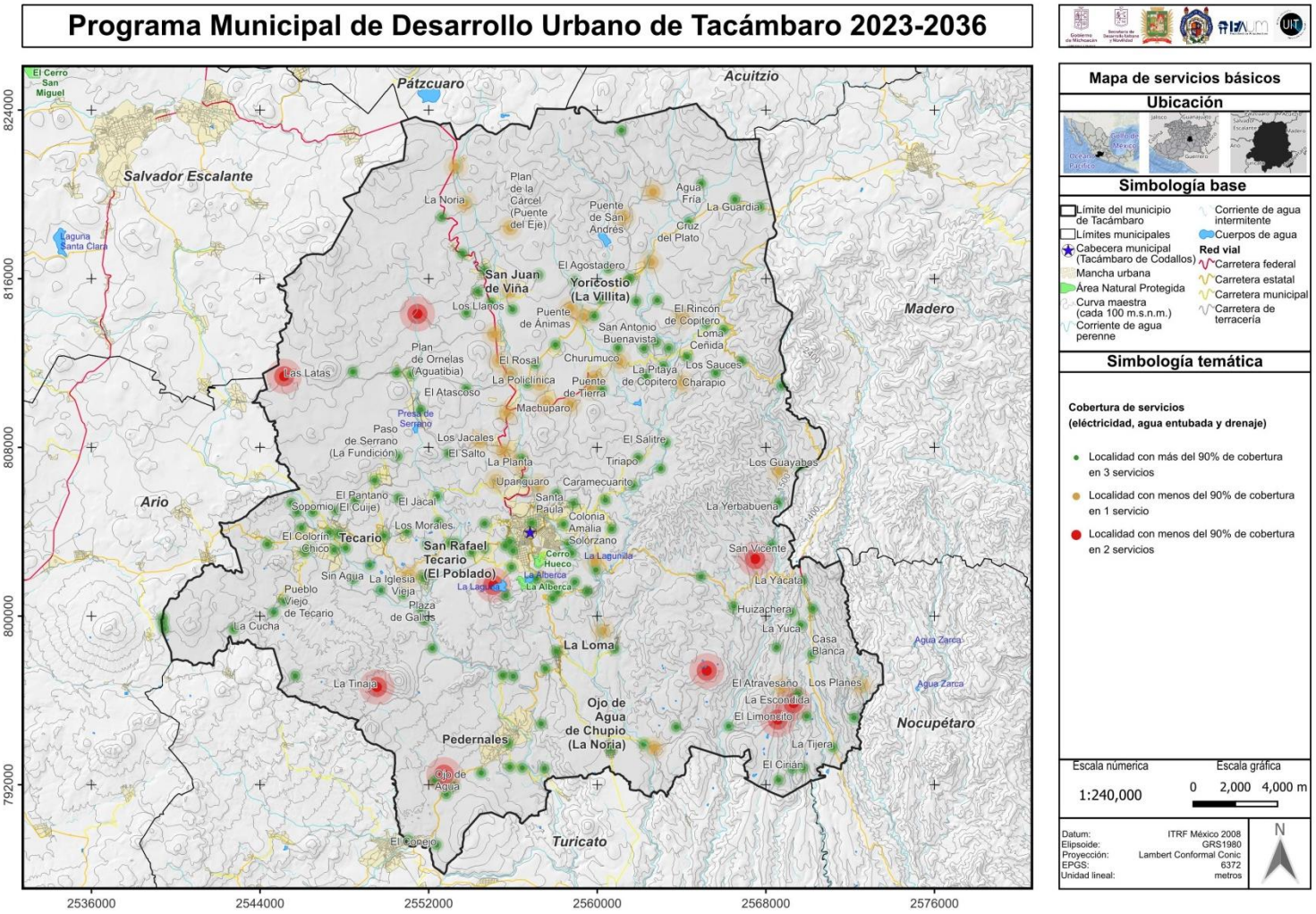
A continuación, se listan las localidades con mayor carencia en más de un servicio básico:

Tabla 33. Localidades con menor cobertura de servicios.

Nombre de la localidad	Total de viviendas habitadas	Disposición de energía eléctrica	Disposición de agua entubada	Disposición de drenaje
Las Latas	75	100.00%	**24.00%**	**84.00%**
La Mesa del Pinal	4	**50.00%**	**50.00%**	100.00%
Pueblo Viejo de la Sierra	7	**85.71%**	**57.14%**	100.00%
La Escondida	11	90.91%	**18.18%**	**63.64%**
El Reparo	6	**83.33%**	100.00%	**83.33%**
La Laguna (Laguna la Magdalena)	13	100.00%	**84.62%**	**84.62%**
El Pozo	4	100.00%	**50.00%**	**75.00%**
La Tinaja	7	**14.29%**	**85.71%**	100.00%
El Limoncito	6	100.00%	**16.67%**	**66.67%**

De las localidades de la Tabla 33, 4 se localizan al sureste del municipio, 1 al sur de la cabecera, 2 cerca del límite con Turicato, otra cerca de límite con Salvador Escalante y otra al noroeste del municipio. (Figura 14)

Figura 14. Mapa de servicios básicos.



Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de la carta topográfica escala 1:250 000 por entidad federativa, 2021; IMT, Red Nacional de Caminos 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de carta topográfica E14A31, E14A41, E14A42, E14A32, E14A33, E14A43 escala 1:50 000; CONABIO. Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales, Comunistas y Privadas de México, 2020; INEGI. Principales resultados por localidad (ITER), 2020; Modelo de sombras elaborado a partir de Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM) resolución 15m. Elaboración propia.

- Servicios urbanos y rurales

  - *Teléfono*

De acuerdo a observaciones en campo, este municipio tiene una importante carencia de cobertura de telefonía móvil en todo el territorio incluida la cabecera.

  - *Correo*

Únicamente cuentan con una oficina de correos de México en la Cabecera Municipal, lo cual es insuficiente para todo el municipio.

  - *Recolección de basura*

El servicio de recolección está concesionado, sin embargo, la población está inconforme con los costos del servicio y su cobertura. Además, dado que el municipio no cuenta con área oficial en funcionamiento para la disposición de los residuos, estos se trasladan a relleno sanitario del municipio de Morelia.

  - *Tratamiento de aguas negras o servidas*

Si bien ha habido esfuerzos para instalar plantas de tratamiento en el municipio, hasta la fecha no cuenta con alguna planta en funcionamiento.

- Oferta turística y servicios complementarios

De acuerdo a información del DENUE, Tacámbaro cuenta con 17 establecimientos de tipo hotel o motel y 4 de tipo casa de huéspedes, no obstante, no se encontraron registrados servicios complementarios como museos, sitios históricos, zoológicos o similares siendo que cuenta con una riqueza histórica y cultural importante. Tampoco se encontraron registrados servicios relacionados con el ecoturismo a pesar de contar también sitios con valor paisajístico. No obstante, aunque el DENUE no contempla museos en el municipio, éste cuenta con el Museo Regional Histórico de Tacámbaro y el Museo del Centro Cultural Amalia Solórzano los cuales requieren ser restaurados para su apertura total.

Tabla 34. Actividades relacionadas con el turismo y el esparcimiento.

ACTIVIDAD	Unidades económicas
(71) Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	**66**
(711) Servicios artísticos, culturales y deportivos, y otros servicios relacionados	4
(7111) Compañías y grupos de espectáculos artísticos y culturales	1
(7112) Deportistas y equipos deportivos profesionales	0
(7113) Promotores de espectáculos artísticos, culturales, deportivos y similares	3
(712) Museos, sitios históricos, zoológicos y similares	0
(7121) Museos, sitios históricos, zoológicos y similares	0
(713) Servicios de entretenimiento en instalaciones recreativas y otros servicios recreativos	62
(7131) Parques con instalaciones recreativas y casas de juegos electrónicos	40
(71394) Clubes deportivos y centros de acondicionamiento físico	16
(72) Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	**516**
(72111) Hoteles y moteles, excepto hoteles con casino	17
(72119) Cabañas, villas y similares	0
(7212) Campamentos y albergues recreativos	0
(7213) Pensiones y casas de huéspedes, y departamentos y casas amueblados con servicios de hotelería	4
(722) Servicios de preparación de alimentos y bebidas	495

- Situación de las áreas rurales

De acuerdo a los censos de población del 2000 y 2020 del INEGI, Tacámbaro tiene 99 localidades que presentaron crecimiento en las últimas dos décadas, de las cuales alrededor del 19 % presentó una tasa de crecimiento menor a 1%, alrededor del 71% presentó una tasa entre 1%, y 5%, el 5% menor a 10%, el 4% menor a 20 y una localidad por arriba del 20%. Al mismo tiempo se registraron 14 nuevas localidades desde el censo del 2000, de las cuales 9 se registraron en la última década. Por otro lado, 72 localidades presentaron un decrecimiento, de las cuales casi 28% tuvo una tasa negativa entre cero y -1%, 43% entre el -1% y -5%, casi 17% entre -5% y -10%, 11% menor a -10% y una localidad tuvo poco menos del -20%.

El crecimiento de las localidades rurales se ha dado principalmente sobre las carreteras que están al norte y noreste del municipio cerca de las plantaciones de aguacate y alrededor de la cabecera municipal. Entre las localidades con mayor crecimiento urbano están La Iglesia Vieja, Tiriapo, Paso de San Agustín, La Alberca y La Huerta.

Por otro lado, las localidades con decrecimiento tienden a ser aquellas localizadas sobre caminos sin pavimentar. Entre aquellas localidades con mayor tasa de decrecimiento son Hacienda la Pequeñita, Los Ocotes, San Lorenzo, Cóporo, Puerta de Cadenas, Arenal los Zamudio [Banco de Material], El Río de Chorícuaro, Las Ánimas, Hacienda San Rafael (Trapiche).

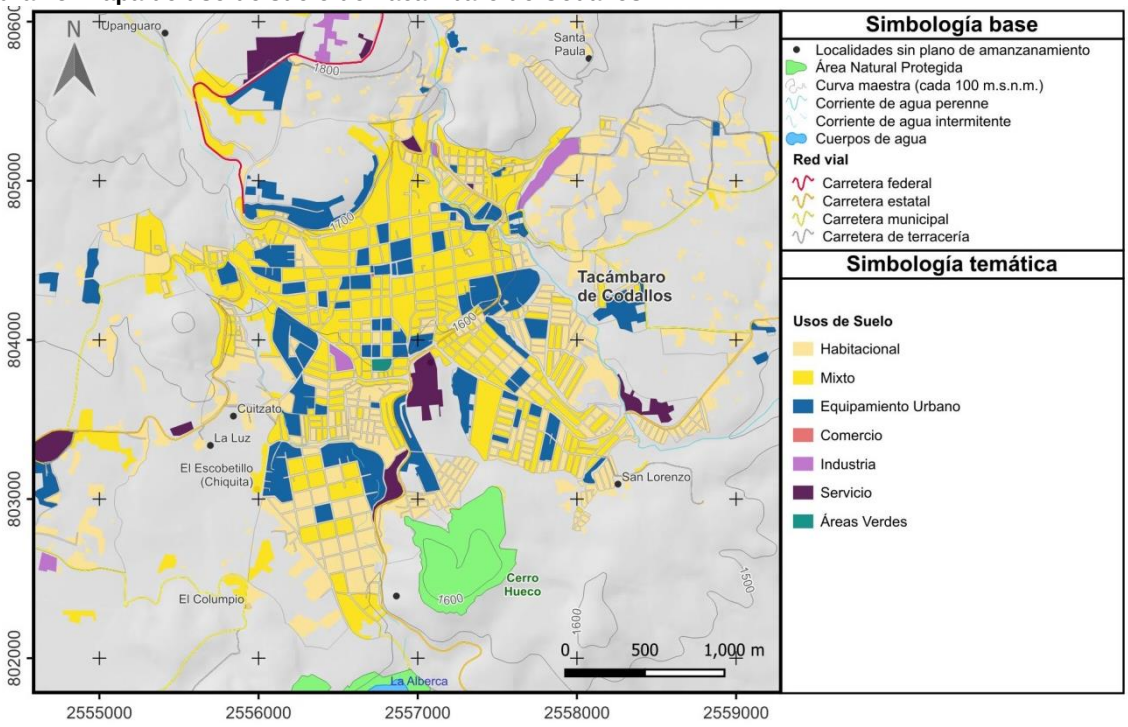
- Usos del suelo municipal

La extensión superficial del municipio de Tacámbaro, como se ha mencionado es de 78,257.7 hectáreas, de las cuales 29,968.44 es ocupada por asentamientos humanos, de los cuales cerca del 33% presentan usos y/o funciones urbanas.

La cabecera municipal, se asienta sobre una superficie de 5549.36 hectáreas, siendo con ello el asentamiento humano que alcanza la mayor extensión.

Dentro de los usos de suelo urbano, la cabecera municipal presenta una diversidad de usos entre los que predomina el uso mixto, seguido por el habitacional, para equipamiento urbano, de servicios y en menor medida por uso industrial y áreas verdes.

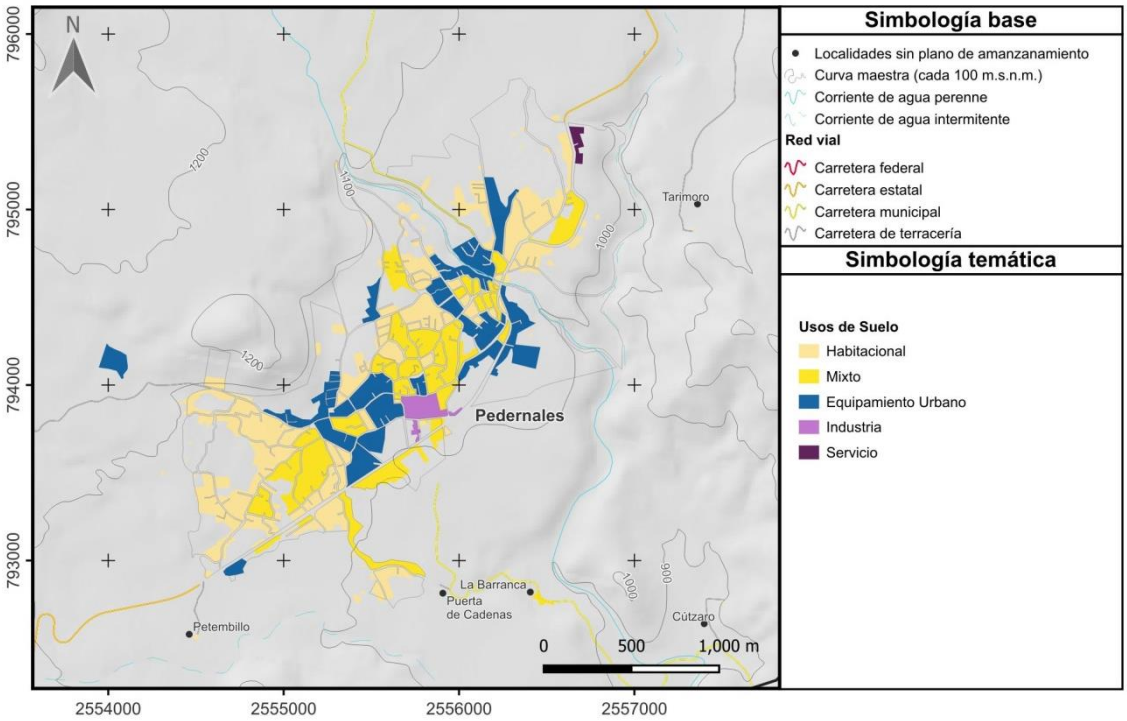
Figura 15. Mapa de uso de suelo de Tacámbaro de Codallos.



Fuente: Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022. Elaboración propia.

En cuanto a Pedernales, la segunda localidad urbana más importante, presenta uso de suelo habitacional y mixto principalmente, pero cuenta con áreas importantes de equipamiento urbano, en menor medida existe uso de suelo industrial y en último lugar aquel dedicado únicamente a servicios, no se identificaron áreas verdes.

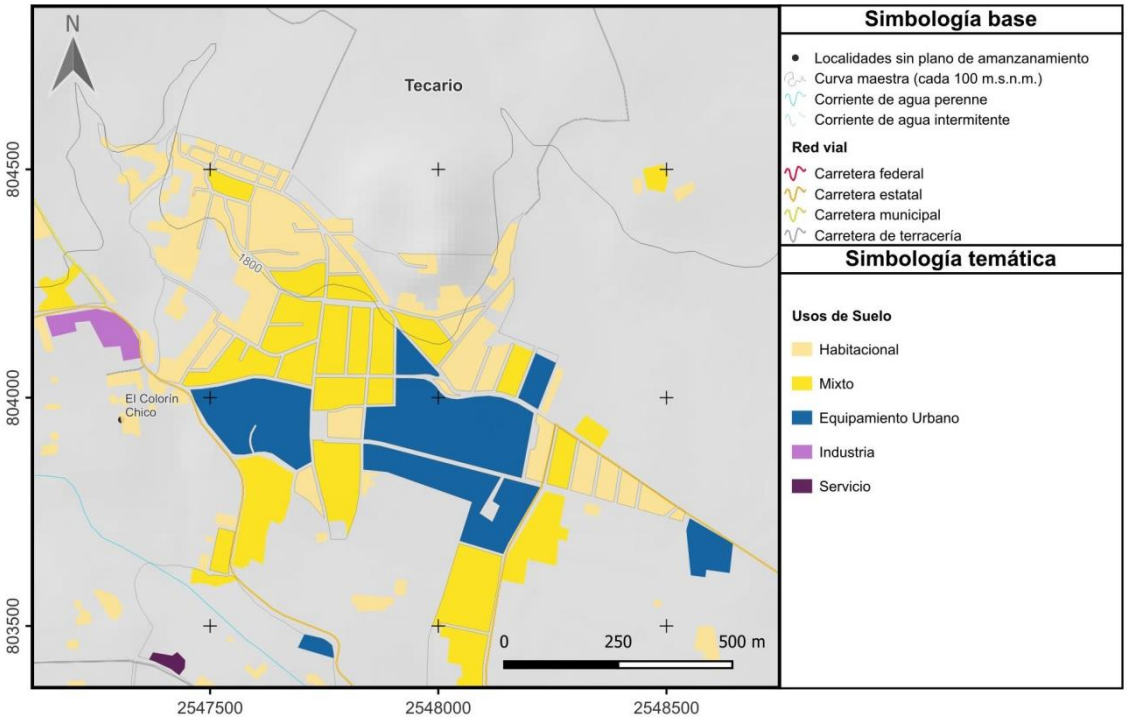
Figura 16. Mapa de uso de suelo de Pedernales



Fuente: Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022. Elaboración propia.

Por su parte, Tecario también cuenta con una importante superficie de uso de suelo habitacional y mixto, así como para equipamiento urbano, también cuenta con un área menor de uso industrial y para servicios, no se identificaron áreas verdes.

Figura 17. Mapa de uso de suelo de Tecario

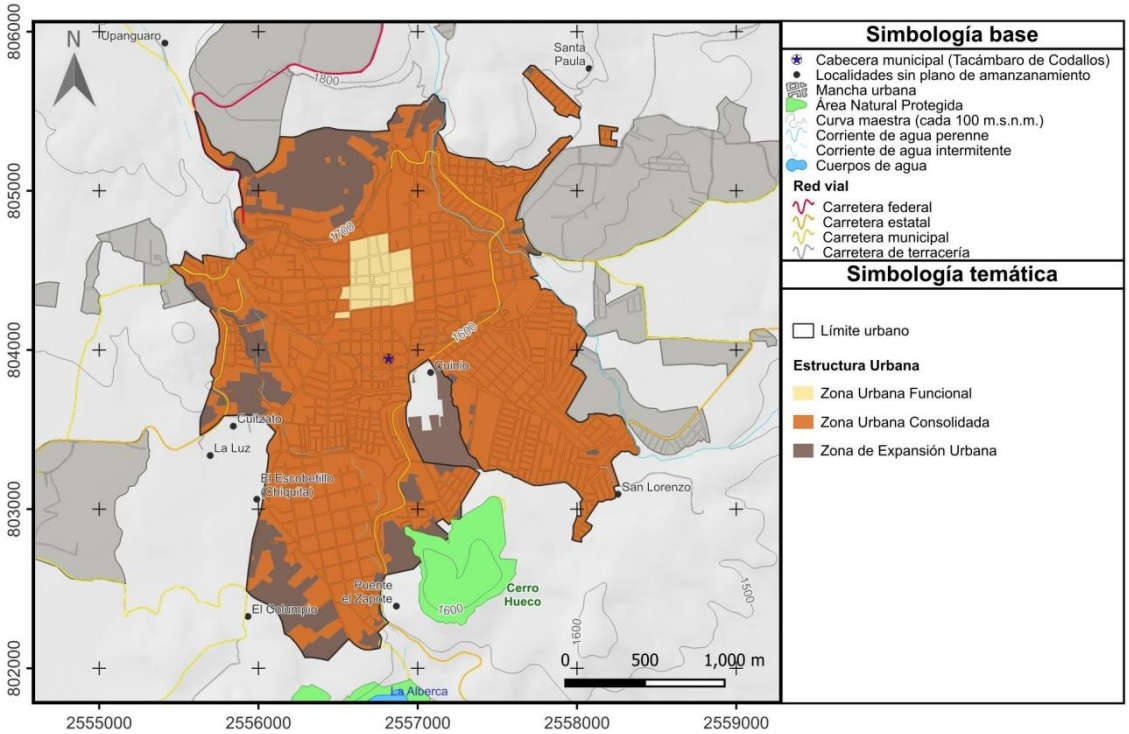


Fuente: Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022. Elaboración propia.

- Estructura urbana

De las 3 localidades urbanas de Tacámbaro, la cabecera municipal presenta la estructura urbana más desarrollada. Al centro se localiza la zona urbana funcional, en donde se localiza la mayor actividad económica de la ciudad y cuenta con el grado más alto de equipamiento y servicios urbanos. Alrededor, se extiende la zona urbana consolidada en donde se ubica la densidad más alta de uso habitacional. En las orillas norte, oeste y sur se localiza la zona de expansión urbana de la ciudad en donde se encuentra una baja densidad de uso habitacional disperso entre terrenos baldíos.

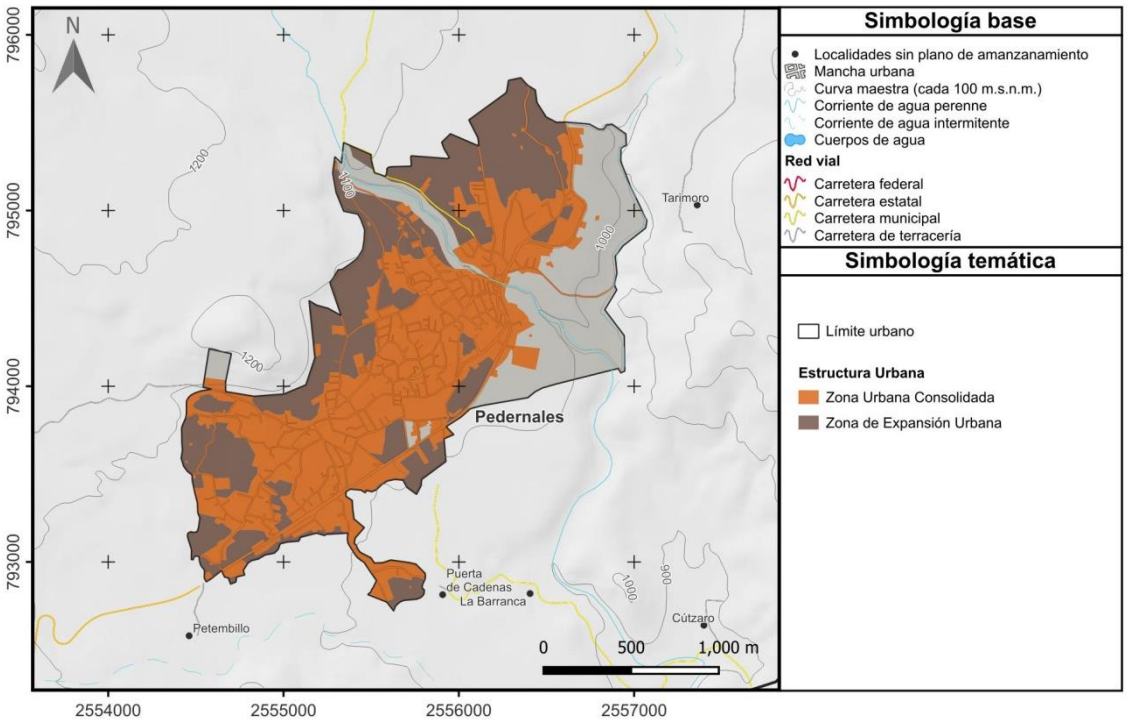
Figura 18. Mapa de Estructura urbana de Tacámbaro de Codallos.



Fuente: Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022. Elaboración propia.

En cuanto a Pedernales, no se identificó una zona urbana funcional puntual, de modo que su estructura se divide en zona consolidada al centro del límite de la localidad y en los alrededores la zona de expansión.

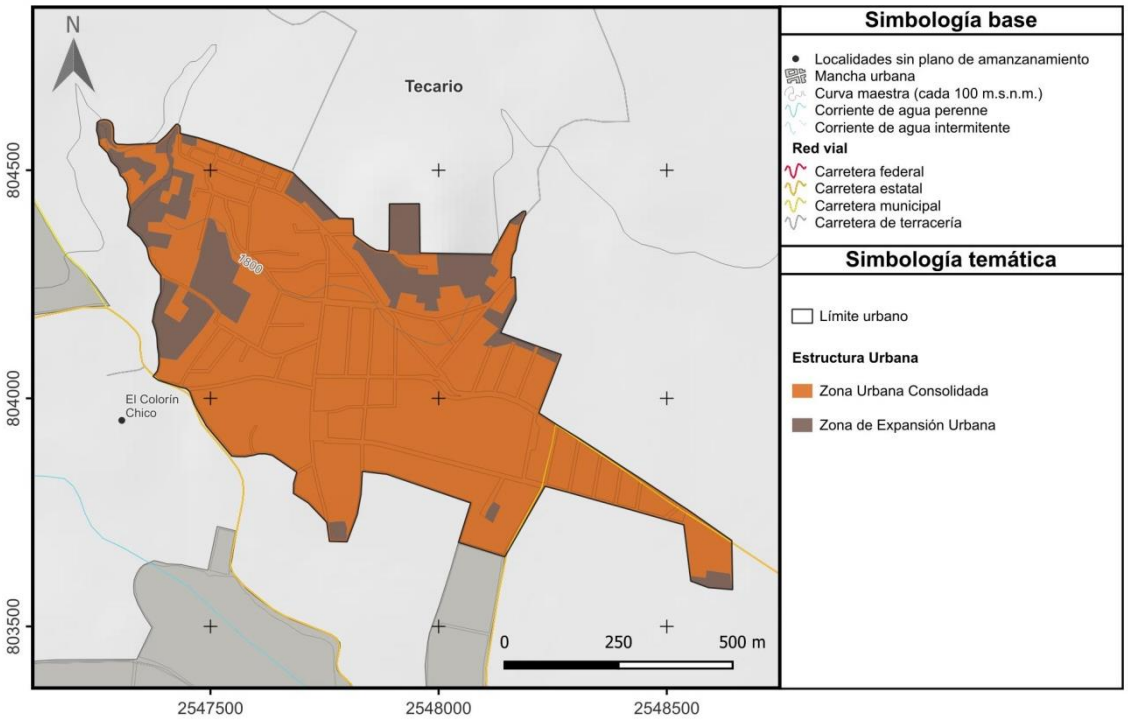
Figura 19. Mapa de Estructura urbana de Pedernales.



Fuente: Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022. Elaboración propia.

Por su parte Tecario, su estructura urbana es bastante consolidada y únicamente presenta algunas áreas de expansión en la orilla noreste y noreste de la localidad.

Figura 20. Mapa de Estructura urbana de Tecario.

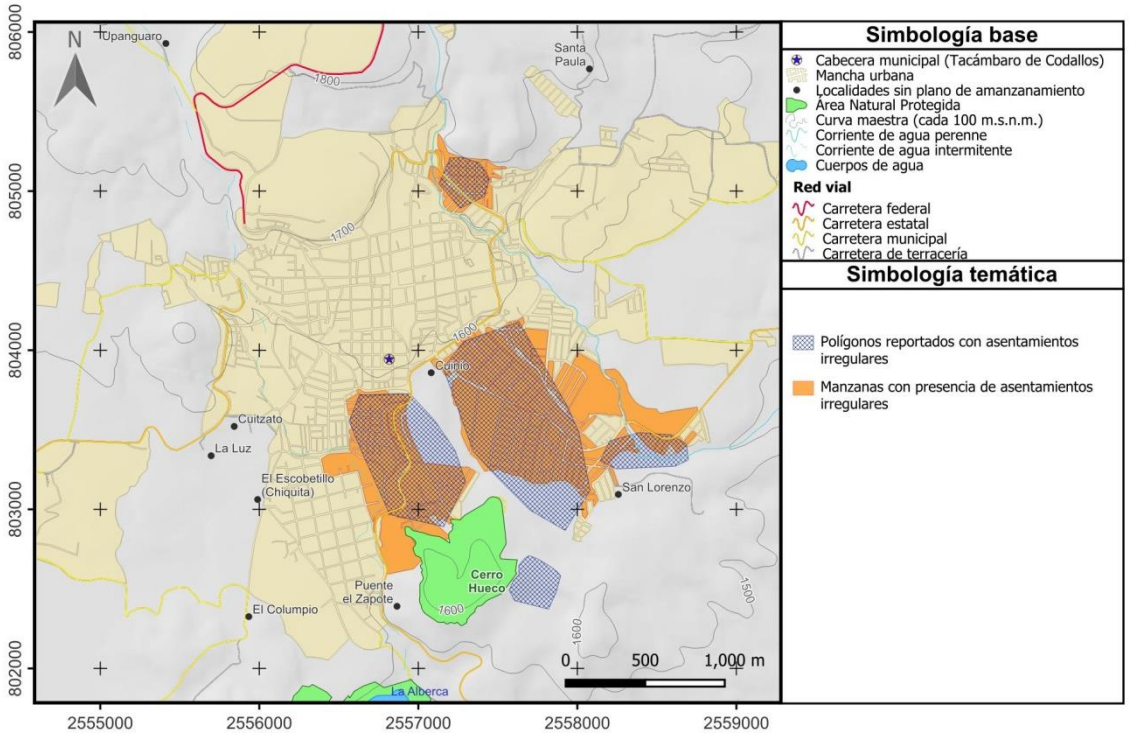


Fuente: Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022. Elaboración propia.

- Asentamientos irregulares y cuantificación.

A partir del Taller participativo realizado en la localidad de Tacámbaro de Codallos en las instalaciones del Instituto Tecnológico Superior de Tacámbaro el día 14 de agosto del 2023, se obtuvieron polígonos que delimitan las manzanas con presencia de asentamientos irregulares. De estos polígonos fueron ubicados cuatro dentro de la localidad de Tacámbaro de Codallos que abarcan en total 187 manzanas, uno de estos que comparte con la localidad de Canícuaro y que contiene 2 manzanas, y 9 manzanas más en la colonia Amalia Solórzano, y un polígono más al este del Área Natural Protegida de Cerro Hueco. Cabe mencionar que está información fue adquirida mediante la actividad de Mapeo participativo por lo que es necesario implementar su verificación en campo.

Figura 21. Mapa de polígonos reportados con asentamientos irregulares en Tacámbaro de Codallos.



Fuente: Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022. Elaboración propia.

En cuanto a localidades localizadas que han crecido sobre superficie ejidal más allá del área destinada para el asentamiento humano se encuentran las siguientes:

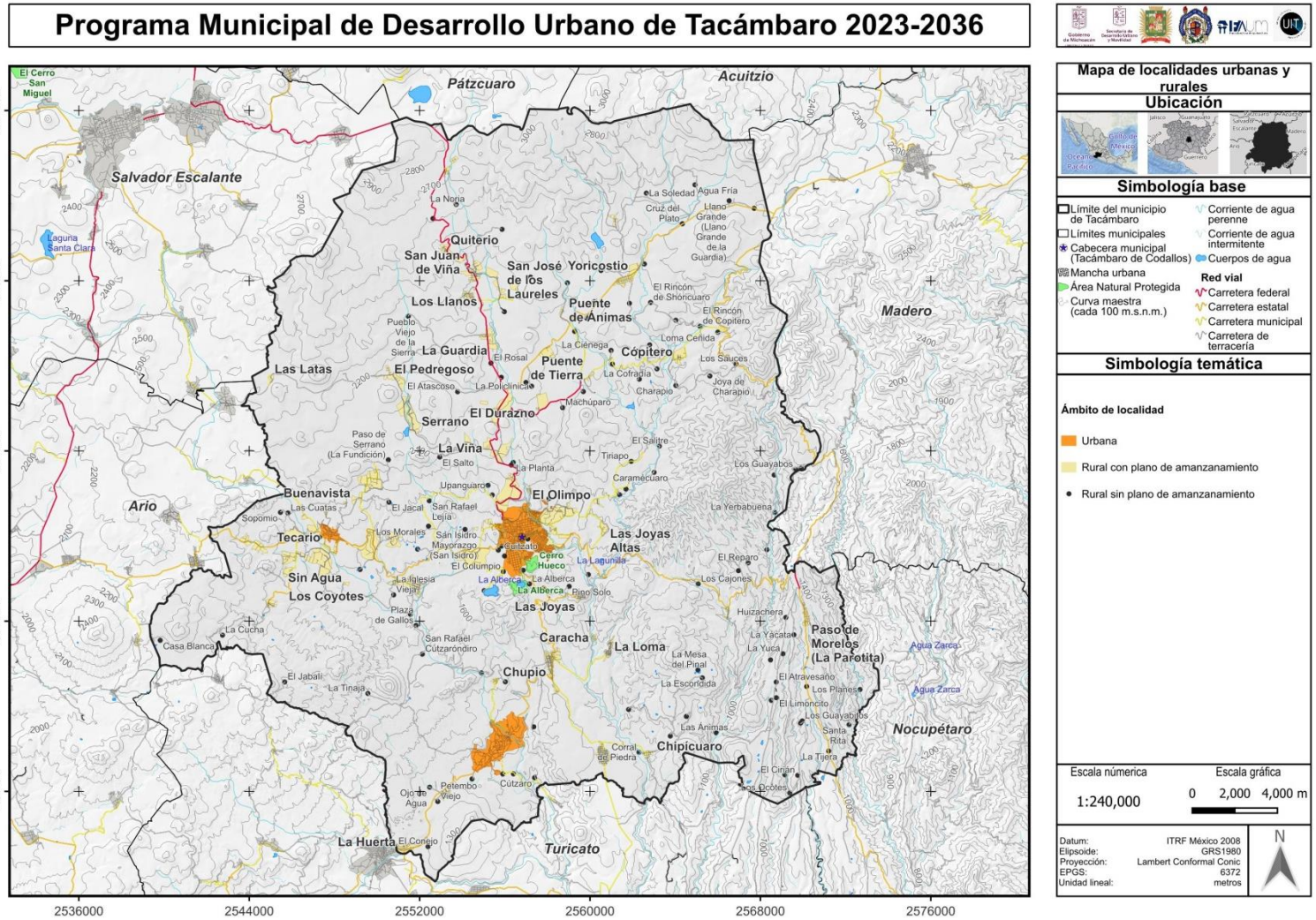
Tabla 35. Superficie irregular de asentamientos humanos.

CLAVE	Nombre	Clave única	Folio Matriz	Tipo de propiedad	PROGRAMA	Superficie ha
16082004	Tacámbaro	16082E1909020002	16TM00001185	Ejido	Procede	36.14412836
16082008	La Loma	1614109622006775	16TM00000559	Ejido	Procede	7.70973745
16082001	Agua Tibia	1614109622006607	16TM00000098	Ejido	Procede	11.98597159
16082012	Puente de Tierra	1614109622006923	16TM00000703	Ejido	Procede	0.2965647785
16082010	el Pedregoso	1614110000000000	16TM00000196	Ejido	Procede	10.84446277
16082014	San Agustín	1614109622006980	16TM00000142	Ejido	Procede	0.2191344125
16082016	San José de los Laureles	1614109622007036	16TM00000257	Ejido	Procede	1.633599791
16082002	Chipicuaro	1614109622006645	16TM00000274	Ejido	Procede	4.175271887
16082015	San Gerónimo Arroyo de Apo	1614109622006998	16TM00000476	Ejido	Procede	0.05400902026
16082020	Chupio y su anexo Ojo de Agua	1614109622006663	16TM00001602	Ejido	Procede	9.40974978
16082009	Pedernales y Anexos	1614109622006868	16TM00001599	Ejido	Procede	36.59484043
16082007	Las Latas	1614109622006830	16TM00000245	Ejido	Procede	2.008672714
16082011	Pueblo Viejo Tecario	1614109622006886	16TM00000174	Ejido	Procede	7.514881965
16082021	Cruz Gorda de Morelos	1611051938915188	16TM00000935	Ejido	Procede	0.4478603985
16082022	Santas Marías	16082E2308040001	16TM00001441	Ejido	Procede	3.049743181
16082005	Las Joyas	1614109622006812	16TM00000896	Ejido	Procede	12.91510753
16082013	Quiterio	1614109622006942	16TM00000182	Ejido	Procede	4.896409325
16082019	Tacámbaro	1614109622006589	16TC00000010	Comunidad	Procede	0.1062446232
16082018	San Rafael Tecario	1614109622007054	16TM00000248	Ejido	Procede	16.72637514

- Dinámica urbano-rural

En el censo del 2020 del INEGI, por primera vez la población urbana superó el 50%, de modo que de los 79,540 habitantes, 51% viven en localidades urbanas, de los cuales alrededor del 76% viven en la cabecera, poco más del 17% vive en Pedernales (al sur) y cerca del 7% viven en Tecario (al oeste) (Figura 22).

Figura 22. Mapa de localidades urbanas y rurales.

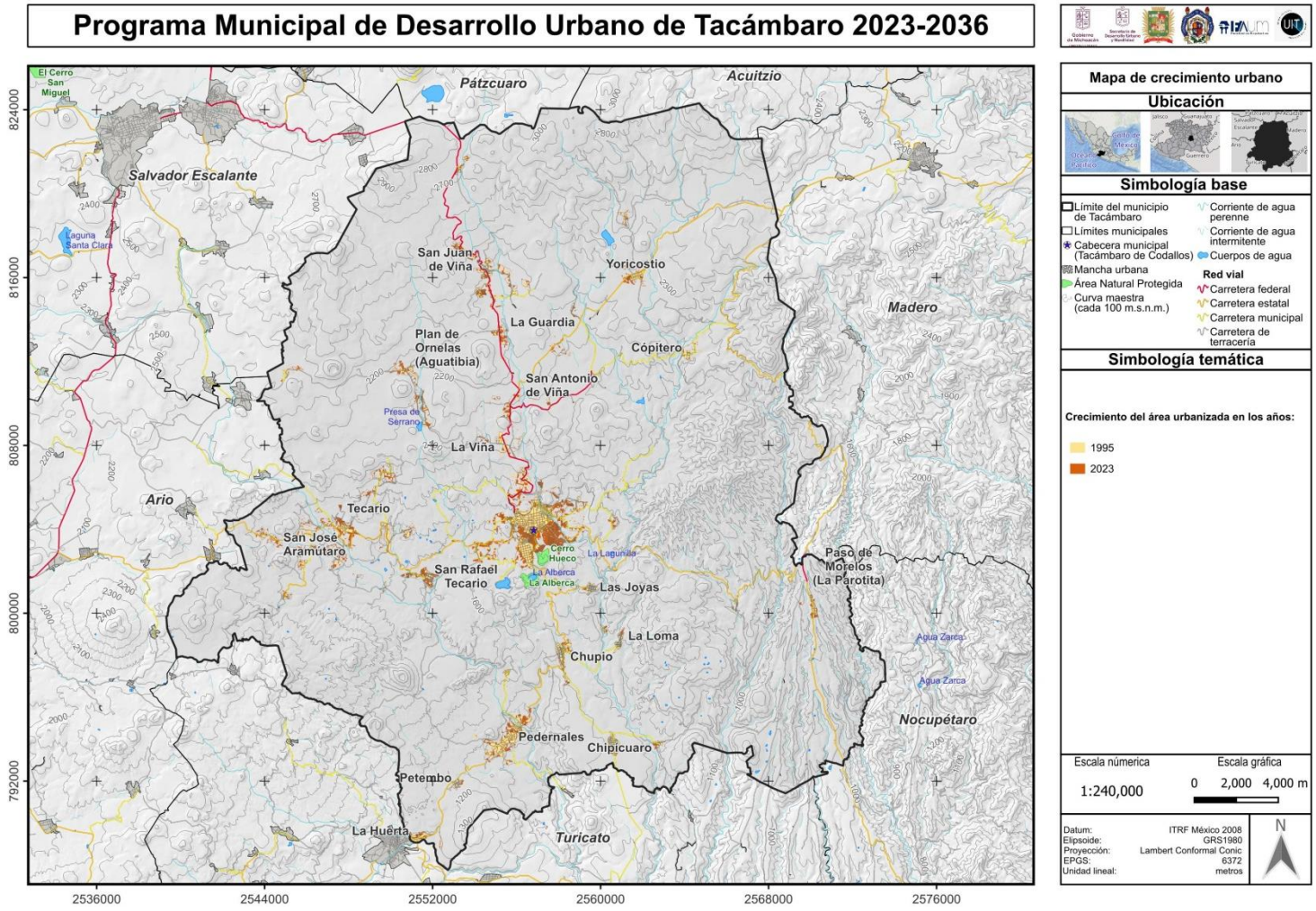


Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de la carta topográfica escala 1:250 000 por entidad federativa, 2021; IMT, Red Nacional de Caminos 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de carta topográfica E14A31, E14A41, E14A42, E14A32, E14A33, E14A43 escala 1:50 000; CONABIO. Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales, Comunistas y Privadas de México, 2020; INEGI. Principales resultados por localidad (ITER), 2020; Modelo de sombras elaborado a partir de Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM) resolución 15m. Elaboración propia.

Así mismo, se observó que entre 1995 y el 2023, las localidades rurales registradas por el INEGI pasaron de 430.31 ha a 829.67 ha, lo que representa un incremento del casi 93%; mientras que las localidades que actualmente son urbanas pasaron de 338.39 a 542.11ha, es decir que tuvieron un incremento del 60.2%. De este modo, aunque la población se localiza principalmente en las segundas, las primeras presentan mayor dispersión sobre el territorio municipal. A esto se le suma el área que representan asentamientos no registrados por el INEGI, pero que se digitalizaron a partir de ortofotos, “ortoimagenes” de 1995 e imágenes satelitales del 2022 y 2023, lo cual sumó 60.51 ha para 1995 y 180.36 ha para el 2023, de manera que hubo un incremento total de la mancha urbana del 87.18% en el periodo antes mencionado. En la Figura 23 se puede observar que el área que corresponde a las localidades cercanas a Tecario, presenta una clara expansión de los asentamientos humanos, así como hacia San Juan de Viña, no obstante, es en la cabecera y sus alrededores en donde más se observa la expansión de la mancha urbana, principalmente hacia el sureste de esta y la zona conurbada con el ejido J. Jesús Alcaráz, al sur de la misma.

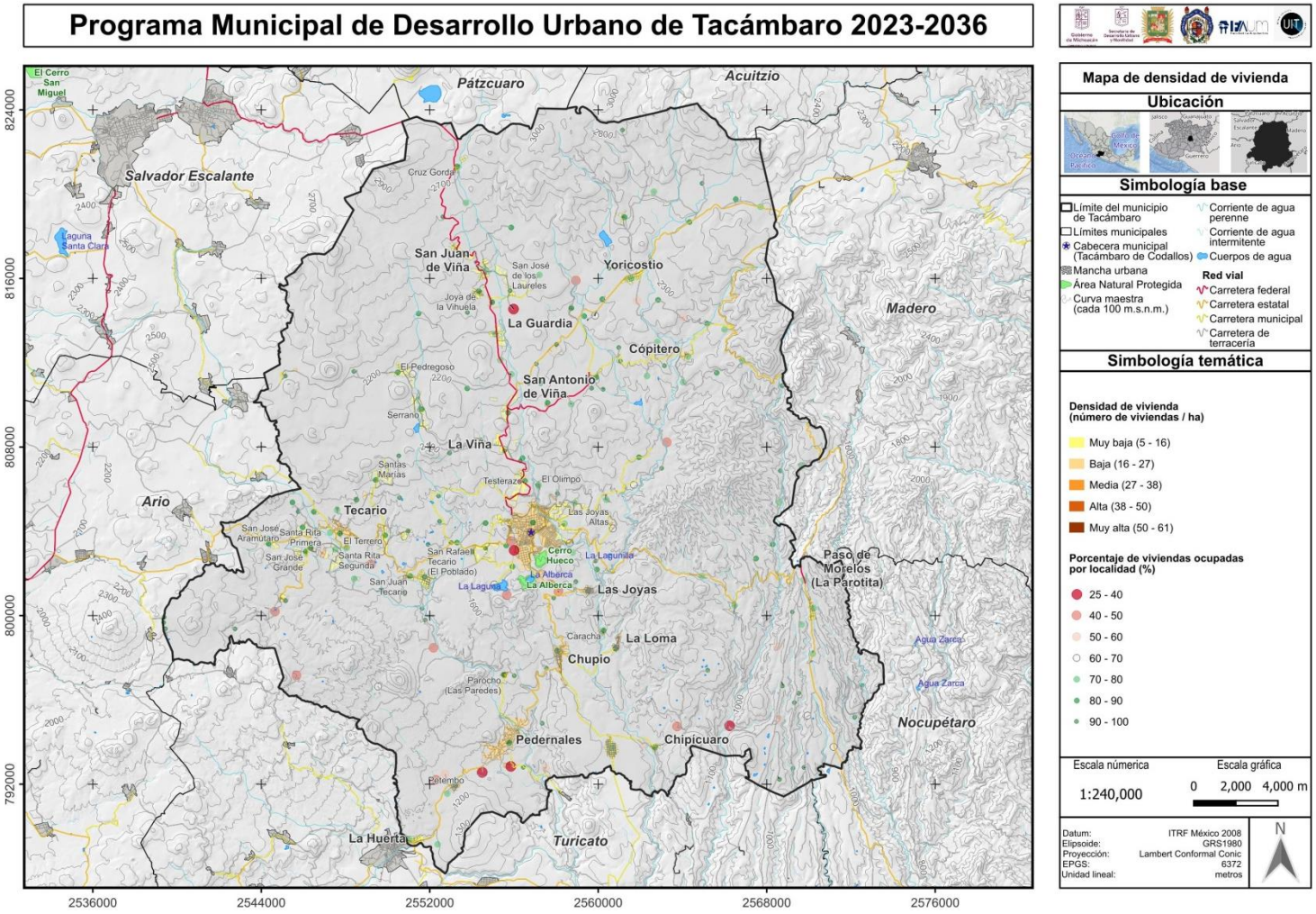
En cuanto a la densidad de vivienda (Figura 24) las localidades urbanas antes mencionadas presentan una densidad baja, a estas se le suma la localidad de Chupio, mientras que las demás localidades rurales tienen una densidad muy baja. Por su parte, el suroeste de la cabecera presenta el grado de desocupación de vivienda más alto, por otro lado, existen alrededor de 20 localidades rurales dispersas en el municipio presentan más del 50% de desocupación, esto posiblemente a que muchas de ellas se encuentran en sitios de difícil acceso

Figura 23. Mapa de crecimiento histórico y ubicación de las tendencias de crecimiento de zonas urbanas y rurales, para al menos dos periodos de tiempo (1995 y 2023).



Fuente: Marco Geoestadístico INEGI 2022 actualizado con imágenes de Google Earth 2022-2023 y Sentinel del 20-12-22; conjunto de datos vectoriales de información topográfica E14A32, E14A33, E14A42, E14A43, escala 1:50 000 serie II de los años 1998 y 1999, llevadas a 1995 mediante las Ortofotos Digitales Escala 1:20 000 con Resolución de 2 Metros.

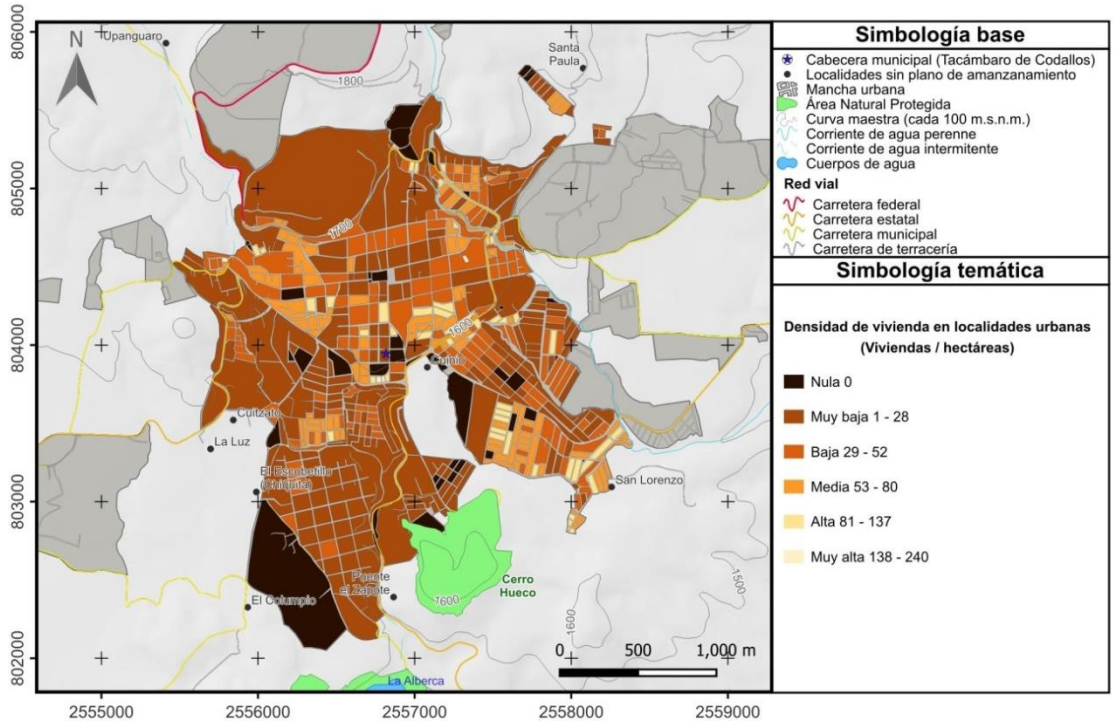
Figura 24. Mapa de densidad de vivienda.



Fuente: Elaboración propia a partir de Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de la carta topográfica escala 1:250 000 por entidad federativa, 2021; IMT, Red Nacional de Caminos 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de carta topográfica E14A31, E14A41, E14A42, E14A32, E14A33, E14A43 escala 1:50 000; CONABIO. Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales, Comunistas y Privadas de México, 2020; INEGI. Principales resultados por localidad (ITER), 2020; Modelo de sombras elaborado a partir de Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM) resolución 15m.

A nivel manzana la densidad más alta de la cabecera se encuentra en los nuevos fraccionamientos al sureste del asentamiento y dentro del anillo periférico alrededor del centro histórico, no obstante, presenta una densidad muy baja en gran parte de su territorio.

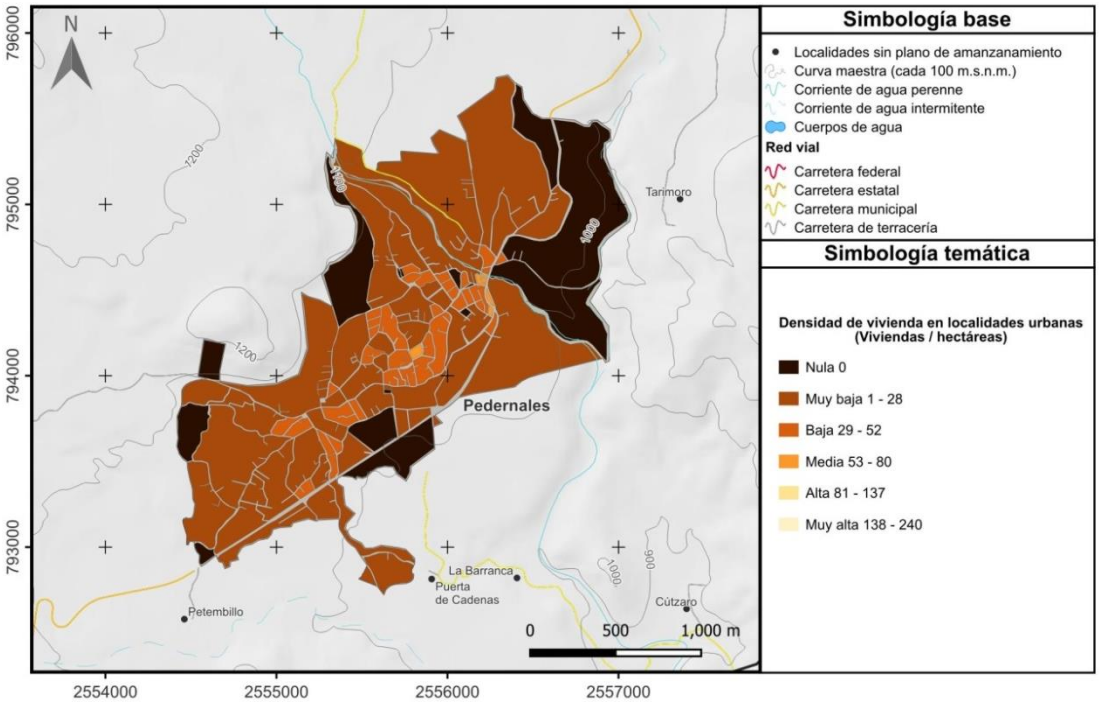
Figura 25. Mapa de densidad de vivienda en Tacámbaro de Codallos



Fuente: Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022. Elaboración propia.

En cuanto a Pedernales las manzanas tienden a una densidad muy baja con excepción de algunas al centro del polígono, así mismo cuenta con importantes extensiones de terreno sin vivienda alrededor del asentamiento de acuerdo a los límites de las AGEBs del INEGI.

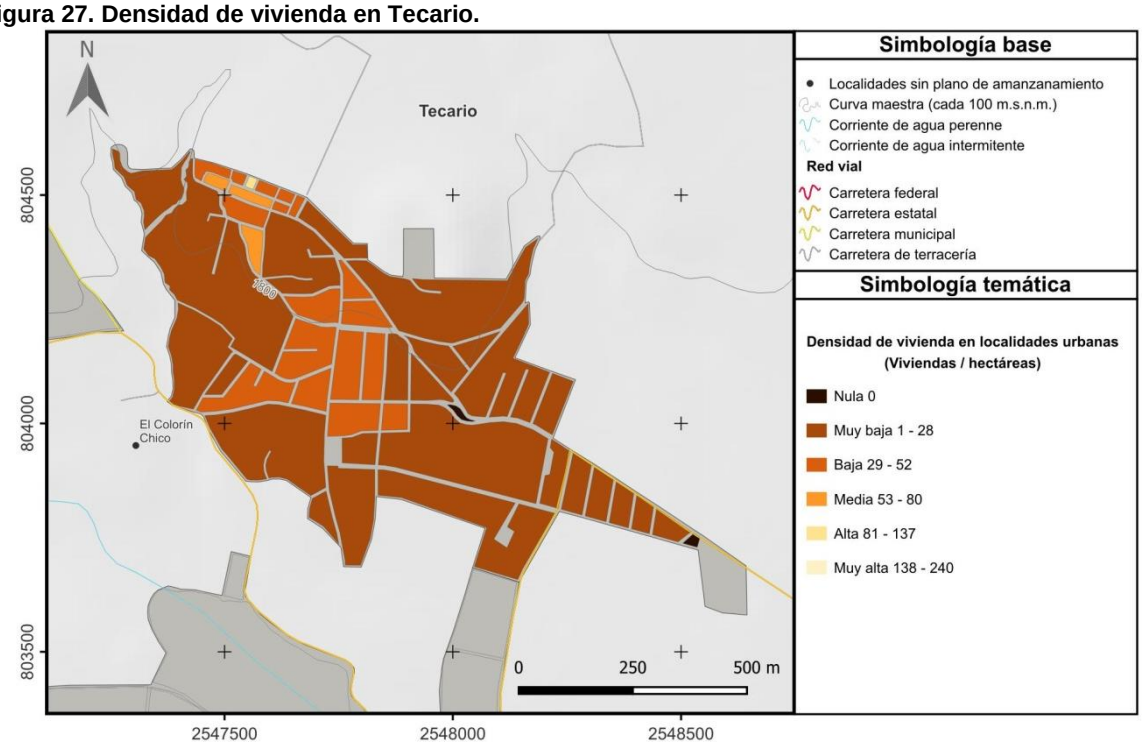
Figura 26. Densidad de vivienda en Pedernales.



Fuente: Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022. Elaboración propia.

Así mismo en Tecario, las manzanas tienen a una densidad muy baja y baja con excepción de su extremo noroeste.

Figura 27. Densidad de vivienda en Tecario.



Fuente: Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022. Elaboración propia.

1.4.2.3 Equipamiento

De la superficie total del municipio el 0.33% corresponde a Equipamiento Urbano conforme a la clasificación de la SEDESOL. El equipamiento urbano se concentra especialmente en la cabecera municipal, seguido de las localidades urbanas de Pedernales y Tecario.

Figura 28. Mapa de equipamiento público y privado de la cabecera municipal.

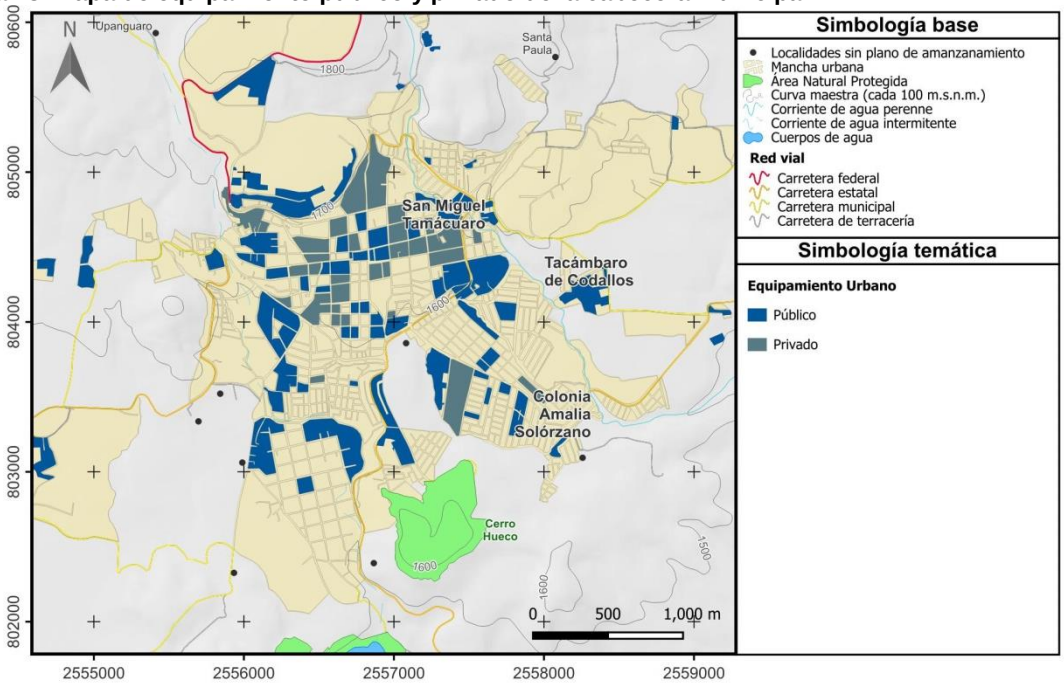


Figura 29. Mapa de equipamiento público y privado de Pedernales.

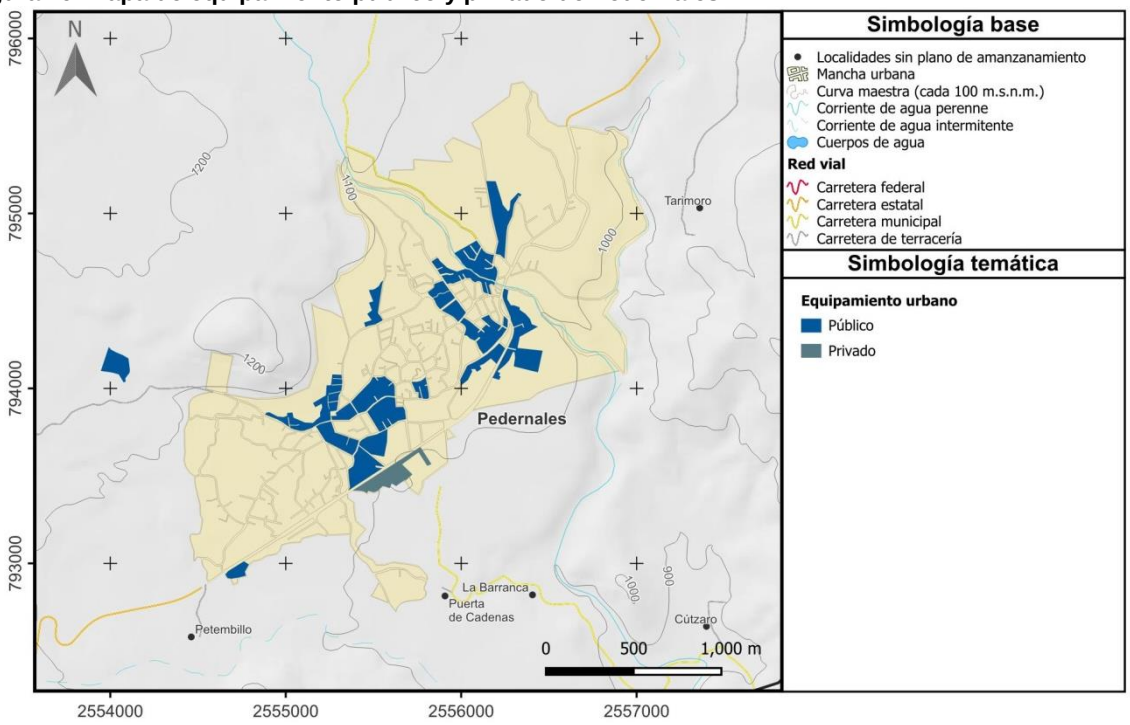
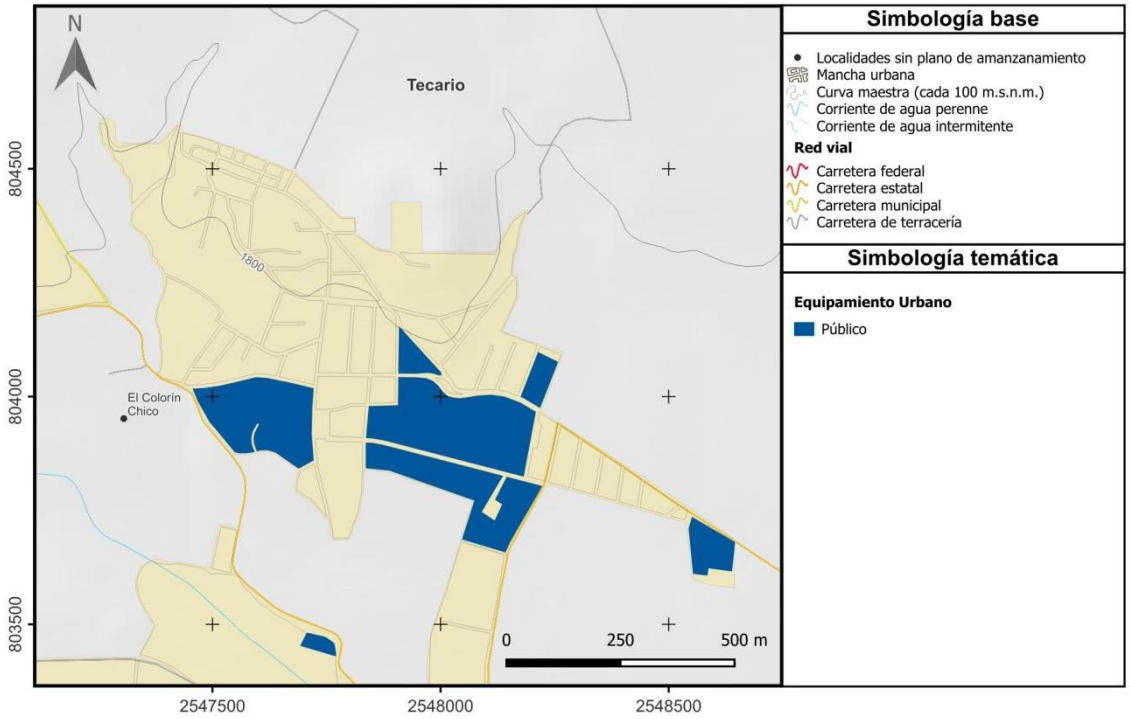


Figura 30. Mapa de equipamiento público y privado de Tecario.



- Educación

En el municipio de Tacámbaro se cuentan con alrededor de 239 escuelas en educación básica y media superior contabilizadas en el año 2010 (INEGI, CONEVAL), y a nivel universitario se encuentra el Instituto Tecnológico Superior De Tacámbaro.

Se determinó que es necesario infraestructura y planeación en el tema universitario dado que mucha población se traslada hasta otros municipios o estados para concluir este nivel.

Mientras que en escuelas de educación básica y media superior se requiere infraestructura en tenencias como Yoricostio, San Juan de Viña, Paso de Morelos y Copitero, además del mejoramiento de las instalaciones en las ya existentes.

- Cultura

En relación a la cultura, se requiere infraestructura y la promoción de eventos culturales, si bien, la cabecera municipal cuenta con el Museo Regional Histórico de Tacámbaro y el Museo del Centro Cultural Amalia Solórzano y la Casa de la Cultura Marcos A. Jiménez, los dos primeros requieren ser restaurados para su apertura total y aprovechamiento. Otra observación en relación a la cultura es que se concentran los eventos principalmente en la cabecera municipal, por lo que, se recomienda llevar eventos a las localidades rurales más dispersas y con ello beneficiar otros sectores como el económico.

- Salud y asistencia social

De acuerdo a la información proporcionada por el DENUE estos dos rubros se concentran en la cabecera municipal y la localidad de Pedernales, en cuestión de salud en la cabecera se encuentra el Centro de Salud, el Hospital General Maria Zendejas, el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de Trabajadores el Estado y la Unidad Medico Familiar, en cuanto a servicios cuenta con guarderías, comedores comunitarios, atención al migrante, entre otros. Mientras que en Pedernales se encuentra el Hospital General de Subzona con Medicina Familiar 24 y el Centro de Salud, además de un comedor comunitario. De manera que, con la información obtenida de la población se requieren mejoras en la infraestructura, mayor equipamiento, cobertura de medicamentos, personal especializado y disponible 24/7 todo año, así como mayor número de ambulancias disponibles para las tenencias y localidades rurales.

- Comercio

El empleo en Tacámbaro tiende a concentrarse en las actividades terciarias de servicios y comercio a pesar de que la mayor parte de la superficie de Tacámbaro es ocupada por las actividades primarias, este subsector económico relacionado con el comercio al por mayor y al por menor se ha ido incrementando en los últimos 20 años, teniendo su mayor auge en el periodo de los años 2013 al 2018, por esta razón es de interés de la población y gobierno impulsar este rubro proporcionando los medios necesarios para su desarrollo, de manera que se establezcan espacios adecuados en la cabecera municipal y tenencias, así como rehabilitar los espacios ya existentes, tal es el caso de los locales dentro de la central camionera.

- Abasto

Conforme al DENUE, la localidad de Pedernales es la única que cuenta con un rastro municipal con actividad en matanza de ganado, aves y otros animales comestibles.

- Comunicación y Transporte

El municipio de Tacámbaro cuenta con una central camionera en la cabecera municipal, misma que requiere de mejoras y promoción para su uso, dado que es poco visitada por las distintas paradas de subida y bajada de usuarios en los diferentes puntos fuera de esta. En relación a la comunicación cuentan con una oficina de correos de México en la Cabecera Municipal, lo cual es insuficiente para todo el municipio.

- Recreación y Deporte

Se encuentran principalmente canchas de fútbol y basquetbol, sin embargo, tenencias como Tecario, señalan la falta de estos espacios.

2.3.2.2.18 Administración Pública y Servicios Urbanos

Tanto las oficinas de administración pública como los servicios urbanos se encuentran concentrados en la cabecera municipal.

1.4.2.4 Imagen urbana de los barrios

El paisaje del municipio es predominantemente rural, debido a que sus actividades principales se centran en el campo, no obstante, en las últimas décadas, el auge que ha tenido la producción de aguacate en la entidad se ha convertido en el promotor de las transformaciones en el paisaje urbano de la entidad sin perder los rasgos tan característicos de sus localidades.

A continuación, se presentan algunos de los rasgos más representativos de las localidades urbanas del municipio.

Para el caso de la ciudad de Tacámbaro en el barrio 1 se puede identificar el centro histórico con una arquitectura característica de la colonia y de los pueblos en los que Don Vasco de Quiroga compartió sus enseñanzas sobre la traza urbana, en él se pueden apreciar hitos como La Catedral de Tacámbaro (San Jerónimo), La Presidencia Municipal, el Monumento a Miguel Hidalgo y Costilla, el Centro Cultural Amalia Solórzano de Cárdenas y el Museo Regional Histórico de Tacámbaro, los cuales son de los puntos más altos que se pueden identificar en este barrio. Por su parte, la Plaza Benito Juárez, la Plazuela del Santo Niño constituyen dos importantes nodos a los que llegan o de donde parten los habitantes.

Por otro lado, en barrio 2 y el barrio 3 se ubican las colonias que surgieron en el siglo XIX, en ellos se puede observar una mezcla de tipologías edificatorias que imitan a las del centro con viviendas autoconstruidas de tipo popular. Por otro lado, en el barrio 2 se puede encontrar como hito al Santuario de Nuestra Señora de Fátima.

El barrio 4 es en donde se localizan las colonias más actuales que se edificaron dentro del perímetro del libramiento y domina la vivienda de tipo popular, en él se aprecia el Monumento a Miguel Hidalgo y Costilla como hito y a la Glorieta del Libramiento Oriente como nodo.

En el barrio 5 se observa que la tipología edificatoria mientras más cercada al centro histórico, esta se asemeja más en apariencia y conforme se va alejando hacia el libramiento se presenta vivienda de tipo popular.

De esta manera los barrios que se mencionaron conforman una zona homogénea que presenta un desarrollo definido y estable, a diferencia de los que se localizan fuera del perímetro del libramiento en donde tienden a mostrar un desarrollo incompleto característico de las zonas en crecimiento en donde hay insuficiencia de servicios básicos y vialidades en mal estado.

En el barrio 6 se presentan principalmente colonias dispersas a lo largo del libramiento y sobre las faldas del cerro en donde hay plantaciones de aguacate, en este punto ya se comienza a observar los efectos de la expansión urbana de la ciudad.

En el barrio 7 se presentan colonias de tipo popular alrededor de una mina de grava, aquellas cercanas al libramiento presentan mayor consolidación que aquellas a espaldas de la mina.

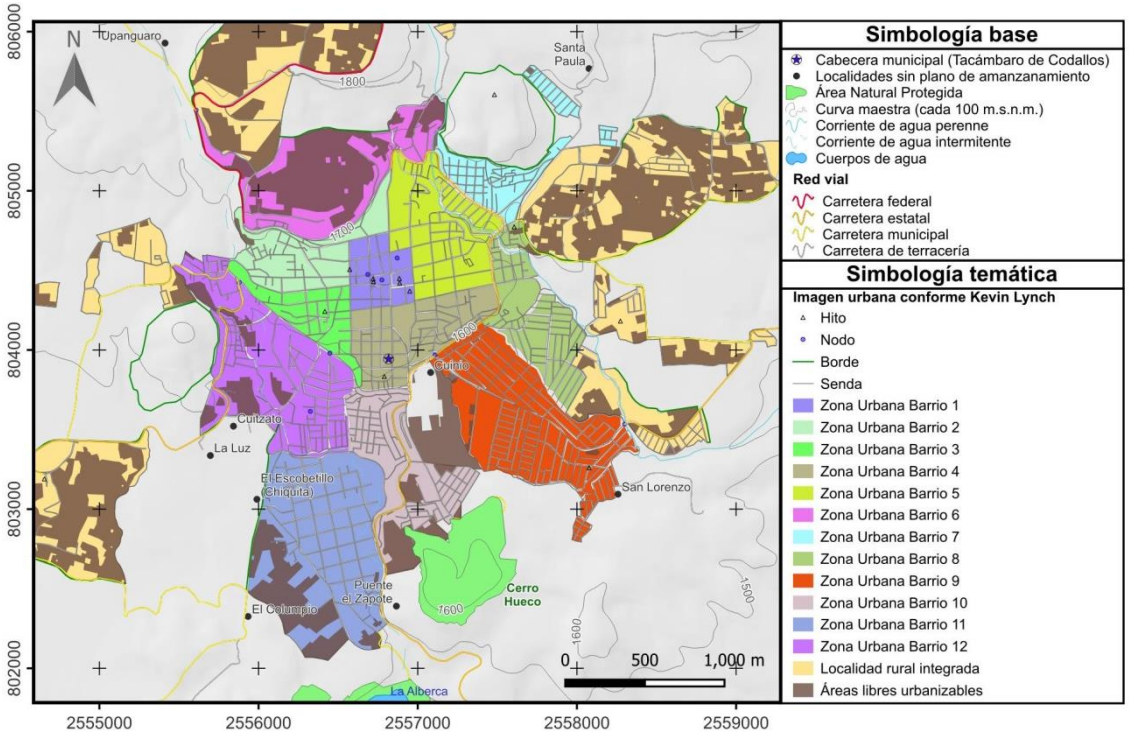
El barrio 8 también es una zona crecimiento, en él se aprecian lotes y casas dispersas, pero también en él se identifica como hito a la Central de abastos. Por su parte, el barrio 9 también es un barrio en crecimiento, pero a diferencia del 8, este se presenta más densificado, aunque podría presentar zonas de conflicto por la presencia de colonias irregulares. En este barrio se identifica como hito a la estatua de la Virgen. Además, en ambos se comienzan a ver tipologías también de tipo popular, pero más recientes en donde el entramado es mucho más cerrado que en los barrios más viejos.

En cuanto al barrio 10, este también es de reciente aparición, también se observan casas dispersas entre lotes baldíos y presentan una zona con un desarrollo con posible conflicto al colindar con el Área Natural Protegida del Cerro Hueco y presentar colonias irregulares. Por su parte, el barrio 11 presenta un entramado más abierto, en donde la vegetación es importante en su paisaje y las casas son de autoconstrucción de tipo rural ya que perteneció al asentamiento de un ejido.

En cuanto al barrio 12, en él se observan colonias dispersas entre parcelas con una tipología de carácter popular. Como hito se aprecia el Auditorio Municipal y como nodos importantes las intersecciones de Libramiento Sur con Luis Donaldo Colosio y con la Carretera Tacámbaro – Tecario.

Por otro lado, alrededor de Tacámbaro se pueden observar hitos como el cerro Hueco al sur, la Capilla de Santa María Magdalena al sureste, el Cerro Partido al norte y el CERESO al este.

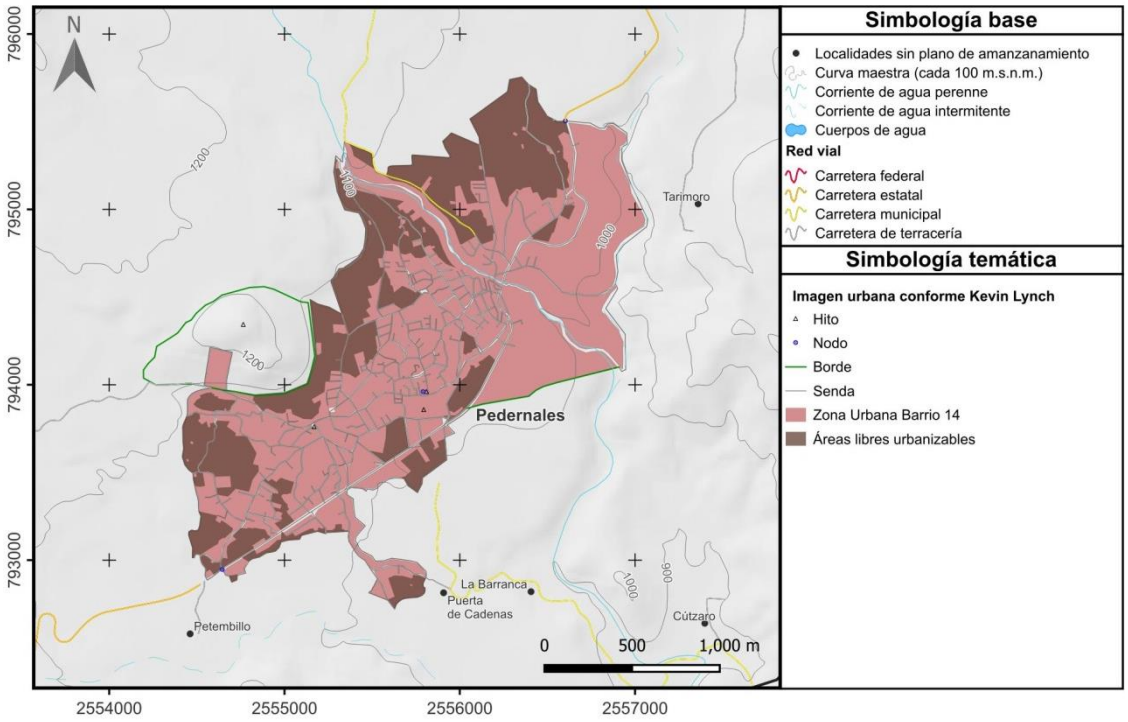
Figura 31. Mapa de imagen urbana del municipio de Tacámbaro.



Fuente: Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022. Elaboración propia.

Por su parte, Pedernales presenta un plano irregular de viviendas de tipo popular que se extiende entre los cañaverales de la región, entre los hitos más importantes están el Ingenio de Pedernales que es el motor del pueblo y el sur de Tacámbaro, también está la Parroquia de Nuestra Señora de la Salud y el Monumento a los Niños Héroes y al oeste del pueblo se puede observar Cerro de La Cruz. En general presenta un desarrollo definido y estable con excepción del noroeste de la localidad en donde se presenta su zona de expansión.

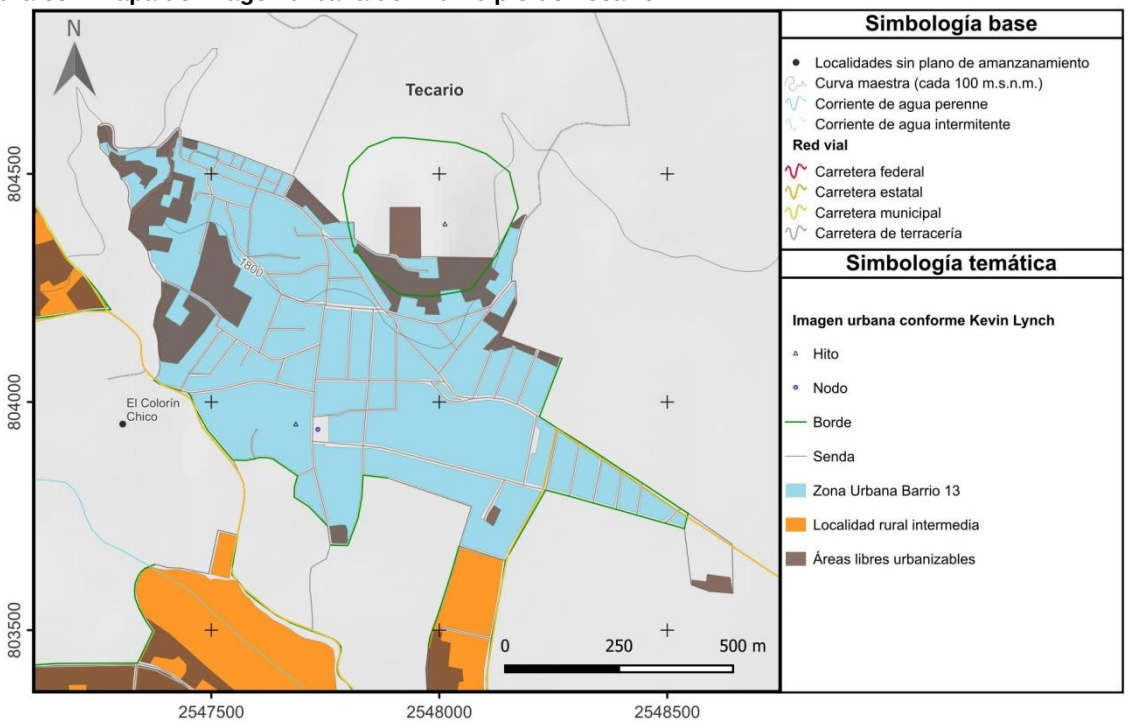
Figura 32. Mapa de imagen urbana de Pedernales.



Fuente: Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022. Elaboración propia.

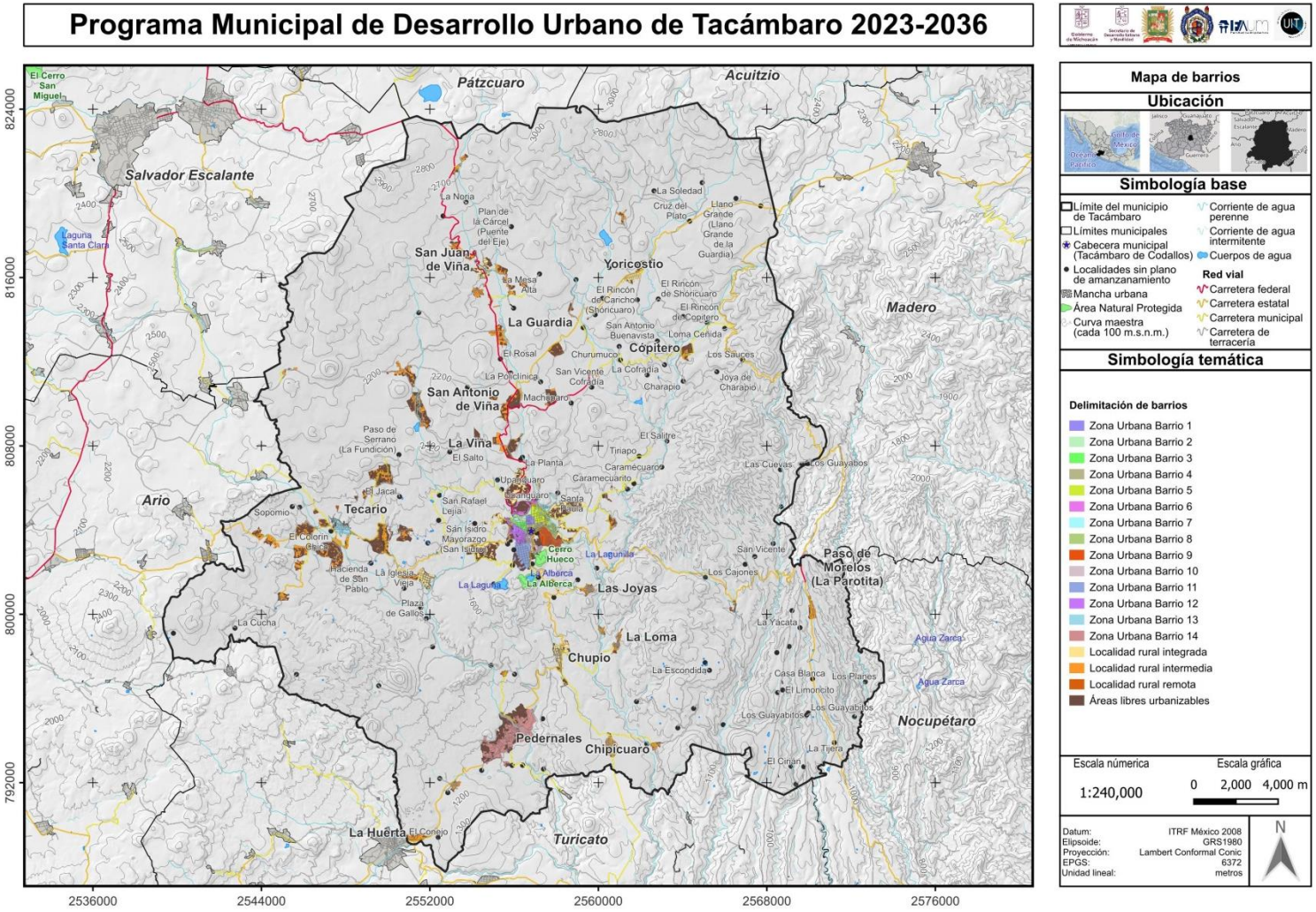
Respecto a Tecario, el centro histórico presenta similitudes con la arquitectura tradicional del centro de Tacámbaro, en él se aprecia como hito a la Parroquia Nuestra señora de los Dolores y como nodo al kiosco de la plaza de Tecario. Más allá de esta sección se extienden las manzanas que se han ido construyendo con el pasar de los años y muestran una tipología más actual, no obstante, presenta importantes carencias en cuanto a servicios básicos por lo que presenta un desarrollo inadecuado a pesar de localizarse en una zona de importancia económica. Un hito externo que se puede reconocer es el cerro de Tecario al norte de la localidad.

Figura 33. . Mapa de imagen urbana del municipio de Tecario.



Fuente: Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022. Elaboración propia.

Figura 34. Mapa de barrios.



Fuente: Elaboración propia a partir de Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de la carta topográfica escala 1:250 000 por entidad federativa, 2021; IMT, Red Nacional de Caminos 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de carta topográfica E14A31, E14A41, E14A42, E14A32, E14A33, E14A43 escala 1:50 000; CONABIO. Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales, Comunistas y Privadas de México, 2020; INEGI. Principales resultados por localidad (ITER), 2020; Modelo de sombras elaborado a partir de Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM) resolución 15m.

1.4.2.5 Movilidad

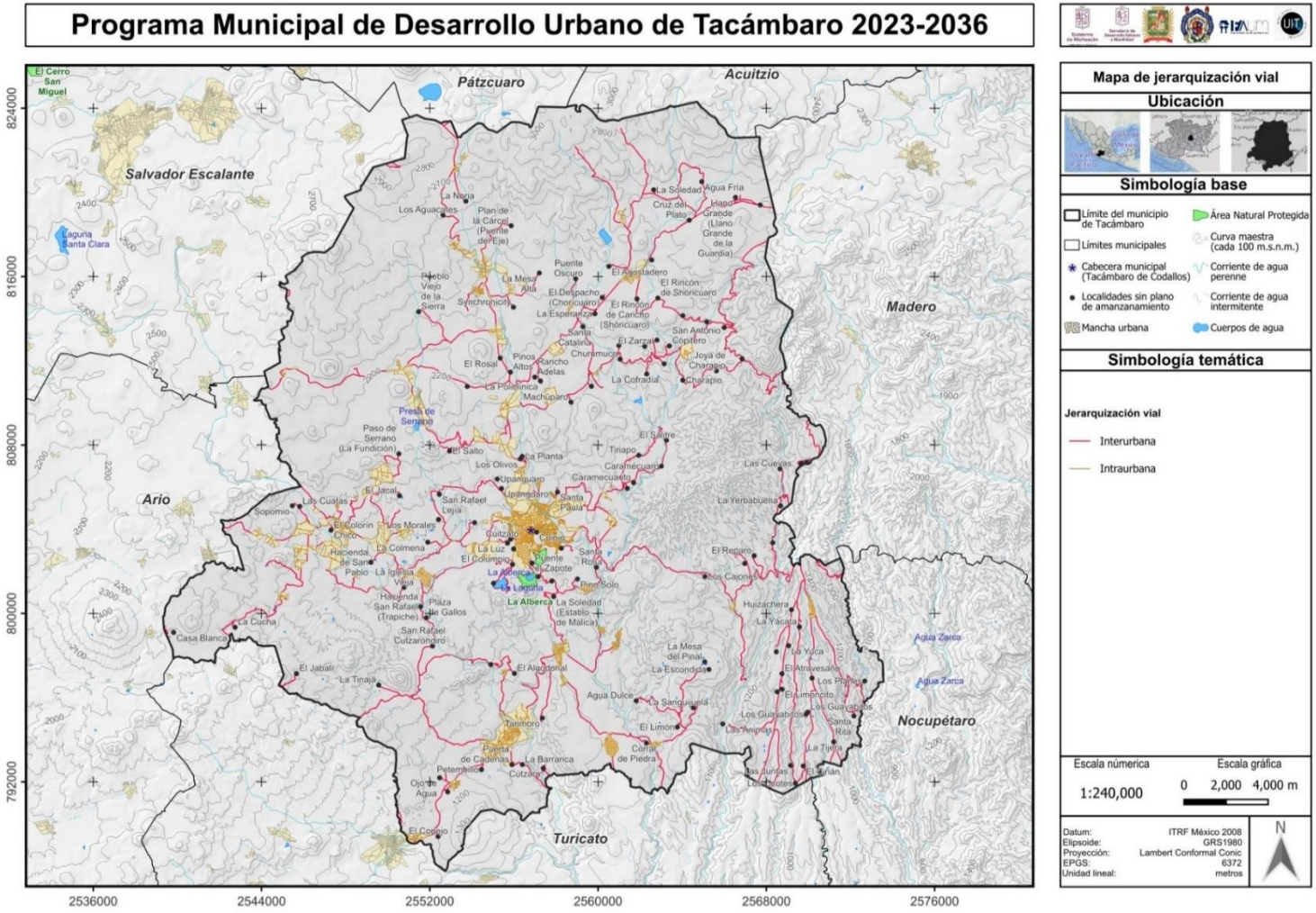
- Estructura vial

De acuerdo con información extraída de los datos espaciales del Marco geoestadístico, diciembre 2022, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y de la Red Nacional de Caminos 2023 del Instituto Mexicano del Transporte, se calculó un total de 819.60 km de vialidades en todo el municipio, de las cuales, alrededor del 49% son intraurbanas (dentro de las localidades) y alrededor del 51% son interurbanas (entre localidades) (Figura 35).

Por su parte, con base en los kilómetros totales de vialidades interurbanas, el número de localidades y la superficie del municipio, se calculó el índice de Clarck Evans que permite estimar los niveles de urbanización y dispersión de un territorio, en donde un valor de cero indica que todos los puntos están agrupados en un mismo lugar, mientras que un valor de 1 significa que la distribución es aleatoria y si el valor es de 2.15 quiere decir que los puntos están tan alejados como sea posible. Para el caso del municipio de Tacámbaro se obtuvo un índice de 0.174, lo que indica que hay una concentración importante de las localidades que se puede apreciar en la Figura 35 en donde se aprecian las localidades dispuestas a manera de racimos a lo largo del territorio.

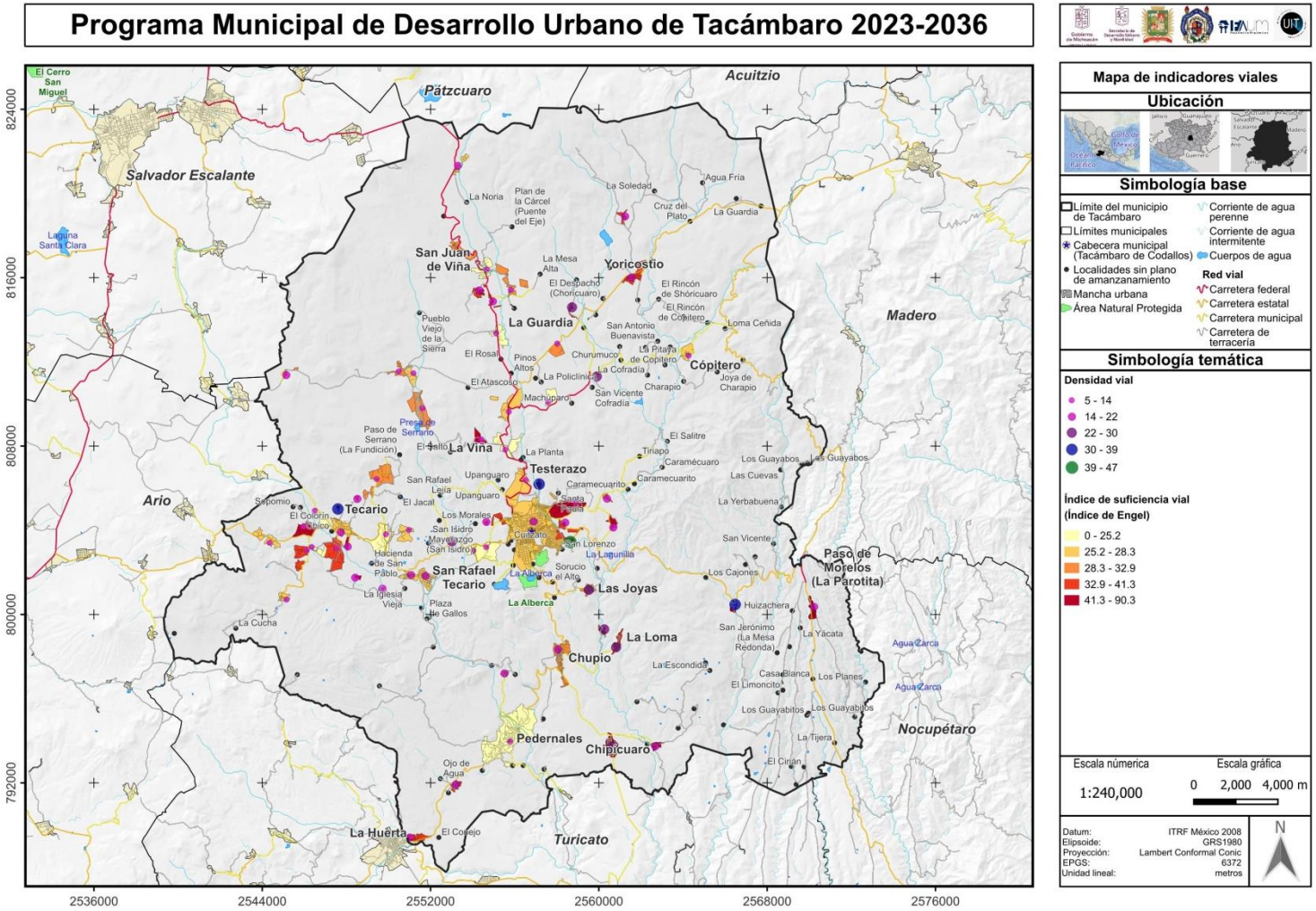
Por otro lado, se calculó al interior de las localidades la densidad vial (kilómetros de vialidad por superficie) y el índice de suficiencia vial de Engel para conocer si la densidad vial es suficiente para la población a nivel de localidades. En este sentido, mientras más elevado sea el valor de Engel, mejor será la proporción entre superficie, vías y población, es decir, se puede considerar al territorio mejor servido por la red vial. De modo que como puede apreciarse en la Figura 36 las localidades urbanas de Tacámbaro y Pedernales presentan índices bajos en el primer caso y muy bajos en el segundo, lo cual se refleja en los problemas viales de estas localidades que por ser centros económicos del municipio, terminan afectando más allá de los habitantes de estas localidades dado que muchos tacambarenses deben trasladarse a estas localidades por distintas razones y principalmente en el caso de la cabecera municipal. Pero en general, poco más de la mitad de los asentamientos humanos tiene un índice entre muy bajo y medio, a esto se le suma el deterioro de las vialidades del municipio, lo cual el problema de la dificultad del traslado de los habitantes del municipio.

Figura 35. Mapa de jerarquización vial.



Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de la carta topográfica escala 1:250 000 por entidad federativa, 2021; IMT, Red Nacional de Caminos 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de carta topográfica E14A31, E14A41, E14A42, E14A32, E14A33, E14A43 escala 1:50 000; CONABIO. Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales, Comunistas y Privadas de México, 2020; INEGI. Principales resultados por localidad (ITER), 2020; Modelo de sombras elaborado a partir de Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM) resolución 15m. Elaboración propia.

Figura 36. Mapa de indicadores viales.



Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de la carta topográfica escala 1:250 000 por entidad federativa, 2021; IMT, Red Nacional de Caminos 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de carta topográfica E14A31, E14A41, E14A42, E14A32, E14A33, E14A43 escala 1:50 000; CONABIO. Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales, Comunistas y Privadas de México, 2020; INEGI. Principales resultados por localidad (ITER), 2020; Modelo de sombras elaborado a partir de Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM) resolución 15m. Elaboración propia.

- Estructura de transporte

El servicio de transporte público en Tacámbaro está compuesto de rutas de transporte colectivo, taxis y autobuses.

A continuación se listan las rutas de transporte colectivo (Tabla 37), sitios de taxis de Tacámbaro (Tabla 36) y el servicio público que viene de Turicato (Tabla 38).

Tabla 36. Transporte colectivo

Transporte colectivo:
La Coca
Santa Paula, El Olimpo
IMSS
La Golondrina
Mujeres Divinas
CERESO
San Miguel
Tiriapo
Joyas Altas
Caramecuaro
Paso de Morelos
Santa Rosa-Balneario
La Purísima Ruta Naranja
Ejido J. Jesús Alcaraz
Bachilleres Ampliación Ruta Amarilla
La Magdalena, por el Columpio
Tecnológico
CECADEJ
Tecario
San Agustín
San Rafael Tecario
San Juan Tecario
Santas Marías
Plan de la Carcel,
San Juan de Viña
Yoricostio
Combis de Pedernales
Combis de Chupio Universidad

Tabla 37. Sitios de Taxis de Tacámbaro.

Sitios de Taxis de Tacámbaro
Sitio Juárez
Sitio Juan Villegas Centro
Sitio Juan Villegas La Golondrina
Sitio 11 de abril (Juárez, Villegas)
Sitio La Central
Sitio Aurrerá
Sitio Coppel
Sitio Juárez Av. Ejército Mexicano
Taxi Testerazo
Taxi La Viña
Taxi San Antonio
Taxi La Guardia
Taxi San Juan de Viña
Taxi San José Aramutaro
Taxi Tecario
Taxi San Rafael
Taxi El Gigante
Sitio Taxis Chupio
Taxi La Loma
Taxi Caracha
Taxi Ojo de Agua de Chupio
Taxi Joyas Bajas
Sitio Taxis Pedernales
Taxis Petembo
Taxis Conejo
Taxis Etucuarillo

Tabla 38. Servicio público que viene de Turicato.

Servicio Público que vine de Turicato
Sitio de Taxis Turicato
Sitio de Taxis Puruarán Azules
Sitio de Taxis Pururarán Rojos
Sitio de Taxis Pururarán Amarillos
Taxi Camuchinas
Taxi Cuamacuaro
Taxi Puerta del Chocolate
Los Cuirindales
Taxi Cuitzan Chiquito
Taxi Cuitzan Grande
Taxi Cutzian Grande
Taxi La Injertada
Taxi Etucuarillo
Taxi Cahulote de Santa Ana
Taxi Hacheros

- Análisis de movilidad en el municipio

Con base al censo del INEGI del 2020, en Tacámbaro, el tiempo promedio de traslado del hogar al trabajo fue de 21.4 minutos, 84.9% de la población tarda menos de una hora en el traslado del cual la mayoría de la población hace un tiempo menor a 16 min, mientras que solo el 4.09% tarda más de 1 hora en llegar a su trabajo. Además, el 66% de las mujeres

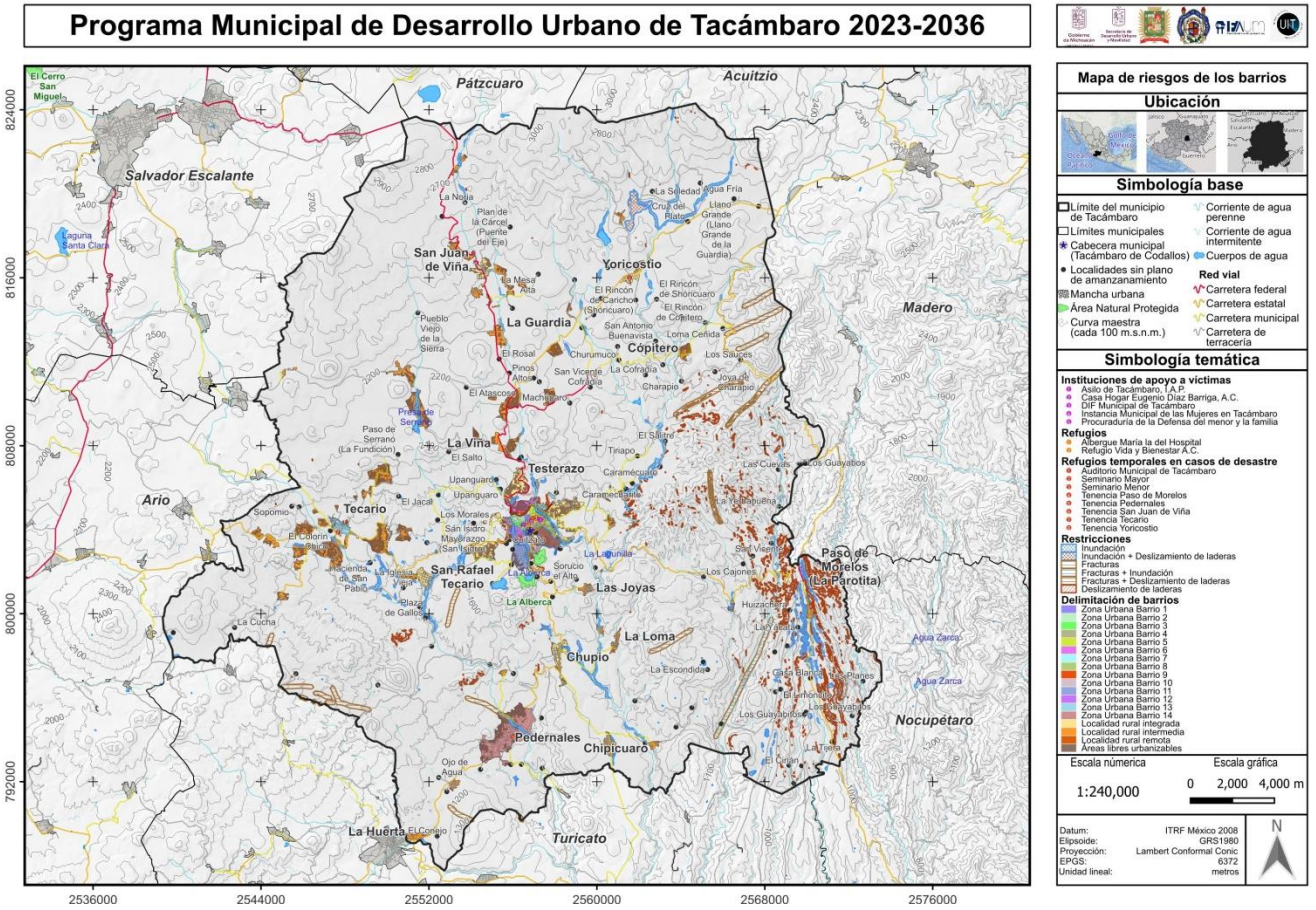
tienden a tener traslados menores de 15 minutos o a no necesitar trasladarse, mientras que los hombres tienden a tener los viajes más largos, principalmente entre los 16 y 30 minutos.

Por otro lado, el tiempo promedio de traslado del hogar al lugar de estudios fue 16.4 minutos y en general el 96.4% de la población tarda menos de una hora en el traslado, mientras que solo el 3.12% tarda más de 1 hora. En este caso no hay una diferencia significativa entre los sexos.

En cuanto al tipo de transporte utilizado para ir al trabajo, el 41.6% de la población acostumbró el transporte público como camión, taxi, combi o colectivo como principal medio de transporte. Asimismo, el transporte público también fue el principal medio de transporte para ir al lugar de estudios con un 66% de la población. No obstante, también es común el traslado a pie cuyo tiempo suele ser menor a media hora, sin embargo, para el 10% de los que usan este medio es de más de una hora.

1.4.2.6 Riesgo de los barrios

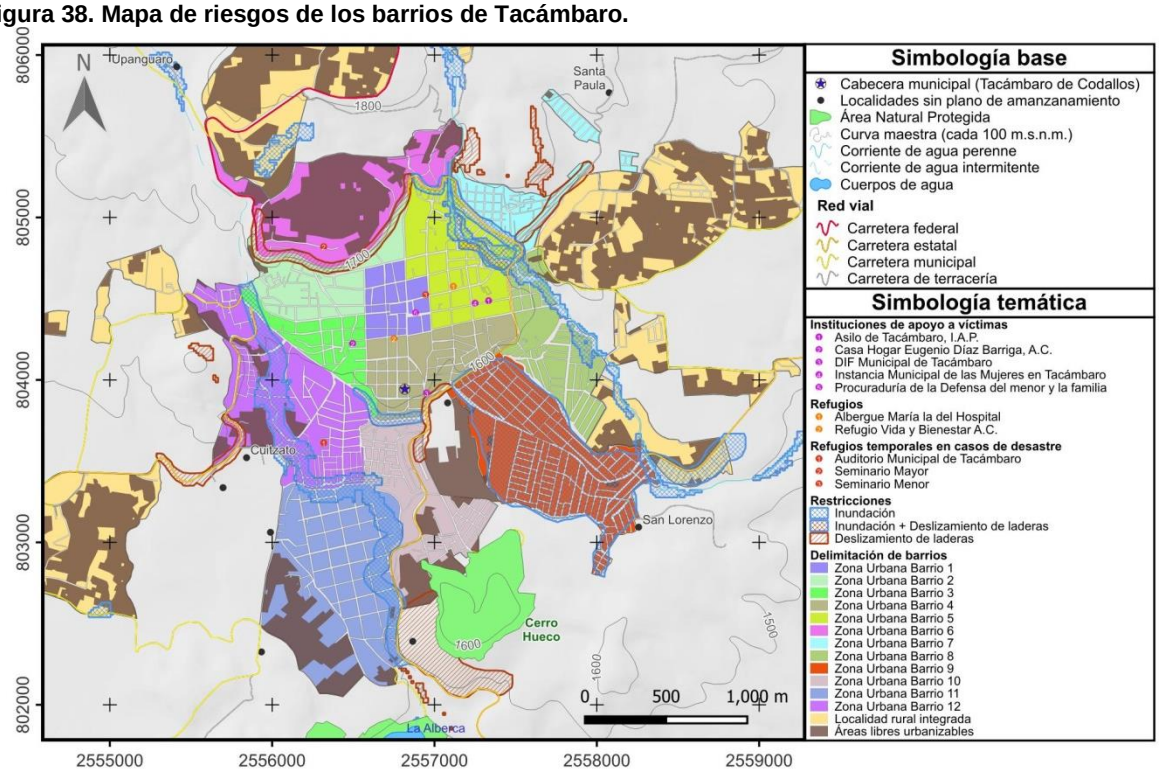
Figura 37. Mapa de riesgos de los barrios.



Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de la carta topográfica escala 1:250 000 por entidad federativa, 2021; IMT, Red Nacional de Caminos 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de carta topográfica E14A31, E14A41, E14A42, E14A32, E14A33, E14A43 escala 1:50 000; CONABIO. Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales, Comunistas y Privadas de México, 2020; CEPCM. Programa Especial Temporada de Lluvias y Ciclones Tropicales, 2021; CEEAV. Directorio de Instituciones de Apoyo a Victimas en Michoacan, 2017; INEGI, Cartas Geologicas (1978-1979) Y Ecologicas (1979-1983) escala 1:50 000; INEGI. Modelo de sombras elaborado a partir de Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM) resolucion 15 m. Elaboracion propia.

Ya que la cabecera es atravesada en sus extremos norestes y suroeste por el río Tacámbaro y el arroyo Caritzio, existen algunos barrios con riesgo de inundaciones durante temporada de lluvias, por lo que en la Figura 38 se muestran aquellos con más posibilidad de ser afectados, tales como los barrios 11 y 12 al suroeste y los 5, 6, 7, 8 y 9 al noreste, además los barrios 3 y 4 son ligeramente afectados por un escurrimiento que se une al arroyo Caritzio. Por otro lado, también se presentan varias zonas de riesgos por deslizamiento de laderas, como lo son el barrio 6, el 7, el 9 , el 10 y el 12. Así mismo se muestra la localización de instituciones de apoyo a víctimas y algunos refugios en caso de desastre, de los cuales 7 se localizan dentro del perímetro del libramiento, 1 en el barrio 6 y otro en el 12.

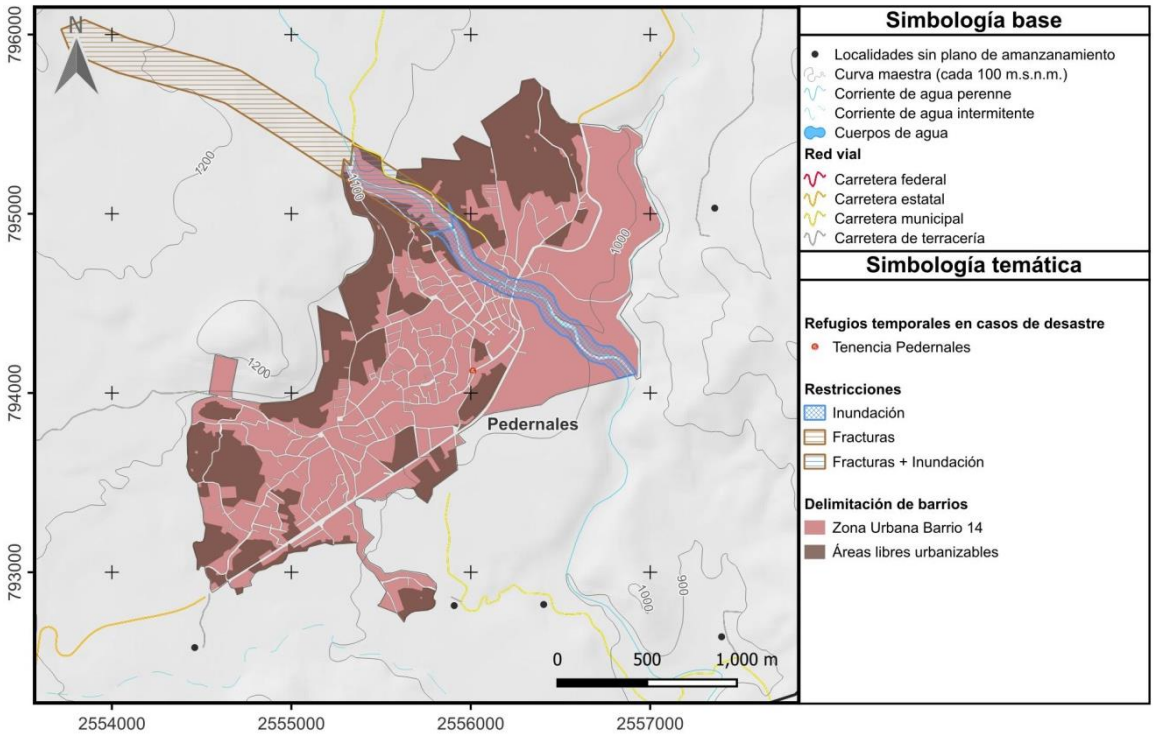
Figura 38. Mapa de riesgos de los barrios de Tacámbaro.



Fuente: Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022. Elaboración propia.

En cuanto a Pedernales, dado que es atravesado en su extremo norte por el río Pedernales, esta área presenta riesgo de inundación en las inmediaciones, además de que el río forma una cañada en el extremo noroeste, también existe riesgo de deslizamiento de laderas. Por su parte, solo cuentan con un punto de que funcionaría como refugio temporal en caso de desastre.

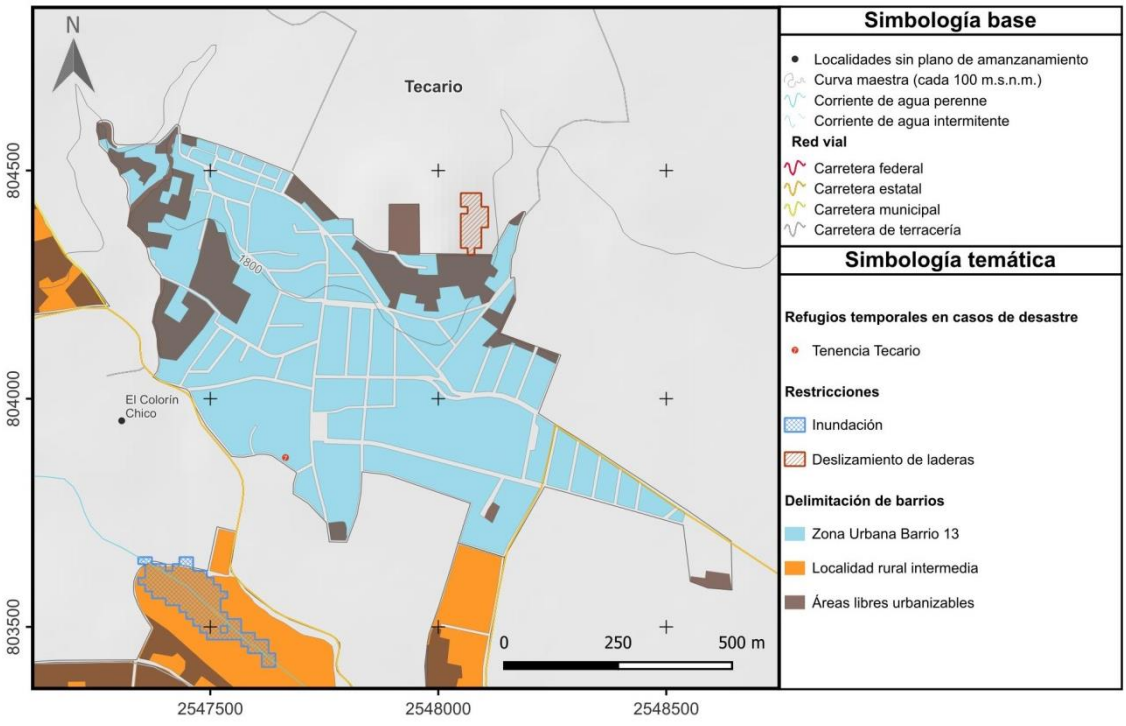
Figura 39. Mapa de riesgos de los barrios de Pedernales.



Fuente: Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022. Elaboración propia.

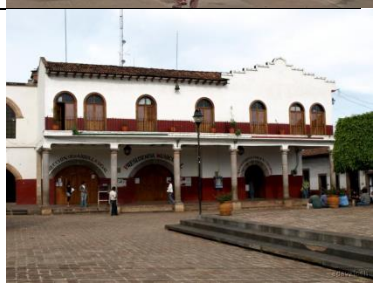
Al respecto de Tecario, no se aprecian importantes zonas de riesgos, únicamente al norte se encuentra una pequeña área que podría presentar deslizamiento de laderas, no obstante no parece afectar al asentamiento, así mismo, solo cuenta con un refugio temporal en caso de desastre.

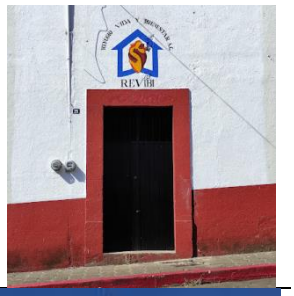
Figura 40. Mapa de riesgos de los barrios de Tecario.



Fuente: Elaboración propia a partir de Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022.

Tabla 39. Directorio de refugios.

No.	Localidad	Nombre del Lugar	Dirección	Coordenadas XY	Imagen
01	Tacámbaro de Codallos	Dif Municipal Tacámbaro	Francisco J Mujica S/N, Parque Hidalgo, 61650 Tacámbaro de Codallos, Mich. 4595960481	2556951.223, 803919.569	
02	Tacámbaro de Codallos	Delegación de Tacámbaro de la Procuraduría de la Defensa del menor y la familia en Mich..	Presidencia Municipal Tacámbaro, Mich. 01(459)5960020	2556883.577, 804413.44	
03	Tacámbaro de Codallos	Albergue María la del Hospital en el Hospital General María Zendejas de Tacámbaro	María Zendejas s/n, Centro, 61650 Tacámbaro de Codallos, Mich.	2557116.855, 804576.231	
04	Tacámbaro de Codallos	Instancia Municipal de las Mujeres en Tacámbaro	Revolución s/n, Col. Centro, 61650 Tacámbaro de Codallos, Mich.	2557250.588, 804472.378	
05	Tacámbaro de Codallos	Asilo de Tacámbaro, I.A.P.	Revolución 483, Morelos, 61650 Tacámbaro de Codallos, Mich.	2557333.542, 804487.869	
06	Tacámbaro de Codallos	Casa Hogar Eugenio Díaz Barriga, A.C.	Lic. Salvador Lerdo de Tejada 279, Centro, 61650 Tacámbaro de Codallos, Mich. 4595960510	2556495.941, 804223.61	

07	Tacámbaro de Codallos	Refugio Vida y Bienestar A.C.	Cda. Lázaro Cárdenas 25, Centro, 61650 Tacámbaro de Codallos, Mich. 4591335997	2556750.668, 804254.133	
08	Tacámbaro de Codallos	Refugio Temporal. Auditorio Municipal de Tacámbaro	Valentín Gómez Farías S/N, La Purísima, C.P. 61650, Tacámbaro Mich. 4595960020	2556317.66, 803612.596	
09	Yoricostio	Refugio Temporal. Tenencia Yoricostio	Cedros 35,C.P 61658, Yoricostio, Tacámbaro Mich. 4591038332	2561559.584, 816001.164	
10	Pedernales	Refugio Temporal. Tenencia Pedernales	José María Morelos Oriente 274, Guaracha, C.P 61671, Pedernales, Mich. 4591184073	2556011.878, 794123.089	
11	San Juan de Viña	Refugio Temporal. Tenencia San Juan de Viña	Conocido,C.P 61659,San Juan de Viña, Mich. 4591130465	2554611.477, 816394.208	
12	Tecario	Refugio Temporal. Tenencia Tecario	Guillermo Prieto 281, Centro, 58010 Tecario, Mich. 4591110687	2547665.021, 803870.897	
13	Paso de Morelos	Refugio Temporal. Tenencia Paso de Morelos	Conocido. 4591149762	2570178.125, 800370.537	

14	Tacámbaro de Codallos	Refugio Temporal. Seminario Mayor	Corregidora S/N, C.P. 61650, Tacámbaro Mich. 4595960156	2556317.477, 804819.958	
15	Tacámbaro de Codallos	Refugio Temporal. Seminario Menor	Madero Oriente 155, Col. Centro, C.P. 61650, Tacámbaro Mich. 4595961683	2556945.54, 804524.259	

Referencia:

CEEAV (2017). Directorio de Instituciones de Apoyo a Víctimas en Michoacán. Comisión Ejecutiva Estatal de Atención a Víctimas. Recuperado el 19 de diciembre de 2023, de https://ceeav.michoacan.gob.mx/wp-content/uploads/2017/04/Directorio-de-instituciones-de-auxilio-a-v%C3%ADctimas.pdf

Rotativo Digital (2022, 10 noviembre). REFUGIO VIDA y BIENESTAR ABRE SUS PUERTAS EN TACÁMBARO PARA RESPALDAR GRUPOS VULNERABLES. ROTATIVO DIGITAL. Recuperado el 18 de diciembre de 2023, de https://rotativodigital.com.mx/refugio-vida-y-bienestar-abre-sus-puertas-en-tacambaro-para-respaldar-grupos-vulnerables/#

Rotativo Digital (2022, septiembre 9). REAPERTURA DEL ALBERGUE “MARÍA LA DEL HOSPITAL” EN TACÁMBARO, MODELO EN EL PAÍS. ROTATIVO DIGITAL. Recuperado el 18 de diciembre de 2023, de https://rotativodigital.com.mx/reapertura-del-albergue-maria-la-del-hospital-en-tacambaro-modelo-en-el-pais/

CEPCM (2021). Programa Especial Temporada de Lluvias y Ciclones Tropicales. 2021. Coordinación Estatal Protección Civil Michoacán. Recuperado el 19 de diciembre de 2023, de https://pcivil.michoacan.gob.mx/wp-content/uploads/2021/05/Programa_Especial_Temporada_de_Lluvias_y_Ciclones_Tropicales_2021-1.pdf

1.4.3 Análisis del continuo municipal

1.4.3.1 Clasificación del municipio de acuerdo con la ENOT y en la región establecida por la Entidad Federativa, caracterización de elementos que controlan o limitan el aprovechamiento.

Conforme a lo establecido por la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT), el municipio de Tacámbaro, Michoacán, pertenece a la Macrorregión "Centro Occidente" al que pertenecen los Sistemas Urbanos Rurales (SUR)[17] "Centro Occidente II (Morelia - Uruapan)", al cual lo conforman las entidades federativas de Guanajuato y Michoacán (Figura 41). A continuación (Tabla 40), se presentan los lineamientos generales y regionales que rigen a esta región con base a los objetivos prioritarios de los ejes nacionales de la ENOT:

Tabla 40. Lineamientos Regionales Sur - Centro Occidente II

LINEAMIENTOS REGIONALES SUR - CENTRO OCCIDENTE II				
EJE NACIONAL 1	O.P.1.1	LG 1.1.1	3	Aplica el Lineamiento General.
		LG 1.1.2	1	Incrementar los equipamientos de salud, educación y cultura principalmente en las localidades rurales en, cuando menos, 50% a través de la creación y consolidación de concentraciones de equipamiento accesibles, con la finalidad de reducir la población en condición de pobreza y pobreza extrema (58 y 12% respectivamente), así como la población no derechohabiente (22%).
		LG 1.1.3	2	Mejorar la infraestructura de comunicación terrestre intermunicipal, para elevar la calidad de transporte logístico y la movilidad, que mejorará la conectividad de las principales ciudades, puertos, fronteras y centros turísticos del SUR.
		LG 1.1.4	1	Fomentar un reparto modal sostenible, tanto para la logística de cargas como para la movilidad urbana e interurbana, que impulse la conectividad entre las zonas metropolitanas de Morelia, Moroleón-Uriangato; las ciudades de Apatzingán, Uruapan, Pátzcuaro, Zacapu, Acámbaro, Ciudad Hidalgo, Zitácuaro, y las zonas rurales, y que contemple un modelo que aporte a la reducción de externalidades ambientales y sociales.
		LG 1.1.5	1	Integrar una red que propicie nuevos patrones de movilidad sostenible e incremente la conectividad entre regiones, a través del desarrollo de proyectos de transporte ferroviario incluyendo trenes inter-ciudades/suburbanos que propicien un impacto económico positivo en las regiones de menor crecimiento.
		LG 1.1.6	2	Fomentar el desarrollo de Planes Maestros de las vías de comunicación y programas de largo plazo para el desarrollo de la infraestructura logística y de movilidad principalmente en Morelia para impulsar el desarrollo regional y disminuir la marginación.
		LG 1.1.7	2	Aplica el Lineamiento General.
	O.P.1.2	LG 1.2.1	3	Aplica el Lineamiento General.
		LG 1.2.2	2	Aplica el Lineamiento General.
		LG 1.2.3	1	Establecer mecanismos de monitoreo y calidad del aire en las zonas metropolitanas de Morelia y Moroleón-Uriangato con la finalidad de mitigar y prevenir la emisión y concentración de contaminantes en la atmósfera.
		LG 1.2.4	2	Aplica el Lineamiento General.
		LG 1.2.5	1	Aplica el Lineamiento General.
		LG 1.2.6	3	Aplica el Lineamiento General.

[17] Los SUR se definen como las unidades espaciales básicas del OT, que agrupan a áreas no urbanizadas, centros urbanos y asentamientos rurales vinculados funcionalmente conforme a lo establecido en la LGAHOTDU, artículo 3, inciso XXXV.

Tabla 40. Lineamientos Regionales Sur - Centro Occidente II (Continuación)

LINEAMIENTOS REGIONALES SUR - CENTRO OCCIDENTE II				
EJE NACIONAL 1	O.P.1.3	LG 1.3.1	2	Aplica el Lineamiento General.
		LG 1.3.2	2	Impulsar el establecimiento de superficies de áreas verdes, corredores biológicos y bio-corredores del paisaje, a través de infraestructura verde dentro de los programas de OT y DU en las zonas metropolitanas de Morelia y Moroleón-Uriangato, así como en las ciudades de Zitácuaro, Zinapécuaro, Uruapan y Salvatierra.
		LG 1.3.3	2	Aplica el Lineamiento General.
		LG 1.3.4	1	Aplica el Lineamiento General.
		LG 1.3.5	2	Aplica el Lineamiento General.
EJE NACIONAL 2	O.P.2.1	LG 2.1.1	1	Promover la actualización permanente de los registros públicos de la propiedad, catastros e instrumentos para la regularización en los ámbitos urbanos y rurales, con la finalidad de reducir los asentamientos humanos irregulares y el 27% de las viviendas con rezago en servicios básicos.
		LG 2.1.2	1	Fomentar el acceso a una vivienda adecuada a cualquier ciudadano –particularmente a la población más pobre y grupos vulnerables– a través de la constitución de reservas territoriales, apoyos económicos para viviendas asequibles y facilidades para la vivienda en renta en zonas urbanizadas, para reducir la presencia de asentamientos humanos irregulares.
		LG 2.1.3	2	Ampliar los beneficios hacia los núcleos agrarios, pueblos y comunidades indígenas y afro- mexicanos cuando sus tierras se vean afectadas por alguna intervención público o privada, a través de apoyo técnico imparcial, reconocimiento y seguimiento de los acuerdos entre las partes, y fortalecimiento de las capacidades institucionales para resolver conflictos.
		LG 2.1.4	1	Aplica el Lineamiento General.
		LG 2.1.5	1	Aplica el Lineamiento General.
		LG 2.1.6	2	Aplica el Lineamiento General.
		LG 2.1.7	1	Aplica el Lineamiento General.
		LG 2.1.8	2	Fomentar el desarrollo de la agroindustria y la innovación tecnológica en el sector para generar valor agregado al producto agrícola, y promover clústeres productivos encaminados hacia la seguridad alimentaria, el crecimiento económico y la eficiencia en la productividad agrícola (producción de 0.02 ton/Ha).
	O.P.2.2	LG 2.2.1	1	Aplica el Lineamiento General.
		LG 2.2.2	2	Aplica el Lineamiento General.
		LG 2.2.3	2	Aplica el Lineamiento General.
		LG 2.2.4	1	Impulsar el aumento de actividades de investigación e innovación y mejorar la capacidad tecnológica del sector industrial; favorecer la internacionalización de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) a través de incentivos para ampliar el mercado de trabajo; integrar mejoras tecnológicas, y fortalecer los servicios de telecomunicaciones o TIC para su integración en las cadenas de valor.
		LG 2.2.5	3	Aplica el Lineamiento General.
		LG 2.2.6	2	Aplica el Lineamiento General.
		LG 2.2.7	1	Aplica el Lineamiento General.
		LG 2.2.8	1	Aplica el Lineamiento General.
		LG 2.2.9	1	Aplica el Lineamiento General.
		LG 2.2.10	2	Aplica el Lineamiento General.

Tabla 40. Lineamientos Regionales Sur - Centro Occidente II (Continuación)

LINEAMIENTOS REGIONALES SUR - CENTRO OCCIDENTE II				
EJE NACIONAL 2	O.P.2.3	LG 2.3.1	1	Impulsar programas, obras y acciones, para la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los servicios ecosistémicos de los que depende la población, a través de la disminución de la tasa de deforestación al 100% de 2020 a 2040; esto será posible promoviendo la preservación de los 22,680 km^2 de superficie ecosistémica.
		LG 2.3.3	2	Promover la identificación de áreas prioritarias para la conservación en los programas de OT, fomentando en coordinación con la CONANP, la incorporación de al menos 7,125 km^2 del territorio del SUR ya sea al sistema nacional de áreas naturales protegidas, como ANP de competencia Estatal, Municipal o como Área Destinada Voluntariamente a la Conservación, priorizando las áreas prioritarias identificadas, así como zonas desprotegidas de las regiones terrestres prioritarias de la Sierra de Chincua, el Cerro Ancho Lago de Cuitzeo y la Sierra de Coalcomán. De esta manera se cumple con la meta de Aichi 11 del Convenio de Diversidad Biológica, que considera la protección de al menos el 17% de la superficie terrestre total.
		LG 2.3.4	3	Aplica el Lineamiento General.
		LG 2.3.5	1	Fomentar la eficiencia en el uso de los recursos hídricos a través de la adopción de mejores mecanismos para la distribución, abastecimiento y tratamiento de agua, que promuevan un desarrollo equilibrado entre la conservación ecológica y las necesidades domésticas de las zonas urbanas, industriales y agrícolas, con la finalidad de disminuir el estrés hídrico que afecta a 1,489,428 habitantes.
		LG 2.3.6	2	Aplica el Lineamiento General.
		LG 2.3.7	1	Aplica el Lineamiento General.
		LG 2.3.8	2	Aplica el Lineamiento General.
		LG 2.3.9	1	Elaborar y poner en práctica políticas encaminadas a promover un turismo sostenible con medidas pertinentes para controlar o contrarrestar sus impactos que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales en Morelia, Pátzcuaro y Tacámbaro.
		LG 2.3.10	3	Aplica el Lineamiento General.
		LG 2.3.11	3	Aplica el Lineamiento General.
	O.P.2.4	LG 2.4.1	1	Aplica el Lineamiento General.
		LG 2.4.2	1	Incorporar en los instrumentos de ordenamiento territorial, ecológico, desarrollo urbano y de gestión integral de riesgos– lineamientos de intervención en zonas ya habitadas, a fin de garantizar los derechos, el bienestar y la seguridad de la población.
		LG 2.4.3	1	Aplica el Lineamiento General.
		LG 2.4.4	3	Incorporar estrategias de prevención en la ocupación de zonas de alto riesgo a través de instrumentos o componentes en los instrumentos de planeación que atiendan el riesgo para 57 municipios.
		LG 2.4.5	1	Promover el desarrollo de proyectos de generación de energía solar a partir de fuentes fotovoltaicas en el corto plazo, favoreciendo la transición energética hacia la producción de energías limpias en sustitución de aquellas derivadas de fuentes fósiles.
		LG 2.4.6	2	Aplica el Lineamiento General.

Tabla40. Lineamientos Regionales Sur - Centro Occidente II (Continuación)

LINEAMIENTOS REGIONALES SUR - CENTRO OCCIDENTE II				
E NACIONAL 3	O.P.3.1	LG 3.1.1	1	Aplica el Lineamiento General.
		LG 3.1.2	2	Aplica el Lineamiento General.
		LG 3.1.3	2	Aplica el Lineamiento General.
		LG 3.1.4	2	Promover la cooperación metropolitana, a través de instrumentos legislativos, reglamentos administrativos y guías operativas que dispongan la creación y regulen el funcionamiento de los comités y consejos metropolitanos de Río Verde, San Luis Potosí y Zacatecas-Guaymas.
		LG 3.1.5	1	Aplica el Lineamiento General.
	O.P.3.2	LG 3.2.1	1	Aplica el Lineamiento General.
		LG 3.2.2	1	Aplica el Lineamiento General.
		LG 3.2.3	2	Aplica el Lineamiento General.
		LG 3.2.4	1	Aplica el Lineamiento General.
		LG 3.2.5	2	Aplica el Lineamiento General.
		LG 3.2.6	1	Aplica el Lineamiento General.
		LG 3.2.7	1	Aplica el Lineamiento General.
		LG 3.2.8	1	Aplica el Lineamiento General.
		LG 3.2.9	1	Aplica el Lineamiento General.
		LG 3.2.10	3	Aplica el Lineamiento General.
		LG 3.2.11	1	Aplica el Lineamiento General.
		LG 3.2.12	2	Aplica el Lineamiento General.
	O.P.3.3	LG 3.3.1	1	Aplica el Lineamiento General.
		LG 3.3.2	1	Aplica el Lineamiento General.
		LG 3.3.3	2	Aplica el Lineamiento General.
		LG 3.3.4	1	Aplica el Lineamiento General.

O.P.: Objetivo prioritario
LG: Lineamiento General
1,2,3: Prioridad según el SUR
Fuente: Tomada de la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (SEDATU, 2021).

La Tabla 40 se estructura según la ENOT en tres ejes nacionales, cada uno con objetivos prioritarios y lineamientos generales, para algunos Sistemas Urbanos Rurales (SUR). Los cuales se mencionan a continuación:

- *Eje Nacional 1. Estructuración territorial*

Objetivo prioritario 1.1 Fortalecer la complementariedad y sinergia entre los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema.

Objetivo prioritario 1.2 Identificar los sitios más adecuados para el mejor aprovechamiento de la función social, ambiental y económica de la infraestructura y los equipamientos estratégicos.

Objetivo prioritario 1.3 Conservar, regular y proteger los ecosistemas atendiendo su potencial, capacidad de carga y sus vínculos con el espacio socialmente construido.

- *Eje Nacional 2. Desarrollo territorial*

Objetivo prioritario 2.1 Procurar la igualdad socio espacial con mejorías en el bienestar con un enfoque en derechos fundamentales y respeto a grupos vulnerables, especialmente a los pueblos indígenas y afromexicanos.

Objetivo prioritario 2.2 Promover un modelo físico espacial más equilibrado con el desarrollo económico y con acciones de inclusión socioeconómica y cohesión territorial.

Objetivo prioritario 2.3 Restaurar, proteger, conservar y aprovechar de manera sostenible los ecosistemas para asegurar sus servicios ambientales actuales y futuros.

Objetivo prioritario 2.4 Promover las acciones de prevención, mitigación, adaptación y remediación ante los efectos ocasionados por el cambio climático, así como por otros fenómenos de origen natural o antropogénico.

- *Eje Nacional 3. Gobernanza territorial*

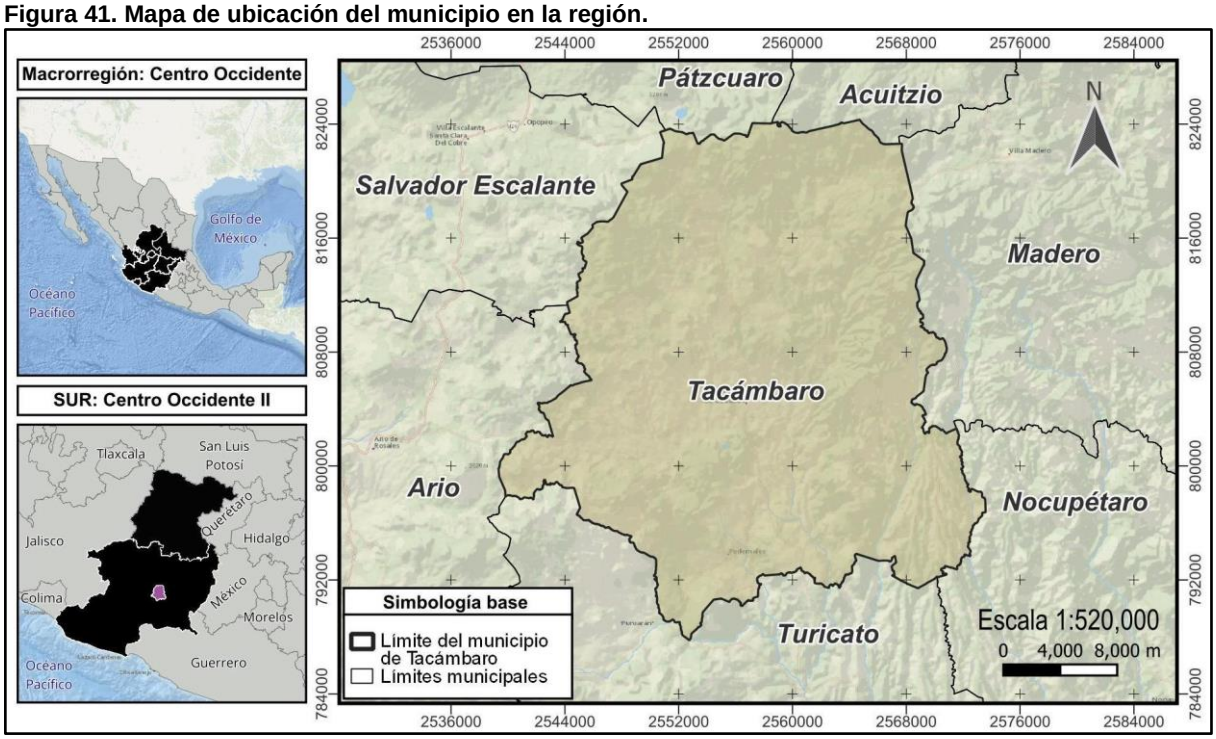
Objetivo prioritario 3.1 Conformar espacios de diálogo, coordinación y concertación entre actores para lograr una mayor articulación entre órdenes de gobierno y sus dependencias buscando la estrecha vinculación con las personas, comunidades y pueblos indígenas y afromexicanos.

Objetivo prioritario 3.2 Orientar programas sectoriales, regionales y especiales en la conformación coherente de los planes y programas correspondientes a los diferentes órdenes de gobierno, con un enfoque de federalismo cooperativo.

Objetivo prioritario 3.3 Incorporar los lineamientos en los planes y programas de ordenamiento correspondientes en todas las escalas del Sistema General de Planeación Territorial.

1.4.3.2 Mapa de ubicación del municipio en la región.

Figura 41. Mapa de ubicación del municipio en la región.



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2022; SEDATU, 2021.

1.4.3.3 Texto de análisis del municipio y su participación en la metrópoli (cuando corresponda a municipios que forman parte de una ZM, cuando no pertenezcan a una ZM, eliminar el apartado).

El municipio de Tacámbaro no pertenece a ningún área metropolitana conforme a lo establecido en el Sistema Urbano Nacional (SUN) del año 2018 (CONAPO, SEDESOL, SEGOB. 2018).

1.4.3.4 Análisis de aspectos ambientales (topografía, hidrografía, clima, edafología, biodiversidad y servicios ecosistémicos).

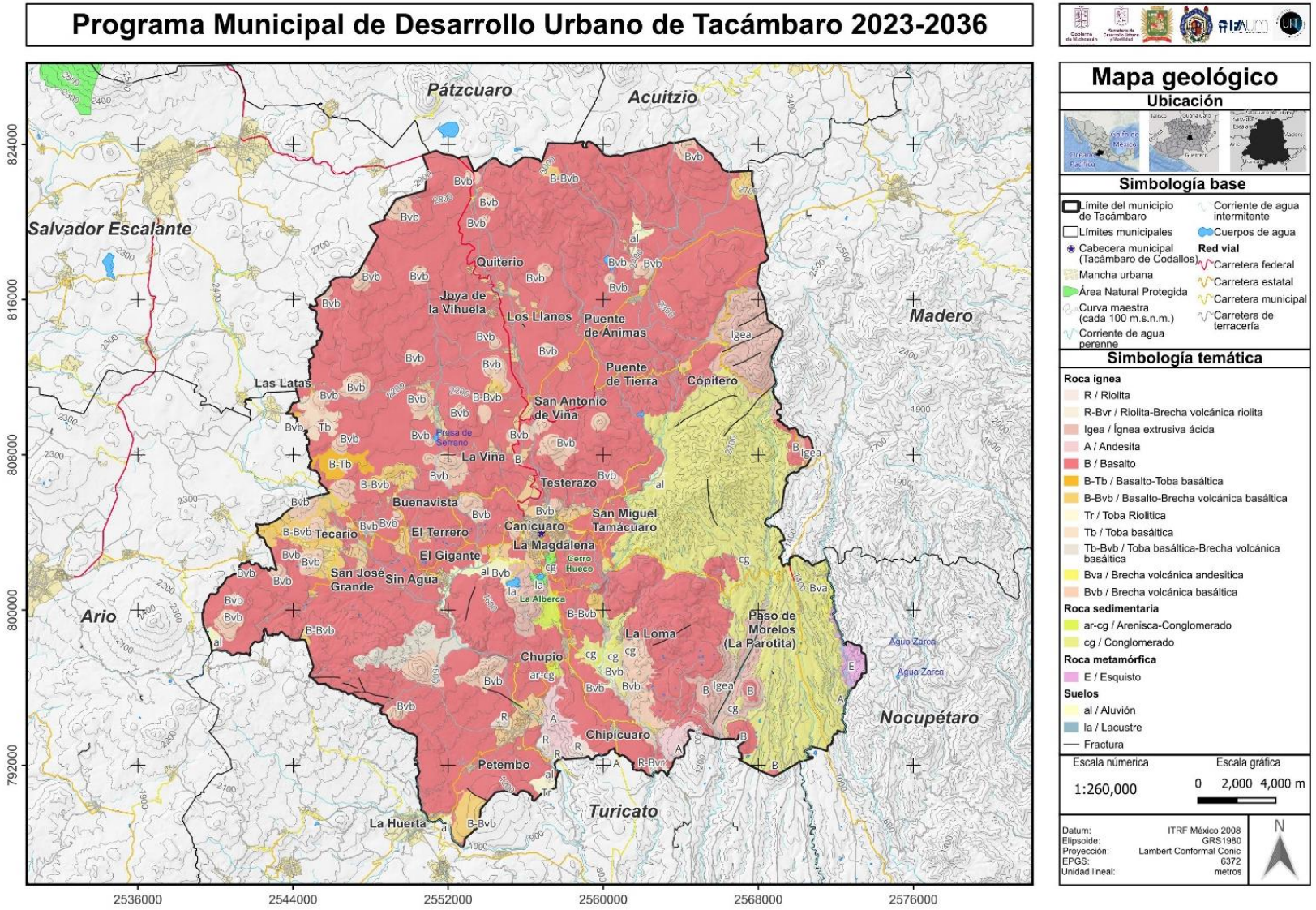
- Geología

La geología es predominantemente compuesta de roca ígnea de tipo basáltico (68%), lo cual responde al origen volcánico de la provincia fisiográfica en la que se encuentra el municipio, esta abarca gran parte del territorio con excepción del extremo este y sureste que está conformado por roca de origen sedimentario de tipo conglomerado (14.8%), el restante 18.2% se detalla en la Tabla 41.

Tabla 41. Litología

Litología			
	Nombre	**Área (Ha)**	**Porcentaje**
Roca Ígnea	Riolita	235.9	0.30%
	Riolita Brecha volcánica riolita	35.7	0.05%
	Ígnea extrusiva ácida	3159.9	4.04%
	Andesita	659.6	0.84%
	Basalto	53701.1	68.62%
	Basalto: Toba basáltica	284.7	0.36%
	Basalto: Brecha volcánica basáltica	1608.3	2.06%
	Toba riolitica	93.0	0.12%
	Toba basáltica	228.6	0.29%
	Toba basáltica: Brecha volcánica basáltica	592.1	0.76%
	Brecha volcánica andesítica	85.4	0.11%
	Brecha volcánica basáltica	4837.2	6.18%
Roca sedimentaria	Arenisca Conglomerado	244.7	0.31%
	Conglomerado	11579.4	14.80%
Roca metamórfica	Esquisto	279.9	0.36%
Suelos	Aluvión	596.3	0.76%
	Lacustre	35.7	0.05%

Figura 42. Mapa Geológico.



Fuente: Elaboración a partir de las Cartas Geológicas de INEGI, E14A32, E14A33, E14A42 y E14A43 (INEGI, 1978-1979).

- Geomorfología

El municipio de Tacámbaro se localiza principalmente en la provincia fisiográfica del Eje Volcánico Transversal (93.27% del municipio), que a su vez está conformada por la subprovincia Neovolcánica Tarasca al norte y la del Escarpe Limítrofe del Sur al sur del municipio. La primera se conforma de lomeríos de basalto con sierras y de sierras volcánicas con estratovolcanes o con laderas extendidas, mientras que la segunda se conforma de mesetas, ya sea con sierras o con malpaís. (Tabla 42, Tabla 43, Tabla 44, Figura 43).

Sin embargo, el extremo sureste del territorio cae dentro de la provincia de la Sierra Madre del Sur (6.73), específicamente a la parte que corresponde a la depresión del Balsas, conformada por una meseta de aluvión principalmente. (Tabla 42, Tabla 43, Tabla 44, Figura 43).

Tabla 42. Provincias Fisiográficas

Provincias Fisiográficas		
NOMBRE	**ÁREA (Ha)**	**PORCENTAJE**
Eje Neovolcánico	72990.47	93.27%
Sierra Madre del Sur	5267.22	6.73%

Tabla 43. Subprovincias Fisiográficas

Subprovincias Fisiográficas		
NOMBRE	**ÁREA (Ha)**	**PORCENTAJE**
Neovolcánica Tarasca	40483.62	51.73%
Escarpa Limítrofe del Sur	32506.86	41.54%
Depresión del Balsas	5267.22	6.73%

Tabla 44. Geoformas.

Geoformas			
NOMBRE	**Descripción**	**ÁREA (Ha)**	**PORCENTAJE**
Lomerío	Lomerío de basalto con sierras	24869.03	31.78%
Meseta	Meseta basáltica con sierras	24452.09	31.25%
Sierra	Sierra volcánica con estrato volcanes o estrato volcanes aislados con llanuras	15614.59	19.95%
Meseta	Meseta de aluvión antiguo con cañadas	5130.16	6.56%
Sierra	Sierra volcánica de laderas tendidas	4694.96	6.00%
Meseta	Meseta basáltica con malpaís	3359.81	4.29%
Valle	Valle ramificado con lomerío	137.05	0.18%

Para Zinck, J. A. 2012 las Geoformas (Tabla 44) se pueden describir como:

Lomerío: porción de terreno quebrada, caracterizada por una repetición de colinas redondas o lomas alargadas, con cumbres a alturas variables, separadas por una red hidrográfica moderadamente densa y vallecitos coluvio-aluviales.

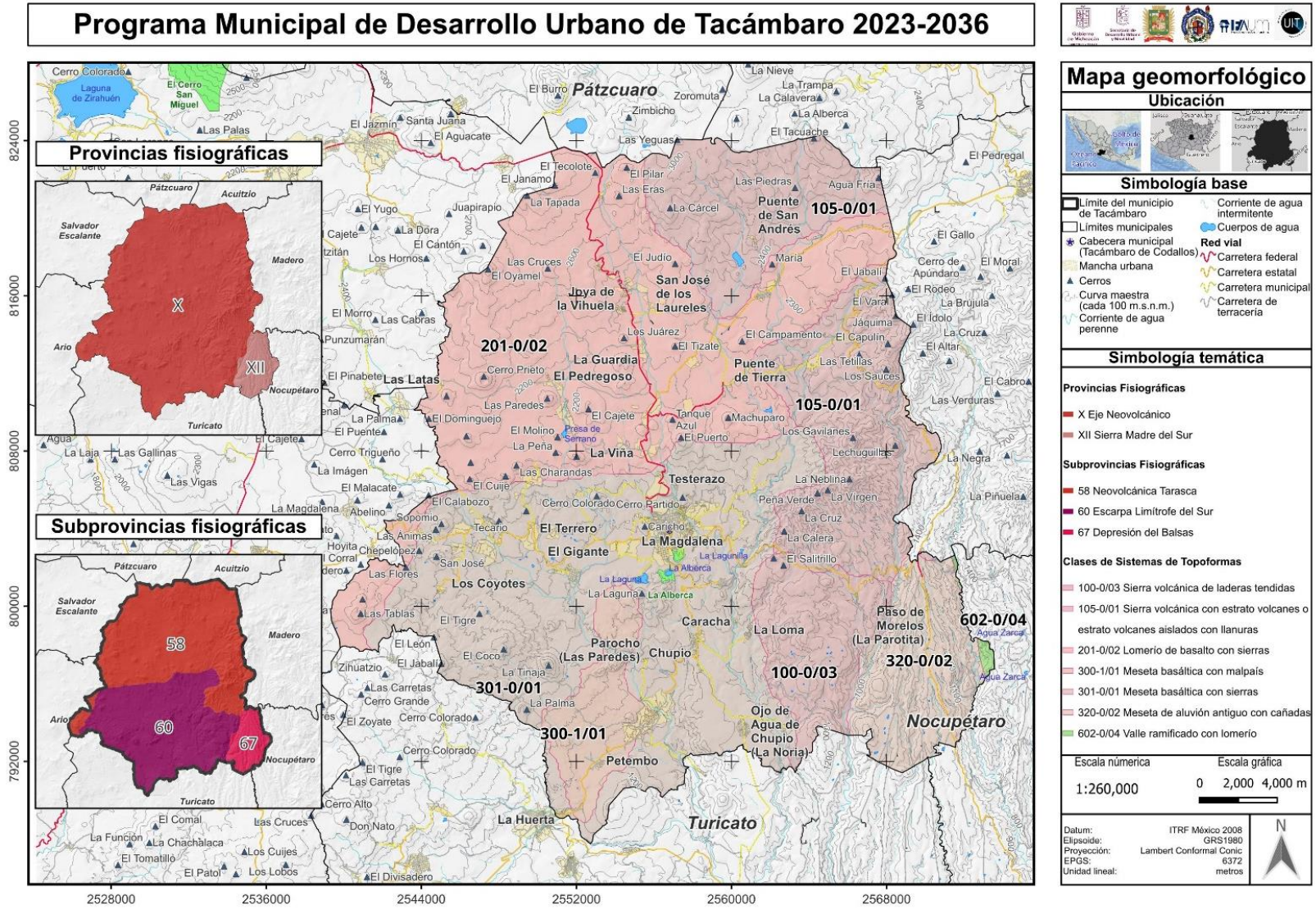
Meseta: porción de terreno relativamente elevada, extensa, plana, comúnmente limitada por lo menos en un lado por una caída brusca (escarpe) a terrenos más bajos. Se origina frecuentemente por levantamiento tectónico de una planicie anterior, subsecuentemente subdividida por la incisión de profundas gargantas y valles. La superficie topográfica es tabular o ligeramente ondulada, porque la erosión es mayormente de entalle lineal. El paisaje de altiplanicie es independiente de la altitud, siempre y cuando cumpla con las características diagnósticas de esta geoforma, como son posición alta, topografía tabular, y escarpes en sus bordes o a lo largo de los cursos de agua que la entallan profundamente.

Sierra: porción de terreno elevada, escabrosa, profundamente disectada, caracterizada por:

- alturas relativas importantes con relación a las unidades de paisaje circundantes (externas) de posición más baja (por ejemplo: las planicies, piedemontes);
- importante disección interna, generando una neta energía de relieve entre las áreas montañosas y los valles intercalados.

Valle: porción de terreno alargada y plana, intercalada entre dos zonas circundantes de relieve más alto (por ejemplo, piedemonte, altiplanicie, lomerío, o montaña). Un valle está generalmente drenado por un solo río. Son frecuentes las confluencias de corrientes de agua.

Figura 43. Mapa Geomorfológico.



Fuente: Elaboración a partir del Conjunto de datos vectoriales Fisiográficos de INEGI, Continuo Nacional serie I, (INEGI, 2001).

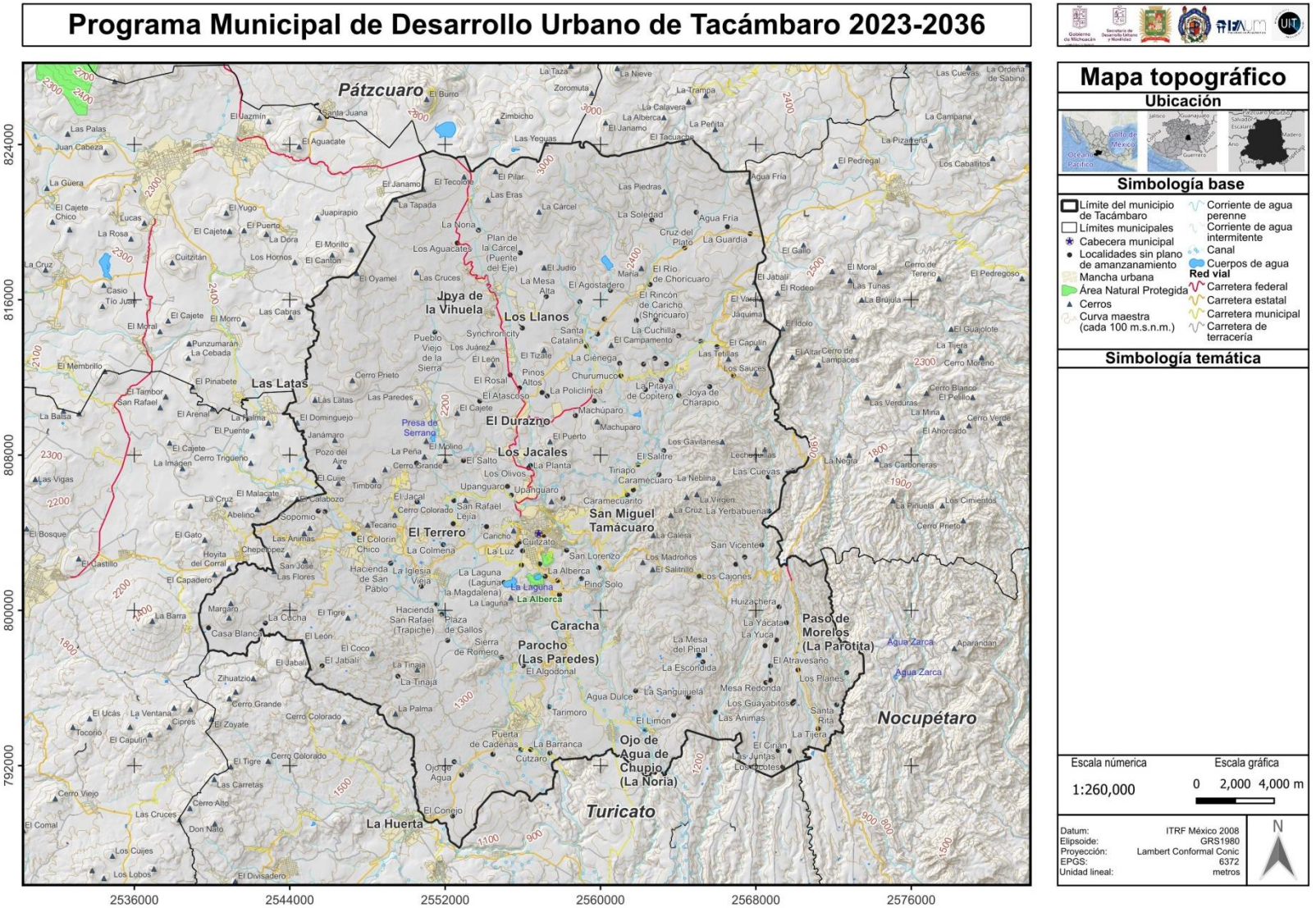
- Topografía

Tacámbaro se localiza al centro del Estado de Michoacán (Figura 44), limita al norte con Pátzcuaro, Acuitzio, al este con Madero y Nocupétaro, al sur con Turicato, y al oeste con Ario y Salvador Escalante, tiene una superficie de 78257.69 Ha. Su altitud está comprendida entre los 900 y los 3,000 metros sobre el nivel del mar[18], a lo largo de la cual se despliega un relieve accidentado, principalmente al sureste del municipio, consecuencia de su localización en el Eje Volcánico Transversal y la Sierra Madre del Sur como se aprecia en el Mapa 1. A su vez, gracias a las características de su relieve, se puede observar una importante red hidrográfica que corre de norte a sur. Estas características fisiográficas dan lugar a dos Áreas Naturales Protegidas localizadas en la periferia sur de la cabecera municipal, El Cerro Hueco y La Alberca.

Por otro lado, el territorio municipal es conectado principalmente por una red de carreteras estatales que lo vinculan a su vez con todos los municipios aledaños, con excepción de Pátzcuaro, el cual es conectado por una carretera federal; todas las carreteras confluyen al centro del municipio en la cabecera municipal la *Heroica Tacámbaro de Codallos*. Por su parte, se observa que la mancha urbana parte de la cabecera y se distribuye hacia el norte y oeste por las carreteras, no obstante, al sur se encuentra Pedernales, el segundo asentamiento más grande del municipio.

[18] INEGI. (2010). Compendio de información geográfica municipal 2010, Tacámbaro, Michoacán.

Figura 44. Mapa Topográfico.



Fuente: elaboración propia a partir del Continuo Nacional Topográfico, escala 1:50 000 Serie III, (INEGI, 2013).

- Hidrografía

La red hidrográfica de Tacámbaro (Figura 45) forma parte de cinco subcuencas, de las cuales destaca la subcuenca exorreica del Río Tacámbaro que abarca el 95% (74,733.33 Ha) de la superficie del municipio. Esta última, junto a pequeñas proporciones de las subcuencas del Río Carácuaro y la del Río La Parota, forman parte de la cuenca del río Balsas, la cual comprende el 99.37% (77,770.94 Ha) del municipio, misma que forma parte de la región hidrológica del Balsas.

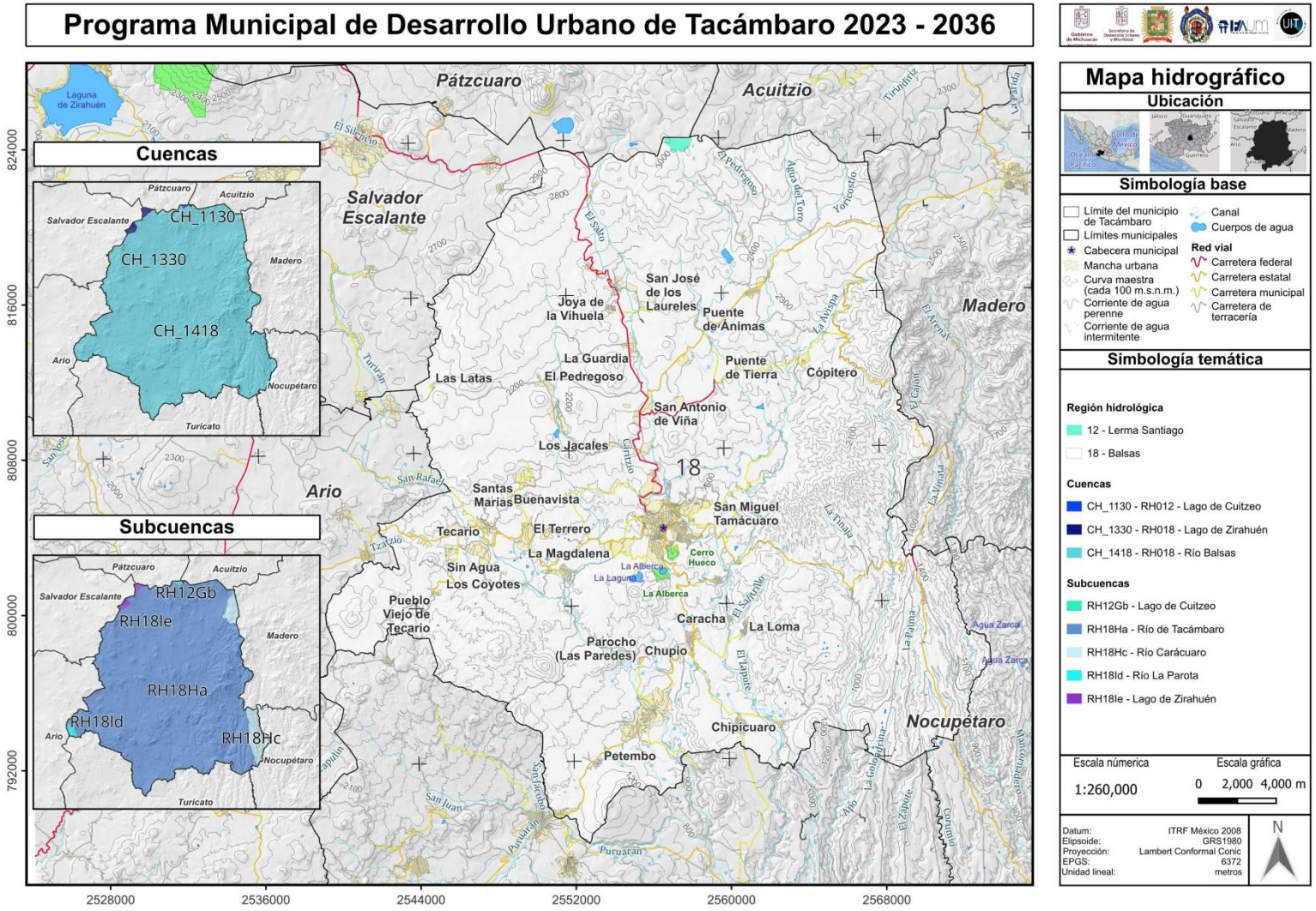
Las aguas subterráneas de Tacámbaro forman parte de dos acuíferos (Figura 46), de los que destaca el de Tacámbaro-Turicato que comprende el 98.2% (76846.31 Ha) del territorio.

Así mismo, en el acuífero de Tacámbaro-Turicato se presenta un clima cálido subhúmedo con una precipitación media anual de 885 mm. Por su litología que está constituida principalmente por rocas ígneas extrusivas y por la vegetación natural principalmente en laderas de cerros, propician la regulación hidrológica, control de erosión y el mantenimiento de la humedad de los suelos, lo que permite que se infiltre que la mayor parte del agua que llega al suelo bajo cobertura forestal.

Con respecto a la recarga total media anual que recibe el acuífero, corresponde a la suma de los volúmenes que ingresan al acuífero en forma de recarga vertical, siendo el valor estimado que recibe el acuífero de 224 hm^3/año. Para la descarga natural comprometida, esta se determina sumando los volúmenes de agua concesionados de los manantiales, y del caudal base de los ríos que está comprometido como agua superficial, alimentados por el acuífero; más las descargas que se deben conservar para no afectar a los acuíferos adyacentes, sostener el gasto ecológico y prevenir la migración de agua de mala calidad hacia el acuífero, de esta manera para el acuífero Tacámbaro-Turicato en donde, existen numerosos manantiales cuyo volumen se ha estimado en 20.7 hm^3/año; además, se han determinado pérdidas por escurrimiento que suman 163.6 hm^3/año, en total, la descarga natural comprometida se estimó en 184.3 hm^3/año. En cuanto al volumen de extracción de aguas subterráneas, este acuífero reportó 10,005,341 m^3 anuales a la fecha de corte del 20 de febrero del 2020. Finalmente, el cálculo de disponibilidad media anual de agua subterránea, la cual constituye el volumen medio anual de agua subterránea disponible en un acuífero, al que tendrán derecho de explotar, usar o aprovechar los usuarios, adicional a la extracción ya concesionada y a la descarga natural comprometida, sin poner en peligro a los ecosistemas indica que existe un volumen disponible de 29,694,659 m^3 anuales para otorgar nuevas concesiones para este acuífero (CONAGUA, 2020a).

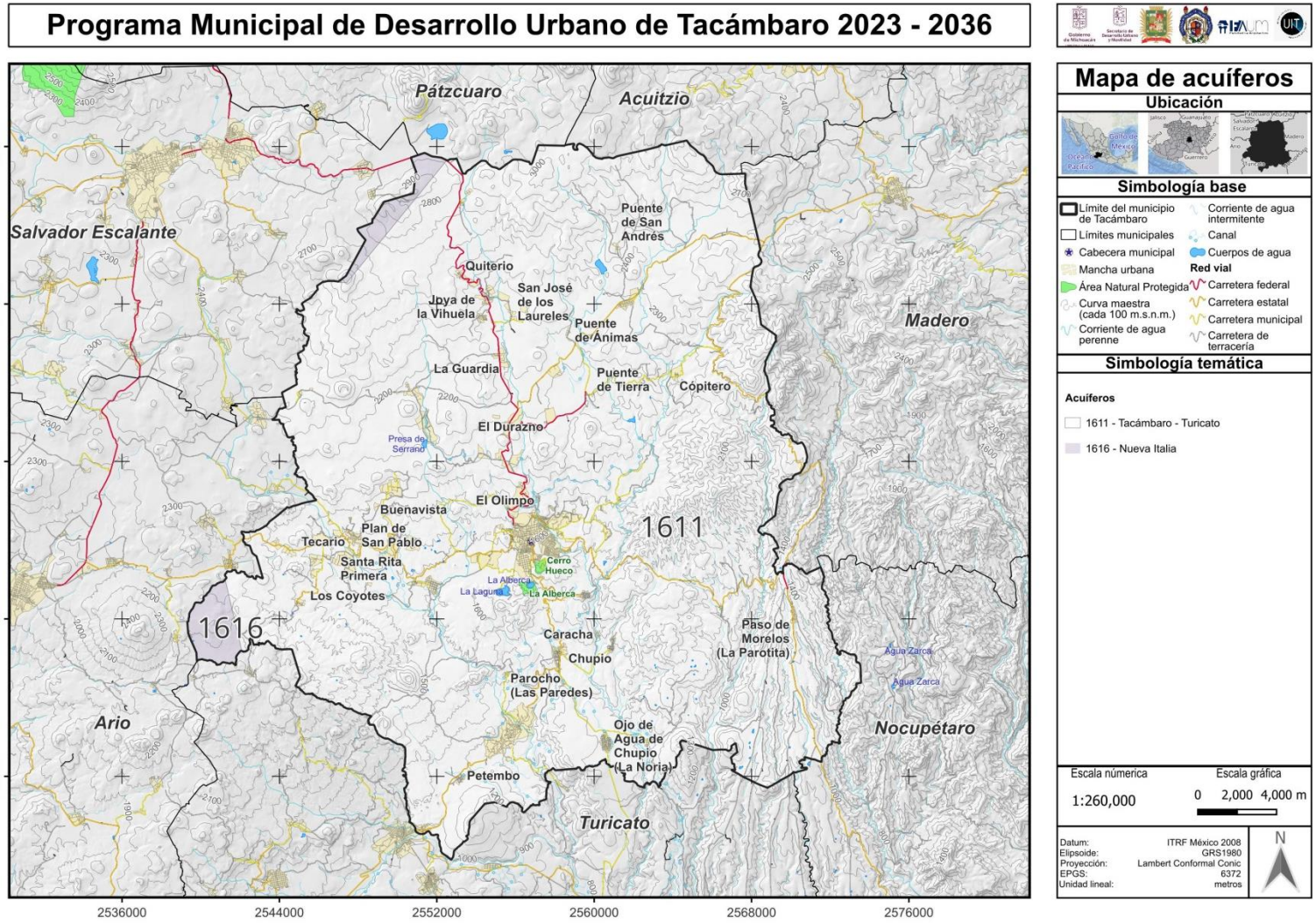
Referente al acuífero de Nueva Italia, localizado al Noroeste del municipio en la región de “Tierra Caliente”, abarca únicamente el 1.8 % del área total municipal. Este acuífero reporta una recarga total media anual de 99.2 hm^3/año, todo de recarga natural, mientras que el valor de descarga natural comprometida es de 0.3 hm^3/año. Para este acuífero el volumen de extracción de aguas subterráneas es de 23,755,110 m^3 anuales, con fecha de corte del 20 de febrero del 2020, y el volumen de disponibilidad media anual de agua subterránea se calculó de 75,144,890 m^3 anuales para nuevas concesiones (CONAGUA, 2020b).

Figura 45. Mapa Hidrográfico.



Fuente: elaboración a partir de datos de CONABIO: Regiones Hidrológicas Administrativas (Organismos de Cuencas), 2007; Cuencas Hidrográficas de México, 2007; Cuencas Hidrológicas (CNA), 1998; Subcuencas hidrológicas, 1998.

Figura 46. Mapa de Acuíferos.



Fuente: elaboración a partir de datos de CONAGUA SINA 3.0. Acuífero. 2020.

- Clima

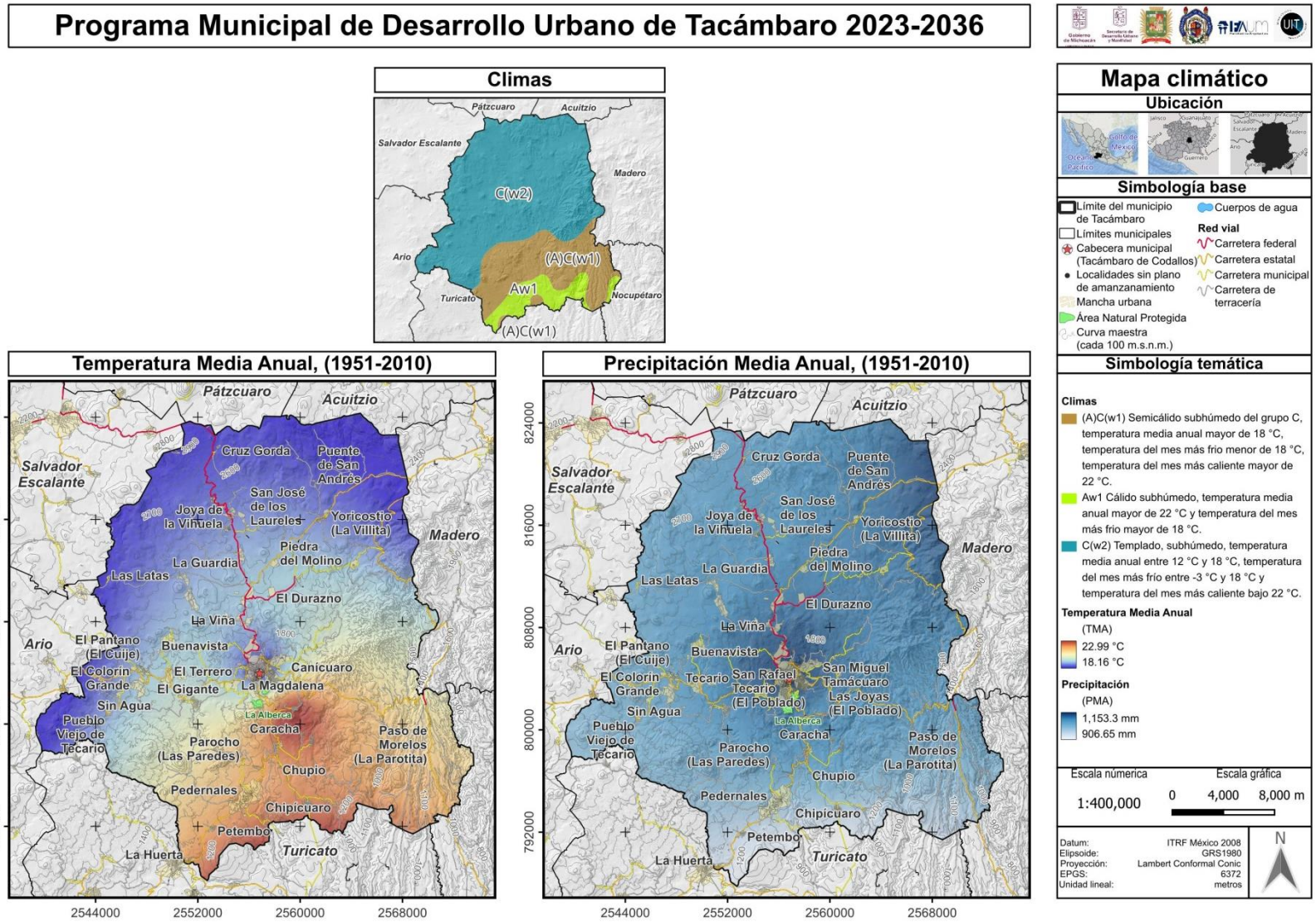
La temperatura promedio anual de Tacámbaro va de los 18.6°C a los casi 23°C, predominando las temperaturas más bajas al norte y las más altas al sur. Por su parte, la precipitación media anual en el municipio va de los 906.6 mm a los 1153.3 mm (Figura 47).

La suma de estos factores da lugar a 3 tipos de clima a lo largo del territorio. Al norte se presenta un clima templado-subhúmedo [C(w2)] que cubre aproximadamente el 66% (Tabla 45, Figura 47) del territorio con una temperatura media anual de entre 12°C y 18°C, del cual la temperatura del mes más frío va entre los -3°C y a los 18°C y la temperatura del mes más cálido es mayor a los 22°C. Hacia el centro sur del municipio, se presenta un clima semicálido subhúmedo [(A)C(w1)] del grupo C que cubre poco más del 25% (Tabla 45, Figura 47) con una temperatura media anual mayor de 18°C, del cual la temperatura del mes más frío es menor de 18°C y la temperatura del mes más cálido es mayor a 22°C. Sólo poco más del 8% (Tabla 45, Figura 47) del municipio, hacia el extremo sur, se presenta un clima cálido subhúmedo [Aw1] con una temperatura media anual mayor a 22°C, de la cual la temperatura del mes más frío es mayor de 18°C.

Tabla 45. Clima.

Clima		
***Tipo de Clima**	**Ha**	**PORCENTAJE**
C(w2)	51738.42	66.11%
Aw1	6627.21	8.47%
(A)C(w1)	19892.06	25.42%

Figura 47. Mapa Climático.



Fuente: elaborado a partir de CONABIO, Climas; García, E. (1998) y el Servicio Meteorológico Nacional, Información Climatológica por Estado.

- Edafología

El suelo dominante es el andosol con un 34.5% hacia el noroeste y extremo centro oeste, le sigue el acrisol con un 13.9% principalmente hacia noreste, luego varios tipos de suelo rondan el 10% como los leptosoles asociados a los ranker del suroeste hacia el centro, los regosoles hacia el sureste intercalados con los Vertisoles que a su vez se intercalan con los ranker en el extremo sur del municipio, y con menos del 6% encuentran suelos tipo cambisol y feozem distribuidos del centro hacia el centro oeste (Figura 48). En la Tabla 46 se describen sus características generales.

Tabla 46. Características de los suelos de Tacámbaro.

Características de los suelos de Tacámbaro				
	Descripción	**Material parental**	**Ambiente**	**Manejo y uso**
Acrisol	Suelos ácidos fuertemente meteorizados con baja saturación de bases en alguna profundidad.	Amplia gama de materiales parentales, especialmente de rocas ácidas meteorizadas.	Principalmente antiguas superficies terrestres con topografía accidentada u ondulada, en las regiones con clima húmedo tropical/monzónico, subtropical o templado cálido. La vegetación natural típica es el bosque.	Adecuados para producción de cultivos de riego y de secano sólo después de encalado y fertilización completa. La rotación de cultivos anuales con pasturas mejoradas mantiene el contenido de materia orgánica.
Cambisol	Combinan suelos con formación al menos de un horizonte subsuperficial incipiente. La transformación del material parental es evidente por la formación de estructura y coloración principalmente parduzca, el aumento de porcentaje de arcilla, y/o remoción de carbonatos.	Materiales de textura media y fina derivados de una amplia gama de rocas.	De terrenos llanos a montañosos en todos los climas; amplia gama de tipos de vegetación.	Constituyen buenas tierras agrícolas y se utilizan intensivamente. Los Cambisols con alta saturación de bases en la zona templada están entre los suelos más productivos de la tierra.
Feozem	Suelos oscuros, ricos en materia orgánica.	Eólico (loess), C y otros no consolidados, predominantemente materiales básicos.	Cálido a frio en regiones moderadamente continentales, con humedad suficiente para que exista, en la mayoría de los años, algo de percolación a través del suelo, pero también con períodos en los cuales el suelo se seque; terreno plano u ondulado; la vegetación natural es de praderas y/o bosque.	Suelos porosos, fértiles y excelentes tierras de cultivo.

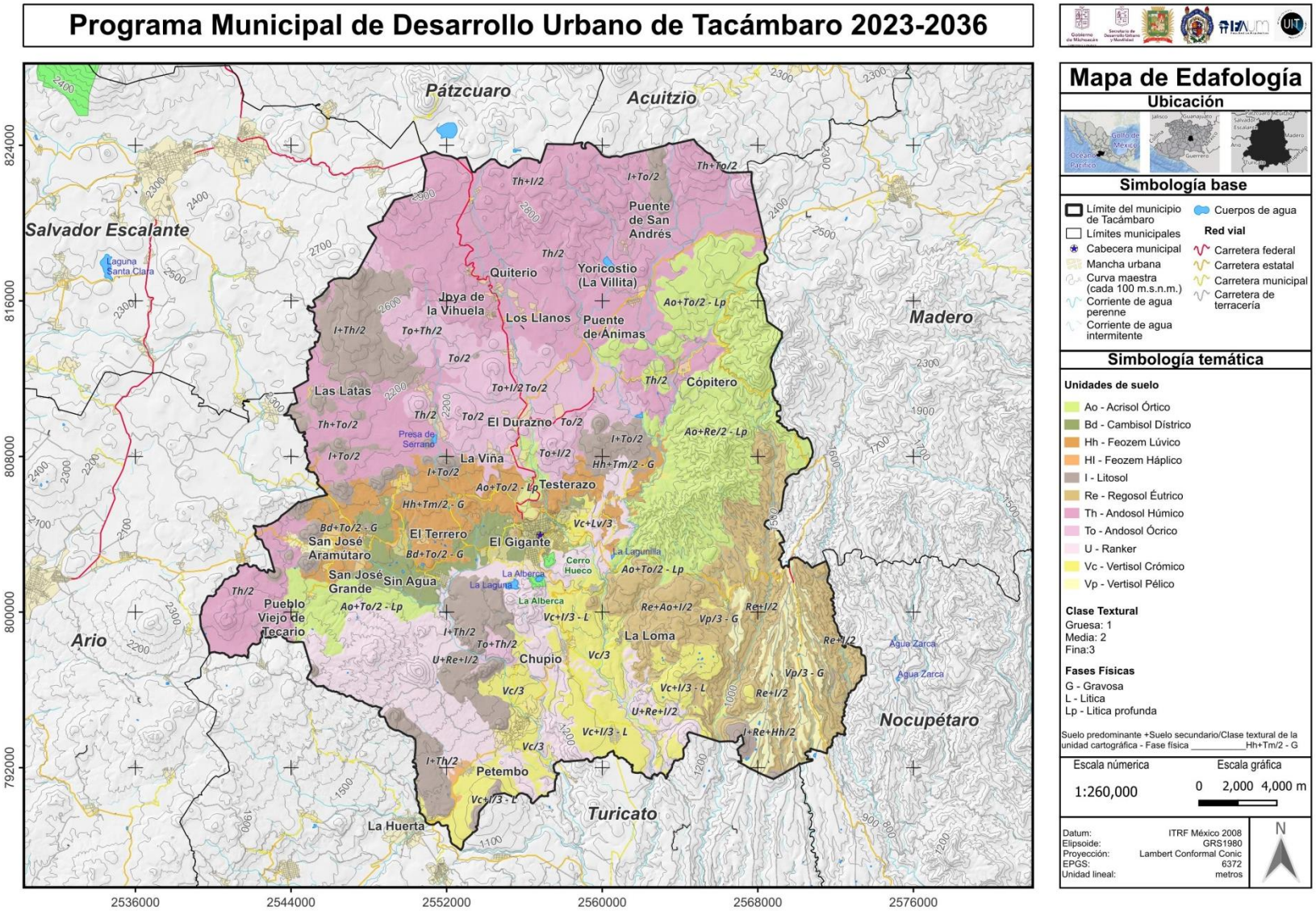
Fuente: elaborado a partir de la Base Referencial Mundial del Recurso Suelo, FAO, 2014.

Tabla 46. Características de los suelos de Tacámbaro (Continuación).

Características de los suelos de Tacámbaro				
	Descripción	**Material parental**	**Ambiente**	**Manejo y uso**
Leptosol (Leptosol)	Muy delgados sobre roca continua y suelos que son extremadamente ricos en fragmentos gruesos.	Varios tipos de roca continua o de materiales no consolidados con menos del 20% (en volumen) de tierra fina.	Principalmente terrenos en elevada o mediana altitud y con fuerte pendiente topográfica. Son particularmente comunes en regiones montañosas. Los Leptosols se encuentran en todas las zonas climáticas (muchos de ellos en zonas secas cálidas o frías), particularmente en áreas intensamente erosionadas.	Potencial para el pastoreo en temporada húmeda y como terrenos forestales. Las pendientes pronunciadas con suelos someros y pedregosos pueden ser transformadas en suelos de cultivo mediante la creación de terrazas.
Regosol	Suelos poco desarrollados en material no consolidado.	Material no consolidado, generalmente de grano fino.	En todas las zonas climáticas sin permafrost y a todas altitudes. Estos suelos son particularmente comunes en zonas áridas (incluyendo los trópicos secos) y en regiones montañosas.	Para pastoreo extensivo. La baja capacidad de retención de humedad de estos suelos obliga a aplicaciones frecuentes de agua de riego. En regiones montañosas son frágiles y es mejor conservarlos bajo bosque.
Andosol	Típicamente suelos oscuros de paisajes volcánicos.	Típicamente suelos oscuros de paisajes volcánicos.	De ondulado a montañoso, del Ártico a las regiones tropicales húmedas, en su mayoría con una amplia gama de tipos de vegetación.	Alto potencial para la producción agrícola. Son suelos fértiles en general.
Ranker	Los demás suelos con un horizonte A úmbrico de no más de 25 cm de espesor; no tienen otros horizontes de diagnóstico (a menos que estén enterrados por 50 cm o más de material nuevo). Se asocian a los Leptosoles.	Se desarrollan sobre rocas silíceas (granitos y gneises).	Son propios de climas fríos de montaña y fuerte pendiente.	No apto para agricultura.
Vertisol	Suelos de arcillas pesadas revueltas. Estos suelos forman profundas y anchas grietas desde la superficie hacia abajo cuando se secan.	Sedimentos que contienen una alta proporción de arcillas expandibles o arcillas expandibles producidas por neoformación por meteorización de rocas.	Depresiones y áreas planas a onduladas, principalmente en climas tropicales y subtropicales, semiárido a subhúmedo y húmedo con alternancia de marcadas estaciones secas y húmedas. La vegetación clímax es de sabana, praderas naturales y/o bosques.	Se utilizan para pastoreo extensivo, cortar madera, quema de carbón y similares. Estos suelos tienen gran potencial agrícola.

Fuente: elaborado a partir de la Base Referencial Mundial del Recurso Suelo, FAO, 2014.

Figura 48. Mapa de Edafología.



Fuente: elaborado a partir de las Cartas edafológicas de INEGI, E14A32, E14A33, E14A42 y E14A43 (INEGI, 1979-1983).

- Vegetación y uso de suelo

Las características físicas de Tacámbaro permiten el desarrollo de una amplia variedad de ecosistemas, no obstante, la agricultura de riego se abre paso en la superficie del territorio ya que las actividades agrícolas son base de la economía del municipio (Figura 49).

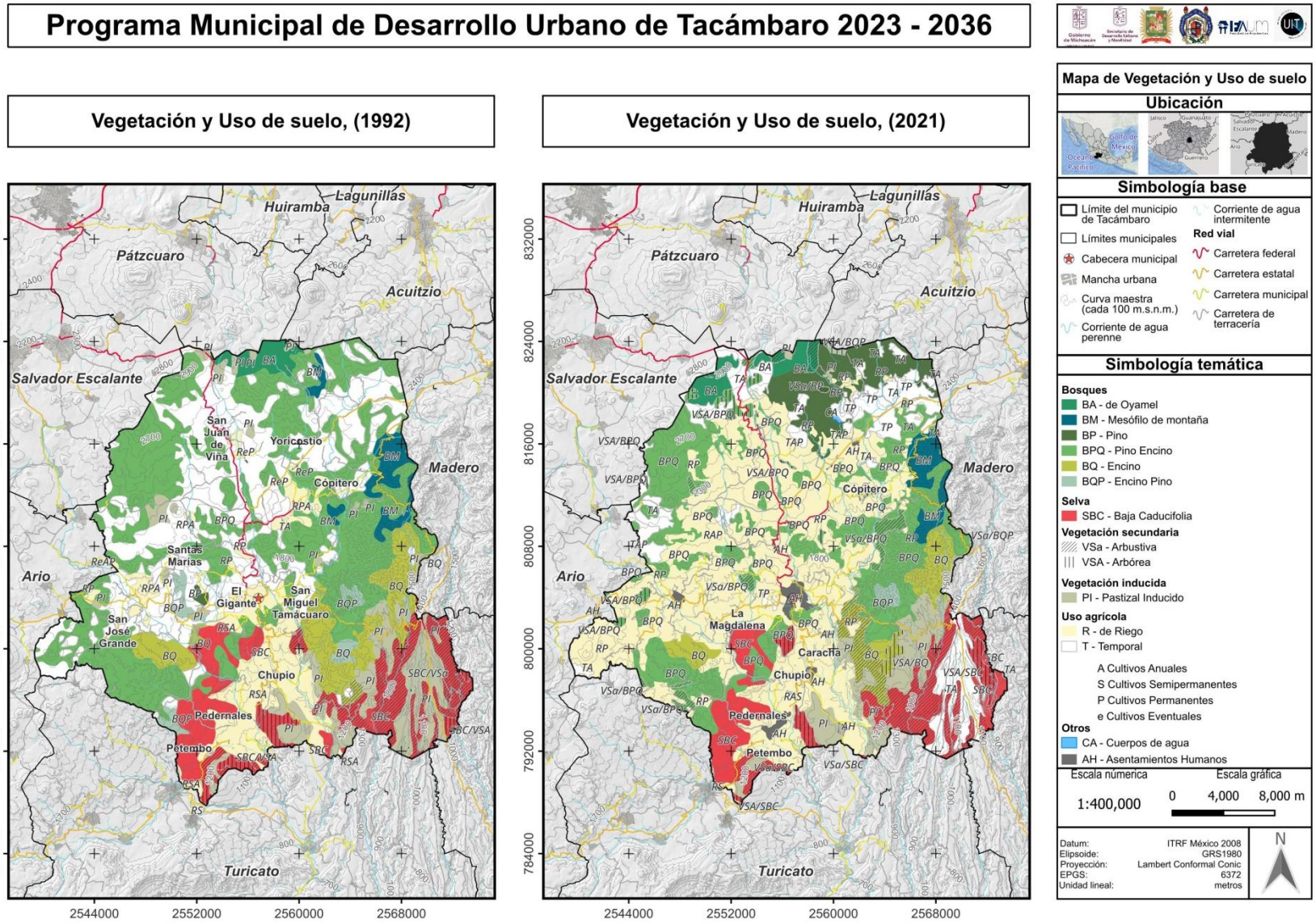
Gracias a lo contrastante de sus climas se puede encontrar en la zona templada subhúmeda bosques de coníferas y encinos (28.6%), siendo los más dominantes los de pino y encino (18.96 %), así mismo es posible encontrar el bosque mesófilo de montaña en las zonas con pendiente pronunciadas de la sierra volcánica en el noreste. Cabe hacer mención especial para este último, ya que forma parte de uno de los ecosistemas más biodiversos de México y el mundo, no obstante, está en peligro de extinción con tan solo un 1% a nivel nacional.

Por otro lado, en los climas más cálidos se puede encontrar bosque de pino y encino, selva baja caducifolia (3.9%), bosque de encino (2.7%) y un 2% de vegetación secundaria asociada.

Actualmente la vegetación dominante corresponde a la agricultura de riego con un 38.9% del territorio distribuida entre los diferentes climas y en la zona mejor irrigada por ríos sobre las áreas planas de lomeríos y mesetas, cabe mencionar que anteriormente en 1995 esta superficie también era compartida por la agricultura de temporal y los bosques, sin embargo esta se ha visto relegada a zonas menos accesibles hacia el norte al borde de los bosques y hacia el sureste sobre la cima de la meseta, representando alrededor del 10% del territorio.

Por último, el pastizal inducido (5%) coincide con las zonas de climas más cálidos hacia el sur entre bosques de encino y selva baja caducifolia, así como de campos de regadío.

Figura 49. Mapa de Vegetación y uso de suelo.



Fuente: Conjunto de datos vectoriales de la carta de Uso del suelo y vegetación escala 1:250 000 (1992) y Serie VII escala 1:250 000 (2021) (INEGI, CONABIO).

- Servicios ecosistémicos

La cobertura vegetal antes mencionada se clasificó en 7 categorías con base en su grado de intervención humana. Las de mayor valor, del 7 al 5, corresponden a las categorías no artificializadas: los bosques y selvas preservados, le siguen la vegetación secundaria arbórea, luego la vegetación secundaria arbustiva. Luego le siguen del 4 al 1 las categorías artificializadas: pastizal inducido, uso agrícola de temporal, uso agrícola de riego y por último los asentamientos humanos (Figura 50).

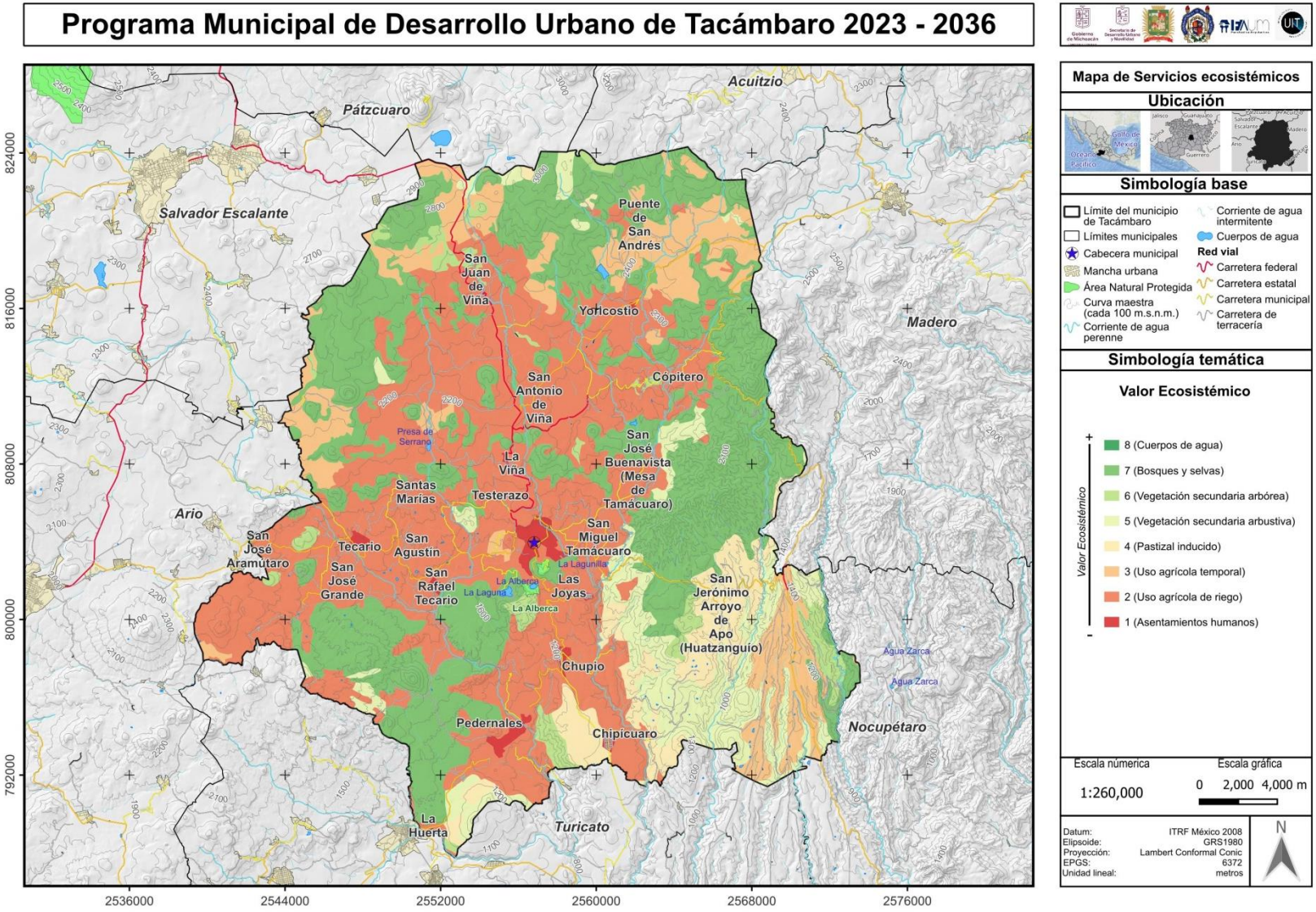
Las primeras coberturas (CONAFOR)[19] proveen en mayor o menor medida servicios como captación y filtración de agua; mitigación de los efectos del cambio climático; generación de oxígeno y asimilación de diversos contaminantes; protección de la biodiversidad, retención de suelo; refugio de fauna silvestre; belleza escénica, entre otros.

Las coberturas correspondientes a pastizales inducidos, agricultura de riego y temporal son muy relevantes en la función de abastecimiento de materia prima como alimentos, no obstante, en este sentido resalta la agricultura de riego por su alta productividad, aunque produce mayores costos ambientales que las otras categorías debido al uso intensivo de agroquímicos. Por su parte, esta función promueve servicios culturales como el apego al terruño, la identidad cultural y también la belleza escénica. Pero también proporcionan servicios de regulación como del ciclo del agua y del carbono, reciclamiento de nutrientes, aunque no en la medida que lo hacen los bosques. Además, en el caso de los pastizales y la agricultura de temporal permiten la biodiversidad debido a la inclusión de distintas especies de plantas y animales y en el caso de esta última es relevante en la protección de la agrobiodiversidad, misma que preserva el patrimonio biocultural de los pueblos.

En último lugar tenemos a los asentamientos humanos, ya que todos los servicios ambientales se ven altamente disminuidos por la falta de cobertura vegetal y un suelo preponderantemente impermeabilizado debido a las edificaciones.

[19] Servicios Ambientales | Comisión Nacional Forestal | Gobierno | gob.mx (www.gob.mx)

Figura 50. Mapa de Servicios Ecosistémicos.



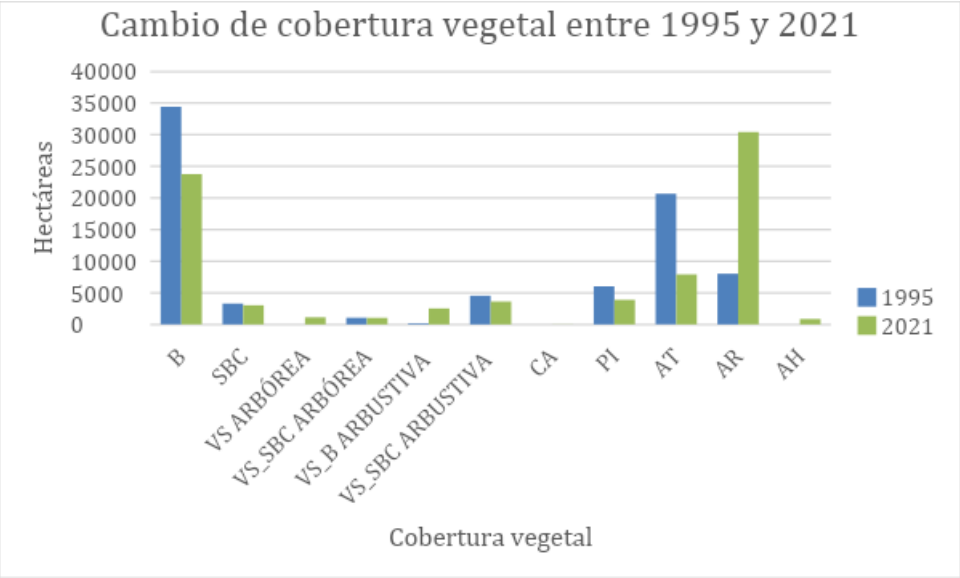
Fuente: elaborado a partir de Uso del suelo y vegetación, escala 1:250000, serie VII continuo nacional (INEGI, CONABIO, 2021).

1.4.3.5 Análisis de los cambios en las coberturas de suelos artificializados y no artificializados.

El análisis de cambios en los suelos artificializados y no artificializados se hizo mediante el análisis de los cambios producidos a la cobertura vegetal obtenida de los Usos de Suelo y Vegetación de INEGI-CONABIO, de la fecha más antigua Serie I (1995) a la más reciente Serie VII (2021). De esto se describe lo siguiente.

La categoría que ocupaba la mayor parte del territorio en 1995 eran los bosques (44%), entre los que destacaban los de pino y encino con un 44.2% de la superficie de bosque en ese entonces. En el 2021 la agricultura de riego pasó a ser la categoría predominante con el 38.92% de la superficie municipal.

Las coberturas más afectadas por el cambio de uso de suelo fueron en primer lugar la agricultura de temporal con un decrecimiento del 61.8% desde 1995, luego los pastizales inducidos con un decrecimiento del 35.5% y los bosques en un 31% (Gráfica 50, Gráfica 51).



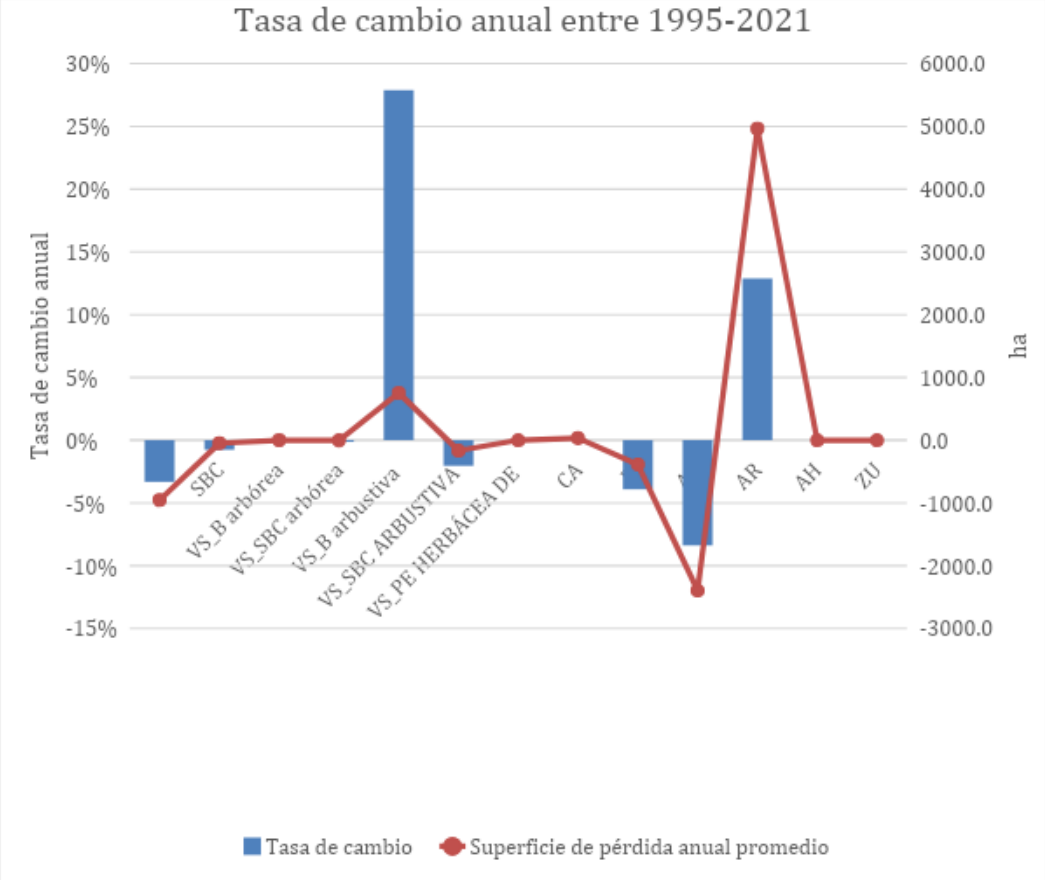
Gráfica 50. Cobertura vegetal entre 1995 y 2021.

- Cambios en suelos no artificializados

Los suelos que más sufrieron cambios en esta categoría fueron los bosques con una tasa de cambio del -3% anual con una pérdida promedio de 953.6 Ha por año, siendo los bosques de encino y los de pino y encino (y encino-pino) los más afectados en los 21 años del periodo con una tasa de cambio anual del -7.2% y -5.1% respectivamente. Cabe señalar que, aunque los bosques de pino y encino continúan manteniendo la superficie dominante de los bosques, son lo que más hectáreas pierden año con año con un promedio de 2142.7 Ha anuales. Por otro lado, los bosques de pino son los que más han ganado superficie en este periodo, pasando de las 103.8 Ha a las 4104.8 Ha, lo que representa una tasa de cambio del 39.70% anual. Al mismo tiempo, la vegetación secundaria arbustiva de bosque ha aumentado a una tasa anual del 27.9%, de la que destaca la del bosque de encino. Respecto a la selva baja caducifolia, ha tenido una ligera pérdida del 8% en este periodo a una tasa anual promedio del 0.8%.

- Cambios en los suelos artificializados

Mientras la agricultura de riego crece a una tasa promedio anual de casi 13%, la agricultura de temporal y los pastizales inducidos decrecen a una tasa anual del 8% y 3.9% respectivamente. (Gráfica 51)



Gráfica 51. Tasa de cambio anual entre 1995-2021.

De esta manera en 1995 poco más de la mitad del suelo el territorio era no artificializado, sin embargo, para el 2021 se invirtió la proporción, mientras el primero disminuyó del 55.6% al 44.8%, el segundo creció del 44.4% al 55.1%. Esto indica un importante proceso de degradación del medio natural de Tacámbaro. (Tabla 48)

De lo anterior, se detalla a continuación los tipos de cambio que se dieron entre coberturas de los Usos de Suelo y Vegetación durante el periodo de estudio, estos se clasificaron con base a los indicadores de cambio del autor Palacio, J.L. et al., (2004):

• Conservada: Superficie que no ha sufrido cambio.

• Deforestada: Mide la cantidad de superficie que cambió su uso de suelo de formas de vida arbórea a zonas de cultivos, a pastizales inducidos y cultivados o a otro uso como el urbano.

• Revegetada: Indica la cantidad de superficie donde anteriormente se llevaba alguna actividad agropecuaria y actualmente se encuentra ocupada por bosque, selva, matorral, vegetación hidrófila o pastizales naturales.

• Degradada: Mide la cantidad de superficie que presentó cambio en el uso del suelo, pérdida de cobertura vegetal no arbórea, por pastizales inducidos y cultivados, cultivos y otras coberturas.

• Por actividad productiva: Mide la cantidad de superficie donde anteriormente se presentaba una cobertura de origen antrópico, pero actualmente ha cambiado de actividad productiva.

• Sin cambio: Mide la cantidad de superficie de las zonas donde el uso del suelo correspondía a cultivos, pastizales inducidos y cultivados y otros usos, y que actualmente se mantienen con el mismo tipo de uso.

• Falso cambio: Mide el cambio de uso de suelo, con base en la tasa de cambio que presenta cada una de las formaciones vegetales utilizadas en el análisis.

A partir de estos indicadores, se obtuvieron los siguientes resultados (Tabla 47, Tabla 48, Tabla 49).

Como se observa en la Tabla 47, las áreas modificadas son ligeramente menores a las conservadas. De las áreas que no se modificaron, es decir, aquellas conservadas y/o sin cambios, suman el 58.21% del municipio. En cuanto a las áreas modificadas, entre las que se encuentran las que cambiaron por actividades productivas, las que sufrieron degradación y deforestación y las que fueron revegetadas, suman un 41.79%.

Tabla 47. Suelo con cambio y sin cambio entre 1995 y 2021.

Suelo con cambio y sin cambio entre 1995 y 2021		
CAMBIO	**Ha**	**PORCENTAJE**
SI	32700.5	41,79%
NO	45557.2	58,21%
	78257.7	100,00%

A continuación, se describen los procesos de cambio por tipo de suelo según su artificialización (Tabla 48).

Tabla 48. *Tipo de cambio por suelo No artificializado y Artificializado*

Tipo de cambio por suelo No artificializado y Artificializado							
No artificializado				**Artificializado**			
Tipo de cambio	Ha	% de la categoría	% municipal	Tipo de cambio	Ha	% de la categoría	% municipal
Conservada	31348.3	72.0%	40.1%	Sin cambio	14208.9	40.9%	18.2%
Deforestada	11040	25.4%	14.1%	Por actividad productiva	16770.3	48.3%	21.4%
Degradada	1126.7	2.6%	1.4%	revegetada	3763.4	10.8%	4.8%
Total	**43515.0**	**100.0%**	**55.6%**		**34742.6**	**100.0%**	**44.4%**

A partir de la Tabla 48 y la Tabla 49 se observa que los suelos no artificializados, actualmente solo el 40.1% de la superficie vegetal se mantuvo relativamente conservada con algunos procesos de secundarización de los bosques primarios y la selva baja. Sin embargo, el 14.1% del municipio con superficie arbórea (bosques, selvas y vegetación secundaria arbórea de bosques y selvas) del municipio fue deforestado principalmente a favor de la agricultura de riego (8806.6 Ha), del pastizal inducido (1289.5 Ha) y de la agricultura de temporal (895.2 Ha). Asimismo, el 1.4% de vegetación arbustiva (de bosques y selvas) fue degradada a favor de pastizal inducido (437.7 Ha), agricultura de temporal (374.2 Ha) y agricultura de riego (303.5 Ha) principalmente (Tabla 48 y Tabla 49).

Por otro lado, respecto al suelo artificializado, si bien hubo procesos de revegetación, solo el 4.8% pasó de suelo con alguna actividad productiva a cobertura vegetal primaria o secundaria, por ejemplo, de agricultura de temporal a bosque primario y a bosque secundario (2,565.6 Ha); el pastizal cambio a vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia (487.7 Ha) y a bosque primario (179.7 Ha); la agricultura de riego transitó a bosque primario (154.5 Ha) y a selva baja caducifolia (105.1 Ha). En cuanto a la superficie sin cambios de uso de suelo, el 18.2% del territorio no cambió de actividad productiva ni presentó procesos de revegetación (14,208.9 Ha). No obstante, el 21.4% sí presentó cambios por actividad productiva, entre ellos: el primer lugar lo tuvo la agricultura de temporal que pasó principalmente a agricultura de riego (13,609.0 Ha); en segundo lugar, el pastizal inducido que pasó a agricultura de temporal (2,157.2 Ha) y agricultura de riego (822.5 Ha); por último, la agricultura de riego se convirtió a agricultura de temporal (125.1 Ha) y pastizal inducido (55.4 Ha) (Tabla 48 y Tabla 49).

De lo anterior se observa que las actividades antropogénicas, principalmente las relacionadas a la agricultura de riego, son el principal factor de cambio en el paisaje. Esto habla de un proceso importante de tecnificación agrícola del municipio gracias a las cualidades biofísicas del territorio que permiten el abastecimiento de agua y proveen de suelo fértil para sostener la creciente agroindustria frutícola de Tacámbaro entre la que destaca el aguacate. No obstante, es preocupante el deterioro ambiental que esto trae consigo, ya que aunque las actividades agropecuarias de riego cumplen con la importante función de abastecedora de alimentos, es de las coberturas vegetales con niveles de servicios ambientales más bajos y esto se verá reflejado en un futuro en la capacidad de infiltración de los mantos acuíferos, la frecuencia de inundaciones, la degradación del propio suelo en cuanto a su fertilidad, disponibilidad y retención, la contaminación de fuentes de agua y alteración del ciclo hidrológico que a la larga tendrá consecuencias en el clima, solo por mencionar algunos ejemplos. Esto repercutirá en la calidad de vida de la población de Tacámbaro y sus alrededores, así como de los mismos sistemas agropecuarios, sustento económico del municipio.

En lo que se refiere al tema del crecimiento de la superficie de los asentamientos humanos (Tabla 49) se observa que la tendencia es el crecimiento indiscriminado sobre todas las coberturas, siendo en primer lugar la agricultura de riego; en segundo, la de temporal; en tercero, los pastizales inducidos, en cuarto los bosques (principalmente los de encino) y en último lugar, la vegetación secundaria de selva baja y los bosques.

Tabla 49. Matriz de cambio de uso de suelo para el periodo de 1995-2021.

		2021												
	Cobertura vegetal	BOSQUES	SBC	VSA	VSA_SBC	VSa_B	VSa_SBC	CA[a]	PI	AT	AR	AH[b]	Suma total	%
1995	Bosques	21375.5	109.6	559.8	14.8	2232.1	55.8	6.4	987.9	869.4	8196.2	40.2	**34447.9**	44%
	Selva baja caducifolia (SBC)	147.1	2344.4	0.0	203.0	0.0	122.0	0.0	10.5	0.0	471.6	0.0	**3298.6**	4.22%
	Vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia (VSA_SBC)	0.0	78.3	0.0	318.1	0.0	203.9	0.0	291.0	25.8	138.8	2.2	**1058.0**	1.35%
	Vegetación secundaria arbustiva de bosque (VSa_B)	0.0	0.0	0.0	0.0	65.3	62.1	0.0	41.8	0.0	0.0	0.0	**169.2**	0.22%
	Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia (VSa_SBC)	0.0	355.0	0.0	425.0	13.5	2662.9	0.0	395.9	374.2	303.5	11.4	**4541.4**	5.80%
	Pastizal inducido (PI)	179.7	38.6	78.7	64.0	44.4	487.7	0.0	2104.1	2157.2	822.5	51.6	**6028.4**	7.70%
	Agricultura de temporal (AT)	1903.8	1.0	487.0	0.0	174.9	24.9	16.0	1.1	4360.2	13609.0	115.2	**20693.0**	26.44%
	Agricultura de riego (AR)	154.5	105.1	0.0	17.6	0.0	1.6	0.0	55.4	125.1	6919.9	641.9	**8021.2**	10%
	Suma total	**23760.6**	**3032.1**	**1125.5**	**1042.5**	**2530.1**	**3620.8**	**22.4**	**3887.7**	**7911.9**	**30461.4**	**862.6**	**78257.7**	**100.00%**
	%	30.36%	3.87%	1.44%	1.33%	3.23%	4.63%	0.03%	4.97%	10.11%	38.92%	1.10%	**100.00%**	

[a] Cuerpos de agua

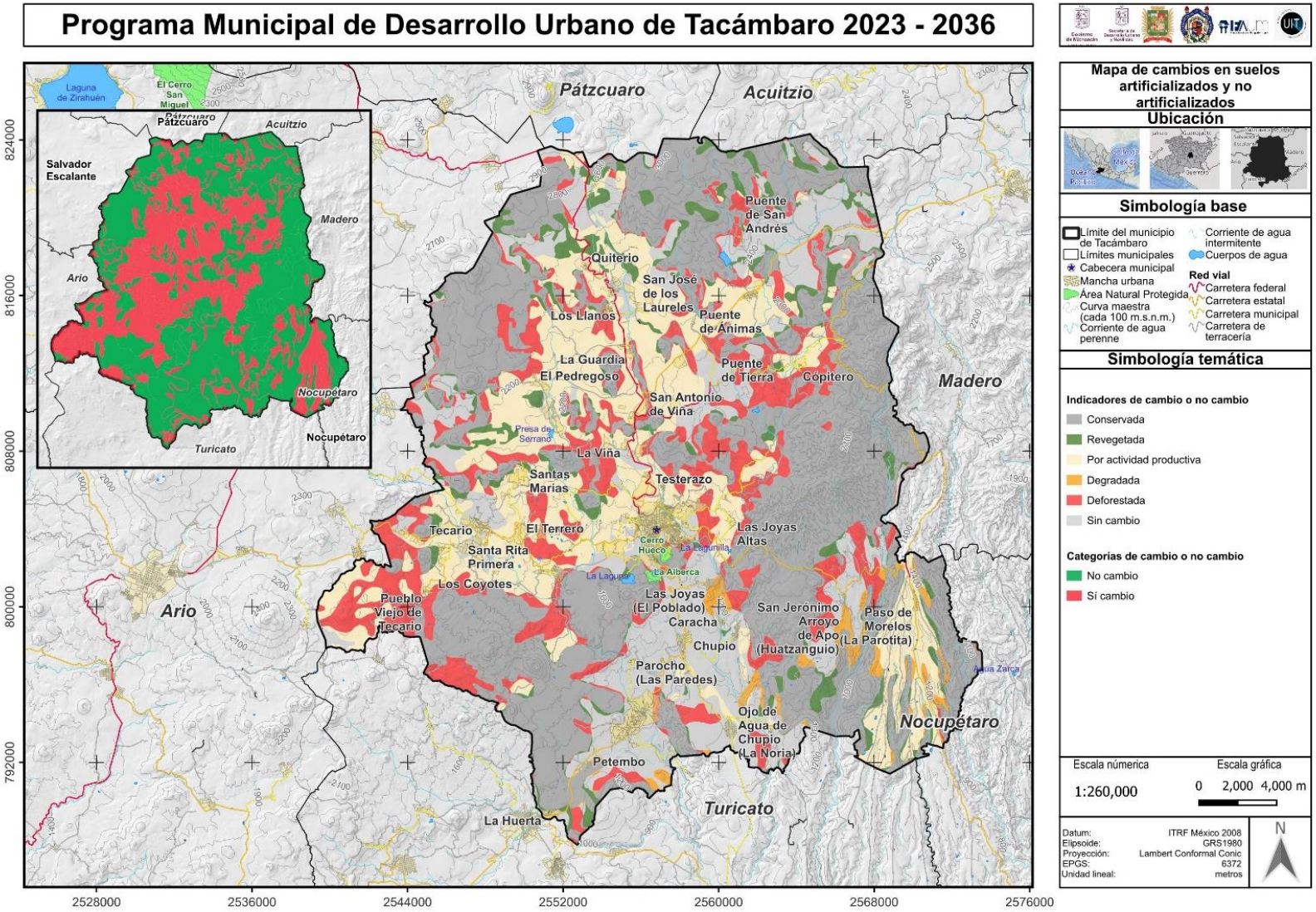
[b] Asentamientos Humanos

1.4.3.6 Mapa de cambios en los suelos artificializados y no artificializados.

Lo anterior se expresa en el mapa de cambios en los suelos artificializados y no artificializados que se realizó mediante el análisis de los cambios producidos a la cobertura vegetal obtenida de los Usos de Suelo y Vegetación de INEGI-CONABIO, de la fecha más antigua Serie I (1995) a la más reciente Serie VII (2021).

Los indicadores antes expuestos pueden observarse espacialmente en la Figura 51, la relación con las áreas conservadas se asocia a la topografía ya que se ubican en terrenos muy accidentados, así mismo, con las localidades que se encuentran cercanos al límite del municipio. En la parte central, donde se ubica la cabecera municipal y alrededores, se presentan áreas densamente degradadas y modificadas por actividades productivas mostrando una gran correlación, a su vez circundan áreas con indicios de deforestación, siendo este el primer proceso para la modificación del paisaje y el cambio de uso de suelo a agrícola.

Figura 51. Mapa de cambio en suelos artificializados y no artificializados.



Fuente: elaborado a partir de datos de Usos de Suelo y Vegetación de la fecha más antigua Serie I (1995) a la más reciente Serie VII (2021) (INEGI, CONABIO).

1.4.3.7 Análisis y mapa de la agricultura de temporal y riego y la infraestructura agroalimentaria.

En México, el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) mediante el Sistema Nacional de Información para el Desarrollo Rural Sustentable (SNIDRUS), georreferencia la infraestructura del sector agroalimentario del país, identificando las actividades más desarrolladas en el campo mexicano, su ubicación geográfica, registros, entre otra información (SIAP, 2023). La infraestructura del sector agropecuario comprende:

- Centros de sacrificio.
- Corrales de engorda.
- Establos lecheros.
- Granjas avícolas.
- Granjas porcinas.
- Matanza in situ.
- Unidades de producción caprinos.
- Unidades de producción ovinos.

Correspondiendo al municipio de Tacámbaro, fueron identificadas únicamente como infraestructura del sector agroalimentario un almacén, apiarios, centros de sacrificio, corrales de engorda y en mayor número las granjas acuícolas distribuidas a lo largo del municipio (Tabla 50, Figura 52).

En cuanto a la agricultura protegida, se trata de un sistema de producción donde se utilizan estructuras cerradas o semicerradas con materiales transparentes o semitransparentes que propician las condiciones microclimáticas para el desarrollo de los cultivos. Las categorías identificadas dentro del municipio de agricultura protegida conforme al SIAP fueron de invernadero en el cual se identificaron 19 polígonos, de macrotúnel 37 polígonos, y los 159 polígonos restantes en categoría de otros.

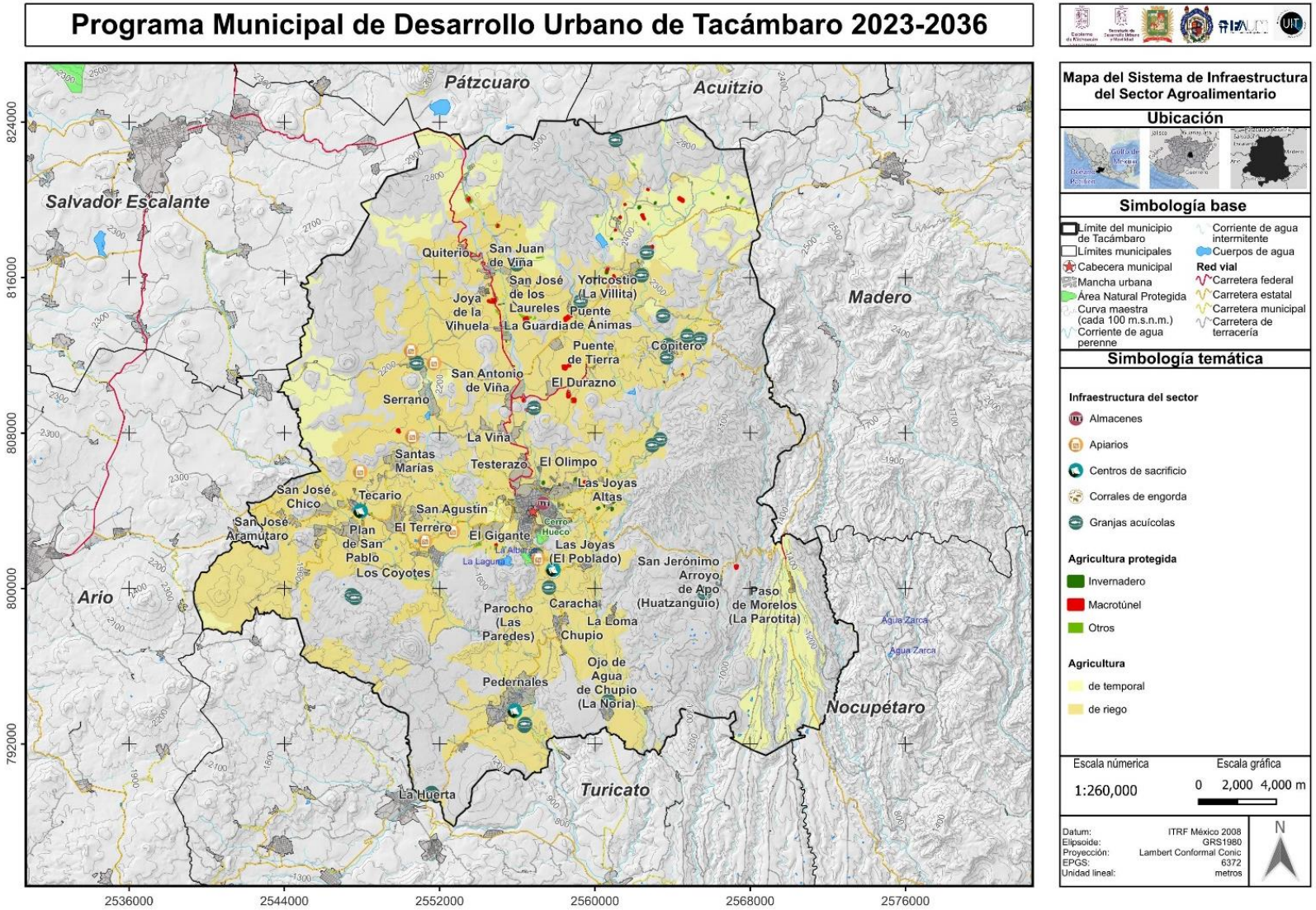
Referente a la agricultura de riego y temporal, la agricultura de riego se realiza a través de canales o sistema de riego artificial permitiendo la siembra al menos dos veces al año, mientras que la temporal depende exclusivamente de las lluvias. De tal forma, que siendo Tacámbaro un municipio en donde destacan las actividades agrícolas el porcentaje de cobertura que lo cubre es del 49.03% de la superficie municipal (Figura 52), siendo la agricultura de riego la más desarrollada en los últimos años tal como se observó en el mapa de vegetación y uso de suelo (Figura 49).

Tabla 50. ***Infraestructura agroalimentaria.***

Infraestructura agroalimentaria			
Categoría	Total de Infraestructuras	Área Ha	% con el municipal
Infraestructura del sector			
Almacenes	1		
Apiarios	8		
Centros de sacrificio	3		
Corrales de engorda	3		
Granjas acuícolas	26		
Agricultura protegida			
Invernadero		5.34	0.01%
Macrotúnel		40.48	0.05%
Otros		108.21	0.14%
		154.03	0.20%
Agricultura			
Riego		30461.44	38.92%
Temporal		7911.86	10.11%
		38373.31	49.03%
Área total del municipio (Ha)		78257.69	100.00%

En la Figura 52, se muestran los polígonos de agricultura de temporal, riego y protegidas, así como la distribución de la infraestructura agroalimentaria identificada por la SIAP. Cabe destacar, que la agricultura de riego crece en mayor medida hacia el Oeste, lo cual coincide con el límite del municipio de Ario de Rosales, y que al igual que Tacámbaro, entre sus principales actividades están la agricultura de riego enfocada mayormente al aguacate. Así mismo, por el número de infraestructuras resaltan las granjas acuícolas, que se concentran en mayor número en las localidades de *Puente de San Andrés* y *Cópitero,* ambas ubicadas al norte del municipio.

Figura 52. Mapa de Sistema de infraestructura del sector agroalimentario.



Fuente: Elaborado a partir de datos de la agricultura protegida y de la Infraestructura del Sector Agroalimentario (SIAP, 2022).

1.4.3.8 Análisis, tablas y mapas de la distribución de la tenencia de la tierra.

La propiedad privada es la tenencia de la tierra que predomina en el territorio del municipio con un 68.61% (53689.49119 Ha). Le sigue la propiedad social con un 30.21% distribuido entre 21853.65 Ha de propiedad ejidal y 1788.07 Ha de propiedad comunal (Tabla 51, Figura 53). El restante 1.18% se distribuye entre los asentamientos urbanos de Tacámbaro de Codallos (554.936 Ha) y Pedernales (371.53 Ha) (Tabla 52, Figura 53).

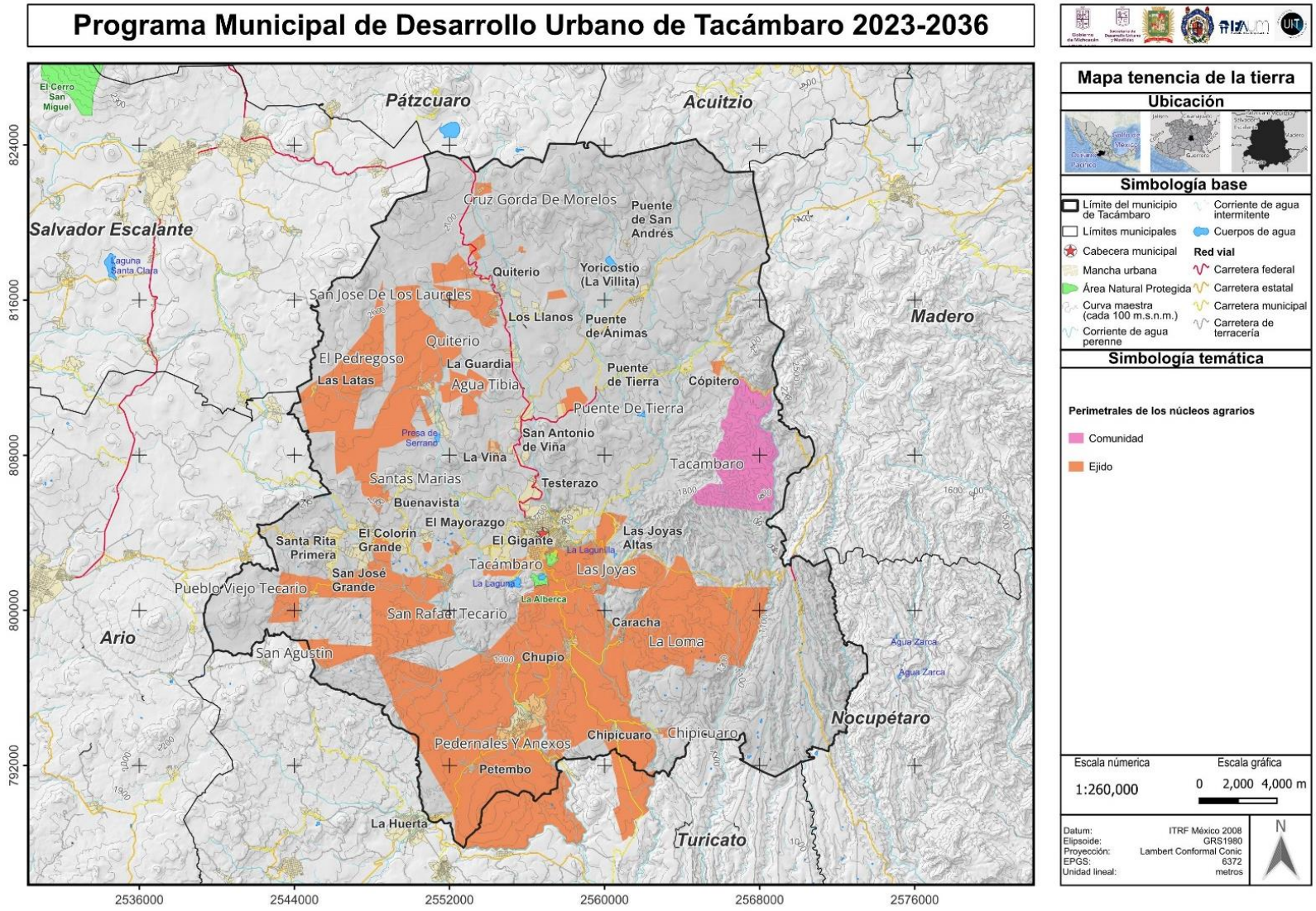
Tabla 51. Tenencia de la tierra (propiedad social).

Propiedad Social			
Nombre del Núcleo	**Tipo**	**Ha al interior del municipio**	**% del municipio**
Agua tibia	Ejido	352.46	0.45%
Chipicuaro	Ejido	43.74	0.06%
Chupio y su anexo ojo de agua	Ejido	1868.47	2.39%
Las joyas	Ejido	1180.61	1.51%
La guardia	Ejido	69.45	0.09%
Las latas	Ejido	1380.34	1.76%
La loma	Ejido	2243.12	2.87%
El pedregoso	Ejido	961.79	1.23%
Pedernales y anexos	Ejido	6493.49	8.30%
Pueblo viejo Tecario	Ejido	605.22	0.77%
Puente de tierra	Ejido	164.18	0.21%
Quiterio	Ejido	572.20	0.73%
San Agustín	Ejido	329.45	0.42%
San Gerónimo Arroyo de Apo	Ejido	1299.46	1.66%
San José de los laureles	Ejido	633.28	0.81%
San Rafael Tecario	Ejido	2341.29	2.99%
Tacámbaro	Comunidad	1788.08	2.28%
Tacámbaro	Ejido	896.58	1.15%
Cruz gorda de Morelos	Ejido	51.91	0.07%
Santas Marias	Ejido	366.62	0.47%
Total	Propiedad social (Ejidos y comunidades)	23641.73	30.21%

Tabla 52. Asentamientos urbanos.

Asentamientos urbanos			
Nombre del asentamiento	**Tipo**	**Ha**	**Porcentaje del municipio**
Tacámbaro de Codallos	Asentamiento urbano	554.94	0.71%
Pedernales	Asentamiento urbano	371.53	0.47%
Total		926.47	1.18%

Figura 53. Mapa de Tenencia de la tierra.



Fuente: Elaborado a partir de datos de Perimetrales núcleos agrarios SHAPE Entidad Federativa Michoacán, (RAN, 2023).

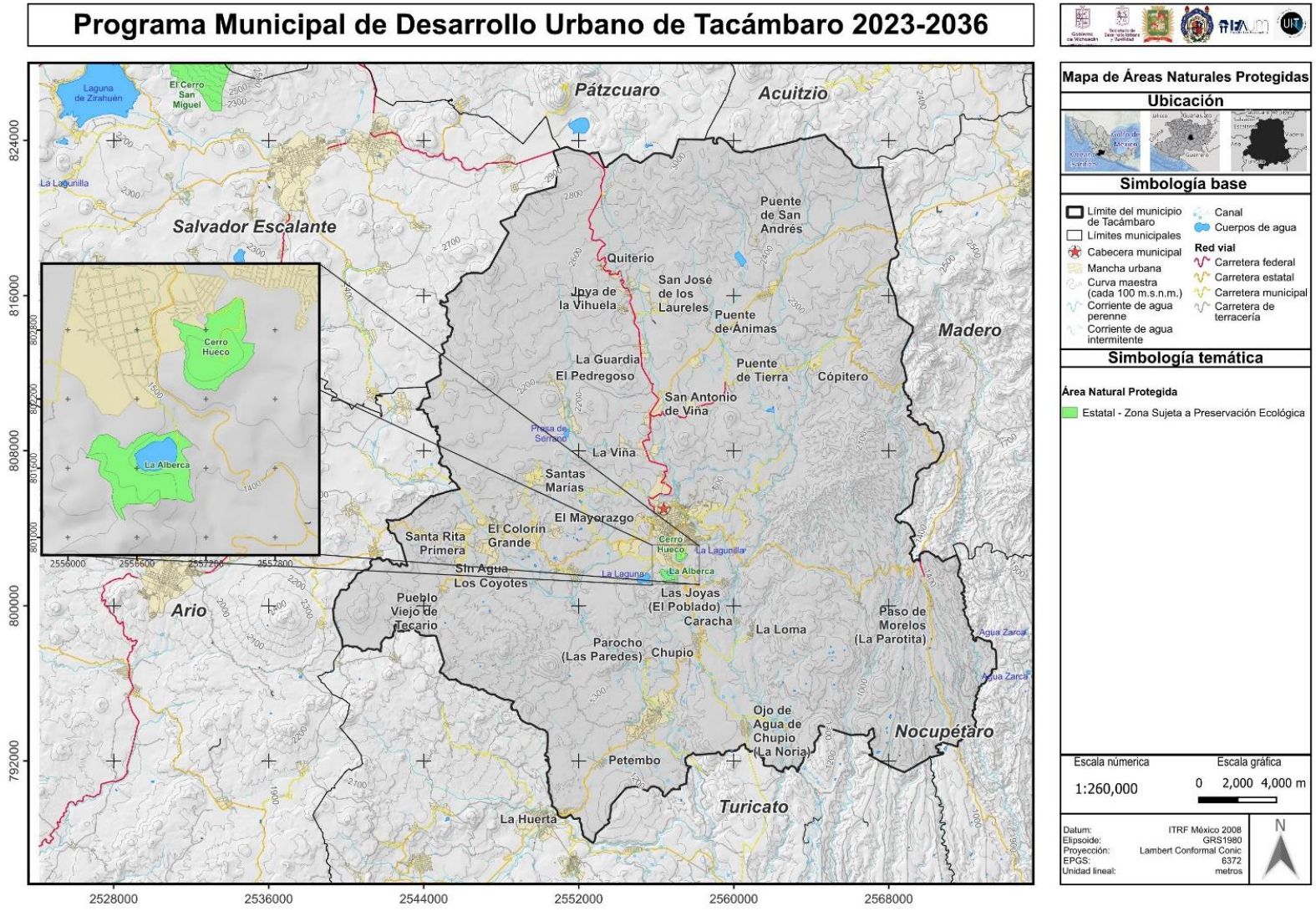
1.4.3.9 Análisis, tablas y mapas de las Áreas Naturales Protegidas (federales, estatales y/o municipales) y áreas de valor ambiental susceptibles de protección y conservación por sus características biogeográficas.

Como se describió anteriormente, el municipio de Tacámbaro solo cuenta con dos Áreas Naturales Protegidas al sur de la cabecera municipal, las cuales son El Cerro Hueco y La Alberca (Figura 54), la primera con el 0.042% y la segunda con el 0.056% de la superficie municipal. Ambas son zonas de sujetas a Preservación Ecológicas de carácter estatal y juntas suman el 0.098% de la superficie de Tacámbaro (Tabla 53).

Tabla 53. Áreas Naturales Protegidas.

Nombre	Tipo	Categorías	Superficie Ha	Porcentaje de superficie municipal
Cerro Hueco	Estatal	Zona Sujeta a Preservación Ecológica	33.02	0.042%
La Alberca	Estatal	Zona Sujeta a Preservación Ecológica	43.87	0.056%
Total			76.89	0.098%

Figura 54. Mapa de Áreas Naturales Protegidas.



Fuente: Elaborado a partir de datos de Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales, Comunitarias y Privadas de México, (CONABIO, 2020).

1.4.3.10 Mapa de derechos de vías y zonas de restricción federales.

Tacámbaro solo cuenta con 3 tramos de carretera federal. Dos de los tramos se localizan al norte del municipio: la carretera federal de Opopeo –Tacámbaro que va de la cabecera hacia el municipio de Pátzcuaro y la de San Antonio de Viña - Loma Ceñida, misma que intersecta con la primera cerca de la localidad de El Durazno. Al este extremo este se localiza la carretera Morelia - Huetamo Tramo: Tiripetío – Eréndira. En la Tabla 54 y la Figura 55 se presentan las vialidades antes mencionadas con el derecho de vía[20].

Tabla 54. Administración, Jurisdicción y Clasificación de Carreteras.

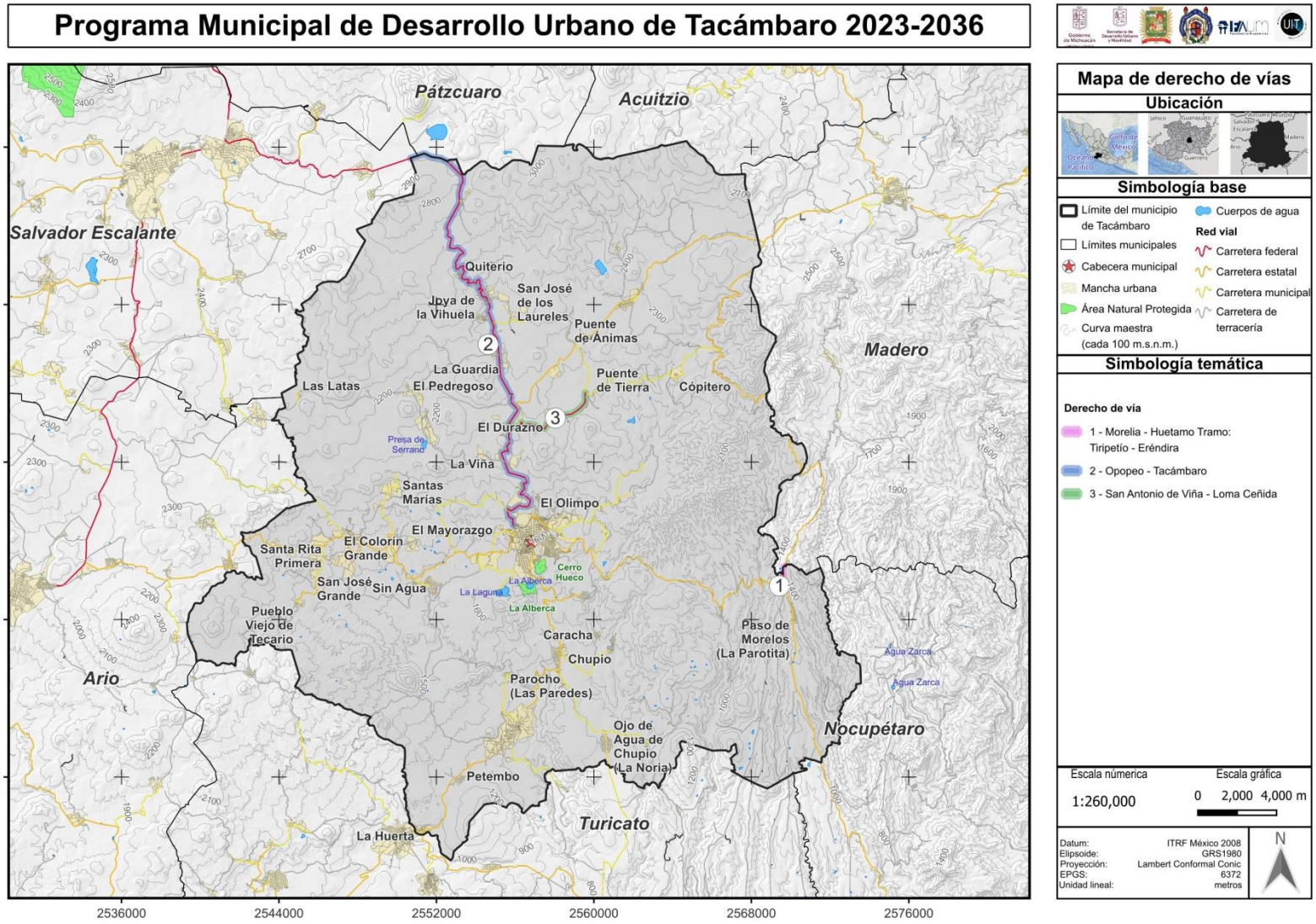
Administración, Jurisdicción y Clasificación de Carreteras					
No	**Nombre**	**Carriles**	**Administración**	**Jurisdicción**	**Clasificación**
4	Morelia - Huetamo Tramo: Tiripetío - Eréndira	2	Federal	Federal	Federal
6	Opopeo - Tacámbaro	2	Federal	Federal	Federal
8	San Antonio de Viña - Loma Ceñida		Federal	Federal	Federal

En cuanto a las zonas de restricción federal, no fueron identificadas dichas áreas dentro del municipio conforme a lo establecido por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)[21].

[20] Derecho de vía: Franja de terreno que se requiere para la construcción, conservación, ampliación, protección y en general para el uso adecuado de una vía general de comunicación, cuya anchura y dimensiones fija la Secretaría, la cual no podrá ser inferior a 20 metros a cada lado del eje del camino. Tratándose de carreteras de dos cuerpos, se medirá a partir del eje de cada uno de ellos. *Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal, Última Reforma DOF 01-12-2020.*

[21] CONAGUA. Determinación de Zonas Federales. Consultado en https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/determinacion-de-zonas-federales-204629

Figura 55. Mapa de Derecho de vías y zonas de restricción federal.



Fuente: elaboración propia a partir del Continuo Nacional Topográfico, escala 1:50 000 Serie III, (INEGI, 2013-2026).

1.4.3.11 Análisis de elementos de riesgo.

- Peligro

De acuerdo a la información proporcionada por el Atlas Nacional de Riesgos a nivel general, los peligros hidrometeorológicos que Tacámbaro presenta son principalmente tormentas eléctricas y granizo en un nivel alto, le siguen las sequías y las bajas temperaturas a un nivel medio y en último lugar presenta peligro por inundaciones y ondas cálidas con un nivel bajo. En cuanto a peligros geológicos, la sismicidad y la susceptibilidad de laderas se presentan a un nivel alto en el municipio.

Para detallar lo anterior se elaboraron dos mapas, uno de peligros hidrometeorológicos (Figura 56) y otro de peligros geológicos (Figura 57) a partir de datos climatológicos del Servicio Meteorológico Nacional y cartas temáticas del INEGI.

- *Peligros Hidrometeorológicos*

Debido a que Tacámbaro está dividido climáticamente, los peligros hidrometeorológicos se distribuyen siguiendo esta característica. Las tormentas, el granizo, las lluvias fuertes, las bajas temperaturas se presentan del centro sur hacia el norte del municipio. No obstante, se esperaría que las temperaturas más altas se dieran al sureste debido a los climas más cálidos, de esa zona, pero se dan cerca de la cabecera municipal, lo que hace suponer de este asentamiento humano esté provocando procesos de islas de calor.

Por otro lado, respecto al peligro por inundaciones, la probabilidad más alta se da en un 1.2% del territorio, a lo largo de los ríos y cuerpos de agua y la probabilidad media se presenta en un 20.2% también cerca de ríos y las zonas con pendientes menores a 3°.

- *Peligros Geológicos*

Dado el relieve y la geología del municipio de Tacámbaro, se contempla la inestabilidad de laderas como principal peligro. Si bien, sólo el 0.9% del territorio muestra una probabilidad muy alta de este fenómeno, el 13.43% presenta una probabilidad alta y el 43.6% tiene una probabilidad media. La afectación se da principalmente en la meseta de aluvión al sureste del municipio y a la parte más accidentada de la sierra volcánica con estrato-volcanes al este. Entre las localidades urbanas más afectadas está Pedernales con un 1.5% de su superficie en peligro muy alto, un 9.3% en peligro alto y un 38.4% en peligro medio, le sigue Tacámbaro de Codallos con el casi 4% en peligro alto y el casi 33% en peligro medio.

- Vulnerabilidad

Considerando la vulnerabilidad en el aspecto social del municipio, a manera general, Tacámbaro presenta nivel medio de índice de vulnerabilidad social, un bajo grado de rezago social y un bajo grado de marginación, un grado alto de resiliencia, pero alta vulnerabilidad ante el cambio climático.

Las localidades urbanas con más propensión a inundaciones contemplan a la ciudad de Tacámbaro de Codallos con un casi 6% de su superficie con probabilidad alta de inundaciones y el 74.1% con probabilidad media. Por su parte, el 0.4% de Tecario tiene una probabilidad alta contra el casi 36% con probabilidad media de inundación. Con respecto a la localidad de Pedernales, solo el 0.3% de su superficie tiene una probabilidad alta, mientras que el 37.1% presenta probabilidad media de inundaciones.

Respecto a las localidades urbanas más afectadas por la susceptibilidad de laderas está Pedernales con un 1.5% de su superficie en peligro muy alto, un 9.3% en peligro alto y un 38.4% en peligro medio, le sigue Tacámbaro de Codallos con el casi 4% en peligro alto y el casi 33% en peligro medio.

Por otro lado, en el mapa de la Figura 57 se aprecian diversos grados de erosión de leve a moderada y algunos casos puntuales de formación fuerte de cárcavas, cabe señalar que esta superficie con procesos de erosión coincide en buena medida con la superficie cultivada, ya sea de riego o de temporal, lo que indica que este tipo de cobertura podría estar perdiendo suelo por ambos sentidos, podría llegar a contribuir con procesos de inestabilidad de laderas al desproveer al suelo de su cobertura vegetal original, principalmente cerca de zonas con mayor pendiente.

- *Física*

De las 20,397 viviendas que hay en Tacámbaro, el 5.7% tiene piso de tierra, del cual el 1.3% se distribuye entre las localidades urbanas y el restante 3.7% entre las rurales.

- Exposición

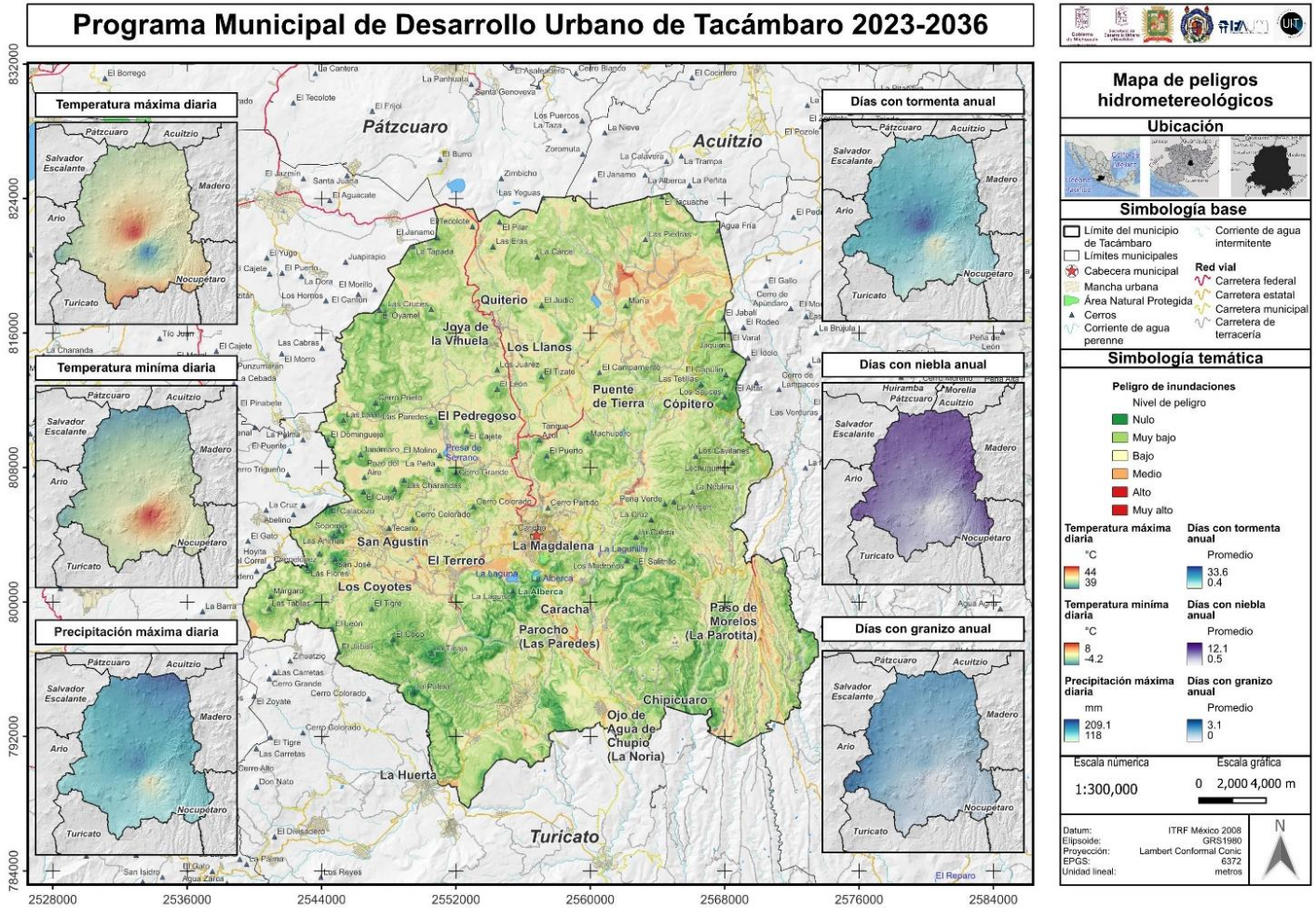
De los 79,540 habitantes, el 38% vive en Tacámbaro de Codallos, el casi 9% en Pedernales y el 3.5% en Tecario sumando alrededor del 50% de la población, el restante 50% se distribuye en localidades rurales. Las viviendas se distribuyen de manera similar en el territorio, de las 20,425 el 39.4% se concentra en Tacámbaro, el 9.7% en Pedernales y el 3.3% en Tecario.

Según datos del DENUE, de las 66 escuelas que existen, 51 se localizan en Tacámbaro y 15 en Pedernales; de los 7 hospitales, 6 en Tacámbaro y 1 en Pedernales; de los 25 bancos, 18 en Tacámbaro y 5 en Pedernales; de las 3 gasolineras, 2 en Tecario y 1 en Tacámbaro; de los 15 hoteles, 11 en Tacámbaro y 3 en Pedernales; los 2 supermercados registrados se encuentran en Tacámbaro y de las 3 bibliotecas públicas, 2 en Tacámbaro y 1 en Pedernales. De manera que Tacámbaro de Codallos concentra la mayoría de la población y de los servicios del municipio.

1.4.3.12 Mapa de elementos de riesgos.

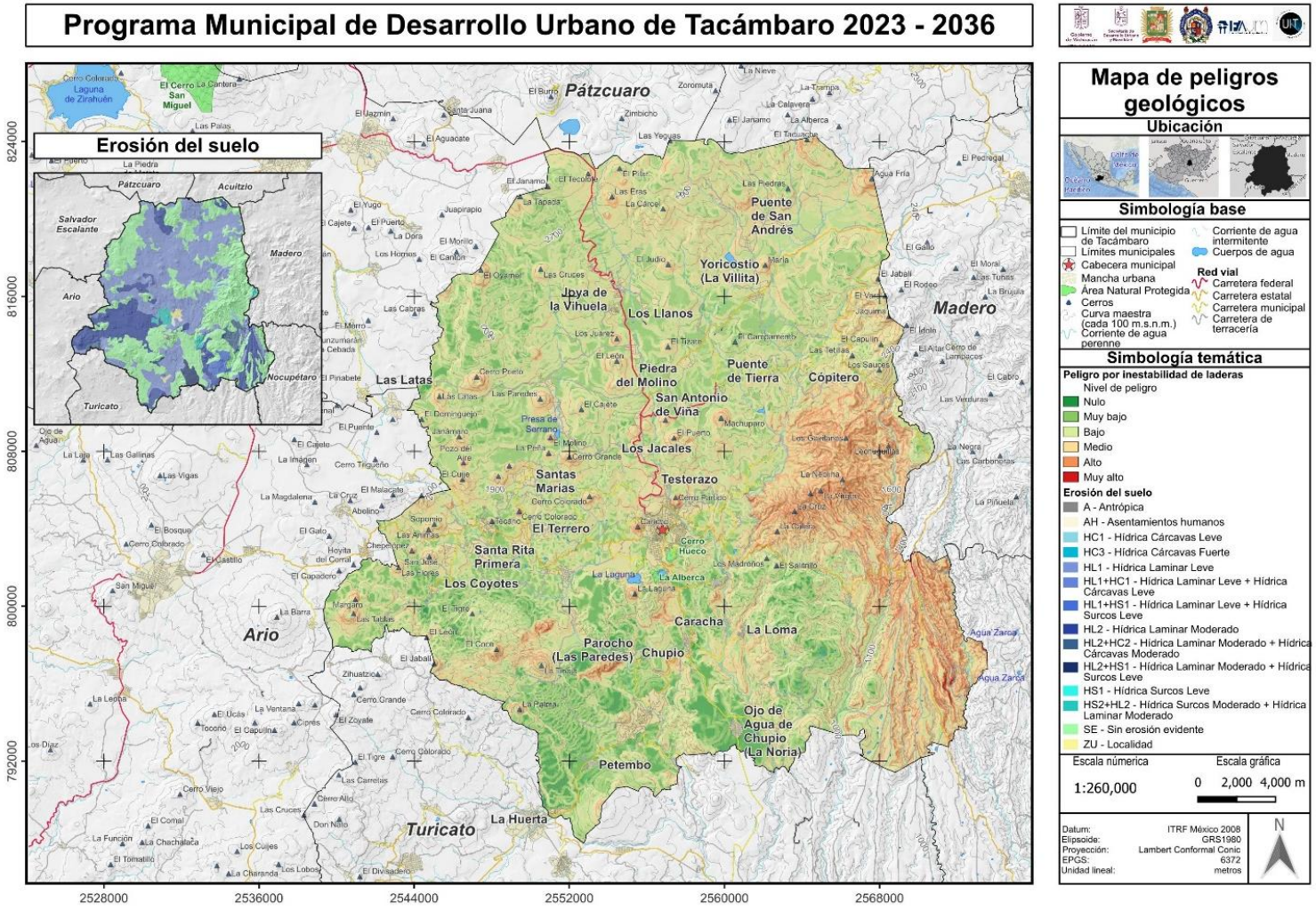
Con base en información hidrometeorológica del Servicio Meteorológico Nacional y cartas topográficas, geológicas, edafológicas, hidrográficas y de cobertura vegetal y uso de suelo del INEGI se generaron mapas de peligros hidrometeorológicos (Figura 56) y geológicos de Tacámbaro (Figura 57).

Figura 56. Mapa de peligros hidrometeorológicos.



Fuente: elaboración propia a partir de Información Climatológica por Estado (SMN, 1951-2010), Cartas Geológicas E14A32, E14A33, E14A42 y E14A43 (INEGI, 1978-1979), Cartas edafológicas E14A32, E14A33, E14A42 y E14A43 (INEGI, 1979-1983), Conjunto de datos vectoriales de la carta de Uso del suelo y vegetación Serie VII escala 1:250 000 (INEGI, CONABIO, 2021), Continuo Nacional Topográfico, escala 1:50 000 Serie III (INEGI, 2013-2026) y mapa de pendientes del Continuo de Elevaciones Mexicano CEM, resolución 15 m (INEGI, 2013).

Figura 57. Mapa de peligros geológicos



Fuente: elaboración propia a partir de Información Climatológica por Estado (SMN, 1951-2010), Cartas Geológicas E14A32, E14A33, E14A42 y E14A43 (INEGI, 1978-1979), Cartas edafológicas E14A32, E14A33, E14A42 y E14A43 (INEGI, 1979-1983), Conjunto de datos vectoriales de la carta de Uso del suelo y vegetación Serie VII escala 1:250 000 (INEGI, CONABIO, 2021), Continuo Nacional Topográfico, escala 1:50 000 Serie III (INEGI, 2013-2026) y mapa de pendientes del Continuo de Elevaciones Mexicano CEM, resolución 15 m (INEGI, 2013), Conjunto De Datos de Erosión del Suelo (INEGI, 2014).

1.4.3.13 Mapa de ubicación de la población vulnerable ante el cambio climático en el municipio.

En el artículo 3° de la Ley General de Cambio Climático[22] se define a la vulnerabilidad al cambio climático como “el 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”. La vulnerabilidad no sólo depende de las condiciones climáticas adversas, sino también de la capacidad de la sociedad de anticiparse, enfrentar, resistir y recuperarse de un determinado impacto.

La vulnerabilidad al cambio climático[23] está en función del carácter, magnitud y velocidad de la variación climática a la que se encuentra expuesto un sistema (el municipio en este caso), su sensibilidad y su capacidad adaptativa (IPCC, 2007; LGCC, 2012). Es decir, cómo afectará la variación del clima a Tacámbaro en el presente y en el futuro, qué tanto será afectado por sus condiciones y qué tan capacitado está institucionalmente para enfrentar los potenciales impactos.

Es así que de acuerdo al Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático Tacámbaro (ANVCC) presenta una vulnerabilidad muy alta de la producción ganadera extensiva ante inundaciones, una vulnerabilidad alta de la producción forrajera ante el estrés hídrico, una vulnerabilidad alta de los asentamientos humanos ante deslaves, una vulnerabilidad media de la ganadería ante el estrés hídrico, una vulnerabilidad baja ante el incremento de la distribución del dengue.

Más adelante, en el apartado 3.15 se presenta un mapa (Figura 62) que muestra el nivel de vulnerabilidad ante el cambio climático en función de las coberturas vegetales en donde se observa que los asentamientos urbanos son los más vulnerables y a su vez se muestra su situación respecto a las superficies con vulnerabilidad alta, ya que son rodeados por coberturas agrícolas que son tierras menos eficientes ante la retención de suelo e infiltración del agua pluvial, factores que podrían contribuir al estrés hídrico y a la vulnerabilidad ante los deslaves en presencia de precipitaciones fuertes.

1.4.3.14 Análisis del cambio climático en el municipio.

El ANVCC presenta proyecciones por estado con base a la información generada por del Atlas interactivo del Grupo de Trabajo I del IPCC[24] con respecto a la climatología de 1981 al 2010. Estas proyecciones muestran las anomalías de las temperaturas y el porcentaje de cambio de la precipitación, con respecto a las Trayectorias Socioeconómicas Compartidas (SSP, por sus siglas en inglés) y las Trayectorias de Concentración Representativa (RCP, por sus siglas en inglés). A continuación, se presentan mapas para la precipitación (Figura 58), la temperatura media (Figura 59), la temperatura máxima (Figura 60) y la mínima (Figura 61), en los que se compara el estado actual de la variable contra los escenarios para cada mes del año en el escenario más pesimista (SSP5 RCP 8.5) a largo plazo (del

[22] Ley General de Cambio Climático (diputados.gob.mx)

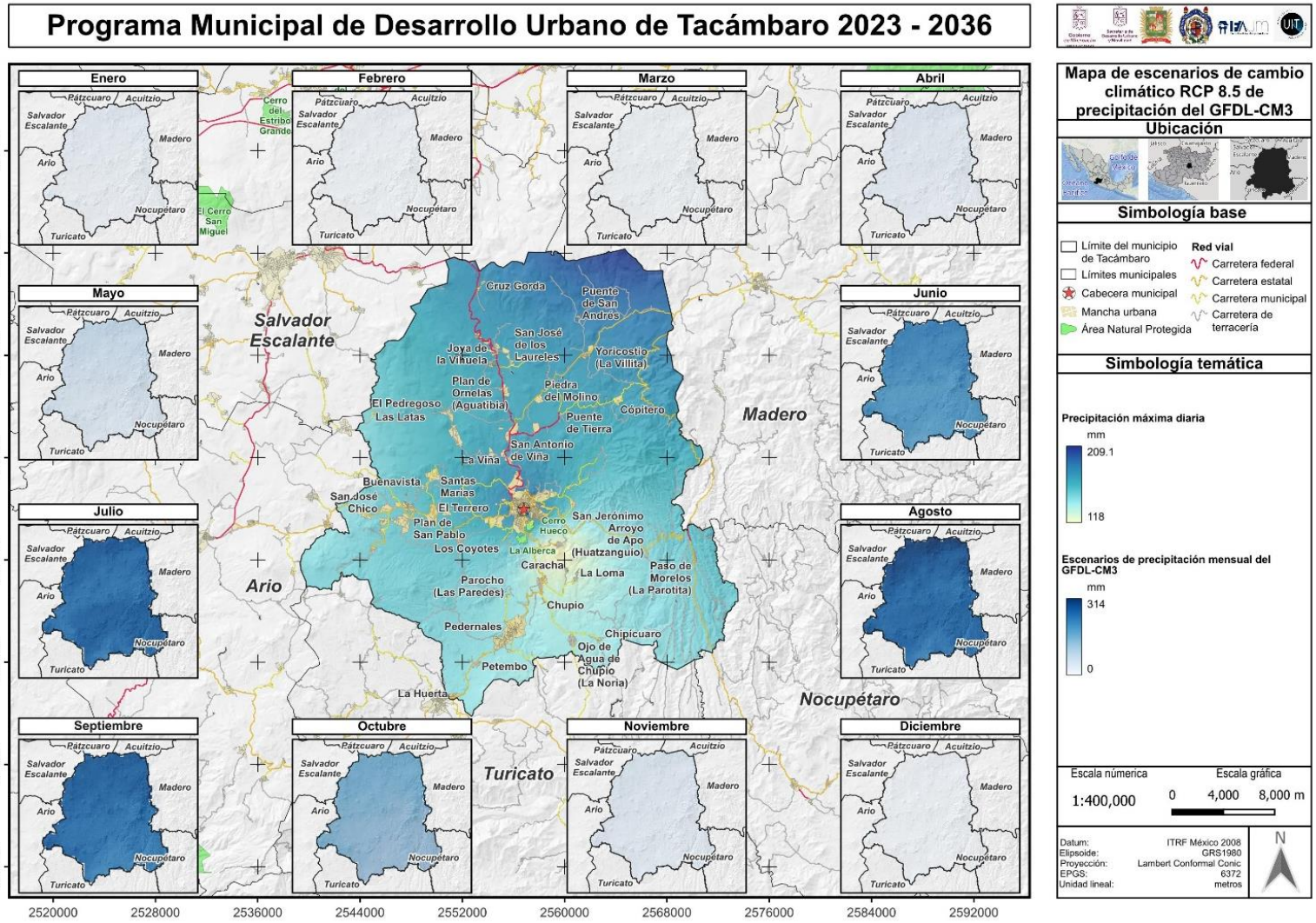
[23] Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático (inecc.gob.mx)

[24] https://interactive-atlas.ipcc.ch/

2081 al 2100) conforme a lo generado por el Laboratorio de Dinámica de Fluidos Geofísicos de los Estados Unidos de América (GFDL por sus siglas en inglés). Se estima que la precipitación de Tacámbaro disminuya en promedio un 11.08%, la temperatura media aumente en promedio un 4.86°C, la temperatura máxima aumente en promedio un 5.11°C y la temperatura mínima aumente en promedio un 4.56°C, lo que se traduciría en la transformación de los climas del municipio hacia unos más cálidos y como consecuencia podría darse la transformación de los ecosistemas que hoy se conocen. Uno de ellos sería el Bosque Mesófilo de Montaña que ya está en peligro de extinción en la república. Asimismo, las actividades económicas dependientes de las condiciones ambientales también se verían ampliamente afectadas, poniendo en riesgo la estabilidad económica del municipio.

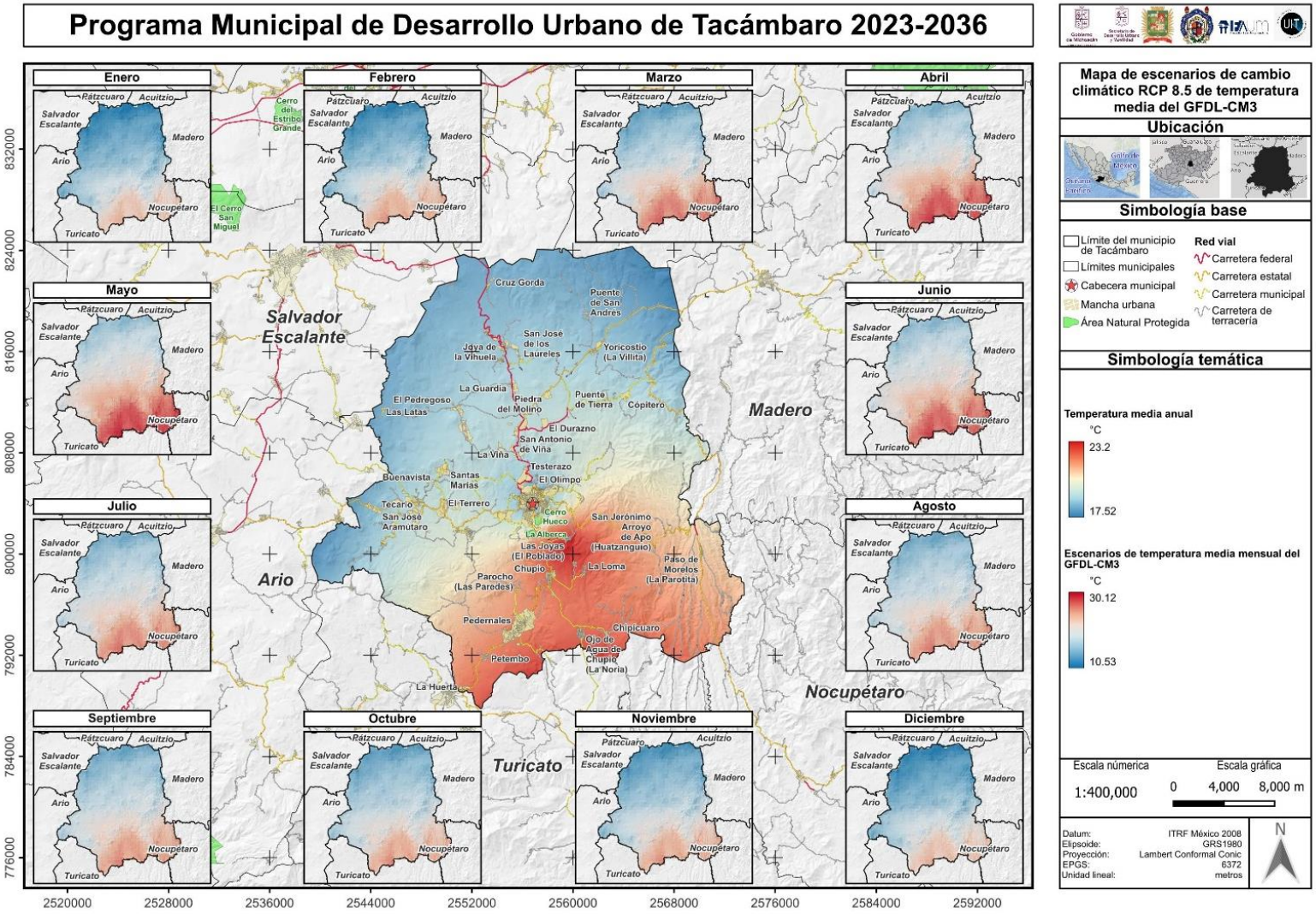
Lo que se puede observar en los mapas es que la temporada de lluvias se daría principalmente entre junio y octubre con la mayor precipitación entre los meses de julio a septiembre (Figura 58). La temperatura en invierno oscilaría entre poco más de los 10°C a los casi 28°C, la de primavera de los casi 13°C a poco más de 29°, la de verano de los casi 15°C a poco menos de 27°C y en otoño de poco más de los 13°C a poco más de 26°C (Figura 59). No obstante, en invierno se podrían llegar a tener temperaturas máximas de hasta más de 30°C y en primavera de hasta casi 40°C, oscilando entre los 17.8°C y los 38.9°C según la estación y la zona del municipio (Figura 60); mientras que las temperaturas mínimas no bajarían de lo 3° C, oscilando entre los 3.1° y los 22.2°C según la zona y la estación (Figura 61).

Figura 58. Mapa de escenarios de cambio climático RCP 8.5 de precipitación del GFDL-CM3.



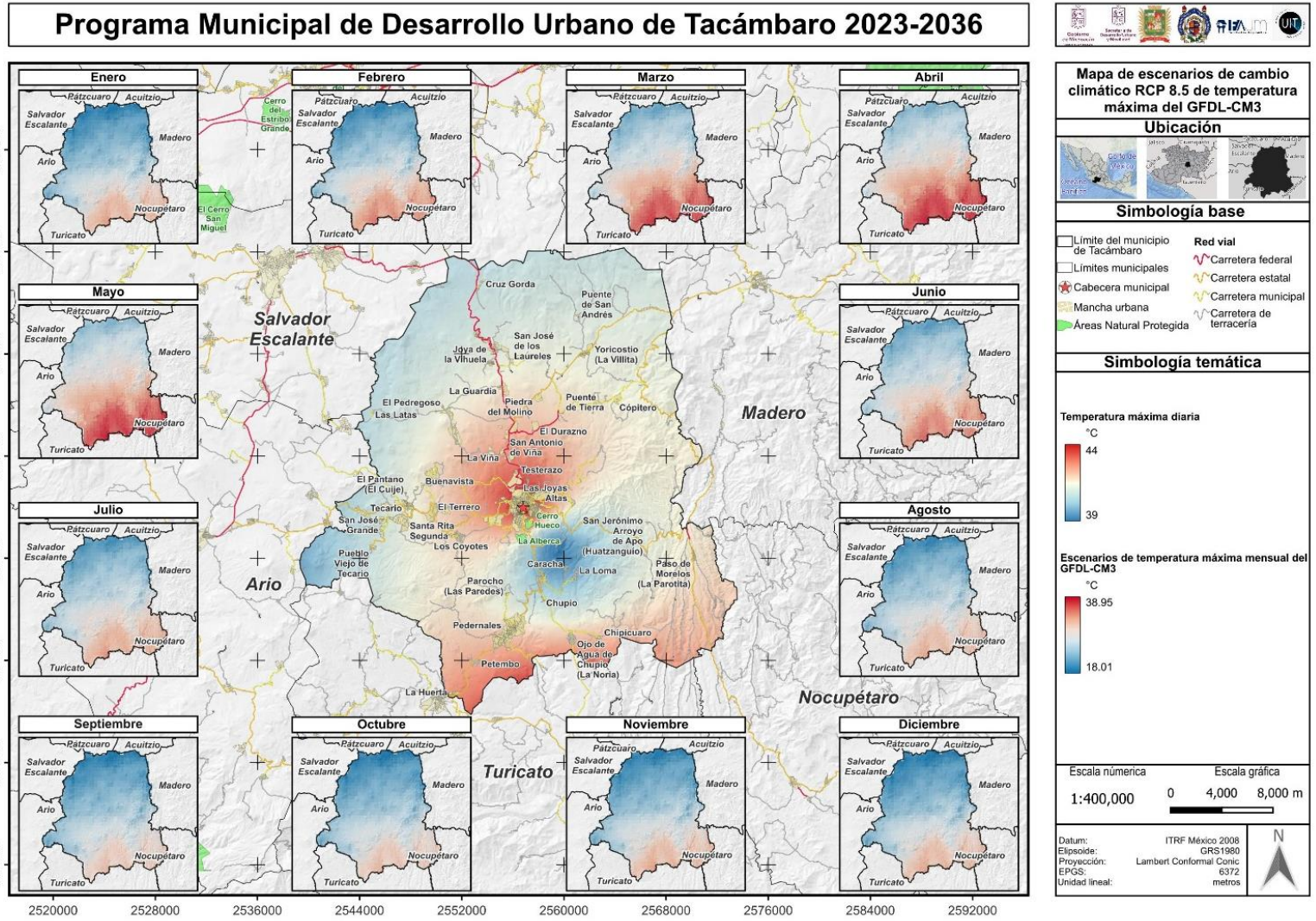
Fuente: elaboración propia a partir de Información Climatológica por Estado (SMN, 1951-2010), escenarios de cambio climático RCP 8.5 de precipitación mensual del GFDL-CM3 (INECC, 2021).

Figura 59. Mapa de escenarios de cambio climático RCP 8.5 de temperatura media del GFDL-CM3.



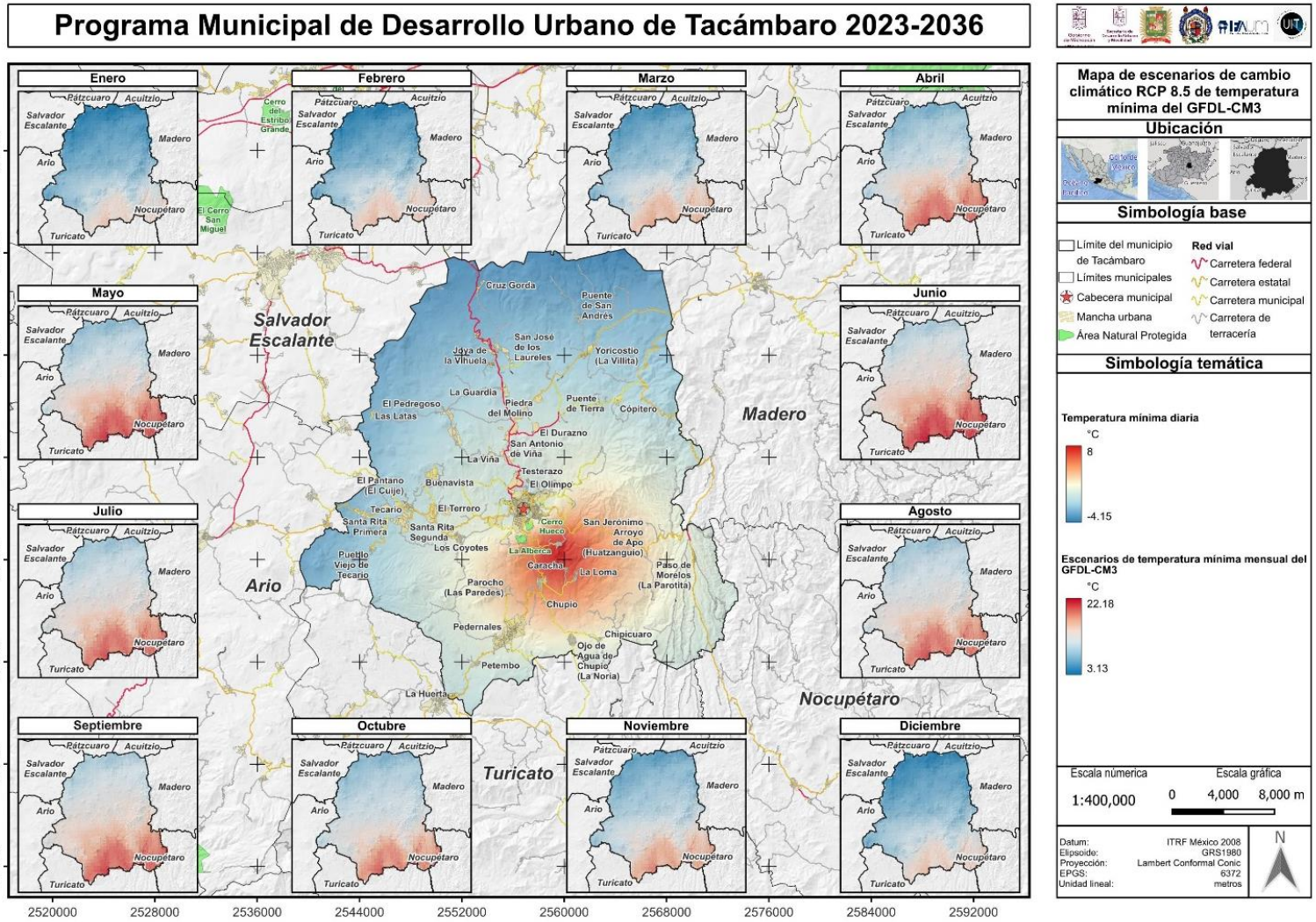
Fuente: elaboración propia a partir de Información Climatológica por Estado (SMN, 1951-2010), escenarios de cambio climático RCP 8.5 de temperatura media mensual del GFDL-CM3 (INECC, 2021).

Figura 60. Mapa de escenarios de cambio climático RCP 8.5 de temperatura máxima del GFDL-CM3.



Fuente: elaboración propia a partir de Información Climatológica por Estado (SMN, 1951-2010), escenarios de cambio climático RCP 8.5 de temperatura máxima mensual del GFDL-CM3 (INECC, 2021).

Figura 61. Mapa de escenarios de cambio climático RCP 8.5 de temperatura mínima del GFDL-CM3.



Fuente: elaboración propia a partir de Información Climatológica por Estado (SMN, 1951-2010), escenarios de cambio climático RCP 8.5 de temperatura mínima mensual del GFDL-CM3 (INECC, 2021).

1.4.3.15 Mapa de vulnerabilidad al cambio climático

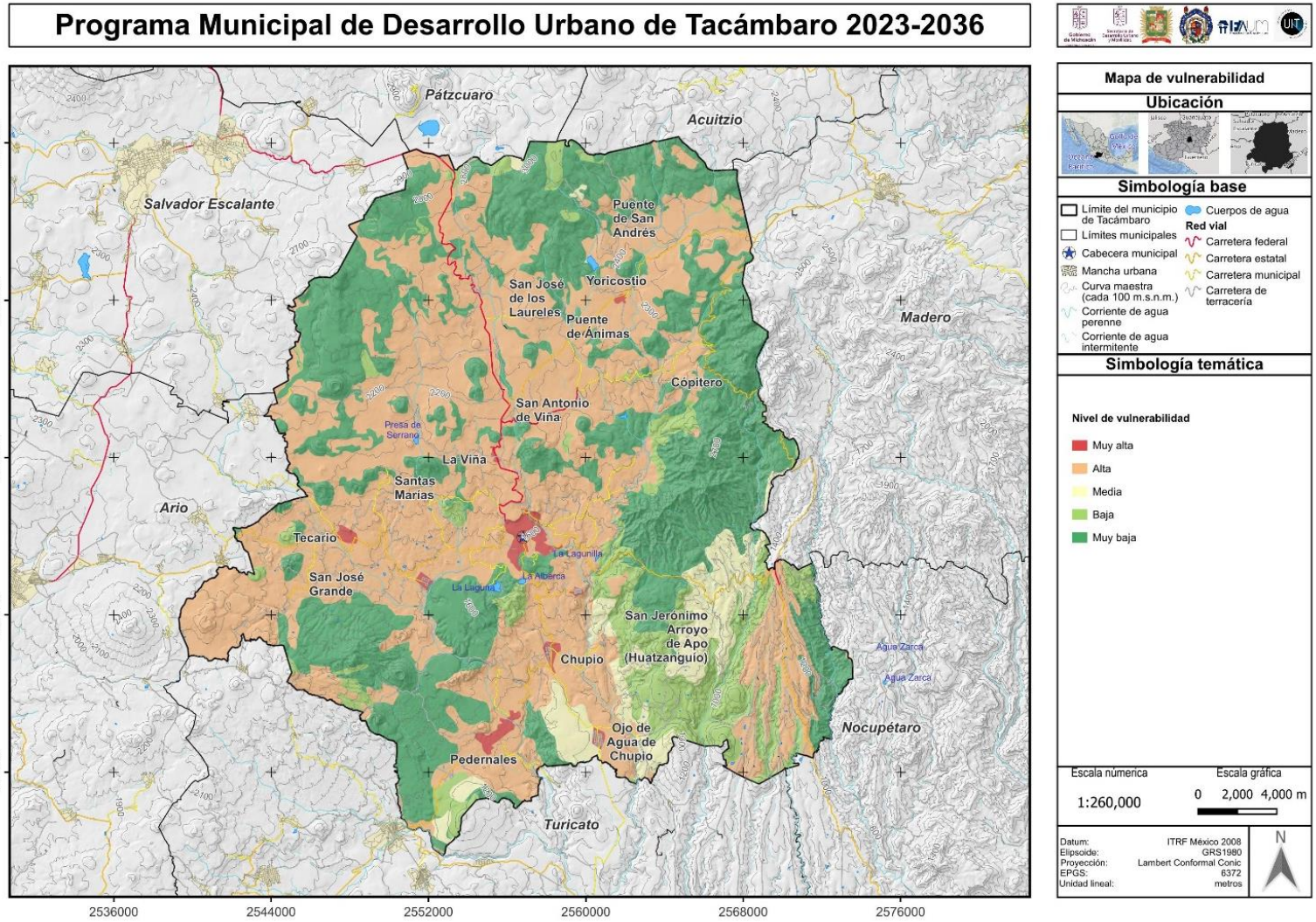
Como se ha visto en el análisis de cambio de las coberturas de los suelos de Tacámbaro entre 1995 y el 2021 a escala 1:250,000 (series I y VII de Cobertura vegetal y Uso de Suelo del INEGI), estas han sufrido transformaciones que podrían hacer más o menos vulnerable al territorio de Tacámbaro ante el cambio climático, esto porque se sabe que a mayor diversidad y riqueza de especies mayor es la resiliencia de un ecosistema. De manera que, con base al nivel de degradación y recuperación de sus coberturas vegetales se presenta un mapa de vulnerabilidad al cambio de climático (Figura 62). Es necesario advertir que, aunque los datos oficiales que se encontraron disponibles para el municipio proporcionan una resolución poco detallada para este nivel, permiten dar una aproximación a lo que sucede en Tacámbaro respecto a este tema.

De acuerdo a lo que se puede observar en el mapa (Figura 62), una buena proporción de la superficie presenta una vulnerabilidad alta al cambio climático, la cual representa un 49% del territorio y comprende las zonas con agricultura de riego y temporal, es decir, las coberturas vegetales con menor riqueza y diversidad de especies. Esta área a su vez rodea a las áreas urbanas que representan las zonas con mayor vulnerabilidad. Las zonas con media vulnerabilidad corresponden a los pastizales con un 5% del territorio hacia el sureste del municipio, en donde se localizan los climas más cálidos. Es decir, que más de la mitad del territorio es considerablemente vulnerable al cambio climático. Sin embargo, no quiere decir que el restante 45%, distribuido entre vegetación primaria y secundaria de bosques templados y selva baja caducifolia, sea inmune a las variaciones de precipitación y temperatura que se darán a mediano y largo plazo. En este sentido, el bosque Mesófilo de Montaña ubicado al noreste de Tacámbaro es uno de los ecosistemas más sensibles a estas variaciones ya que su ecosistema depende de una neblina permanente que se vería afectada por la reducción de la precipitación y aumento de periodos de sequía[25].

Por otro lado, dado que la mayor parte del territorio tacambarense pertenece a tierras de cultivo hay que señalar el riesgo que implica la transición de un clima predominantemente templado hacia uno predominantemente cálido para las especies que se cultivan, puesto que involucraría grandes retos para los productores al tener que adaptar sus sistemas a las nuevas condiciones.

[25] Bosques mesófilos de montaña, amenazados por el cambio climático | Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales | Gobierno | gob.mx (www.gob.mx).

Figura 62. Mapa de vulnerabilidad.



Fuente: elaboración propia a partir de Información Conjunto de datos vectoriales de la carta de Uso del suelo y vegetación Serie VII escala 1:250 000 (2021) (INEGI, CONABIO).

1.4.3.16 Análisis de los escenarios de cambio climático definidos por el INECC, en caso de presentarse inundaciones, avance de la línea de costa o degradación de los servicios ambientales.

Tacámbaro no presenta escenarios de inundaciones con respecto al cambio climático según el ANVCC.

1.4.3.17 Análisis de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) y/o Áreas de Gestión Territorial (AGT) establecidas en los ordenamientos vigentes.

No existen ordenamientos vigentes hasta la fecha.

1.4.3.18 Mapa de las UGAs y/o UGTs establecidas en los ordenamientos vigentes.

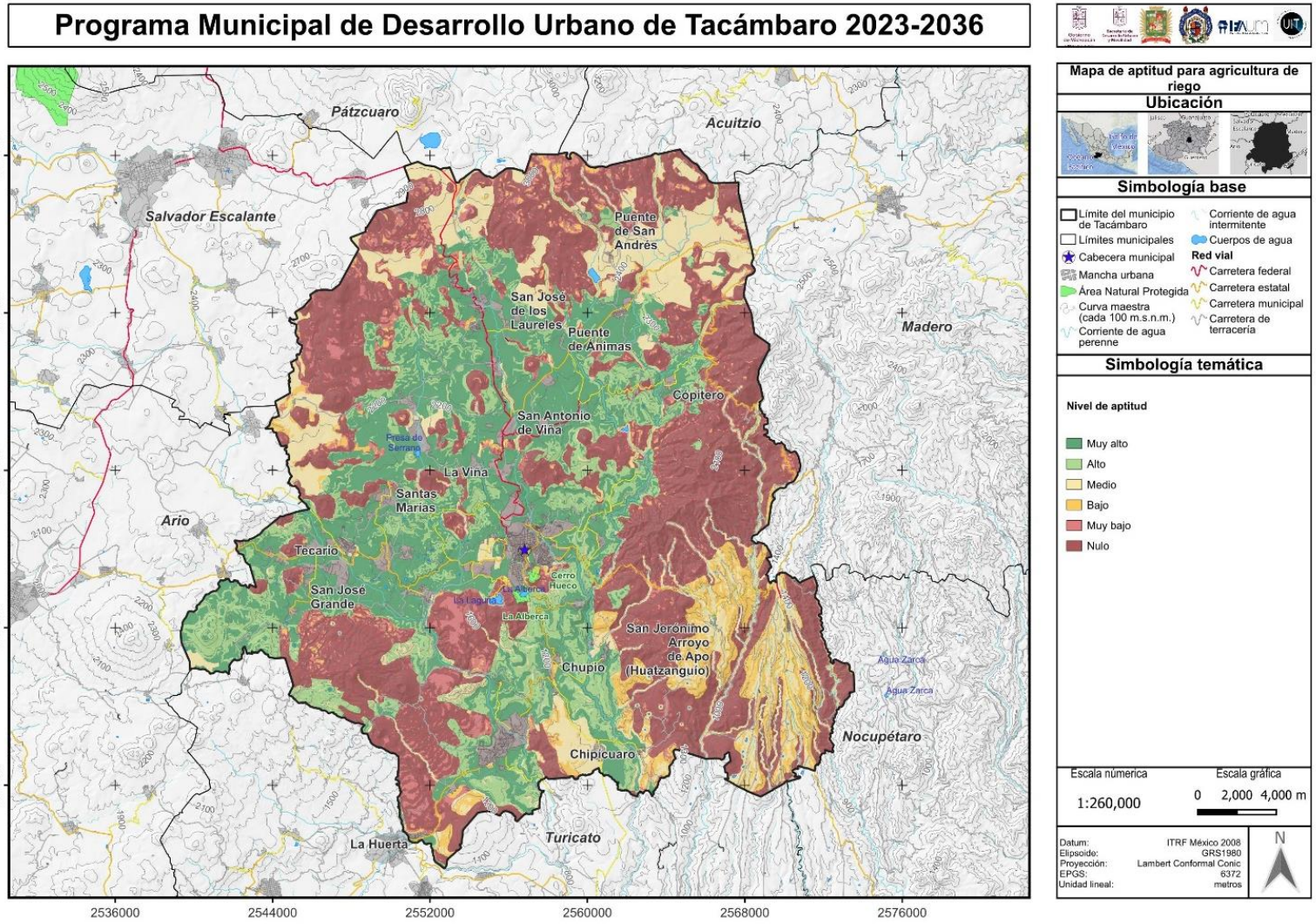
No existen mapas vigentes hasta la fecha.

1.4.3.19 Análisis y mapa de aptitud territorial.

- Aptitud para agricultura de riego

A partir del análisis de aptitud para agricultura de riego se obtuvo que el 23.6% de la superficie de Tacámbaro tiene aptitud muy alta, el 12.2% en alta y el 14% está en media, el restante 50% se distribuye entre una aptitud baja, muy baja y nula. Esto se debe como se ha visto antes, por las características climáticas, hidrológicas y topográficas y edafológicas de Tacámbaro que son ideales en gran parte de su territorio, principalmente del centro hacia el norte en dirección oeste a este, limitado principalmente por la cobertura forestal (Figura 63).

Figura 63. Mapa de aptitud para agricultura de riego.

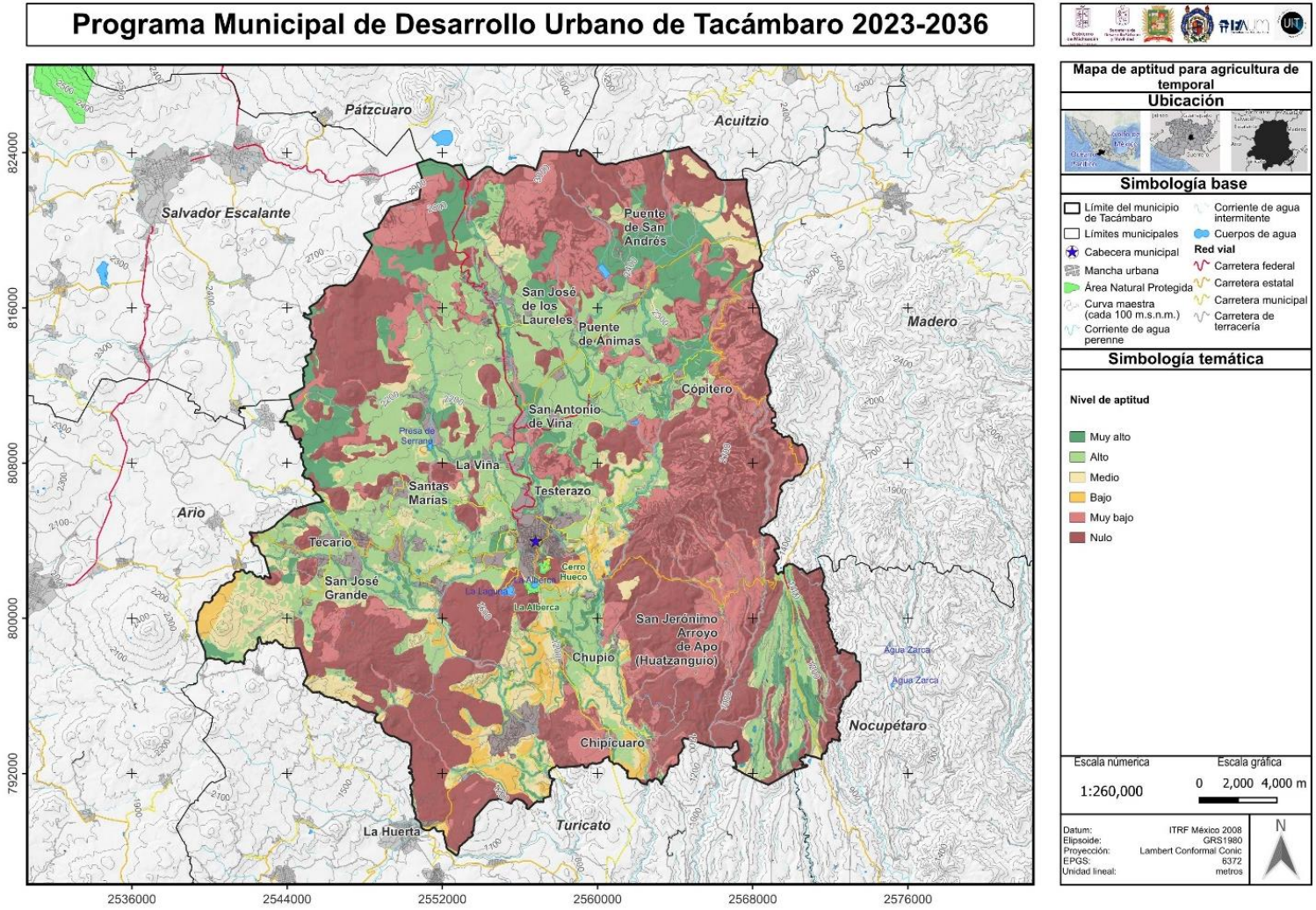


Fuente: Aptitud de agricultura de riego elaborado a partir de análisis espacial multicriterio de Cartas edafológicas, 1979-1983 de INEGI, Clima de García, E. 1998 de CONABIO, Uso del suelo y vegetación, serie VII, 2021 de CONABIO-INEGI, Topografía del año 2021 de INEGI y la Red Nacional de Caminos del IMT.

- Aptitud para agricultura de temporal

A partir del análisis de aptitud para agricultura de temporal se obtuvo que el 11.4% de la superficie de Tacámbaro tiene aptitud muy alta, el 23.8% tiene aptitud alta, solo el 8.5% tiene aptitud media, el restante 56.4% se distribuye entre una aptitud baja, muy baja y nula. Por las mismas condiciones climáticas que favorecen a la agricultura de riego, el territorio municipal también favorece que la aptitud para la agricultura de temporal se distribuya en sitios similares (Figura 64). Esto presenta una ventaja productiva en caso de ser requerido en situaciones en donde no sea posible mantener una agricultura intensiva por sus elevados costos de mantenimiento. No obstante, en la actualidad, como se ha visto antes, la agricultura dominante es la de riego, que si bien es altamente productiva conlleva, no solo costos económicos más elevados, sino que también mayores costos ambientales que a largo plazo podrían afectar a la misma productividad de los sistemas. Por lo que la importante superficie con aptitud alta para agricultura de temporal presenta una alternativa a considerar.

Figura 64. Mapa de aptitud para agricultura de temporal.

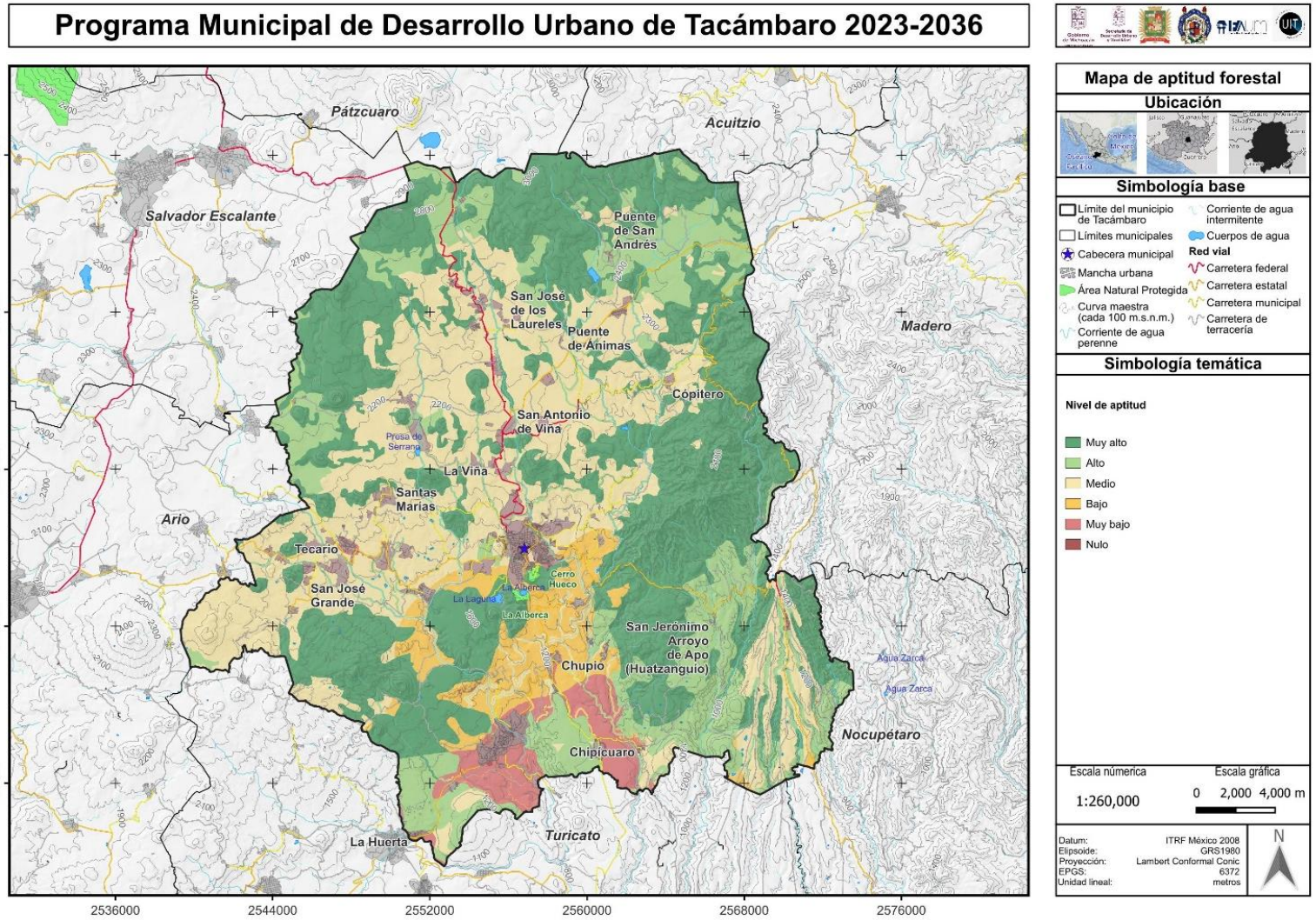


Fuente: Aptitud de agricultura de temporal elaborado a partir de análisis espacial multicriterio de Cartas edafológicas, 1979-1983 de INEGI, Conjunto de Datos de Erosión del Suelo de INEGI, Clima de García, E. 1998 de CONABIO, Temperatura media anual del SMN CONAGUA, Uso del suelo y vegetación, serie VII, 2021 de CONABIO-INEGI, Topografía del año 2021 de INEGI y la Red Nacional de Caminos del IMT.

- Aptitud forestal

A partir del análisis de aptitud para cobertura forestal (bosque mesófilo de montaña, bosques templados, de encino y selva baja caducifolia) se obtuvo que el 40.4% de la superficie de Tacámbaro tiene aptitud muy alta, el 17.7% tiene aptitud alta y el 29.7% tiene aptitud media, el restante 12.2% se distribuye entre una aptitud baja, muy baja y nula. Este análisis hace pensar que la vocación natural del municipio de Tacámbaro es forestal por su riqueza de tierras, climas, geoformas, las características de su red hidrológica, no obstante, se ve altamente menguada por las actividades agrícolas del Municipio. Como se puede observar (Figura 65), la mayor aptitud bordea lo que corresponde a la agricultura de riego y temporal sobre las partes más altas del municipio o sobre el relieve más accidentado. Es necesario mencionar que proteger y favorecer este tipo de cobertura es de vital importancia para salvaguardar las condiciones climáticas e hidrológicas de Tacámbaro que proporcionan los servicios ambientales (por ejemplo: disponibilidad de agua, regulación del clima, protección del suelo, materias primas) necesarios tanto para el desarrollo de la actividad agrícola como para los asentamientos humanos. Además, también presenta una alternativa para las actividades agrícolas en el aprovechamiento sustentable maderable y no maderable según el tipo de bosque.

Figura 65. Mapa de aptitud forestal.

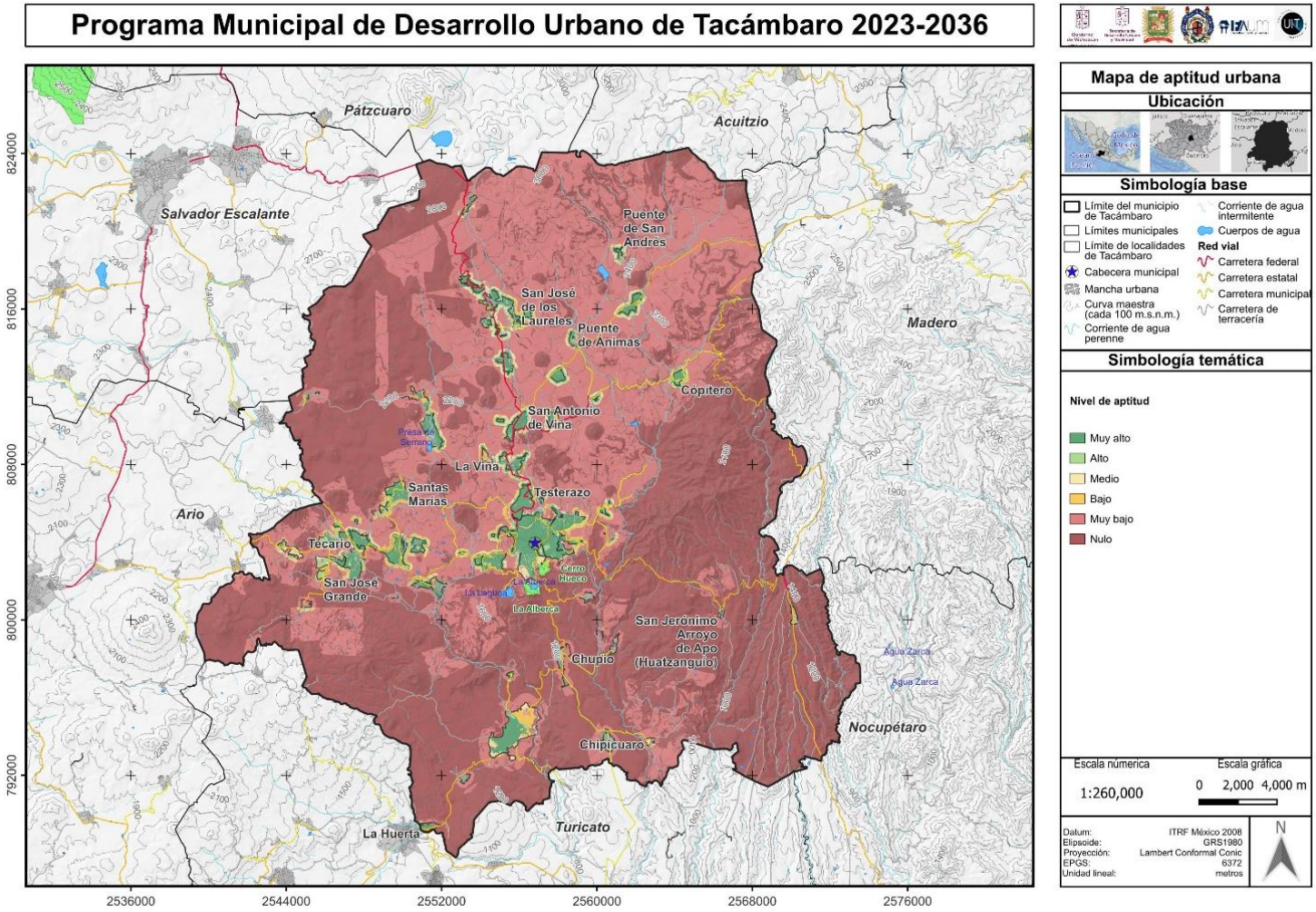


Fuente: Aptitud forestal elaborado a partir de análisis espacial multicriterio de Clima de García, E. 1998 de CONABIO, Precipitación media anual del SMN CONAGUA, Uso del suelo y vegetación, serie VII, 2021 de CONABIO-INEGI y Topografía del año 2021 de INEGI.

- Aptitud Urbana

A partir del análisis de aptitud para urbanizar se obtuvo que solo el 3.16% de la superficie de Tacámbaro tiene aptitud muy alta, el 1.19% tiene aptitud alta, solo el 1.15% tiene aptitud media, el restante 94.5% se distribuye entre una aptitud baja, muy baja y nula. Si bien, más de 800 ha corresponden a asentamientos humanos, según estos datos obtenidos, la superficie urbanizada podría aumentar hasta 4,286 ha, es decir que las condiciones permitirían incrementar la superficie urbanizada alrededor de 5 veces su tamaño actual sin comprometer coberturas cruciales como la agricultura de riego o la vegetación natural, principalmente alrededor de los asentamientos ya existentes, con excepción de Pedernales, Chupio o Caracha, ya que se localizan en una zona poco apta para el crecimiento humano debido a una menor cercanía a las vías de comunicación más importantes o por su proximidad a áreas con vegetación natural (Figura 66).

Figura 66. Mapa de aptitud urbana.

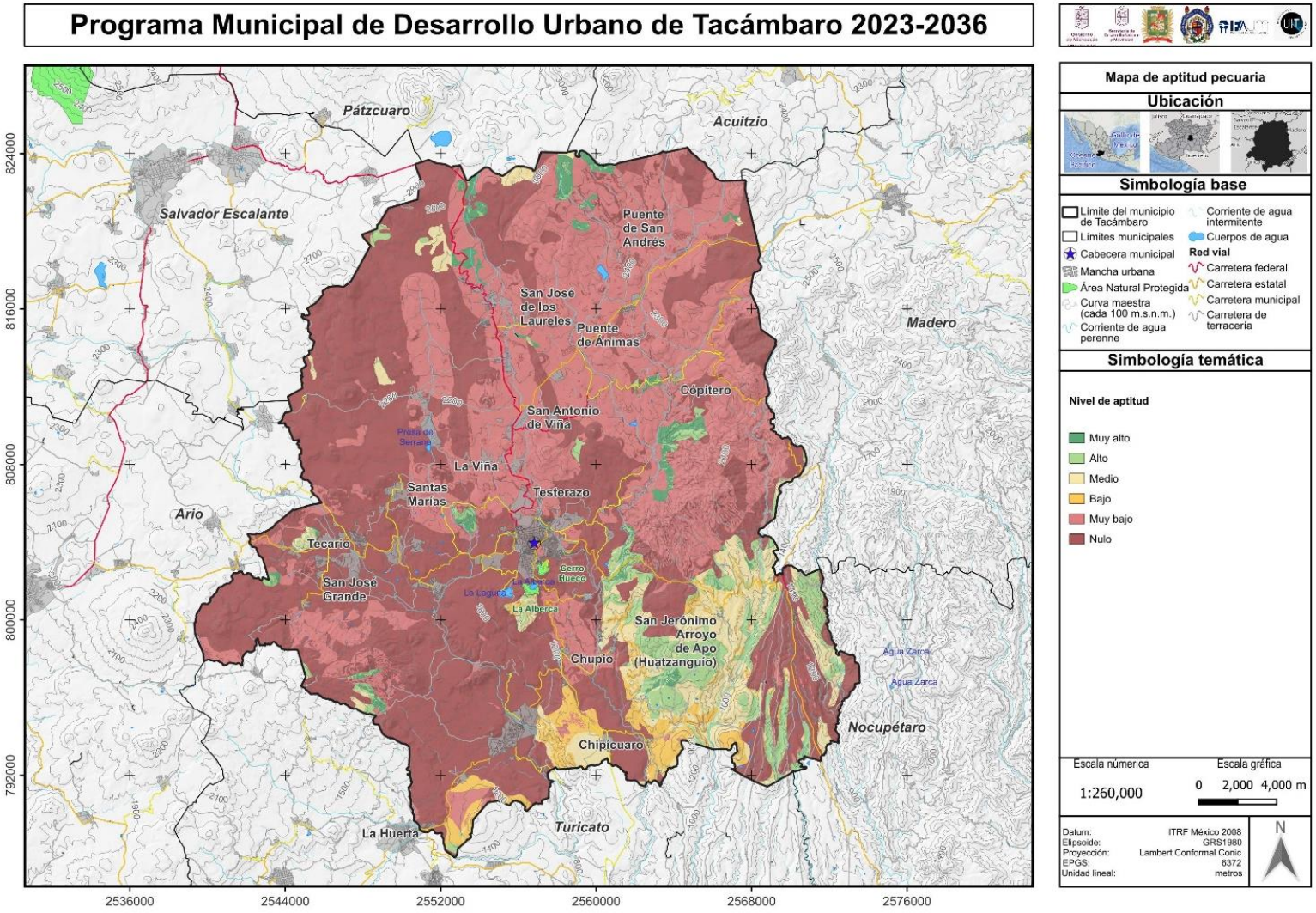


Fuente: Aptitud urbana elaborado a partir de análisis espacial multicriterio de Cartas edafológicas y geológicas, 1978-1983 de INEGI, Perimetrales núcleos agrarios y Asentamientos humanos del RAN, Conjunto de Datos de Erosión del Suelo de INEGI, Uso del suelo y vegetación, serie VII, 2021 de CONABIO-INEGI, Topografía del año 2021 de INEGI y la Red Nacional de Caminos del IMT.

- Aptitud Pecuaria

Mediante el método de análisis multicriterio realizado para la actividad pecuaria se identificó la porción del 1.61% del total de la superficie del municipio de Tacámbaro con aptitud muy alta, mientras que para la aptitud alta se encontró un 4.43%, en media 5.86%, bajo 3.11%, muy bajo 33.48% y como nulo el 51.52% restante. Se identificaron en su mayoría como áreas aptas para actividad pecuaria aquellas que no cubren áreas naturales protegidas, zonas urbanas, coberturas naturales, y que se encuentran cercanas a ríos y cuerpos naturales, entre otras características que se describen más detalladamente en el *Anexo metodológico de mapas de aptitud.* Resaltan áreas con muy alta aptitud en la parte norte del municipio cercano a las localidades de Quiterio, Cruz Gorda y la Noria, al este en Joya De Charapio y Caramécuaro, y al Sureste entre Caracha, Chupio, Chipícuaro y Paso de Morelos (La Parotita) (Figura 67).

Figura 67. Mapa de aptitud pecuario.

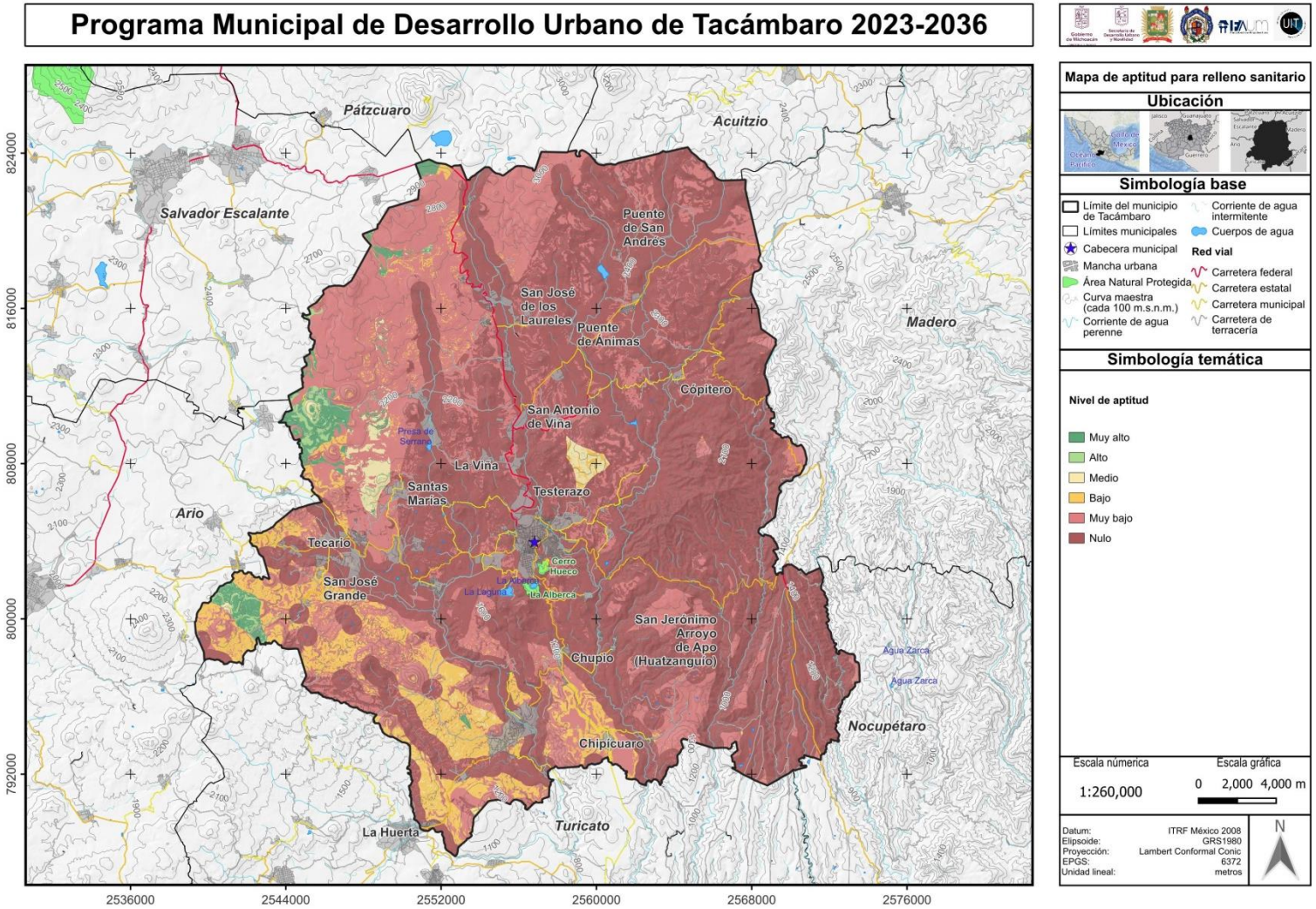


Fuente: Aptitud pecuaria elaborado a partir de análisis espacial multicriterio de Cartas edafológicas, 1979-1983 de INEGI, Clima de García, E. 1998 de CONABIO, Uso del suelo y vegetación, serie VII, 2021 de CONABIO-INEGI, Topografía del año 2021 de INEGI y el Conjunto de Datos de Erosión del Suelo de INEGI.

- Aptitud para Relleno Sanitario

Ante las preocupaciones que muestra la población Tacambarense frente al problema en el tema de desechos sólidos se indagó en las características físicas del territorio necesarias para identificar áreas posibles donde se pudiera ubicar un relleno sanitario cuidando no exponer a la ciudadanía y protegiendo las áreas de reserva y los recursos naturales del municipio. De esta manera se identificaron como áreas muy altamente aptas al 1.4% del total del municipio, 0.5% con aptitud alta, 1.16% en aptitud media, 6.77% baja, 27.17% muy baja, y 63% como aptitud nula (Figura 68). En su mayoría las áreas muy altamente y altamente aptas se identifican en la parte oeste del municipio desde la cercanía con la localidad de Buenavista hasta el norte con Cruz Gorda, mientras que con aptitud baja se ubica con mayor porción en la zona sur por Petembo y Pedernales (Figura 32)

Figura 68. Mapa de aptitud para relleno sanitario.

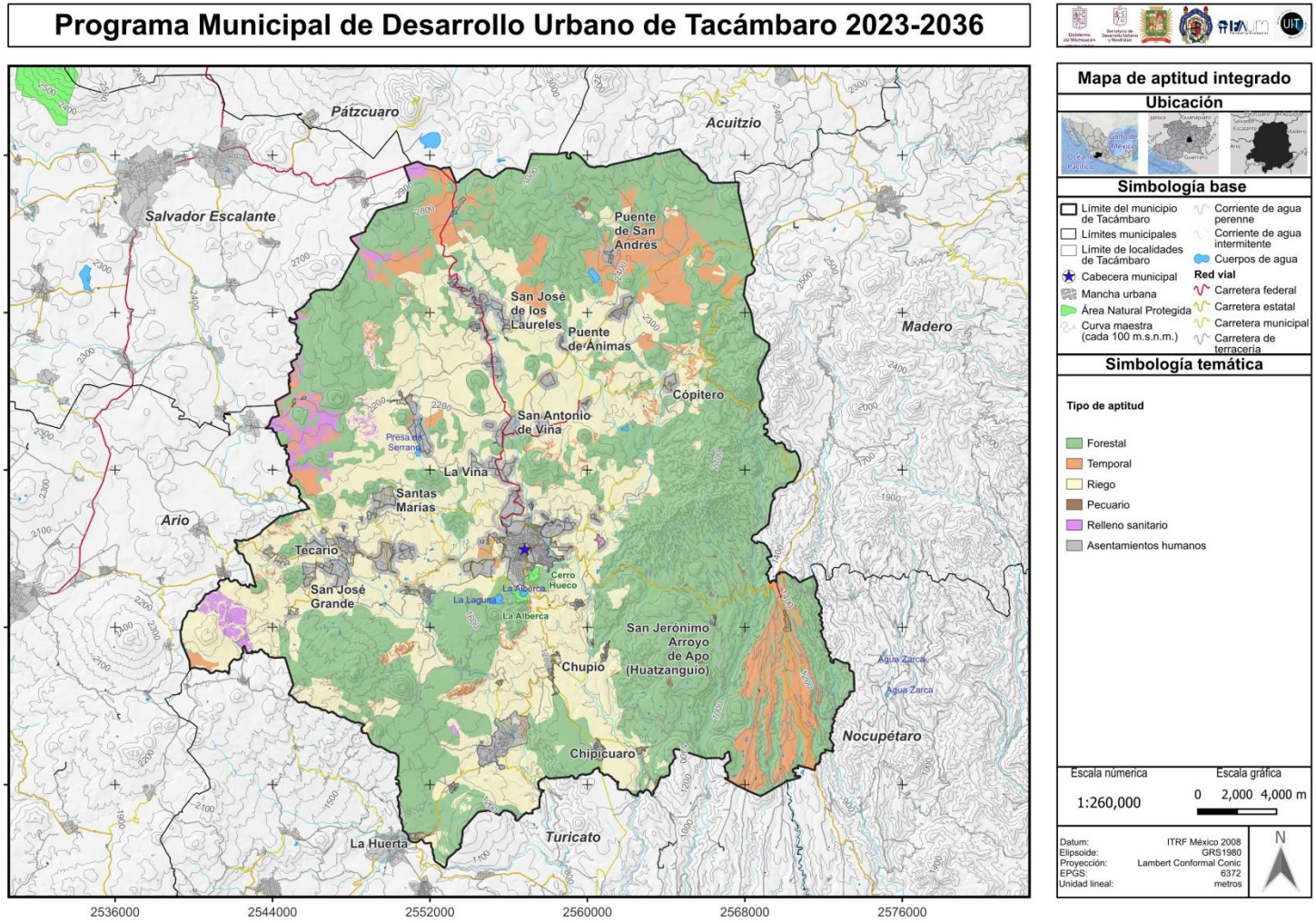


Fuente: Aptitud para relleno sanitario elaborado a partir de análisis espacial multicriterio de Cartas edafológicas y geológicas, 1978-1983 de INEGI, Uso del suelo y vegetación, serie VII, 2021 de CONABIO-INEGI, Precipitación media anual del SMN CONAGUA, Topografía del año 2021 de INEGI, Perimetrales núcleos agrarios del RAN y la Red Nacional de Caminos del IMT.

- Aptitud Integrada

La aptitud integrada se realizó mediante la fusión del mapa de aptitud de agricultura de riego (Figura 63), aptitud de agricultura de temporal (Figura 64), aptitud forestal (Figura 65), aptitud urbana (Figura 66), aptitud pecuaria de pastoreo (Figura 67), y para relleno sanitario (Figura 68) presentado en un solo mapa los valores más altos para cada uso. Para la parte forestal se estableció como prioridad resguardar las áreas naturales protegidas y las que en el análisis multicriterio resultaron con muy alta aptitud, es decir, que aún mantienen su vegetación natural, o bien, que son idóneas para protección, conservación e incluso restauración. Posteriormente se dio seguimiento con el área de asentamientos humanos y las áreas aptas posibles para su futuro crecimiento. En cuanto a las actividades que se desarrollan en el municipio, dado que en su mayor parte del territorio es dedicado a la agricultura de riego, se priorizaron estas áreas frente a las de temporales y las pecuarias. Finalmente, de las áreas restantes, se propusieron las zonas más aptas para instalar un relleno. De esta manera, se obtuvo que el 50.82% del área total del municipio es apta para el área forestal, 6.50% para urbano, 1.39% para la localización de residuos sólidos, mientras que para actividades agrícolas se identifica un 8.41% para el tipo temporal y el 32.70% para riego, finalmente para actividades pecuarias se registró un 0.18% pudiendo ser compatibles entre sí estas 3 últimas, según el tipo de sistema productivo que se promueva y el pecuario con el forestal según el tipo de pastoreo (Figura 69).

Figura 69. Mapa de aptitud Integrado.



Fuente: Aptitud integrado elaborado a partir de análisis espacial de los mapas de aptitud de agricultura de riego, agricultura de temporal, forestal, urbana, pecuario y relleno sanitario.

1.4.3.20 Propuesta de actualización de las UGAs y UGTs a partir de la elaboración o actualización del PMDU.

Debido a que no se cuenta con alguna propuesta previa para Unidades de Gestión ambiental (UGAs) (

Figura 70) ni para Unidades de Gestión Territorial (UGTs) (

Figura 71), se proponen a partir del análisis del paisaje geomorfológico de Tacámbaro y su relación con la geología, los suelos y la vegetación, estas se describen a continuación (Tabla 55), mismas a las que se les asigna un tipo de política ecológica potencial según sus cualidades (Tabla 56 y Figura 72).

Estas políticas se dividen en cuatro tipos (PEDUOET, 2019):

Aprovechamiento sustentable: se asigna a aquellas zonas con características que son aptas para el uso y manejo de los recursos naturales conforme a la capacidad de carga y tengan menor impacto negativo. En ellas se reorientarán las actividades productivas conforme a los umbrales de los recursos naturales existentes. Tales actividades se desarrollarán de manera que resulte eficiente, socialmente útil y conforme a las condiciones de la zona.

Conservación: su objetivo es mantener las estructuras, procesos y los servicios ambientales en áreas en donde el grado de deterioro no alcanza niveles significativos y cuyos usos actuales o propuestos son de bajo impacto en estas áreas.

Restauración: va dirigida a zonas que han sufrido cambios estructurales en los ecosistemas y presentan un alto grado de fragmentación por la masificación de actividades antropogénicas o por el cambio climático. Se promueve la aplicación de programas y actividades encaminados a recuperar o minimizar las afectaciones producidas por lo anterior.

Protección: la permanencia de los ecosistemas nativos en aquellas UGAs que, por sus características de biodiversidad, extensión, bienes y servicios ambientales, tipos de vegetación o presencia de especies hacen necesario estos espacios para asegurar el equilibrio y continuidad de los procesos ecológicos que en ellas se den. Por lo tanto, quedan prohibidas actividades productivas y nuevos asentamientos humanos, solo se permitirá actividades de educación ambiental y turismo de bajo impacto ambiental que no modifiquen las características originales de los ecosistemas y que formen parte de los usos y costumbres de la población local.

Tabla 55. Unidades de Gestión Ambiental.

UGA	Ambiente morfogenético	Paisaje geomorfológico	Geología	Suelo	Erosión	Vegetación/uso de suelo	% HA^2
1	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto	Andosol húmico	Sin procesos de erosión importantes	Agricultura de riego permanente con presencia de asentamientos, bosque mesófilo y bosque de pino encino	0,39%
2	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica	Andosol húmico	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar leve	Bosque de pino y agricultura de temporal	0,05%
3	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto y Brecha volcánica basáltica	Andosol húmico	Sin procesos de erosión importantes	Bosque de oyamel, agricultura de temporal, vegetación secundaria arbórea y arbustiva de bosque de pino-encino, presencia de asentamientos humanos y agricultura de riego	2,04%
4	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica	Andosol húmico	Con procesos de erosión hídrica laminar moderada	Vegetación secundaria arbórea de bosque de pino-encino y agricultura de temporal	0,07%
5	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Brecha volcánica basáltica	Leptosol, Andosol húmico	Sin procesos de erosión importantes	Bosque de pino-encino y agricultura de temporal	0,04%
6	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica	Leptosol, Andosol húmico	Sin procesos de erosión importantes	Bosque de pino-encino, con presencia de agricultura de riego y temporal	0,22%
7	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica	Feozem háplico	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar leve	Vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino-encino, agricultura de riego y bosque de pino encino	0,19%
8	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica y basalto	Andosol ócrico y húmico	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar leve	Bosque de pino-encino	0,21%
9	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica	Leptosol	Con procesos de erosión hídrica laminar moderada	Agricultura de riego anual y permanente	0,03%
10	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica	Andosol ócrico	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de riego anual y permanente	0,04%
11	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica	Leptosol	Sin procesos de erosión importantes	Bosque de pino-encino y agricultura de riego	0,09%
12	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica	Feozem Háplico	Con procesos de erosión hídrica moderada	Agricultura de riego	0,03%
13	Eje Neovolcánico	Colina	Riolita	Leptosol con Vertisol crómico	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de riego anual y semipermanente y asentamientos humanos	0,08%
14	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Brecha volcánica basáltica	Leptosol y Vertisol crómico	Algunos procesos de erosión hídrica moderada	Agricultura de riego anual y semipermanente y selva baja caducifolia	0,31%

Tabla 55. Unidades de Gestión Ambiental. ***(Continuación)***

UGA	Ambiente morfogenético	Paisaje geomorfológico	Geología	Suelo	Erosión	Vegetación/uso de suelo	% HA^2
15	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto, brecha volcánica basáltica	Acrisol órtico y Ranker	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Bosque de pino-encino	0,03%
16	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica	Leptosol	Con algunos procesos de erosión hídrica moderada	Vegetación secundaria arbórea de bosque de pino-encino y agricultura de riego	0,07%
17	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica	Leptosol	Con algunos procesos de erosión hídrica moderada	Agricultura de riego anual y permanente	0,02%
18	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica	Leptosol	Con procesos de erosión hídrica moderada	Asentamientos humanos y agricultura de riego	0,03%
19	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica	Regosol Eútrico y Cambisol dístrico	Con procesos de erosión con surcos y laminar moderados	Agricultura de riego anual y permanente	0,06%
20	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica	Ranker	Con escasos procesos de erosión hídrica laminar leve	Bosque de pino-encino con escasa presencia de agricultura de riego y selva baja caducifolia	0,36%
21	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica	Andosol ócrico	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Bosque de pino-encino con escasa presencia de agricultura de riego	0,07%
22	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto, brecha volcánica basáltica	Andosol ócrico y húmico	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar leve	Bosque de pino con escasa presencia de agricultura de temporal	0,18%
23	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica	Feozem háplico	Con procesos leves de erosión antrópica e hídrica laminar	Agricultura de riego permanente y asentamientos humanos	0,06%
24	Eje Neovolcánico	Colina	Basalto, brecha volcánica basáltica	Leptosol, Feozem háplico	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar leve y moderada	Bosque de pino-encino, agricultura de riego y escasa presencia de asentamientos humanos	0,23%
24	Eje Neovolcánico	Colina	Basalto, brecha volcánica basáltica	Leptosol, Feozem háplico	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar leve y moderada	Bosque de pino-encino, agricultura de riego y escasa presencia de asentamientos humanos	0,23%
25	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica	Leptosol, Feozem háplico	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar leve y moderada	Bosque de pino-encino y presencia escasa de agricultura de riego	0,33%
26	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica	Andosol ócrico	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar leve	Bosque de pino-encino y presencia de agricultura de riego	0,11%
27	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Andesita y basalto, diversas brechas volcánicas y riolita.	Ranker y Vertisol crómico	Con algunos procesos leves y moderados de erosión hídrica laminar y por surcos	Pastizal inducido y selva baja caducifolia	0,60%

Tabla 55. Unidades de Gestión Ambiental. ***(Continuación)***

UGA	Ambiente morfogenético	Paisaje geomorfológico	Geología	Suelo	Erosión	Vegetación/uso de suelo	% HA^2
28	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Brecha volcánica basáltica	Ranker y Vertisol crómico	**Sin procesos de erosión**	Agricultura de riego	0,00%
29	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Conglomerado	Ranker	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de riego	0,01%
30	Eje Neovolcánico	Valle	Suelo lacustre	Ranker	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar leve	Vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia y agricultura de riego	0,01%
31	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica	Ranker	Con algunos procesos de erosión antrópica	Bosque de pino-encino y vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia	0,10%
32	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica	Leptosol	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar leve	Bosque de pino-encino y agricultura de temporal	0,11%
33	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica	Leptosol	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de riego y temporal	0,03%
34	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica	Leptosol	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Bosque de pino-encino	0,08%
35	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto, toba basáltica	Leptosol	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de temporal	0,01%
36	Eje Neovolcánico	Altiplanicie	Basalto, toba basáltica	Andosol húmico y Leptosol	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de temporal y de riego	0,34%
37	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto, toba basáltica	Andosol húmico	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de temporal	0,00%
38	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Toba basáltica	Andosol húmico	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de temporal anual	0,32%
39	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica	Leptosol	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Bosque de pino-encino	0,05%
40	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica	Leptosol	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar leve y moderada	Bosque de pino-encino y escasa presencia de agricultura de riego	0,16%
41	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica	Leptosol	Con algunos procesos de erosión hídrica moderada	Bosque de pino-encino con escasa presencia de agricultura de riego	0,18%
42	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Riolita	Ranker	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar moderada y por surcos leve	Pastizal inducido y vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia	0,10%
43	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Riolita	Ranker	Sin procesos de erosión	Agricultura de riego	0,01%
44	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Riolita	Ranker	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de riego	0,07%

Tabla 55. Unidades de Gestión Ambiental. ***(Continuación)***

UGA	Ambiente morfogenético	Paisaje geomorfológico	Geología	Suelo	Erosión	Vegetación/uso de suelo	% HA^2
45	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Ígnea extrusiva ácida	Andosol órtico	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar leve	Bosque de pino-encino y bosque mesófilo de montaña	0,92%
46	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto	Andosol órtico	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar leve y presencia de cárcavas fuertes.	Bosque de pino-encino	0,27%
47	Sierra madre del sur	Valle	Basalto	Leptosol	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar leve y moderada	Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia	0,03%
48	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Aluvión	Vertisol crómico	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de riego permanente	0,06%
49	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Roca sedimentaria, conglomerado	Regosol eútrico, Vertisol pélico	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia, pastizal inducido, bosque de encino	0,15%
50	Eje Neovolcánico	Valle	Brecha volcánica basáltica	Ranker	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Bosque de pino-encino	0,01%
51	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica	Leptosol	Con procesos de erosión hídrica laminar moderada	Vegetación secundaria arbórea de bosque de pino-encino, agricultura de riego	0,15%
52	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Ígnea extrusiva ácida	Ranker	Sin procesos de erosión	Vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia, agricultura de riego, bosque de pino-encino	0,57%
53	Eje Neovolcánico	Colina	Basalto con brecha volcánica basáltica	Regosol eútrico, Vertisol crómico	Con presencia de erosión hídrica laminar moderada con surcos leves	Agricultura de riego anual y semipermanente	0,11%
54	Eje Neovolcánico	Colina	Basalto	Andosol húmico	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de riego anual y permanente, bosque de pino-encino	0,05%
55	Eje Neovolcánico	Colina	Riolita	Ranker	Con presencia de erosión hídrica laminar moderada y surcos leves	Pastizal inducido, vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia	0,01%
56	Eje Neovolcánico	Colina	Basalto	Andosol húmico	Con procesos de erosión hídrica laminar moderada	Agricultura de temporal anual	0,02%
57	Eje Neovolcánico	Colina	Basalto	Andosol húmico	Con presencia de erosión hídrica laminar moderada y surcos moderados	Agricultura de temporal anual, bosque de oyamel	0,15%
58	Eje Neovolcánico	Planicie	Basalto	Andosol húmico	Con procesos de erosión hídrica laminar moderada	Agricultura de riego permanente	0,05%
59	Eje Neovolcánico	Planicie	Basalto	Andosol húmico	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar leve	Pastizal inducido	0,07%

Tabla 55. Unidades de Gestión Ambiental. ***(Continuación)***

UGA	Ambiente morfogenético	Paisaje geomorfológico	Geología	Suelo	Erosión	Vegetación/uso de suelo	% HA^2
60	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto	Leptosol y Ranker	Con procesos de erosión hídrica laminar leve y moderada	Selva baja caducifolia, bosque de pino-encino, presencia escasa de agricultura de riego	1,08%
61	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto	Leptosol	Sin procesos de erosión	Selva baja caducifolia	1,21%
61	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto	Leptosol	Sin procesos de erosión	Bosque de pino-encino	1,21%
62	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto	Acrisol órtico	Sin procesos de erosión	Bosque de pino-encino	0,27%
63	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Toba basáltica con brecha volcánica basáltica	Ranker	Con alguna presencia de erosión hídrica laminar moderada y leve con surcos moderados	Agricultura de riego anual y permanente y presencia escasa de bosque de pino-encino	0,23%
64	Eje Neovolcánico	Colina	Basalto	Ranker	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de riego anual y semipermanente	0,11%
65	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto	Ranker	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de riego permanente	0,00%
66	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto	Ranker	Con procesos de erosión hídrica laminar moderada	Agricultura de riego y bosque de pino-encino y escasa presencia de asentamientos humanos	0,53%
67	Eje Neovolcánico	Valle	Basalto	Feozem háplico	Sin procesos de erosión	Agricultura de riego permanente	0,00%
68	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto, presencia escasa de conglomerado	Regosol eútrico, presencia escasa de Vertisol crómico y Acrisol órtico	Con alguna presencia de erosión hídrica laminar moderada y leve con surcos moderados	Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino y pastizal inducido con presencia escasa de agricultura de riego y bosque de pino-encino	0,84%
69	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Conglomerado	Ranker	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de riego permanente y presencia escasa de vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino	0,03%
70	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Conglomerado	Acrisol órtico	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino y agricultura de riego	0,13%
71	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Conglomerado	Regosol eútrico, Vertisol pélico y crómico	Con presencia de erosión laminar moderada y leve con presencia de surcos moderados	Pastizal inducido, vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia con presencia escasa de asentamientos humanos	0,75%
72	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Conglomerado	Feozem háplico y Andosol órtico	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de riego permanente con presencia de vegetación primaria y secundaria de bosque de pino-encino	0,05%
73	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto, conglomerado	Andosol órtico	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Vegetación primaria y secundaria de bosque de pino-encino y agricultura de riego	0,73%
74	Eje Neovolcánico	Altiplanicie	Basalto	Andosol ócrico	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de riego permanente	0,11%

Tabla 55. Unidades de Gestión Ambiental. ***(Continuación)***

UGA	Ambiente morfogenético	Paisaje geomorfológico	Geología	Suelo	Erosión	Vegetación/uso de suelo	% HA^2
75	Eje Neovolcánico	Altiplanicie	Basalto	Andosol húmico con escasa presencia de Feozem háplico y Leptosol	Con procesos de erosión hídrica laminar leve y moderada con presencia de surcos leves	Agricultura de riego anual y permanente con presencia escasa de agricultura de temporal, asentamientos humanos y bosque de pino encino	0,91%
76	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Conglomerado	Feozem háplico y Andosol órtico	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de riego permanente	0,04%
77	Eje Neovolcánico	Valle	Basalto	Andosol húmico	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar leve	Vegetación secundaria de bosque de oyamel	0,06%
78	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica y basalto con brecha volcánica basáltica	Andosol ócrico	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Bosque de pino-encino y agricultura de riego	0,29%
79	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto	Andosol húmico	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar leve	Vegetación primaria y secundaria de bosque de pino, vegetación primaria y secundaria de bosque de oyamel con presencia escasa de agricultura de riego y temporal y asentamientos humanos	6,00%
80	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto	Andosol húmico	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de riego y temporal y bosque de pino	0,52%
81	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto con presencia escasa de toba basáltica y brecha volcánica basáltica	Ranker	Con alguna presencia de erosión hídrica laminar leve y moderada con cárcavas moderadas	Vegetación primaria y secundaria de bosque de pino-encino, bosque de encino y agricultura de riego	3,61%
82	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto y basalto con brecha volcánica basáltica	Vertisol crómico y Ranker	Con procesos de erosión hídrica laminar moderada y leve	Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia y pastizal inducido con presencia de agricultura de riego	1,11%
83	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto con presencia de arenisca y conglomerado	Vertisol crómico, Ranker y Feozem háplico	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de riego con presencia de asentamientos humanos	1,60%
84	Eje Neovolcánico	Valle	Aluvión	Ranker con presencia de Cambisol dístrico	Con procesos de erosión hídrica laminar moderada	Agricultura de riego con presencia de bosque de pino encino, selva baja caducifolia y asentamientos humanos	0,40%
85	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica	Leptosol	Sin procesos de erosión	Bosque de pino-encino y presencia escasa de agricultura de riego	0,09%

Tabla 55. Unidades de Gestión Ambiental. ***(Continuación)***

UGA	Ambiente morfogenético	Paisaje geomorfológico	Geología	Suelo	Erosión	Vegetación/uso de suelo	% HA^2
86	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto	Leptosol	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar leve	Selva baja caducifolia y bosque de pino-encino con presencia de agricultura de riego	0,72%
87	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Aluvión	Vertisol crómico	Con procesos de erosión hídrica laminar moderada	Agricultura de riego semipermanente con presencia escasa de asentamientos humanos	0,04%
88	Sierra madre del sur	Lomerío bajo	Ígnea extrusiva ácida y basalto, con escasa presencia de conglomerado	Regosol eútrico y presencia de Vertisol crómico	Sin procesos de erosión	Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia	0,38%
89	Sierra madre del sur	Lomerío bajo	Esquisto	Regosol eútrico	Sin procesos de erosión	Selva baja caducifolia	0,00%
90	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Conglomerado	Vertisol crómico	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar moderada	Agricultura de riego con presencia de asentamientos humanos	0,27%
91	Sierra madre del sur	Lomerío bajo	Conglomerado	Vertisol pélico y Regosol eútrico	Con procesos de erosión hídrica laminar leve y moderada	Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia y agricultura de temporal	0,03%
92	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto con presencia de extrusiva ácida y brecha volcánica basáltica.	Regosol eútrico y Vertisol crómico	Sin procesos de erosión	Vegetación primaria y secundaria de bosque de encino, bosque de pino-encino, pastizal inducido	3,79%
93	Sierra madre del sur	Lomerío bajo	Conglomerado	Regosol eútrico	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar leve	Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia	0,01%
94	Sierra madre del sur	Valle	Ígnea extrusiva ácida	Regosol eútrico	Con alguna presencia de erosión hídrica laminar leve y moderada con cárcavas moderadas	Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia, agricultura de temporal	0,74%
95	Sierra madre del sur	Valle	Conglomerado	Regosol eútrico y Vertisol pélico	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar moderada	Vegetación secundaria de selva baja caducifolia y agricultura de temporal	1,03%
96	Sierra madre del sur	Valle	Conglomerado	Vertisol pélico y Regosol eútrico	Con procesos de erosión hídrica laminar moderada	Agricultura de temporal	0,10%
97	Sierra madre del sur	Valle	Conglomerado	Regosol eútrico	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar moderada	Vegetación secundaria de selva baja caducifolia y agricultura de temporal	0,21%
98	Sierra madre del sur	Lomerío bajo	Conglomerado	Vertisol pélico	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar moderada	Agricultura de temporal anual	0,06%

Tabla 55. Unidades de Gestión Ambiental. ***(Continuación)***

UGA	Ambiente morfogenético	Paisaje geomorfológico	Geología	Suelo	Erosión	Vegetación/uso de suelo	% HA^2
99	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto	Andosol húmico con Acrisol órtico	Con procesos de erosión hídrica laminar leve y moderada con cárcavas moderadas	Agricultura de riego permanente con presencia de bosque de pino-encino	0,24%
100	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Ígnea extrusiva ácida	Andosol órtico con escasa presencia de Acrisol órtico	Sin procesos de erosión	Bosque mesófilo de montaña con presencia escasa de agricultura de riego	0,86%
101	Eje Neovolcánico	Valle	Ígnea extrusiva ácida	Andosol órtico	Sin procesos de erosión	Bosque de pino-encino	0,05%
102	Sierra madre del sur	Valle	Esquisto	Regosol eútrico	Sin procesos de erosión	Vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia y selva baja caducifolia	0,04%
103	Eje Neovolcánico	Valle	Conglomerado	Regosol eútrico y Feozem háplico	Sin procesos de erosión	Bosque de encino	0,11%
104	Sierra madre del sur	Planicie	Conglomerado	Regosol eútrico	Sin procesos de erosión	Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia	0,02%
105	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto y escasa presencia de conglomerado	Andosol húmico y Acrisol órtico	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de riego permanente y bosque de pino-encino	1,82%
106	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto	Acrisol órtico con presencia escasa de Andosol húmico	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de temporal anual y bosque de pino-encino con escasa presencia de bosque mesófilo de montaña	1,08%
107	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto	Acrisol-órtico	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de riego permanente con presencia de asentamientos humanos	0,01%
108	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica y presencia de basalto	Andosol ócrico	Sin procesos de erosión	Bosque de pino-encino y agricultura de riego	0,10%
109	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto	Feozem háplico, Acrisol órtico y Andosol ócrico	Con procesos de erosión hídrica laminar leve y moderada con cárcavas moderadas	Agricultura de riego permanente y asentamientos humanos	1,39%
110	Eje Neovolcánico	Colina	Basalto y presencia de brecha volcánica basáltica	Andosol ócrico	Con procesos de erosión hídrica laminar leve y moderada	Agricultura de riego y temporal, bosque de pino-encino	0,50%
111	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto con presencia de brecha volcánica basáltica	Feozem háplico y Cambisol dístrico con presencia de Acrisol órtico y Andosol húmico	Con presencia de erosión hídrica laminar moderada y leve con surcos moderados	Agricultura de riego y presencia de asentamientos humanos	8,79%

Tabla 55. Unidades de Gestión Ambiental. ***(Continuación)***

UGA	Ambiente morfogenético	Paisaje geomorfológico	Geología	Suelo	Erosión	Vegetación/uso de suelo	% HA^2
112	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto	Feozem háplico	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de temporal anual y permanente	0,00%
113	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto y brecha volcánica basáltica	Andosol húmico	Con procesos de erosión hídrica laminar moderada y leve	Agricultura de riego	1,17%
114	Eje Neovolcánico	Valle	Aluvión y basalto	Andosol húmico	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de temporal y de riego	0,11%
115	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto	Acrisol órtico, Andosol húmico	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de temporal y de riego con presencia de bosque de pino-encino y bosque mesófilo de montaña	1,50%
116	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica con presencia de basalto	Andosol húmico	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Bosque de pino-encino con presencia de agricultura temporal	0,09%
117	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto con presencia de brecha volcánica basáltica	Andosol húmico	Con procesos de erosión hídrica laminar moderada	Agricultura de temporal anual y bosque de pino	0,34%
118	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica y basalto	Andosol húmico	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar leve	Bosque de pino-encino y agricultura de riego	0,18%
119	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica y basalto	Leptosol	Sin procesos de erosión	Bosque de pino-encino	0,20%
120	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto	Leptosol con presencia de Andosol húmico	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar leve	Bosque de pino-encino con presencia de agricultura temporal	0,57%
121	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto	Leptosol, Andosol ócrico	Sin procesos de erosión	Bosque de pino-encino con presencia de agricultura de riego y temporal	0,86%
122	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto	Leptosol, Andosol ócrico	Sin procesos de erosión	Bosque de pino-encino con presencia de agricultura de riego y temporal	0,86%
123	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto	Leptosol	Sin procesos de erosión	Vegetación primaria y secundaria de bosque de pino-encino	0,26%
124	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Andesita	Ranker	Con alguna presencia de erosión hídrica laminar leve y moderada con surcos leves	Vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia con presencia de pastizal inducido y agricultura de riego	0,37%
125	Eje Neovolcánico	Colina	Basalto	Ranker	Sin procesos de erosión	Bosque de pino-encino y agricultura de riego	0,02%
126	Eje Neovolcánico	Colina	Basalto	Ranker con presencia de Vertisol crómico	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de riego anual y semipermanente	0,12%

Tabla 55. Unidades de Gestión Ambiental. ***(Continuación)***

UGA	Ambiente morfogenético	Paisaje geomorfológico	Geología	Suelo	Erosión	Vegetación/uso de suelo	% HA^2
127	Eje Neovolcánico	Colina	Toba basáltica, brecha volcánica basáltica	Ranker	Sin procesos de erosión	Agricultura de riego con presencia de bosque de encino	0,07%
128	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto	Andosol ócrico y húmico con presencia de Feozem háplico	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de riego con presencia de asentamientos humanos y bosque de pino-encino	2,05%
129	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto	Andosol húmico y ócrico y Leptosol	Con procesos de erosión hídrica laminar leve y moderada	Agricultura de riego y temporal con presencia de asentamientos humanos y vegetación primaria y secundaria de bosque de pino-encino	6,42%
130	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto	Andosol húmico con presencia de Leptosol	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de temporal anual y bosque de pino-encino	0,97%
131	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto	Andosol húmico y ócrico	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de riego con presencia de asentamientos humanos	3,39%
132	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica	Andosol ócrico con presencia de Acrisol órtico	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar leve	Bosque de pino-encino y agricultura de riego	0,41%
133	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto	Feozem háplico y Andosol ócrico	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de riego permanente con presencia de bosque de pino-encino y asentamientos humanos	0,63%
134	Eje Neovolcánico	Colina	Brecha volcánica basáltica	Ranker	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Bosque de pino-encino y agricultura de riego	0,03%
135	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto	Leptosol y Ranker con presencia de Andosol ócrico y Feozem háplico	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar leve	Bosque de pino-encino y agricultura de riego	2,07%
136	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto	Andosol húmico	Con presencia de erosión lamina moderada y leve con presencia de cárcavas leves	Agricultura de riego permanente y escasa presencia de agricultura de temporal	0,30%
137	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Conglomerado	Regosol eútrico y Andosol órtico	Con alguna presencia de erosión hídrica laminar leve con cárcavas fuertes	Bosque de encino y de pino-encino con presencia escasa de pastizal inducido y bosque mesófilo de montaña	0,42%
138	Eje Neovolcánico	Lomerío alto	Conglomerado	Andosol órtico y Regosol eútrico con presencia de Acrisol órtico y Vertisol crómico	Con alguna presencia de erosión hídrica laminar leve y moderada con cárcavas moderadas	Bosque de pino-encino y bosque de encino con presencia escasa de pastizal inducido y de bosque mesófilo de montaña	6,96%

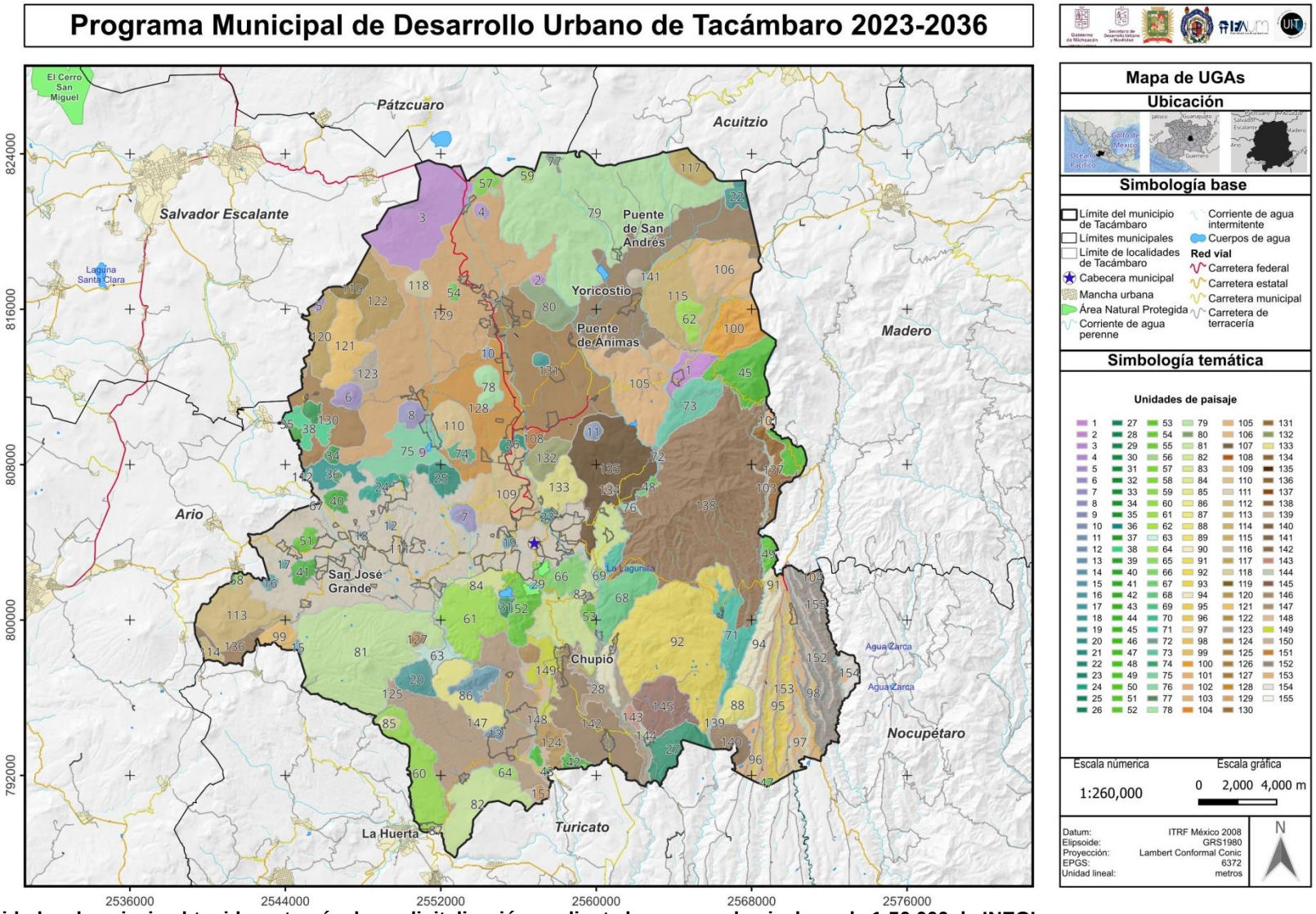
Tabla 55. Unidades de Gestión Ambiental. ***(Continuación)***

UGA	Ambiente morfogenético	Paisaje geomorfológico	Geología	Suelo	Erosión	Vegetación/uso de suelo	% HA^2
139	Eje Neovolcánico	Valle	Ígnea extrusiva ácida	Vertisol crómico, Regosol eútrico	Con alguna presencia de erosión hídrica laminar con surcos leves	Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia	0,06%
140	Sierra madre del sur	Lomerío bajo	Basalto con presencia de roca extrusiva ácida y conglomerado	Leptosol y Regosol eútrico	Con alguna presencia de erosión hídrica laminar leve y moderada	Vegetación secundaria de selva baja caducifolia con presencia de agricultura de temporal	0,36%
141	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto	Andosol húmico	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de temporal y de riego con presencia escasa de bosque de pino, asentamientos humanos y cuerpo de agua	3,23%
142	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto	Vertisol crómico y Ranker	Con presencia de erosión laminar moderada y leve con presencia de surcos leves	Pastizal inducido y agricultura de riego con presencia de pastizal inducido	1,83%
143	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Brecha volcánica basáltica	Ranker	Con procesos de erosión hídrica laminar moderada	Pastizal inducido, agricultura de riego	0,10%
144	Eje Neovolcánico	Planicie	Brecha volcánica basáltica	Ranker, Vertisol crómico	Con procesos de erosión hídrica laminar moderada	Agricultura de riego y pastizal inducido con presencia de asentamientos humanos	0,05%
145	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto y brecha volcánica basáltica	Vertisol crómico, Ranker	Con procesos de erosión hídrica laminar leve y moderada	Vegetación secundaria de selva baja caducifolia y de bosque de encino con presencia de pastizal inducido	0,85%
146	Eje Neovolcánico	Valle	Brecha volcánica basáltica, basalto y aluvión con presencia de extrusiva ácida y riolita	Ranker, Vertisol crómico	Con alguna presencia de erosión hídrica laminar leve y moderada	Agricultura de riego con presencia de pastizal inducido	0,78%
147	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto	Ranker, Vertisol crómico y presencia de Andosol ócrico	Con alguna presencia de erosión hídrica laminar leve y moderada	Agricultura de riego, selva baja caducifolia y asentamientos humanos con presencia de bosque de pino-encino	3,46%
148	Eje Neovolcánico	Valle	Basalto y andesita	Ranker y Vertisol crómico	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de riego y asentamientos humanos con presencia escasa de vegetación secundaria de selva baja caducifolia	0,36%
149	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Basalto con presencia de andesita, arenisca y conglomerado	Ranker, Vertisol crómico	Con procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de riego anual y semipermanente	0,47%
150	Eje Neovolcánico	Planicie	Toba riolítica	Vertisol crómico con presencia de Ranker	Sin procesos de erosión	Agricultura de riego anual y semipermanente	0,03%

Tabla 55. Unidades de Gestión Ambiental. ***(Continuación)***

UGA	Ambiente morfogenético	Paisaje geomorfológico	Geología	Suelo	Erosión	Vegetación/uso de suelo	% HA^2
151	Eje Neovolcánico	Lomerío bajo	Toba riolítica	Ranker	Con algunos procesos de erosión hídrica laminar leve	Agricultura de riego anual y semipermanente	0,06%
152	Sierra madre del sur	Valle	Conglomerado	Regosol eútrico	Con alguna presencia de erosión hídrica laminar moderada y leve	Selva baja caducifolia	1,75%
153	Sierra madre del sur	Lomerío bajo	Conglomerado	Vertisol pélico con presencia escasa de Regosol	Con procesos de erosión hídrica laminar moderada y leve	Agricultura de temporal con presencia de vegetación de selva baja caducifolia y asentamientos humanos	1,56%
154	Sierra madre del sur	Lomerío bajo	Esquisto	Regosol eútrico	Sin procesos de erosión	Vegetación primaria y secundaria de selva baja caducifolia y presencia de agricultura de temporal	0,20%
155	Sierra madre del sur	Lomerío bajo	Conglomerado y presencia de brecha volcánica andesítica	Regosol eútrico	Sin procesos de erosión	Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia	0,01%

Figura 70. Mapa de UGAs.



Fuente: Unidades de paisaje obtenidas a través de su digitalización mediante las curvas de nivel escala 1:50 000 de INEGI.

Tabla 56. Propuestas de Políticas ecológicas por UGA.

UGA	Descripción	Política potencial	Política ecológica
1	Agricultura de riego permanente con presencia de asentamientos, bosque mesófilo y bosque de pino encino	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego permanente)
1-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
1-5	Infraestructura agrícola: Macrotúnel	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
2	Bosque de pino y agricultura de temporal	Protección	Protección (pino)
3	Bosque de oyamel, agricultura de temporal, vegetación secundaria arbórea y arbustiva de bosque de pino-encino, presencia de asentamientos humanos y agricultura de riego	Protección	Protección (oyamel)
3-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
4	Vegetación secundaria arbórea de bosque de pino-encino y agricultura de temporal	Conservación	Conservación (vegetación secundaria arbórea de bosque de pino-encino)
5	Bosque de pino-encino y agricultura de temporal	Protección	Protección (pino-encino)
6	Bosque de pino-encino, con presencia de agricultura de riego y temporal	Protección	Protección (pino-encino)
7	Vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino-encino, agricultura de riego y bosque de pino encino	Conservación	Conservación (vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino-encino)
8	Bosque de pino-encino	Protección	Protección (pino-encino)
8-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
9	Agricultura de riego anual y permanente	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego anual y permanente)
10	Agricultura de riego anual y permanente	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego anual y permanente)
11	Bosque de pino-encino y agricultura de riego	Protección	Protección (pino-encino)
12	Agricultura de riego	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego)
13	Agricultura de riego anual y semipermanente y asentamientos humanos	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego anual y semipermanente)
13-3	Asentamiento urbano	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)

Tabla 56. Propuestas de Políticas ecológicas por UGA. *(Continuación)*

UGA	Descripción	Política potencial	Política ecológica
14	Agricultura de riego anual y semipermanente y selva baja caducifolia	Restauración	Restauración (zonas agrícolas con degradación)
15	Bosque de pino-encino	Protección	Protección (pino-encino)
16	Vegetación secundaria arbórea de bosque de pino-encino y agricultura de riego	Conservación	Conservación (vegetación secundaria arbórea de bosque de pino-encino)
17	Agricultura de riego anual y permanente	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego anual y permanente)
18	Asentamientos humanos y agricultura de riego	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego)
18-3	Asentamiento urbano	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
19	Agricultura de riego anual y permanente	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego anual y permanente)
19-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
19-3	Asentamiento urbano	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
20	Bosque de pino-encino con escasa presencia de agricultura de riego y selva baja caducifolia	Protección	Protección (pino-encino)
21	Bosque de pino-encino con escasa presencia de agricultura de riego	Protección	Protección (pino-encino)
22	Bosque de pino con escasa presencia de agricultura de temporal	Protección	Protección (pino)
23	Agricultura de riego permanente y asentamientos humanos	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego permanente)
23-3	Asentamiento urbano	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
23-4	Infraestructura agrícola: Invernadero	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
24	Bosque de pino-encino, agricultura de riego y escasa presencia de asentamientos humanos	Protección	Protección (pino-encino)
24-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
25	Bosque de pino-encino y presencia escasa de agricultura de riego	Protección	Protección (pino-encino)
26	Bosque de pino-encino y presencia de agricultura de riego	Protección	Protección (pino-encino)
26-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)

Tabla 56. Propuestas de Políticas ecológicas por UGA. *(Continuación)*

UGA	Descripción	Política potencial	Política ecológica
27	Pastizal inducido y selva baja caducifolia	Conservación	Conservación (pastizal inducido)
27-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
28	Agricultura de riego	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego)
29	Agricultura de riego	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego)
29-1	ANP	Protección	Protección (área natural protegida)
30	Vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia y agricultura de riego	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego)
30-1	ANP	Protección	Protección (área natural protegida)
31	Bosque de pino-encino y vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia	Protección	Protección (pino-encino)
32	Bosque de pino-encino y agricultura de temporal	Protección	Protección (pino-encino)
33	Agricultura de riego y temporal	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego)
34	Bosque de pino-encino	Protección	Protección (pino-encino)
35	Agricultura de temporal	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de temporal)
36	Agricultura de temporal y de riego	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de temporal y riego)
37	Agricultura de temporal	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de temporal)
38	Agricultura de temporal anual	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de temporal anual)
39	Bosque de pino-encino	Protección	Protección (pino-encino)
40	Bosque de pino-encino y escasa presencia de agricultura de riego	Protección	Protección (pino-encino)
41	Bosque de pino-encino con escasa presencia de agricultura de riego	Protección	Protección (pino-encino)
41-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
42	Pastizal inducido y vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia	Conservación	Conservación (pastizal inducido)
43	Agricultura de riego	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego)
44	Agricultura de riego	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego)
45	Bosque de pino-encino y bosque mesófilo de montaña	Protección	Protección (pino-encino)

Tabla 56. Propuestas de Políticas ecológicas por UGA. *(Continuación)*

UGA	Descripción	Política potencial	Política ecológica
46	Bosque de pino-encino	Protección	Protección (pino-encino)
47	Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia	Conservación	Conservación (vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia)
48	Agricultura de riego permanente	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego permanente)
49	Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia, pastizal inducido, bosque de encino	Conservación	Conservación (vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia)
50	Bosque de pino-encino	Protección	Protección (pino-encino)
51	Vegetación secundaria arbórea de bosque de pino-encino, agricultura de riego	Conservación	Conservación (vegetación secundaria arbórea de bosque de pino-encino)
51-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
52	Vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia, agricultura de riego, bosque de pino-encino	Conservación	Conservación (vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia)
52-1	ANP	Protección	Protección (área natural protegida)
52-3	Asentamiento urbano	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
52-6	Infraestructura agrícola: otra infraestructura de protección	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
53	Agricultura de riego anual y semipermanente	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego anual y semipermanente)
54	Agricultura de riego anual y permanente, bosque de pino-encino	Restauración	Restauración (zonas agrícolas con degradación)
55	Pastizal inducido, vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia	Conservación	Conservación (pastizal inducido)
56	Agricultura de temporal anual	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de temporal anual)
57	Agricultura de temporal anual, bosque de oyamel	Protección	Protección (oyamel)
58	Agricultura de riego permanente	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego permanente)
58-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
59	Pastizal inducido	Conservación	Conservación (pastizal inducido)
60	Selva baja caducifolia, bosque de pino-encino, presencia escasa de agricultura de riego	Protección	Protección (selva baja caducifolia y bosque pino-encino)
60-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
61	Selva baja caducifolia	Protección	Protección (selva baja caducifolia)
61	Bosque de pino-encino	Protección	Protección (pino-encino)

Tabla 56. Propuestas de Políticas ecológicas por UGA. *(Continuación)*

UGA	Descripción	Política potencial	Política ecológica
62	Bosque de pino-encino	Protección	Protección (pino-encino)
63	Agricultura de riego anual y permanente y presencia escasa de bosque de pino-encino	Restauración	Restauración (zonas agrícolas con degradación)
64	Agricultura de riego anual y semipermanente	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego anual y semipermanente)
65	Agricultura de riego permanente	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego permanente)
66	Agricultura de riego y bosque de pino-encino y escasa presencia de asentamientos humanos	Restauración	Restauración (zonas agrícolas con degradación)
66-1	ANP	Protección	Protección (área natural protegida)
66-3	Asentamiento urbano	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
66-6	Infraestructura agrícola: infraestructura de protección	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
67	Agricultura de riego permanente	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego permanente)
68	Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino y pastizal inducido con presencia escasa de agricultura de riego y bosque de pino-encino	Conservación	Conservación (vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino y pastizal inducido)
68-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
69	Agricultura de riego permanente y presencia escasa de vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego permanente)
70	Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino y agricultura de riego	Conservación	Conservación (vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino)
71	Pastizal inducido, vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia con presencia escasa de asentamientos humanos	Conservación	Conservación (pastizal inducido)
71-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
71-5	Infraestructura agrícola: macrotúnel	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
72	Agricultura de riego permanente con presencia de vegetación primaria y secundaria de bosque de pino-encino	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego permanente)
73	Vegetación primaria y secundaria de bosque de pino-encino y agricultura de riego	Restauración	Restauración (zonas agrícolas con degradación)
73-5	Infraestructura agrícola: macrotúnel	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
74	Agricultura de riego permanente	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego permanente)

Tabla 56. Propuestas de Políticas ecológicas por UGA. *(Continuación)*

UGA	Descripción	Política potencial	Política ecológica
75	Agricultura de riego anual y permanente con presencia escasa de agricultura de temporal, asentamientos humanos y bosque de pino encino	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego anual y permanente)
75-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
75-5	Infraestructura agrícola: macrotúnel	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
75-6	Infraestructura agrícola: infraestructura de protección	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
76	Agricultura de riego permanente	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego permanente)
77	Vegetación secundaria de bosque de oyamel	Protección	Protección (oyamel)
78	Bosque de pino-encino y agricultura de riego	Protección	Protección (pino-encino)
79	Vegetación primaria y secundaria de bosque de pino, vegetación primaria y secundaria de bosque de oyamel con presencia escasa de agricultura de riego y temporal y asentamientos humanos	Protección	Protección (pino)
79-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
79-4	Infraestructura agrícola: invernadero	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
79-5	Infraestructura agrícola: macrotúnel	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
79-6	Infraestructura agrícola: infraestructura de protección	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
80	Agricultura de riego y temporal y bosque de pino	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego y temporal)
80-6	Infraestructura agrícola: infraestructura de protección	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
81	Vegetación primaria y secundaria de bosque de pino-encino, bosque de encino y agricultura de riego	Protección	Protección (pino-encino)
81-4	Infraestructura agrícola: invernadero	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
82	Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia y pastizal inducido con presencia de agricultura de riego	Conservación	Conservación (selva baja caducifolia y pastizal inducido)
82-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
83	Agricultura de riego con presencia de asentamientos humanos	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego)
83-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
83-4	Infraestructura agrícola: invernadero	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
83-5	Infraestructura agrícola: macrotúnel	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
83-6	Infraestructura agrícola: infraestructura de protección	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)

Tabla 56. Propuestas de Políticas ecológicas por UGA. *(Continuación)*

UGA	Descripción	Política potencial	Política ecológica
84	Agricultura de riego con presencia de bosque de pino encino, selva baja caducifolia y asentamientos humanos	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego)
84-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
84-5	Infraestructura agrícola: macrotúnel	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
84-6	Infraestructura agrícola: infraestructura de protección	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
85	Bosque de pino-encino y presencia escasa de agricultura de riego	Protección	Protección (pino-encino)
86	Selva baja caducifolia y bosque de pino-encino con presencia de agricultura de riego	Protección	Protección (selva baja caducifolia y pino-encino)
86-3	Asentamiento urbano	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
87	Agricultura de riego semipermanente con presencia escasa de asentamientos humanos	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego semipermanente)
87-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
88	Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia	Conservación	Conservación (vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia)
89	Selva baja caducifolia	Protección	Protección (selva baja caducifolia)
90	Agricultura de riego con presencia de asentamientos humanos	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego)
90-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
91	Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia y agricultura de temporal	Conservación	Conservación (vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia)
92	Vegetación primaria y secundaria de bosque de encino, bosque de pino-encino, pastizal inducido	Conservación	Conservación (vegetación primaria y secundaria de bosque de encino)
92-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
93	Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia	Conservación	Conservación (vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia)
94	Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia, agricultura de temporal	Conservación	Conservación (vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia)
95	Vegetación secundaria de selva baja caducifolia y agricultura de temporal	Conservación	Conservación (vegetación secundaria de selva baja caducifolia)
95-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
96	Agricultura de temporal	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de temporal)
97	Vegetación secundaria de selva baja caducifolia y agricultura de temporal	Conservación	Conservación (vegetación secundaria de selva baja caducifolia)
98	Agricultura de temporal anual	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de temporal anual)

Tabla 56. Propuestas de Políticas ecológicas por UGA. *(Continuación)*

UGA	Descripción	Política potencial	Política ecológica
99	Agricultura de riego permanente con presencia de bosque de pino-encino	Restauración	Restauración (zonas agrícolas con degradación)
100	Bosque mesófilo de montaña con presencia escasa de agricultura de riego	Protección	Protección (mesófilo de montaña)
101	Bosque de pino-encino	Protección	Protección (pino-encino)
102	Vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia y selva baja caducifolia	Conservación	Conservación (vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia)
103	Bosque de encino	Protección	Protección (encinar)
104	Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia	Conservación	Conservación (vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia)
105	Agricultura de riego permanente y bosque de pino-encino	Restauración	Restauración (zonas agrícolas con degradación)
105-6	Infraestructura agrícola: infraestructura de protección	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
106	Agricultura de temporal anual y bosque de pino-encino con escasa presencia de bosque mesófilo de montaña	Restauración	Restauración (zonas agrícolas con degradación)
106-6	Infraestructura agrícola: infraestructura de protección	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
107	Agricultura de riego permanente con presencia de asentamientos humanos	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego permanente)
107-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
108	Bosque de pino-encino y agricultura de riego	Protección	Protección (pino-encino)
108-5	Infraestructura agrícola: macrotúnel	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
109	Agricultura de riego permanente y asentamientos humanos	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego permanente)
109-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
109-3	Asentamiento urbano	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
109-6	Infraestructura agrícola: infraestructura de protección	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
110	Agricultura de riego y temporal, bosque de pino-encino	Restauración	Restauración (zonas agrícolas con degradación)
110-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)

Tabla 56. Propuestas de Políticas ecológicas por UGA. *(Continuación)*

UGA	Descripción	Política potencial	Política ecológica
111	Agricultura de riego y presencia de asentamientos humanos	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego)
111-1	ANP	Protección	Protección (Área Natural Protegida)
111-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
111-3	Asentamiento urbano	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
111-4	Infraestructura agrícola: invernadero	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
111-5	Infraestructura agrícola: macrotúnel	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
111-6	Infraestructura agrícola: infraestructura de protección	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
112	Agricultura de temporal anual y permanente	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de temporal anual y permanente)
113	Agricultura de riego	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego)
114	Agricultura de temporal y de riego	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de temporal y de riego)
115	Agricultura de temporal y de riego con presencia de bosque de pino-encino y bosque mesófilo de montaña	Restauración	Restauración (zonas agrícolas con degradación)
115-5	Infraestructura agrícola: macrotúnel	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
115-6	Infraestructura agrícola: infraestructura de protección	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
116	Bosque de pino-encino con presencia de agricultura temporal	Protección	Protección (pino-encino)
117	Agricultura de temporal anual y bosque de pino	Restauración	Restauración (zonas agrícolas con degradación)
118	Bosque de pino-encino y agricultura de riego	Protección	Protección (pino-encino)
119	Bosque de pino-encino	Protección	Protección (pino-encino)
120	Bosque de pino-encino con presencia de agricultura temporal	Protección	Protección (pino-encino)
121	Bosque de pino-encino con presencia de agricultura de riego y temporal	Protección	Protección (pino-encino)
122	Bosque de pino-encino con presencia de agricultura de riego y temporal	Protección	Protección (pino-encino)
123	Vegetación primaria y secundaria de bosque de pino-encino	Protección	Protección (pino-encino)
124	Vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia con presencia de pastizal inducido y agricultura de riego	Conservación	Conservación (vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia)
124-3	Asentamiento urbano	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)

Tabla 56. Propuestas de Políticas ecológicas por UGA. *(Continuación)*

UGA	Descripción	Política potencial	Política ecológica
125	Bosque de pino-encino y agricultura de riego	Protección	Protección (pino-encino)
126	Agricultura de riego anual y semipermanente	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego anual y semipermanente)
127	Agricultura de riego con presencia de bosque de encino	Restauración	Restauración (zonas agrícolas con degradación)
128	Agricultura de riego con presencia de asentamientos humanos y bosque de pino-encino	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego)
128-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
128-5	Infraestructura agrícola: macrotúnel	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
128-6	Infraestructura agrícola: infraestructura de protección	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
129	Agricultura de riego y temporal con presencia de asentamientos humanos y vegetación primaria y secundaria de bosque de pino-encino	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego)
129-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
129-5	Infraestructura agrícola: macrotúnel	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
129-6	Infraestructura agrícola: infraestructura de protección	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
130	Agricultura de temporal anual y bosque de pino-encino	Restauración	Restauración (zonas agrícolas con degradación)
130-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
131	Agricultura de riego con presencia de asentamientos humanos	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego)
131-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
131-4	Infraestructura agrícola: invernadero	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
131-5	Infraestructura agrícola: macrotúnel	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
131-6	Infraestructura agrícola: infraestructura de protección	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
132	Bosque de pino-encino y agricultura de riego	Protección	Protección (pino-encino)
132-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
133	Agricultura de riego permanente con presencia de bosque de pino-encino y asentamientos humanos	Restauración	Restauración (zonas agrícolas con degradación)
133-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
133-3	Asentamiento urbano	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
133-6	Infraestructura agrícola: infraestructura de protección	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)

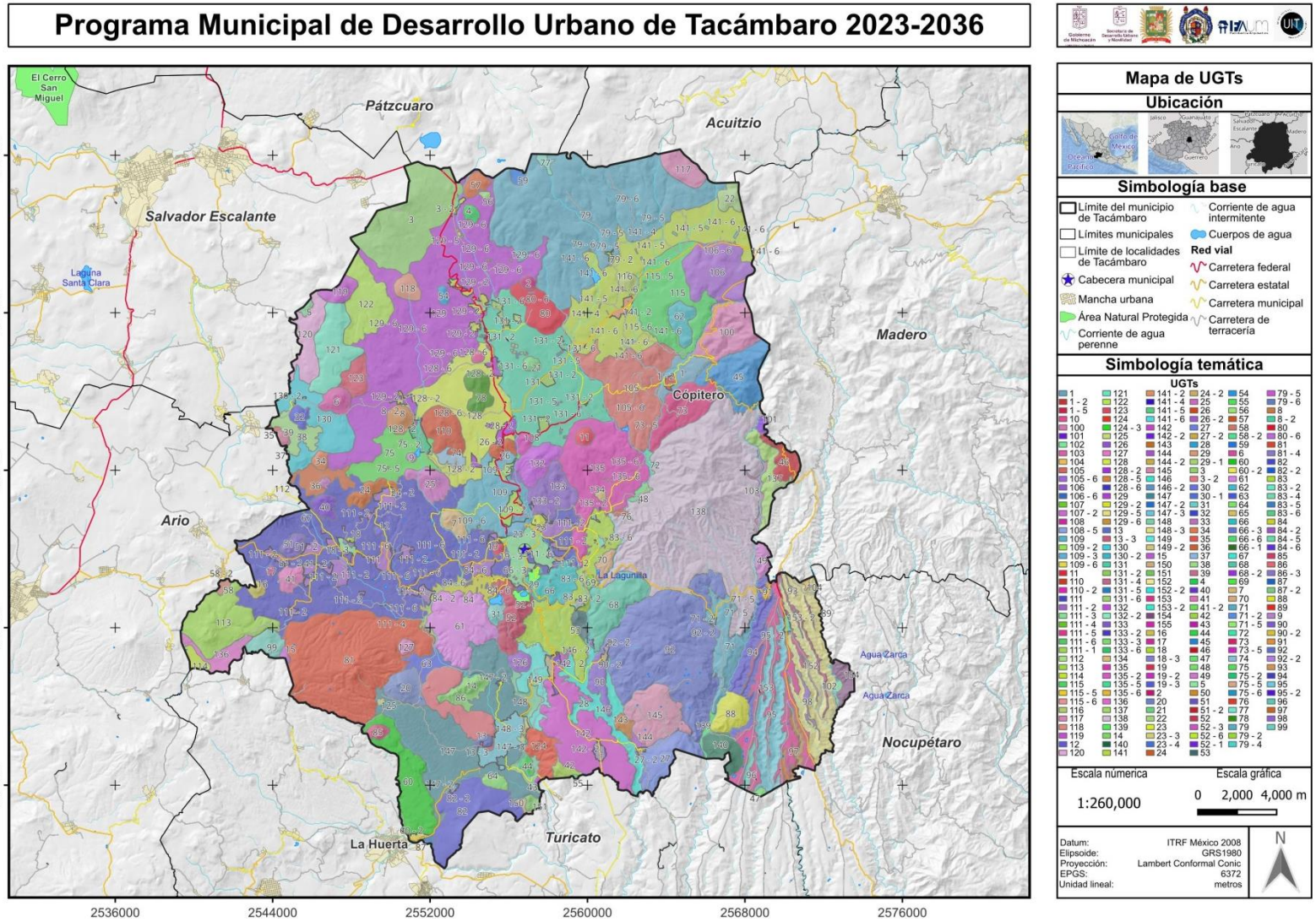
Tabla 56. Propuestas de Políticas ecológicas por UGA. *(Continuación)*

UGA	Descripción	Política potencial	Política ecológica
134	Bosque de pino-encino y agricultura de riego	Protección	Protección (pino-encino)
135	Bosque de pino-encino y agricultura de riego	Protección	Protección (pino-encino)
135-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
135-5	Infraestructura agrícola: macrotúnel	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
135-6	Infraestructura agrícola: infraestructura de protección	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
136	Agricultura de riego permanente y escasa presencia de agricultura de temporal	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego permanente)
137	Bosque de encino y de pino-encino con presencia escasa de pastizal inducido y bosque mesófilo de montaña	Protección	Protección (encino y pino-encino)
138	Bosque de pino-encino y bosque de encino con presencia escasa de pastizal inducido y de bosque mesófilo de montaña	Protección	Protección (pino-encino)
139	Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia	Conservación	Conservación (vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia)
140	Vegetación secundaria de selva baja caducifolia con presencia de agricultura de temporal	Conservación	Conservación (vegetación secundaria de selva baja caducifolia)
141	Agricultura de temporal y de riego con presencia escasa de bosque de pino, asentamientos humanos y cuerpo de agua	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de temporal)
141-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
141-4	Infraestructura agrícola: invernadero	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
141-5	Infraestructura agrícola: macrotúnel	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
141-6	Infraestructura agrícola: infraestructura de protección	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura protegida)
142	Pastizal inducido y agricultura de riego con presencia de pastizal inducido	Conservación	Conservación (pastizal inducido)
142-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
143	Pastizal inducido, agricultura de riego	Conservación	Conservación (pastizal inducido)
144	Agricultura de riego y pastizal inducido con presencia de asentamientos humanos	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego)
144-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
145	Vegetación secundaria de selva baja caducifolia y de bosque de encino con presencia de pastizal inducido	Conservación	Conservación (vegetación secundaria de selva baja caducifolia)

Tabla 56. Propuestas de Políticas ecológicas por UGA. *(Continuación)*

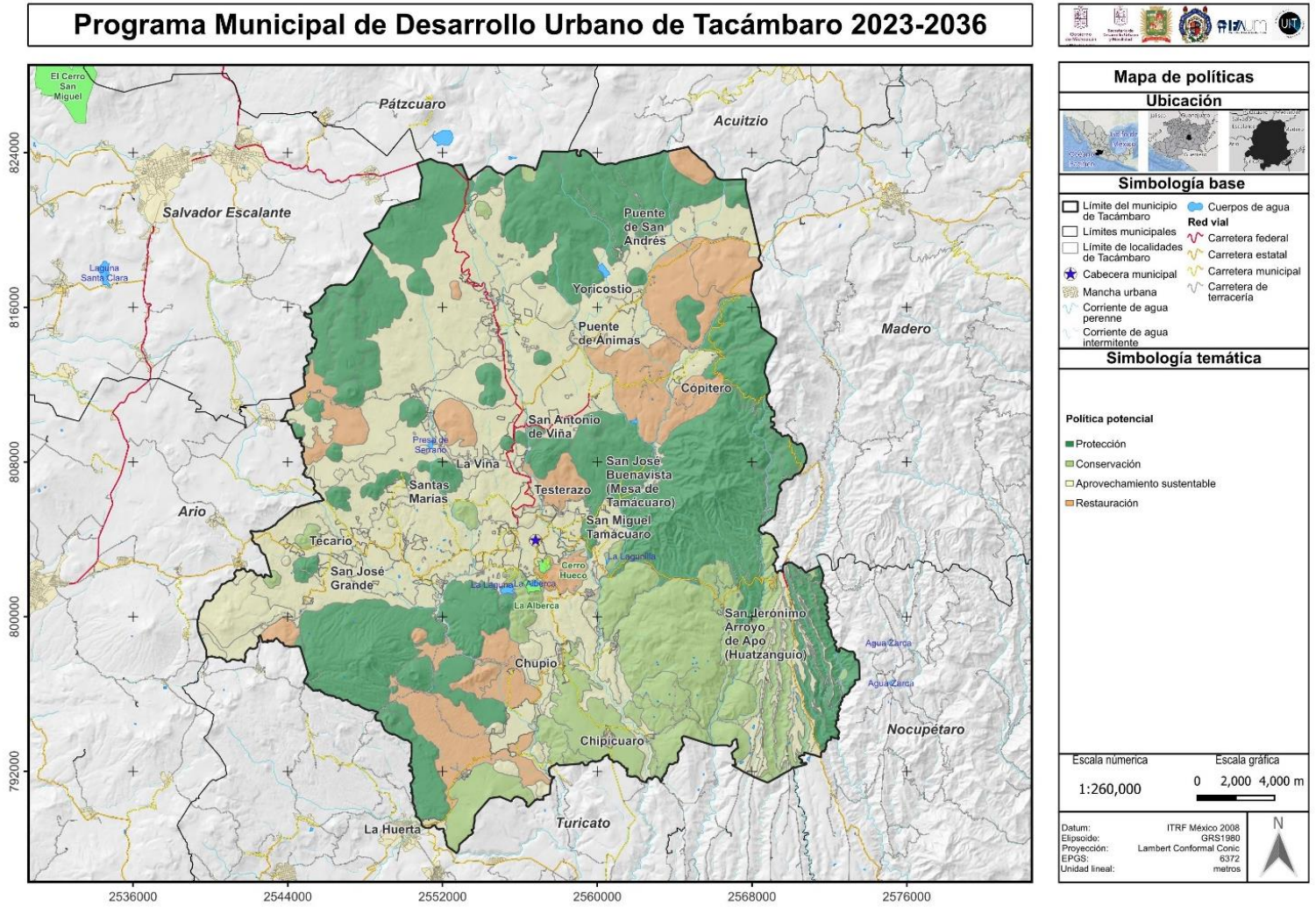
UGA	Descripción	Política potencial	Política ecológica
146	Agricultura de riego con presencia de pastizal inducido	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego)
146-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
147	Agricultura de riego, selva baja caducifolia y asentamientos humanos con presencia de bosque de pino-encino	Restauración	Restauración (zonas agrícolas con degradación)
147-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
147-3	Asentamiento urbano	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
148	Agricultura de riego y asentamientos humanos con presencia escasa de vegetación secundaria de selva baja caducifolia	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego)
148-3	Asentamiento urbano	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
149	Agricultura de riego anual y semipermanente	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego anual y semipermanente)
149-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
150	Agricultura de riego anual y semipermanente	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego anual y semipermanente)
151	Agricultura de riego anual y semipermanente	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de riego anual y semipermanente)
152	Selva baja caducifolia	Protección	Protección (selva baja caducifolia)
152-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
153	Agricultura de temporal con presencia de vegetación de selva baja caducifolia y asentamientos humanos	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (agricultura de temporal anual)
153-2	Asentamiento rural	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento sustentable (asentamientos humanos)
154	Vegetación primaria y secundaria de selva baja caducifolia y presencia de agricultura de temporal	Protección	Protección (selva baja caducifolia)
155	Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia	Conservación	Conservación (vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia)

Figura 71. Mapa de UGTs.



Fuente: UGTs obtenidas a través de la digitalización de geoformas mediante las curvas de nivel escala 1:50 000 de INEGI y su intersección con las áreas naturales protegidas de CONABIO del 2020, localidades de INEGI del 2022 y la agricultura protegida e infraestructura del sector agroalimentario del SIAP 2022.

Figura 72. Mapa de Políticas Ambientales.



Fuente: Políticas establecidas en las UGTs obtenidas a través de la digitalización de geoformas mediante las curvas de nivel escala 1:50 000 de INEGI y su intersección con las áreas naturales protegidas de CONABIO del 2020, localidades de INEGI del 2022 y la agricultura protegida e infraestructura del sector agroalimentario del SIAP 2022.

1.4.3.21 Conclusiones

La diversidad de características biofísicas que presenta Tacámbaro le permite desarrollar diversos ecosistemas a lo largo de su territorio, mismos que proporcionan servicios ecosistémicos vitales para sostener una importante actividad agrícola, así como a su población en general. No obstante, también presenta retos para la gestión del territorio y sus recursos, ya que como se ha observado hay una tendencia a una agricultura intensiva de riego que pone en riesgo la permanencia de sus ecosistemas naturales, lo que a su vez le puede hacer susceptible a los efectos del cambio climático debido a la modificación de sus patrones de precipitación y temperatura, así como a problemas relacionados con las susceptibilidades de las laderas ante eventos de lluvias fuertes. Afortunadamente, gracias a las características de su relieve y geología, no presenta grandes dificultades para riesgos por inundaciones, sin embargo, se observó que existen procesos de erosión hídrica en buena parte del territorio que afectarían a la pérdida de suelo y contribuirían a la susceptibilidad de las laderas a procesos de remoción de masa mencionados.

Por otro lado, a partir de los análisis de aptitud del territorio, se observó que aunque parece que la vocación natural del territorio de Tacámbaro es forestal, su tendencia es hacia la agricultura de riego, por lo que a través del análisis de las UGAs se propusieron zonas en las que se fomentara actividades para la conservación de los bosques y selvas del municipio que al mismo tiempo sean una alternativa a la principal actividad económica del municipio, con el objetivo de mantener las características naturales que permiten el desarrollo económico de Tacámbaro, asimismo se propusieron zonas en las que se puedan mantener las actividades que ya se realizan, pero con un enfoque sustentable que no atente contra la provisión de los recursos que las sostienen. Así también se plantearon zonas tanto para la restauración de zonas naturales que por su cercanía a las zonas agrícolas presentan degradación en su vegetación. También se propusieron zonas para su protección, debido a su importancia ecológica como lo es el caso de los Bosques Mesófilos de Montaña con los que cuenta el municipio, de vital importancia para la preservación de la biodiversidad.

Aunado a lo anterior, se estableció la zonificación primaria en la que se delimitó la zona urbana, la urbanizable y la no urbanizable, cabe mencionar que las dos primeras están consideradas las zonas más óptimas para el crecimiento a 10 años de los asentamientos humanos, siendo las localidades al sur de Tacámbaro aquellas con más limitaciones. Esto, con el propósito de salvaguardar a la población de los riesgos potenciales como a sus espacios productivos y naturales.

1.4.3.22 Referencias

Aguilar, V., & Refugio, J. (2016). Determinación de zonas con aptitud para la expansión urbana en la ciudad de Morelia con análisis espacial multicriterio.

Andrade-Martínez, E., Niz-Lara, D., María, E., Benítez-Muñoz, M. Á., Olguín-López, J. L., Guevara-Gutiérrez, R. D., ... & Villalvazo-López, V. M. (2019). Identificación de áreas aptas para la agricultura de temporal con maíz y frijol en la Cuenca de Autlán, Jalisco, México. Revista Geográfica de América Central, (62), 1-32.

Belalcázar Urbano, I. A. (2019). Identificación de áreas óptimas para la localización de un relleno sanitario en las subregiones Norte y Oriente del Valle del Cauca.

CONABIO. (2021). Bosques templados. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Disponible en https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/bosqueTemplado

CONABIO. (2022). Selvas secas. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Disponible en https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/selvaSeca

CONAGUA, (2020a). Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el Acuífero de Tacámbaro-Turicato (1611), Estado de Michoacán. México, Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). Disponible en https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/Edos_Acuiferos_18/michoacan/DR_1611.pdf

CONAGUA, (2020b). Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el Acuífero de Nueva Italia (1616), Estado de Michoacán. México, Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). Disponible en https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/Edos_Acuiferos_18/michoacan/DR_1616.pdf

CONAPO. (2018). Proyecciones de la Población de los Municipios de México, 2015-2030 (base 1). México, Consejo Nacional de Población (CONAPO). Disponible en https://datos.gob.mx/busca/dataset/proyecciones-de-la-poblacion-de-mexico-y-de-las-entidades-federativas-2016-2050/resource/e63de355-c3f1-4f51-8b27-2b566dbaa300?

CONAPO, SEDESOL, SEGOB. (2018). Catálogo Sistema Urbano Nacional 2018. México, Consejo Nacional de Población (CONAPO). Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). Secretaría de Gobernación (SEGOB). Disponible en https://www.gob.mx/conapo/documentos/sistema-urbano-nacional-2018

Dávila, C. A. C. (2021). Criterios y métodos para seleccionar la ubicación de los rellenos sanitarios. *Revista de Investigación de Agroproducción Sustentable*, 5(2), 9-19.

De Michoacán. (2015). Reglamento de Construcciones de Servicios Urbanos. *Periódico oficial del gobierno constitucional del estado*, 19.

ENDISEG, 2021. Encuesta Nacional sobre Diversidad Sexual y de Género (ENDISEG) 2021. México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Disponible en https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/endiseg/2021/doc/endiseg_2021_resultados.pdf

FAO. (2000). Cartilla Tecnológica 5. Mejoramiento del Suelo. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Disponible en https://www.fao.org/3/V5290S/v5290s30.htm

INEGI, 1978-1979. Geología. México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Disponible en https://www.inegi.org.mx/temas/geologia/#Mapa

INEGI. (2001). Conjunto de datos vectoriales Fisiográficos. Continuo Nacional serie I. México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Disponible en https://www.inegi.org.mx/temas/fisiografia/#Descargas

INEGI. (2022). Marco Geoestadístico: Edición diciembre 2022. México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Disponible en https://www.inegi.org.mx/temas/mg/#Descargas

IPLANEG (2019). Programa Estatal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Territorial 2040. (PEDUEOT). Disponible en https://iplaneg.guanajuato.gob.mx/wp-content/uploads/2019/08/Peduoet-compreto.pdf

Mendoza, M. E. (2009). *Análisis de la aptitud territorial. Una perspectiva biofísica*. Instituto Nacional de Ecología.

Palacio, J.L. et al., (2004). Indicadores para la caracterización y ordenamiento del territorio. México, D.F.: Instituto Nacional de Ecología.

Rodríguez, H. V., & de León Lima, D. P. (2008). Evaluación de la aptitud de las tierras del municipio San José de las Lajas para las Clases Generales de Uso Agrícola y Ganadero. I. Aptitud física. *Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias*, 17(4), 64-69.

SEDATU. (2021). Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial 2020-2040, (ENOT). México, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU). Disponible en https://www.gob.mx/sedatu/documentos/estrategia-nacional-de-ordenamiento-territorial-de-la-sedatu?state=published

SIAP. (2018). Aptitud agroclimática del maíz en México. México, Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). Disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/422297/12_Aptitud_agroclim_tica_de_M_xico_de_diciembre__2018.pdf

SIAP. (2023). Infraestructura del sector agroalimentario. México, Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). Disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/466000/Infraestructura_del_sector_agroalimentario_Agr_cola_y_pecuario.pdf

Zinck, J. A. (2012). Geopedología. Elementos de geomorfología para estudios de suelos y de riesgos naturales. ITC Faculty of Geo-Information Science and Earth Observation. Enschede, The Netherlands.

2 Nivel Normativo

En este apartado de desarrollo del nivel normativo del programa municipal de desarrollo urbano implica un proceso cuidadoso y estratégico que se integra dentro del marco del sistema nacional de planeación y programas sectoriales de carácter normativo. Este nivel se centra en la creación de regulaciones y directrices que aseguren el desarrollo urbano sostenible y la congruencia con políticas y objetivos a nivel nacional y regional.

Para ello, a partir del diagnóstico de la situación actual del municipio de Tacámbaro, incluyendo aspectos como población, uso del suelo, infraestructura, medio ambiente, entre otros, se elaborará un pronóstico que identificará las tendencias y desafíos futuros. Asimismo, mediante el diagnóstico y el pronóstico, se diseñará una visión clara de cómo se espera que sea el municipio en el futuro. Esta imagen objetivo deseada servirá como guía para el desarrollo urbano y la toma de decisiones. Finalmente, se plantearán objetivos específicos que se deben alcanzar para lograr la imagen objetivo deseada. Estos objetivos abarcan áreas como vivienda, transporte, medio ambiente, servicios públicos, entre otros. Además, se establecerán metas cuantificables para evaluar el progreso a corto, mediano y largo plazo.

2.1 Objetivo General

El objetivo general contempla los propósitos y finalidades que se pretenden alcanzar con el seguimiento del PMDU de Tacámbaro. Siendo la guía para el gobierno local en materia de desarrollo urbano. El objetivo propuesto trata de consolidar el desarrollo urbano de Tacámbaro en un plazo de 12 años, lo que implica un enfoque integral en la planificación y ejecución de estrategias y proyectos.

De esta manera, el objetivo general del PMDU de Tacámbaro es el siguiente:

> Promover el desarrollo sostenible y armonioso del municipio de Tacámbaro, donde ciudadanos y gobiernos trabajen juntos para el bien común y disminuir las desigualdades. Buscando un entorno que fomente el crecimiento urbano ordenado, sustentable e inclusivo, que mejore la calidad de vida de sus habitantes y preserve el medio ambiente, mientras fomenta el desarrollo socioeconómico, cultural, turístico, y promueva la responsabilidad ciudadana y gubernamental; cumpliendo con el marco legal de la entidad y del país, así como con los lineamientos internacionales en la materia para garantizar que el programa de desarrollo urbano de Tacámbaro se desarrolle de manera coherente y efectiva.

2.1.1 Visión Municipal y Objetivos Específicos

La visión municipal es derivada de los talleres de participación realizados a lo largo del desarrollo del PMDU, donde autoridades gubernamentales, asociaciones civiles, sector académico, y ciudadanos fueron partícipes. La visión que contempla el municipio de Tacámbaro considera las necesidades colectivas de todas las personas desde una visión de aprovechamiento del territorio conforme a su vocación, aptitud y ocupación de manera sostenible y sustentable.

Por consiguiente, la visión de Tacámbaro a futuro es:

> Tacámbaro será un municipio en el que la armonía con el medio ambiente sea una parte integral de nuestra identidad, donde ciudadanos y gobiernos trabajen juntos para el bien común. Nos esforzamos por lograr un ordenamiento urbano y la regulación de la tenencia de la tierra para evitar el establecimiento de asentamientos humanos irregulares que pongan en riesgo a la población, que responda a las necesidades de nuestra comunidad en el que garantice un entorno seguro y sostenible. Tacámbaro será un lugar de planeación cuidadosa y desarrollo económico constante, apegado al desarrollo sostenible, donde todos tengan acceso a servicios básicos de calidad. Nuestro municipio se caracterizará por su medio ambiente sano y la inclusión de todos los ciudadanos en las decisiones y beneficios del desarrollo. En Tacámbaro, aspiramos a un futuro mejor para todos.

Esta visión inspiradora establece el rumbo hacia un municipio que valora la armonía con el entorno natural, la colaboración ciudadana, la planificación efectiva y la equidad en el acceso a servicios y oportunidades. Representa un compromiso con el desarrollo sostenible, la seguridad, la igualdad y la participación activa de la comunidad en la construcción de un futuro más prometedor para todos los habitantes de Tacámbaro.

En cuanto a los objetivos particulares, estos se alinean con las bases jurídicas y de planeación de acuerdo con lo que establecen los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la Ley General de Asentamiento Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU), las normas locales, así como el vínculo con las problemáticas y necesidades identificadas en el diagnóstico. Estableciendo así los objetivos particulares que se enuncian a continuación:

1. Promover un crecimiento urbano ordenado, compacto y mixto en el municipio de Tacámbaro, para mejorar las condiciones de vivienda y movilidad de las personas de los barrios urbanos y localidades rurales, así como de accesibilidad a los centros de provisión de servicios, siguiendo los criterios de sostenibilidad y en apego de la protección de sus valores patrimoniales para mejorar la calidad de vida de sus habitantes y disminuir las desigualdades.
2. Fomentar acciones encaminadas al desarrollo económico y la diversificación productiva tomando en cuenta las aptitudes territoriales del municipio y la organización de sus localidades, procurando el respeto a los medios de vida tradicionales y la vida silvestre, a través de mecanismos que promuevan la organización del territorio y la implementación de tecnologías sustentables.
3. Fomentar acciones encaminadas a satisfacer las necesidades de los recursos básicos, como el agua y el suelo, salvaguardando el medio ambiente y fortaleciendo las capacidades adaptativas del territorio y sus habitantes.
4. Fortalecer la gobernanza y la gobernabilidad del municipio que permitan sostener a largo plazo un desarrollo urbano y territorial sostenible mediante mecanismos que incentiven la participación ciudadana junto al desarrollo de capacidades institucionales que permitan una administración pública eficiente y transparente.

El primer objetivo particular se liga con el objetivo 11 de la ODS, al prever asegurar el acceso de todas las personas a viviendas seguras y asequibles, así como a los servicios básicos urbanos, mejorando los barrios marginales y fomentando espacios públicos seguros e inclusivos, con el fin de aumentar la urbanización inclusiva, sostenible y de mejorar la planificación, redoblando los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y

natural del municipio. Asimismo, se vincula con los objetivos 3, 4 y 6 de la ODS, relacionados a garantizar una vida sana, promover el bienestar en todas las edades y garantizar el acceso universal a los servicios de salud. También se toca el tema de la educación, mejorando las condiciones en las instalaciones y adecuando conforme a las necesidades de los niños y las personas con discapacidad y las diferencias de género, para que ofrezcan entornos de aprendizaje seguro y eficaz. En cuanto al objetivo 6 de la ODS comparte el acceso universal y justo del agua potable y mejora la calidad de agua, además de asegurar el uso eficiente y la sostenibilidad de la extracción.

El objetivo particular dos se une al objetivo 12 y 15 de la ODS, al buscar que las empresas y productores adopten prácticas sostenibles y eficientes para lograr un estilo de vida en armonía con la naturaleza.

El objetivo tres se alinea con el 13 y 15, en el que se busca incorporar políticas y medidas en favor de la conservación, restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, de agua dulce y los servicios que proporcionan. Así como luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados. Además de adoptar medidas que protejan la flora y fauna propia del municipio.

Finalmente, el objetivo cuatro se alinea con el objetivo de la ODS número 16 que provee sociedades justas, pacíficas e inclusivas, creando y regulando instituciones eficaces que reduzcan y/o eliminen la corrupción, el soborno, y la discriminación.

2.1.2 Escenario deseable y concertado del crecimiento poblacional y urbano-rural

Con base en la visión que se tiene para el municipio y los objetivos planteados a partir de esta, a continuación, se plantean tres escenarios para el 2036:

El deseable, en el que se presenta lo que se espera que sea la organización del territorio municipal en caso del éxito de cada una de las estrategias planteadas para la solución de los problemas de Tacámbaro identificados en el apartado anterior.

El tendencial, en el que se presenta cómo sería si no se hiciera ninguna modificación en la manera de gestionar el territorio.

El concertado, en el cual se plantea un punto medio que sea alcanzable entre los dos escenarios anteriores mediante la aplicación realista de las estrategias de planeación ante el crecimiento urbano.

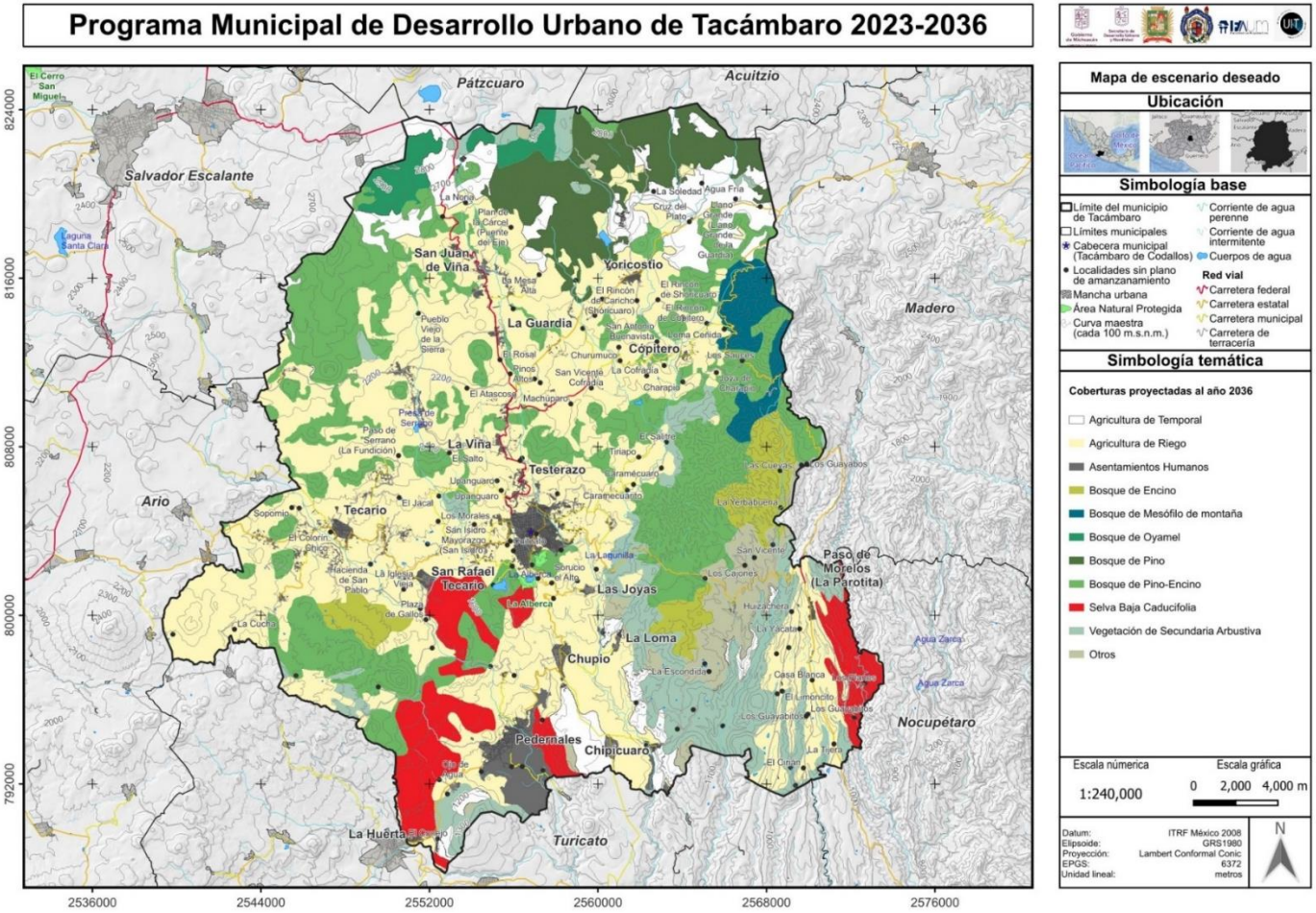
Para este programa, se plantean tales escenarios por medio de proyecciones del uso de suelo y vegetación para el 2036 en las distintas situaciones (Anexo 6.2) partiendo de las coberturas vegetales en 1995 y en el 2023 y la tendencia de crecimiento de la población en los últimos 30 años. Para el deseado se plantea limitar el decrecimiento de las coberturas forestales y la expansión de las zonas agrícolas y urbanas, para el tendencial se proyecta el cambio de uso de suelo para el 2036 tal como se ha venido dando y para el concertado se limita el decrecimiento de las zonas forestales, pero se proyecta la expansión urbana con la tendencia de crecimiento de la población.

De esta manera, en la Tabla 57 se presentan los porcentajes de cobertura de uso de suelo y vegetación en el municipio para el 2036 en los tres escenarios.

Tabla 57. Escenarios tendencial, deseado y concertado de las coberturas de uso de suelo y vegetación para el 20236.

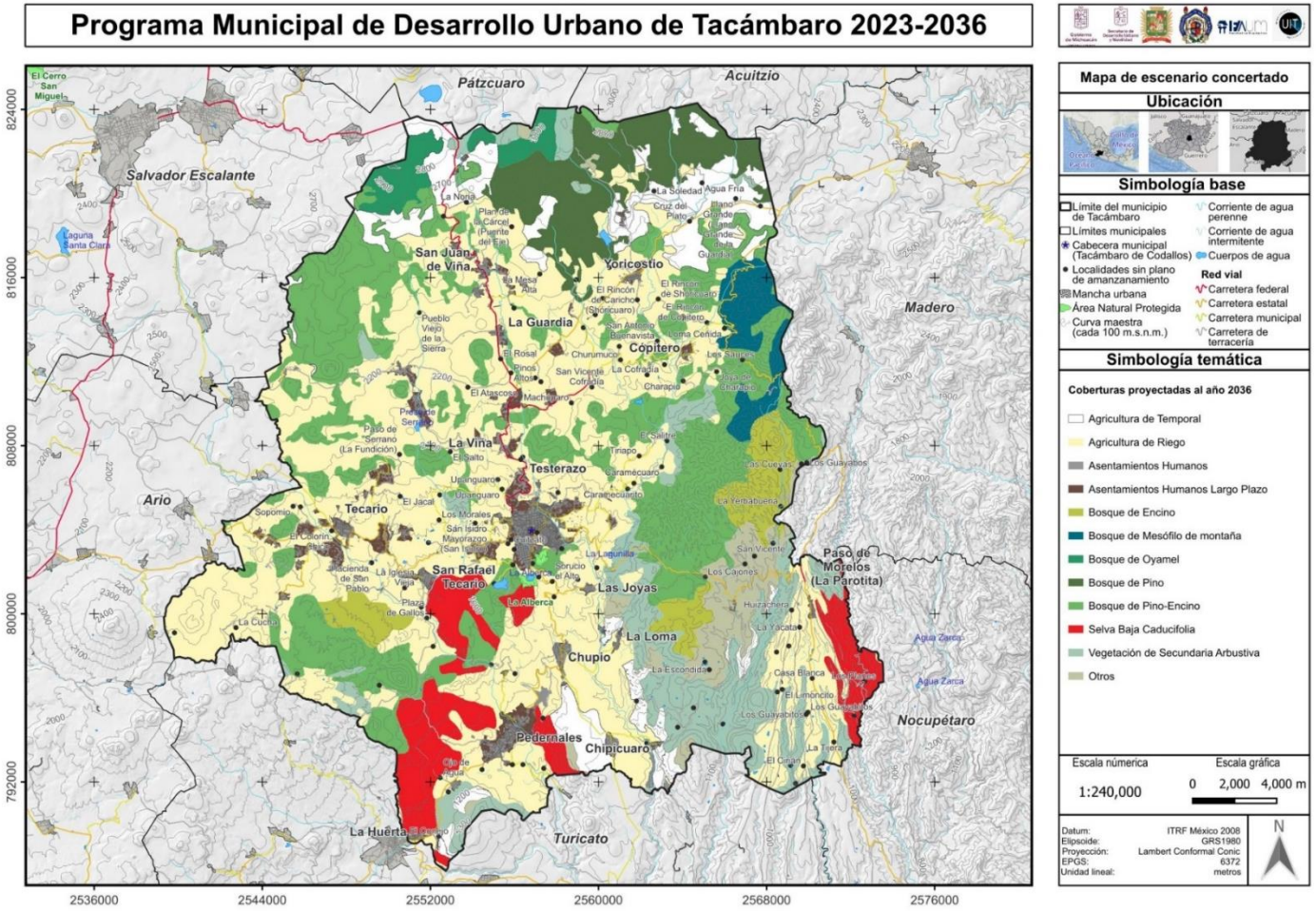
			ESCENARIOS				
Nueva Categorización de Series			USV 1995(%)	USV 2023(%)	Tendencial 2036 (%)	Deseado 2036 (%)	Concertado 2036 (%)
1	R	Agricultura de riego	9.68	37.86	44.03	41.60	41.18
2	T	Agricultura de temporal	26.12	10.00	7.57	6.81	6.79
3	AH	Asentamientos humanos	1.05	2.35	5.58	3.82	4.29
4	BP	Bosque de pino	0.13	5.25	5.39	5.24	5.24
5	BQ	Bosque de encino	6.30	3.11	1.94	3.11	3.11
6	BA	Bosque de oyamel	1.31	1.61	1.22	1.61	1.61
7	BM	Bosque mesófilo de montaña	2.27	1.79	1.41	1.79	1.79
8	BPQ	Bosque de pino-encino	33.83	20.01	14.06	20.00	19.99
9	VSa	Vegetación secundaria arbustiva	0.22	3.23	9.01	7.86	7.85
10	SBC	Selva baja caducifolia	11.36	9.83	4.12	5.21	5.20
11	Otros	Otros	7.74	4.97	5.68	2.96	2.96

Figura 73. Mapa de Escenario deseable



Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de la carta topográfica escala 1:250 000 por entidad federativa, 2021; IMT, Red Nacional de Caminos 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de carta topográfica E14A31, E14A41, E14A42, E14A32, E14A33, E14A43 escala 1:50 000; CONABIO. Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales, Comunistas y Privadas de México, 2020; Capa de escenario deseado elaborado mediante los Usos de Suelo y Vegetación de CONABIO-INEGI de los años 1992 y 2021, modificados mediante las ortoimagenes de INEGI, 1995 y las imágenes satelitales de Google Satélite en el servidor de QGIS, 2023; INEGI. Modelo de sombras elaborado a partir de Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM) resolución 15 m. Elaboración propia.

Figura 74. Mapa de escenario concertado



Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de la carta topográfica escala 1:250 000 por entidad federativa, 2021; IMT, Red Nacional de Caminos 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de carta topográfica E14A31, E14A41, E14A42, E14A32, E14A33, E14A43 escala 1:50 000; CONABIO. Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales, Comunistas y Privadas de México, 2020; Capa de escenario concertado elaborada mediante los Usos del Suelo y Vegetación de CONABIO-INEGI de los años 1992 y 2021, modificados mediante las ortoimagenes de INEGI, 1995 y las imágenes satelitales de Google Satélite en el servidor de QGIS, 2023; INEGI. Modelo de sombras elaborado a partir de Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM) resolución 15 m. Elaboración propia.

2.1.3 Escenario tendencial de crecimiento poblacional y urbano-rural hasta el 2036

De acuerdo a la tasa de crecimiento promedio anual del 1.4% anual calculada a nivel municipal para el periodo de 1990 al 2020 y una tendencia exponencial de crecimiento, se proyecta que para el 2036 la población del municipio de Tacámbaro haya pasado de los 79,540 habitantes en el 2020 a más de 99,500, no obstante podría llegar hasta más de los 103,700 habitantes si el cálculo se obtiene de la sumatoria de las proyecciones individuales por localidad, cuyo resultado se empleó para generar el escenario tendencial. De esta manera, se obtuvo que la población de la cabecera municipal pasaría de los 30,519 habitantes a más de 42 mil con una tasa de crecimiento del 2%. En cuanto a las otras 2 localidades urbanas, Pedernales pasaría de los 6,967 habitantes a poco más de 7,500 habitantes si su tasa de crecimiento se mantiene en 0.5% y respecto a Tecario, pasaría de 2745 habitantes a casi los 3,500 si mantiene una tasa del 1.7% de crecimiento.

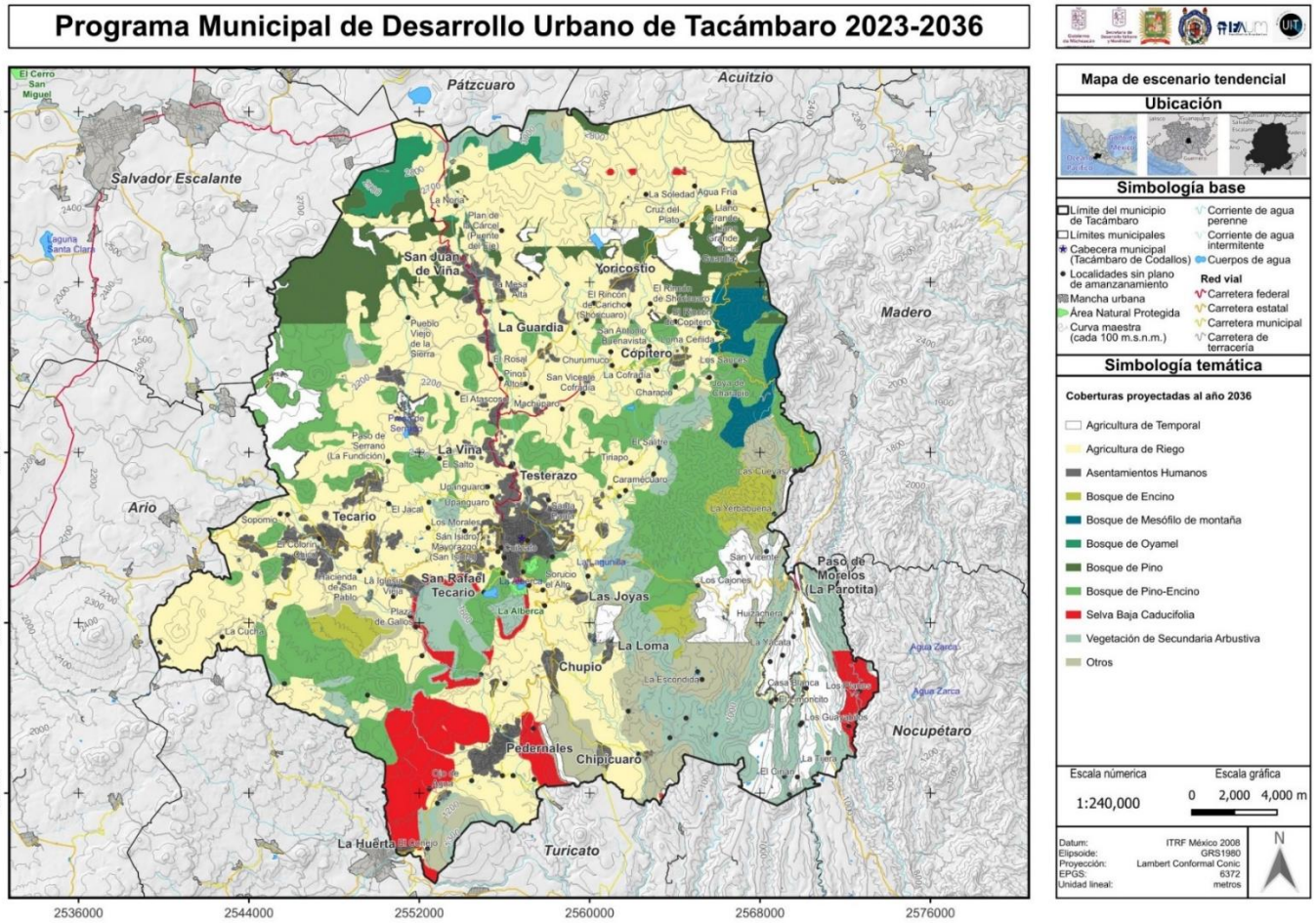
Este crecimiento poblacional se reflejaría en la superficie rural y urbana de la siguiente manera (Tabla 58):

Tabla 58.Superficie de crecimiento proyectada para el 2036.

Tipo de superficie	Clave de localidad	Nombre de la localidad	Vivienda requerida para el 2036*	Superficie de crecimiento proyectada (HA)**
Urbana	0001	Tacámbaro de Codallos	3,413	122.85
	0066	Pedernales	214	7.69
	0105	Tecario	215	7.75
		Subtotal	3,367	138.29
Rural			3,540	241.19
Total			6,907	379.48

***Incluye la proporción de vivienda desocupada para el 2036.**
****Incluye la proporción de superficie requerida para el equipamiento**

Figura 75. Mapa de Escenario tendencial



Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de la carta topográfica escala 1:250 000 por entidad federativa, 2021; IMT, Red Nacional de Caminos 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de carta topográfica E14A31, E14A41, E14A42, E14A32, E14A33, E14A43 escala 1:50 000; CONABIO. Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales, Comunistas y Privadas de México, 2020; Capa de escenario tendencial elaborada mediante los Usos de Suelo y Vegetación de CONABIO-INEGI de los años 1992 y 2021, modificados mediante las ortoimagenes de INEGI, 1995 y las imágenes satelitales de Google Satélite en el servidor de QGIS, 2023; INEGI. Modelo de sombras elaborado a partir de Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM) resolución 15 m. Elaboración propia.

3 Nivel Estratégico

3.1 Estrategias

Las estrategias territoriales en consonancia con el objetivo general y los particulares, así como la visión del gobierno y ciudadanía, desempeñan un papel fundamental en la planificación y el desarrollo del municipio, ya que tiene como finalidad fortalecer e impulsar el ordenamiento urbano, el desarrollo ambiental, la dimensión social y las actividades productivas a corto, mediano y largo plazo, que permitan un desarrollo equilibrado y sostenible.

Por consiguiente, en este apartado se abordarán las estrategias que guiarán la implementación del programa de desarrollo municipal de Tacámbaro y que son fundamentales para llevar a cabo las acciones y proyectos a fin de consolidar el bienestar común en el municipio.

3.2 Ámbito y jurisdicción de desarrollo urbano municipal

El ámbito de aplicación del Programa de Desarrollo Urbano será a lo largo del territorio municipal de Tacámbaro localizado entre los paralelos 19°05’ y 19°25’ de latitud norte, así como los meridianos 101°17’ y 101°38’ de longitud oeste. Comprende una superficie de 786.8 km^2.

3.3 Políticas de desarrollo urbano

Para integrar las políticas de desarrollo urbano en este programa se evaluaron aspectos relacionados con el entorno natural, la actividad económica, el contexto social y la zonificación del territorio, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones.

3.3.1 Medio Ambiente

Se establecieron las zonas de protección, conservación y uso sustentable con el fin de orientar el crecimiento de las localidades para evitar poner en riesgo el sustento biofísico del territorio y sus habitantes

3.3.2 Actividad Económica

Cerca del 50% de la superficie total del territorio municipal es ocupado por actividades agrícolas, no obstante, el comercio y servicios también representa una fuente importante de trabajo. Por otro lado, un 30% del territorio es ocupado por bosques, pero las actividades que se desarrollan en ellos no son representativas del municipio, pudiendo representar un potencial desarrollo económico a futuro en este espacio mediante el impulso a actividades agroforestales y/o turísticas, así mismo cuenta con distintos sitios con importancia histórica que pueden ser resaltados a través del turismo.

3.3.3 Contexto Social

Las políticas de desarrollo urbano, indudablemente buscan cumplir con el propósito que marca la Ley General de los Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, que señala la necesidad de mejorar la calidad de vida de la población residente en los núcleos urbanos y rurales. El impulso a las actividades económicas, la atención de carencias de infraestructura y servicios urbanos, así como la atención de las diversas necesidades identificadas dentro del territorio municipal, permitirá de manera integral mejorar las condiciones y calidad de vida dentro del mismo.

3.4 Proyectos por Ejes Estratégicos

3.4.1 Eje 1: Crecimiento Urbano (CU)

Objetivo: Promover un crecimiento urbano ordenado, compacto y mixto en el municipio de Tacámbaro, para mejorar las condiciones de vivienda y movilidad de las personas de los barrios urbanos y localidades rurales, así como de accesibilidad a los centros de provisión de servicios.

Estrategias	Proyectos / acciones prioritarios
1. Proponer proyectos que atiendan las problemáticas de movilidad.	CU.1.1. Mejorar las condiciones de la red de carreteras en términos de señalética, ampliación, reparación y seguridad vial, con atención prioritaria en carreteras regional e intermunicipales. Atención prioritaria: Intersección Paso de Morelos-Tacámbaro; los tramos Tacámbaro a Chupio, Chupio a Pedernales, El Pinito, Salitrillo, Nacho Ayala y Sorucio, Santas Marías el Serrano, salida de Pedernales entre Visual y Belizario Domínguez y entre las colonias Las Joyas de Cuinio y Las Yacatas, de Pedernales a la Barranca, San Juan de Viña a Plan de la Cárcel, de Tecario a Buena Vista, vialidad de Las Joyas a Santa Rosa y tramo Las Joyas-E.C. (Tacámbaro-Puruarán). Nueva vialidad de San Juan de Viña a Joya de la Vigüela, de San JosGé de los Laureles a Puente de Ánimas, conectar Los Llanos con la carretera Opopeo-Tacámbaro, San Juan de Viña a área propuesta para conservación El Salto, Las Joyas a San Lorenzo. Señalamiento en entrada y salida del pueblo de Paso de Morelos que indique que es una zona de importancia histórica
	CU.1.2.-Elaborar y ejecutar un Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS). Propuesta de ampliación de libramiento, calle completa en Av. Zaragoza.
	CU.1.3. Actualizar e implementar el reglamento de tránsito.
2. Implementar proyectos que atiendan las principales problemáticas de espacio público y equipamiento	CU.2.1.-Desarrollar un programa de rehabilitación y/o habilitación de espacios públicos para el desarrollo de actividades lúdicas, deportivas y artísticas (con prioridad en tenencias). **Atención prioritaria:** Rehabilitación de la cancha en Paso de Morelos.
	CU.2.2.-Mejorar y dar mantenimiento a las instalaciones de equipamiento urbano de educación. **Atención prioritaria:** Copitero y San Juan de Viña, Paso de Morelos) y salud a nivel municipal, así como de provisión de equipo y personal. Mantenimiento de clínica de salud en Paso de Morelos, personal médico en El Limoncito, mejoramiento y personal en Tecario.
	CU.2.3.-Establecer un proyecto de dotación de instalación de panteones en las tenencias de Copitero y Pedernales.
	CU.2.4.-Elaborar un plan de inversiones destinado al mejoramiento de las condiciones de la Dirección de Policía y Tránsito y jefaturas de Tenencia en infraestructura, equipo y personal. **Atención prioritaria:** Mantenimiento de jefatura de tenencia de Paso de Morelos
	CU.2.5.-Generar un programa integral de seguridad pública que implemente cámaras de seguridad y monitoreo, botones de seguridad, alumbrado público, equipo (patrullas, armas, personal), casetas de vigilancia. **Atención prioritaria:** Tenencias de Paso de Morelos (alumbrado público en plaza, caseta de policía) y Copitero, Alumbrado público en el Barrio El Ahorcado de Pedernales de la Colonia Francisco I. Madero
	CU.2.6.-Rehabilitar y promover el uso de la central camionera y reactivar las instalaciones de comercio dentro de esta.

Estrategias	Proyectos / acciones prioritarios
3. Elaborar e implementar proyectos que brinden el acceso a servicios básicos.	CU.3.1. Desarrollar y aplicar programas y proyectos de mejoramiento y ampliación de la red de agua potable, red de drenaje y electricidad. **Atención prioritaria:** localidades que cuentan con menos del 90% de cobertura (Las Latas, Mesa del Pinal, Pueblo Viejo de la Sierra, La escondida, Reparo, La Laguna, El Pozo, La Tinaja, El Limoncito, La Cucha, etc.). Pozo de agua potable en Tecario. Drenaje en Paso de Morelos y Punta de la Loma. Mejoramiento de drenaje en La Magdalena y El Gigante. Agua potable en Paso de Morelos Punta de la Loma, San José Grande, San José Chico, San José Aramútaro, Pueblo Viejo.
	CU.3.2. Promover mecánicas para la concertación y coordinación entre municipio y empresas de telecomunicaciones para modernizar y ampliar la cobertura de red.
	CU.3.3. Promover la descentralización de servicios financieros hacia las demás localidades urbanas (Pedernales y Tecario).
4. Mejorar las condiciones de vivienda a partir de la realización de programas y proyectos.	CU.4.1. Actualizar el reglamento de construcción.
	CU.4.2. Actualizar el reglamento de imagen urbana.
	CU.2.3. Simplificar los trámites de construcción de vivienda en apego a los reglamentos.
	CU.4.4. Elaborar un programa de vivienda social para personas de escasos recursos.
	CU.4.5. Incorporar programas crediticios para comerciantes, agricultores, ganaderos o personas en situación laboral informal que permitan el acceso al mejoramiento o adquisición de vivienda.
5. Promover actividades culturales para integración social y consolidar la identidad Tacambarense.	CU.5.1. Promover eventos deportivos y culturales dentro y fuera de la cabecera municipal con atención a localidades y colonias en situación vulnerable.
	CU.5.2. Fomentar el desarrollo de ferias y festivales itinerantes para el intercambio cultural en todo el municipio.
	CU.5.3. Impulsar talleres educativos en escuelas públicas y privadas, así como en espacios públicos concernientes a los temas de educación vial, ambiental, prevención de adicciones, educación sexual, fomento a la lectura, inteligencia emocional, etc.
6. Impulsar instrumentos de regularización y de gestión del suelo, que permitan ordenar los procesos de ocupación del territorio a favor de un modelo de desarrollo urbano sostenible.	CU.6.1 Modernizar el sistema de catastro del municipio. Atención a Cabecera municipal y tenencias.
	CU.6.2. Actualizar el inventario y el diagnóstico de los asentamientos humanos irregulares para la toma de decisiones en los procesos de regularización, consolidación

3.4.2 Eje 2: de Desarrollo Económico (DE)

Objetivo: Fomentar acciones encaminadas al desarrollo económico y la diversificación productiva tomando en cuenta las aptitudes territoriales del municipio y la organización de sus localidades, procurando el respeto a los medios de vida tradicionales y la vida silvestre, a través de mecanismos que promuevan la organización del territorio y la implementación de tecnologías sustentables.

Estrategias	Proyectos / acciones prioritarios
1. Fomentar la regulación de usos de suelo y vegetación	DE.1.1. Promover actividades económicas a partir de la aptitud del suelo.
	DE.1.2. Promover la normatividad y aplicación de sanciones por uso inadecuado del uso de suelo.
2. Promover el desarrollo de nuevas actividades compatibles con el territorio.	DE.2.1. Programar actividades agro y ecoturísticas y recorridos temáticos que promuevan el turismo, sin deteriorar las condiciones ambientales.
	DE.2.2. Promover la restauración y mantenimiento de monumentos y edificaciones históricas que atraigan el turismo.
	DE.2.3. Realizar programas de aprovechamiento forestal sustentable.
	DE.2.4. Fomentar el crecimiento económico y financiero de las cooperativas.
	DE.2.5 Implementación de corredores comercial o mercados: Corredor sobre carretera (Tiripetío-Carácuaro-Eréndira) y mercado en Paso de Morelos; Mercado artesanal y gastronómico y mercado de reubicación de ambulantes en Cabecera Municipal.
3. Fortalecer las actividades agrícolas y pecuarias	DE.3.1. Implementar un programa de instalación y mejoramiento de la red de agua de los distritos y la regulación del acceso con atención de la zona cañera y Paso de Morelos.
	DE.3.2. Fomentar asociaciones de productores ganaderos, aguacateros, cañeros, etc.
	DE.3.3. Simplificar trámites relacionadas al ámbito agropecuario y maximizar su difusión de forma que permita un mayor número de adquisición de apoyos gubernamentales.
	DE.3.4. Promover la elaboración de un programa de desarrollo rural.
	DE.3.5. Establecer un organismo regulador de los distritos de riego y las concesiones.

3.4.3 Eje 3: de Medio ambiente (ME)

Objetivo: Fomentar acciones encaminadas a satisfacer las necesidades de los recursos básicos salvaguardando el medio ambiente y fortaleciendo las capacidades adaptativas del territorio y sus habitantes.

Estrategias	Proyectos / acciones prioritarios
1. Fomentar la protección de sitios con importancia ecológica, geológica e hidrológica	ME.1.1. Delimitar físicamente las Áreas Naturales Protegidas y actualizar y aplicar los instrumentos de protección y conservación.
	ME.1.2. Promover nuevas Áreas Naturales Protegidas especialmente en zonas de recarga de acuíferos, bosques mesófilos y áreas destinadas voluntariamente a la conservación. Cerro al oeste de Pedernales, El Salto en San Juan de Viña, El Cerrito al norte de Tecario, en el Cerro María en Yoricostio.
2. Prevención de riesgos naturales y sanitarios.	ME.2.1. Promover la elaboración del Atlas de Riesgo de Tacámbaro.
	ME.2.2. Difundir la información sobre la gestión integral del riesgo entre la población, a fin de establecer las medidas de prevención, mitigación, adaptación y recuperación ante los diferentes tipos de riesgo.
	ME.2.3. Promover convenios con instituciones académicas y de investigación, que puedan coadyuvar en la capacitación de servidores públicos sobre temas de prevención, mitigación, adaptación y reconstrucción.
	ME.2.4. Promover campañas de control de plagas incluida el dengue. Con atención en Paso de Morelos y Punta de la Loma.
3. Formular programas para el manejo de residuos municipales	ME.3.1. Implementar un programa de recolección, manejo y disposición final de residuos sólidos mediante la NOM-083-SEMARNAT .
	ME.3.2. Evaluar, diseñar e implementar un plan detallado para la reubicación o continuación y operación del relleno sanitario, considerando normativas ambientales, ingeniería de residuos, control de lixiviados, medidas de seguridad y prevención de impactos ambientales. Evaluación de la continuidad del proyecto de relleno Sanitario en Pedernales o hacia Yoricostia en el límite con Villa Madero.
	ME.3.3. Mejorar e implementar plantas de tratamiento de aguas residuales: en el río Tacámbaro al sur de la cabecera. Evaluación del proyecto de la planta tratadora de La Alberca. Planta tratadora en el río Caritzio despúes de las empacadoras de La Viña y antes de Upanguaro; planta después de Copitero cerca del río; en la salida de Paso de Morelos, después de Pedernales sobre el Río Pedernales; en Los Llanos, a la salida de Tecario hacia Terrero y un segundo entre Santa Rita Segunda y Plan de San Pablo.
4. Atender las causas que promueven la degradación de los ecosistemas.	ME.4.1. Aplicar los reglamentos en torno al aprovechamiento forestal y la prevención de incendios.
	ME.4.2. Establecer un programa de monitoreo de las concesiones de agua para riego.
	ME.4.3. Implementar un programa de regulación y capacitación de uso de pesticidas con atención en inmediaciones de asentamientos humanos y áreas naturales.
	ME.4.4. Elaboración de un plan hídrico.
	ME.4.5. Implementar programa de protección de ríos: **Atención prioritaria:** río San Juan, manantial que da agua a Pedernales cercano al rancho Cutzarondiro
	ME.4.6. Implementación de corredores verdes y áreas verdes urbanas

3.4.4 Eje transversal: Gobernabilidad y gobernanza (GG)

Objetivo: Fortalecer la gobernanza y la gobernabilidad del municipio que permitan sostener a largo plazo un desarrollo urbano y territorial sostenible mediante mecanismos que

incentiven la participación ciudadana junto al desarrollo de capacidades institucionales que permitan una administración pública eficiente y transparente.

Estrategias	Proyectos / acciones prioritarias
1. Fortalecer las capacidades técnicas y financieras del gobierno municipal en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano	GG.1.1. Elaborar agendas, manuales, guías y lineamientos, para la definición, la implementación y la evaluación de proyectos.
	GG.1.2. Promover capacitaciones a las personas servidoras públicas en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, con pertinencia cultural y enfoque de derechos humanos.
	GG.1.3. Fortalecer las instituciones del ayuntamiento, así como el IMPLAN en términos de equipo y personal capacitado
	GG.1.4. Fomentar la vinculación entre los tres órdenes de gobierno por cada Dirección e Instituto de Tacámbaro.
2. Generar información para la vigilancia del manejo de los recursos públicos en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.	GG.2.1. Establecer sistemas de monitoreo y seguimiento que registren y evalúen el uso de los recursos públicos en proyectos de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.
	GG.2.1. Realizar auditorías y revisiones externas periódicas a cargo de organismos independientes para evaluar el uso de los recursos públicos en los proyectos de desarrollo urbano.
3. Incentivar la participación ciudadana	GG.3.1. Generar programas de voluntariado en campañas fomentadas por el gobierno municipal: recolección de basura, reforestación.
	GG.3.2. Establecer programas de servicio social en temas de urbanismo, medio ambiente, turismo.
	GG.3.3. Realizar consultas públicas para la planificación y el desarrollo de las localidades, barrios y la ciudad; en toma de decisiones en la gestión de los recursos hídricos y el saneamiento; así como en temas de turismo.
	GG.3.4. Fomentar programas de responsabilidad social empresarial que puedan financiar proyectos y programas locales.
	GG.3.5. Colaborar con organizaciones de la sociedad civil, organismos internacionales y otros interesados para movilizar recursos y experiencias en la promoción de la igualdad de género.
4. Incentivar la participación ciudadana	GG.3.1. Generar programas de voluntariado en campañas fomentadas por el gobierno municipal: recolección de basura, reforestación.
	GG.3.2. Establecer programas de servicio social en temas de urbanismo, medio ambiente, turismo.
	GG.3.1. Realizar consultas públicas para la planificación y el desarrollo de las localidades, barrios y la ciudad; en toma de decisiones en la gestión de los recursos hídricos y el saneamiento; así como en temas de turismo.
	GG.3.2. Fomentar programas de responsabilidad social empresarial que puedan financiar proyectos y programas locales.
	GG.3.3. Colaborar con organizaciones de la sociedad civil, organismos internacionales y otros interesados para movilizar recursos y experiencias en la promoción de la igualdad de género.
5. Generar información ordenada, sistemática, actualizada y transparente respecto al territorio y el estado de los asentamientos humanos.	GG.4.1. Crear un Sistema de Información Territorial y Urbana para organizar, actualizar y/o difundir indicadores sobre el Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.
	GG.4.2. Implementar sistemas de información geográfica y estadística para recopilar, almacenar, analizar y visualizar datos espaciales.

3.5 Zonificación

3.5.1 Zonificación del territorio

La zonificación del territorio es un proceso mediante el cual se divide una región o área geográfica en distintas zonas o áreas con características y usos específicos, con la finalidad de ordenar el uso del suelo y regular el desarrollo urbano y rural. Este proceso se lleva a cabo considerando factores como las características físicas del terreno, la disponibilidad de recursos naturales, las necesidades de la población, los criterios ambientales, las políticas de planificación urbana, el crecimiento de la población a futuro y el área de urbanización.

Para el cálculo del área de urbanización para el año 2036 se realizó la proyección de superficie construida por localidad de la siguiente forma:

$$\boldsymbol{Suelo\ urbano\ requerido} = (\boldsymbol{vivienda\ total\ requerida})\ \boldsymbol{x}\ (\boldsymbol{m^2\ por\ vivienda}\ *)$$

Donde:

$$\boldsymbol{Vivienda\ nueva\ total\ requerida} = (\boldsymbol{vivienda\ nueva\ requerida}) + (\boldsymbol{porcentaje\ de\ vivienda\ desocupada})$$

$$\boldsymbol{Vivienda\ nueva\ requerida} = \frac{\boldsymbol{población\ nueva\ al\ año\ proyectado}\ **}{\boldsymbol{promedio\ de\ habitantes\ por\ vivienda}\ ***}$$

$* \ 180\ m^2\ para\ vivienda\ urbana\ y\ 360\ m^2\ \ para\ vivienda\ rural.$

$**\ La\ población\ se\ proyectó\ con\ base\ en\ los\ censos\ de\ población\ y\ vivienda\ de\ 1990,\ del\ 2000, del\ 2010\ y\ del\ 2020.$

$***\ Se\ proyecta\ la\ tendencia\ del\ promedio\ de\ habitantes\ por\ vivienda.$

La zonificación del territorio consiste en la zonificación primaria y secundaria, en donde, la zonificación primaria consiste en la identificación del suelo artificializado, urbanizable, no urbanizable agrícola y no urbanizable de conservación, mientras que la zonificación secundaria considera a los usos específicos para cada zona de la ciudad. Ambas zonificaciones deben responder al escenario concertado y deben ser congruentes con la visión, objetivos y estrategias planteadas, además deben ser expuestos en la consulta pública y ajustados posterior a la presentación.

3.5.2 Zonificación primaria

La zonificación primaria considera principalmente el escenario concertado, de manera que las 78,257.7 hectáreas del territorio se dividen en 4 tipos uso de suelo distribuidos de la siguiente manera:

Suelo artificializado: En el suelo artificializado se consideraron las localidades urbanas y rurales en la que se identifica infraestructura. Tacámbaro cuenta con la cabecera municipal de nombre Tacámbaro de Codallos y como localidades urbanas Pedernales y Tecario.

Suelo urbanizable y provisiones: Las áreas de urbanización y provisión se consideraron aquellas que se encuentran dentro del límite de localidades establecido en el Marco Geoestadístico Nacional, diciembre 2022 proporcionado por INEGI que no cuentan aún con infraestructura y que no se encuentran cercanas a áreas con peligros geológicos o hidrológicos, así mismo respetan las Áreas Naturales Protegidas y de conservación.

Suelo no urbanizable agrícola: Para las áreas no urbanizables agropecuarias fueron consideradas las regiones dentro del municipio de Tacámbaro que están destinadas principalmente a actividades agrícolas y ganaderas. Estas áreas se encuentran principalmente en la parte Noroeste del municipio entre las localidades de San Juan de Viña, el Serrano, Tecario y Tacámbaro de Codallos, siendo las principales actividades agrícolas la producción del aguacate y los frutos rojos.

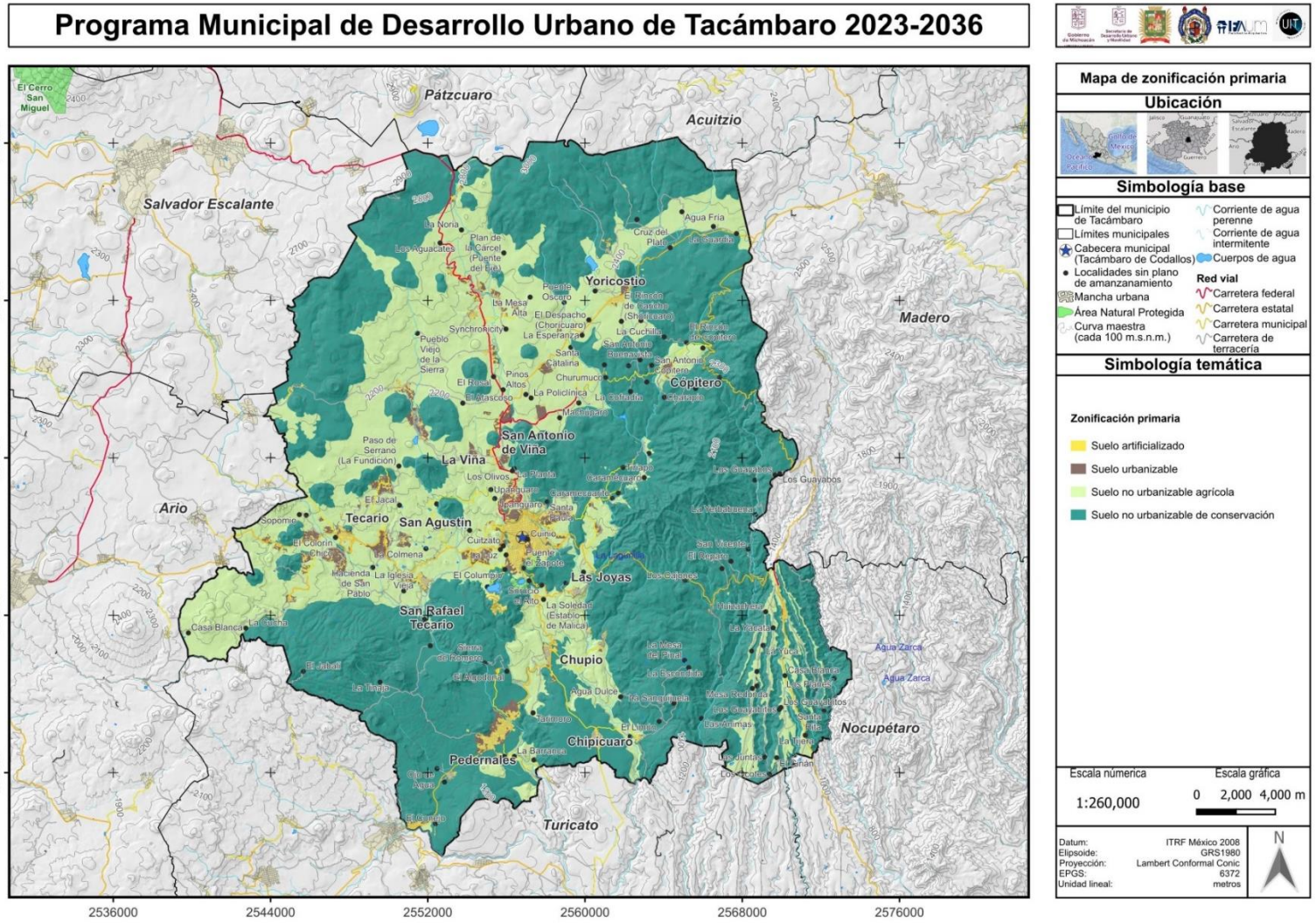
Suelo no urbanizable de conservación: Para estas áreas se consideraron las regiones que representan un alto valor ecológico y paisajístico, tales como las áreas naturales protegidas y aquellas que conservan bosques y selvas. Estas áreas pueden albergar una diversidad de especies vegetales y animales, así como ecosistemas únicos, pueden contener cuerpos de agua, que necesitan protección para mantener su calidad y disponibilidad para las comunidades y la vida silvestre, incluyen también áreas con valor paisajístico como montañas, valles, cañones, y también áreas que presentan restricciones para la construcción, como aquellas con posible riesgo hidrológico y/o geológico.

Tabla 59. Porcentaje de áreas destinadas a la clasificación de zonificación primaria.

Zonificación primaria	
Categoría	**Porcentaje**
Suelo artificializado	2.5 %
Suelo urbanizable	1.5 %
Suelo no urbanizable agrícola	33.2 %
Suelo no urbanizable de conservación	62.9 %

En la Figura 76, se muestra la zonificación primaria obtenida a partir de la clasificación de urbanizado, urbanizable y no urbanizable.

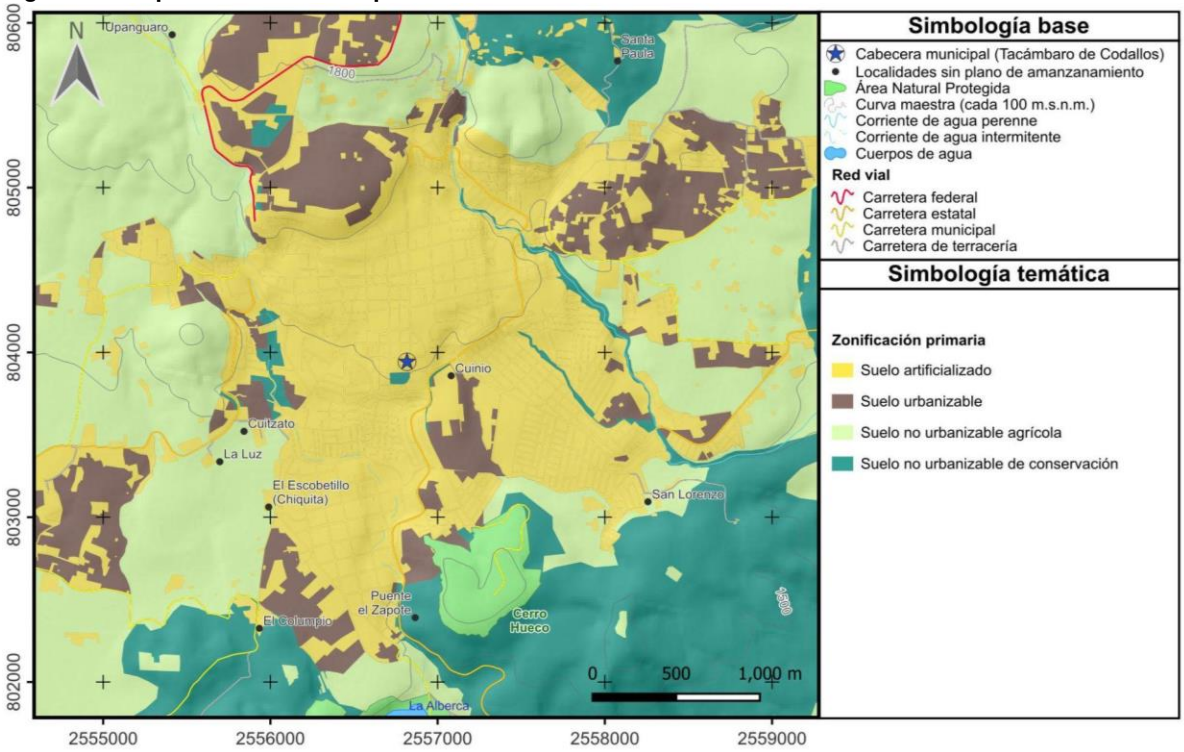
Figura 76. Mapa de Zonificación primaria.



Fuente: Zonificación primaria elaborado con datos de las Cartas edafológicas y geológicas, 1978-1983 de INEGI, Uso del suelo y vegetación, serie VII, 2021 de CONABIO-INEGI, Topografía del año 2021 de INEGI, censos del 1990, 2000, 2010 y 2020 y la Red Nacional de Caminos del IMT

A nivel de las localidades urbanas de Tacámbaro se visualiza como en la Figura 77, referente a la cabecera municipal Tacámbaro de Codallos, en donde se puede observar dentro de la localidad los suelos no urbanizables de conservación principalmente restringiendo zonas de peligro dentro de la localidad, el suelo artificializado que aprovecha las áreas disponibles dentro del Marco Geoestadístico. La localidad de Tacámbaro de Codallos se encuentra principalmente rodeada de suelo no urbanizable agrícola, y cuenta con la cercanía a las Áreas Naturales Protegidas de Cerro Hueco y La Alberca al sur, de manera que el suelo no urbanizable de conservación cubre ambas áreas en la mayor medida posible para brindarles protección.

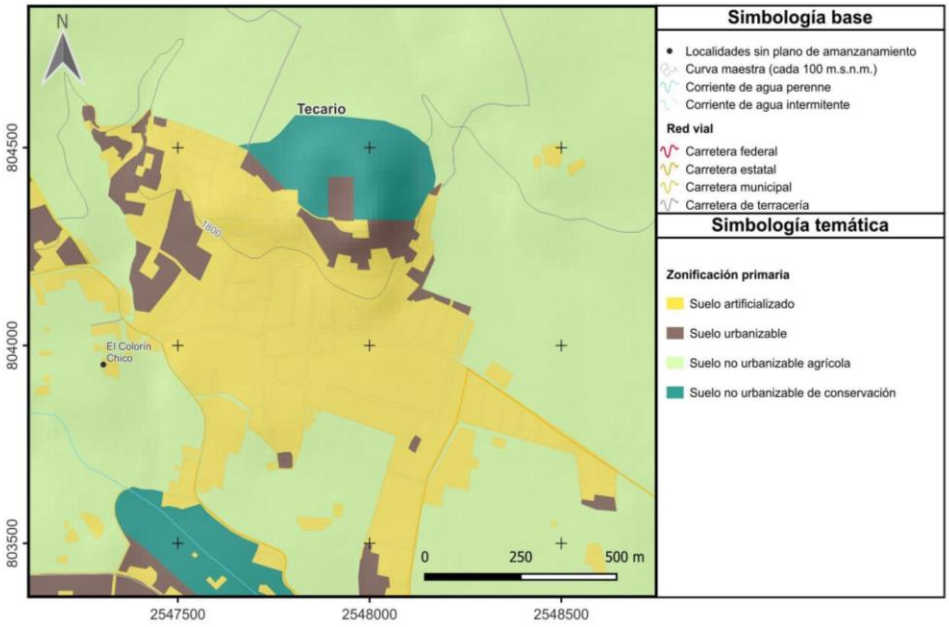
Figura 77. Mapa de Zonificación primaria en Tacámbaro de Codallos.



Fuente: Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022. Elaboración propia.

En el caso de Tecario Figura 78, el cerro de Tecario se presenta como suelo no urbanizable de conservación dado su valor paisajístico y el paso de la corriente de agua de tipo perenne *San Rafael* para evitar futuros riesgos hidrológicos.

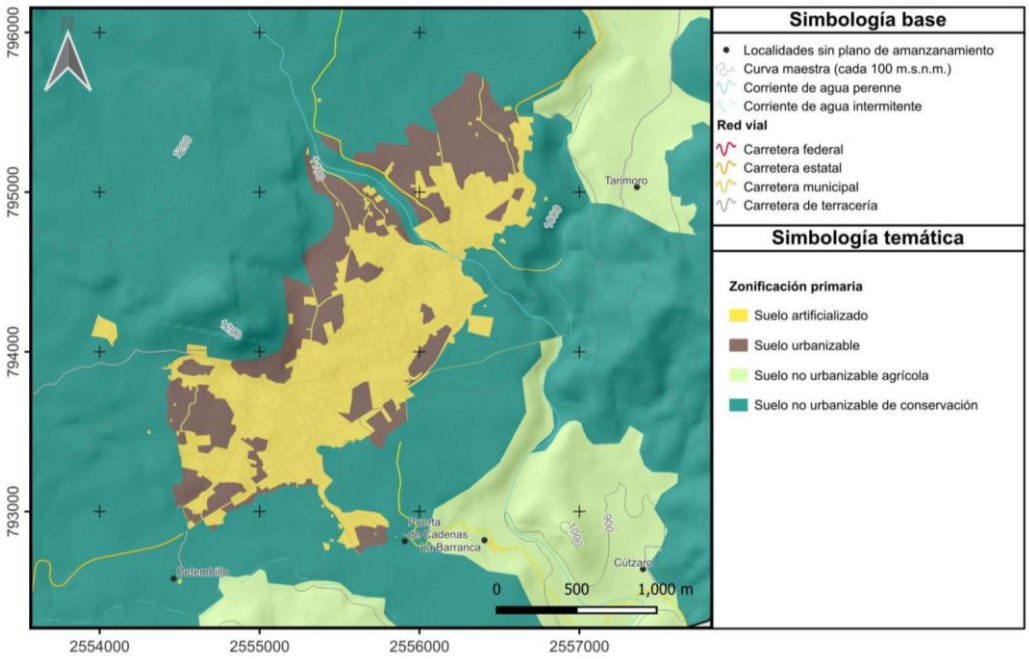
Figura 78. Mapa de Zonificación primaria de Tecario



Fuente: Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022. Elaboración propia.

En cuanto a Pedernales Figura 79, si bien es considerada también como una localidad urbana, las áreas que lo rodean son poco aptas para su crecimiento (ver mapa de aptitud urbana), de esta manera fue delimitada principalmente a suelo no urbanizable de conservación y el suelo urbanizable se enfoca principalmente a las áreas del lado oeste de la localidad.

Figura 79. Mapa de Zonificación primaria de Pedernales



Fuente: Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022. Elaboración propia.

3.5.3 Zonificación secundaria

La zonificación secundaria es un nivel adicional a la zonificación primaria más detallado principalmente al interior de las localidades, donde se determinan los usos de suelos en un espacio edificable y no edificable, así como la definición de los destinos específicos. Para la zonificación secundaria se tomó en cuenta el artículo 59° de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU). Quedando las categorías de la zonificación secundaria como se describen a continuación:

3.5.3.1 Usos urbanos y urbanizables

Respecto al 3044.22 ha de superficie que corresponde a los usos urbanos y urbanizables, estos se distribuyen de la siguiente manera (Tabla 60):

Habitacional mixto de Zona de Monumentos Históricos. Fue identificada una Zona de Monumentos Históricos a partir del Reglamento de Imagen Urbana, donde fue publicado en el periódico oficial el día lunes 30 de septiembre de 2019[26], y establece que la zona declarada como Zona de Monumentos Históricos del Municipio de Tacámbaro, Michoacán, estará conformada por las siguientes calles: “CORREGIDORA ESQUINA CON ABASOLO HASTA CALLE LERDO DE TEJADA Y CORRERA HASTA LÁZARO CÁRDENAS ESQUINA CON CALLE FRANCISCO J. MÚJICA SUBIENDO HASTA CALLE FRAY ALONSO DE LA VERACRUZ HASTA ESQUINA CON RUBÉN ROMERO HASTA VOLVER A HACER ESQUINA CON CALLE CORREGIDORA”.

Habitacional mixto de zona de consolidación urbana. Pertenece a las áreas dentro de las localidades que han experimentado un desarrollo significativo y constante a lo largo del tiempo y que se considera estable y bien establecida en términos de infraestructura, servicios y densidad de población. En estas áreas se concentra el mayor número de población y por ende de infraestructura, así como de servicios básicos. De esta manera, las zonas de consolidación urbana son las localidades de Tacámbaro de Codallos, Tecario y Pedernales.

Habitacional mixto de mejoramiento integral. Son áreas específicas que se seleccionan para implementar un conjunto de acciones y programas destinados a mejorar diversos aspectos de la calidad de vida de sus habitantes, tales como vivienda, infraestructura, servicios básicos, educación, salud, empleo, seguridad, cultura y recreación. Estas áreas pertenecen principalmente a las tenencias que siguen siendo localidades rurales como: Chupio, Yoricostio, Copítero, Paso de Morelos y San Juan de Viña, así como demás localidades con plano de amanzanamiento.

Habitacional mixto de control de crecimiento. El control de crecimiento urbano implica establecer regulaciones y políticas que limiten la expansión no planificada de la ciudad hacia áreas no desarrolladas.

Habitacional mixto de localidad rural. Conforme a INEGI las localidades rurales son aquellas que tienen menos de 2,500 habitantes (conforme al más reciente recuento nacional de población) y que además no son cabecera municipal. También se consideran rurales aquellas localidades que, aún con 2,500 habitantes o más, tienen las siguientes

[26] Reglamento de Imagen Urbana del municipio de Tacámbaro disponible en http://congresomich.gob.mx/file/3a-4819-1.pdf

características: a) edificaciones dispersas y sin contigüidad que permita un amanzanamiento; b) manzanas con pocas edificaciones y predominio de uso agrícola o forestal; c) edificaciones que son centros de readaptación o rehabilitación, campamentos agrícolas, seminarios, internados, etc.

Industria y Equipamiento Urbano. De acuerdo con la clasificación del DENUE y SEDESOL se identificaron áreas que contienen industria y equipamientos urbanos, estas dos categorías se identifican por separado, ya que implican reglamentos distintos al habitacional mixto debido principalmente a los reglamentos de seguridad que conllevan.

Suelo Urbanizable. Las áreas de suelo urbanizable al igual que en la zonificación primaria son aquellas que se encuentran dentro del límite de localidades establecido en el Marco Geoestadístico Nacional, diciembre 2022 proporcionado por INEGI que no cuentan aún con infraestructura y que no se encuentran cercanas a áreas con peligros geológicos o hidrológicos, y que respetan las Áreas Naturales Protegidas y de conservación.

Tabla 60. Porcentaje de áreas destinadas a la clasificación de zonificación secundaria con Usos urbanos y urbanizables.

Zonificación secundaria - Usos urbanos y urbanizables	
Categoría	**Porcentaje**
Habitacional mixto - Zona de Monumentos Históricos CH	0.01 %
Habitacional mixto - Consolidación urbana	0.48 %
Habitacional mixto - Mejoramiento integral	0.88 %
Habitacional mixto - Control de crecimiento	0.24 %
Habitacional mixto - Localidad rural	0.02 %
Industria	0.04 %
Equipamiento Urbano	0.33 %
Suelo urbanizable	1.47 %
Vialidad	0.42 %
Total	**3.89%**

3.5.3.2 Áreas con valor ambiental:

Por su parte, las áreas urbanas con valor ambiental suman un total de 148.69 ha distribuidas como sigue (Tabla 61):

Área verde urbana. Son áreas dentro de las localidades urbanas o rurales que tienen espacios recreativos como parques, canchas o que se proponen dada las condiciones del terreno con posibles riesgos de peligro hidrológico o geológico.

Corredor verde. Los corredores verdes son áreas lineales que atraviesan localidades urbanas y rurales, se proponen para proporcionar una serie de beneficios ambientales, sociales y económicos. Estos corredores fueron propuestos para conectar áreas de conservación y restauración y a la vez evitar la construcción en zonas de posibles riesgos hidrológicos y/o geológicos.

Tabla 61. Porcentaje de áreas destinadas a la clasificación de zonificación secundaria con Áreas con valor ambiental.

Zonificación secundaria - Áreas con valor ambiental	
Categoría	**Porcentaje**
Área verde urbana	0.11 %
Corredor verde	0.08 %
Total	**0.19%**

3.5.3.3 Usos no urbanizables

En cuanto a las 75056.96 ha de superficie de usos no urbanizables se distribuyen como se indica a continuación (Tabla 62):

Aprovechamiento especial. Son sitios donde se extraen materiales como arena, grava, rocas y suelo para uso en la construcción, ingeniería civil y otros proyectos de infraestructura. Se identificaron uno al norte de Tacámbaro de Codallos, el más grande cercano al ANP de La Alberca, otro al norte de la localidad de San José Aramútaro y un cuarto al norte de Cruz Gorda.

Áreas Naturales Protegidas (ANP). Son áreas con decretos oficiales de creación de cada ANP, en el municipio de Tacámbaro fueron identificadas La Alberca y Cerro Hueco con decreto de tipo estatal y como zonas sujetas a preservación ecológica[27].

Conservación. Las áreas de conservación están diseñadas para proteger la diversidad biológica, incluyendo especies vegetales, animales y microorganismos, así como los hábitats naturales en los que viven. Esto puede incluir la conservación de áreas de alta biodiversidad y la protección de especies que los habitan.

Restauración. Las áreas de restauración están destinadas a recuperar ecosistemas degradados o destruidos mediante la implementación de acciones que promueven la regeneración natural o asistida de la vegetación y la mejora de la calidad del suelo de agua.

Aprovechamiento sustentable. Para las áreas de aprovechamiento sustentable fueron consideradas las regiones destinadas a actividades agrícolas y ganaderas. Estas áreas se encuentran principalmente en la parte Noroeste del municipio, entre las localidades de San Juan de Viña, el Serrano, Tecario y Tacámbaro de Codallos.

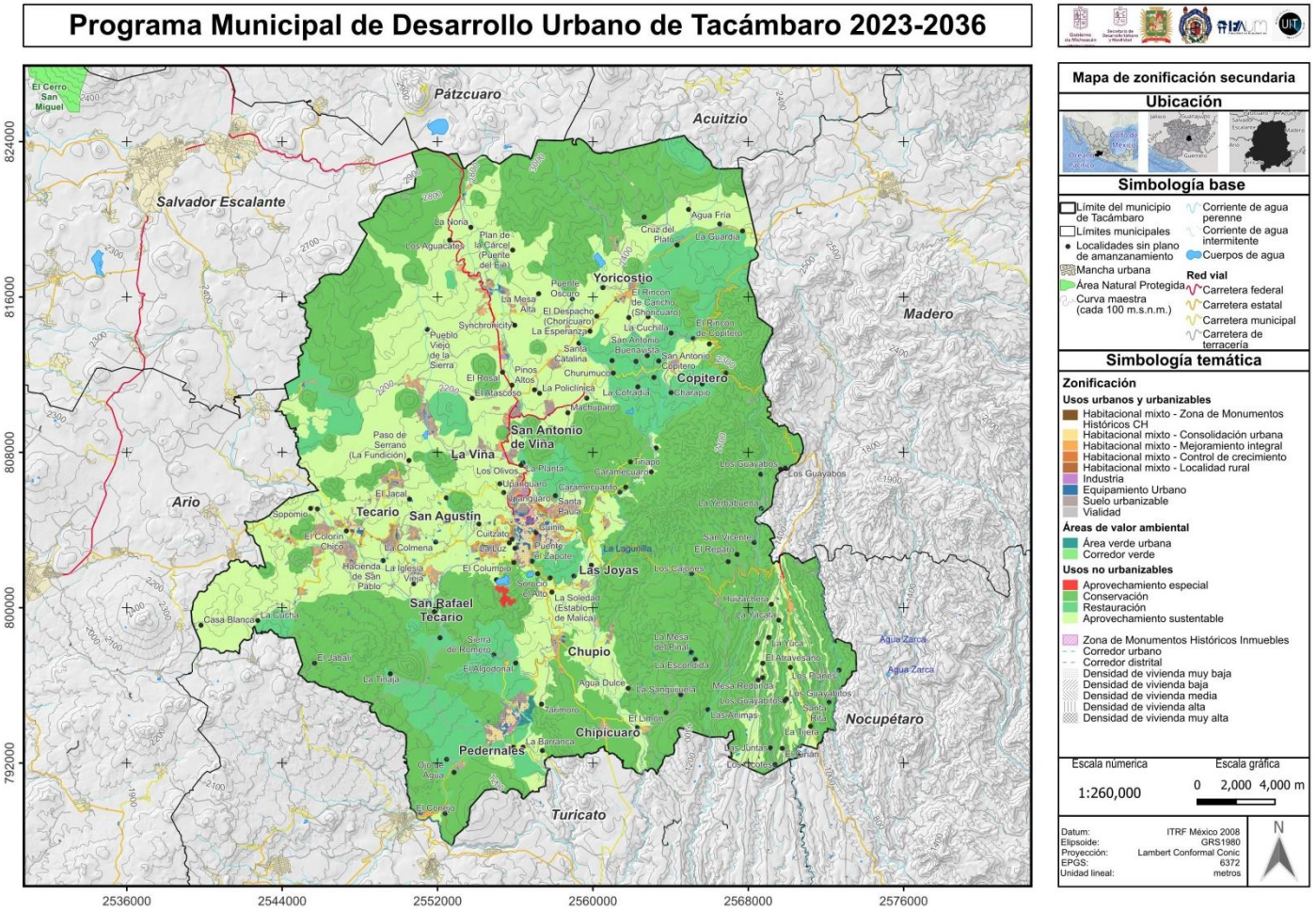
Tabla 62. Porcentaje de áreas destinadas a la clasificación de zonificación secundaria con Usos no urbanizables.

Zonificación secundaria - Usos no urbanizables	
Categoría	**Porcentaje**
Aprovechamiento especial	0.08 %
Áreas Naturales Protegidas	0.09 %
Aprovechamiento sustentable	33.18 %
Conservación	50.38 %
Restauración	12.07 %
Cuerpo de agua	0.11 %
Total	**95.91%**

La zonificación secundaria a nivel municipal se puede visualizar como se muestra a continuación, Figura 80

[27] Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales, Comunitarias y Privadas de México. CONABIO, 2020. Disponible en http://geoportal.conabio.gob.mx/metadatos/doc/html/anpest20gw.html

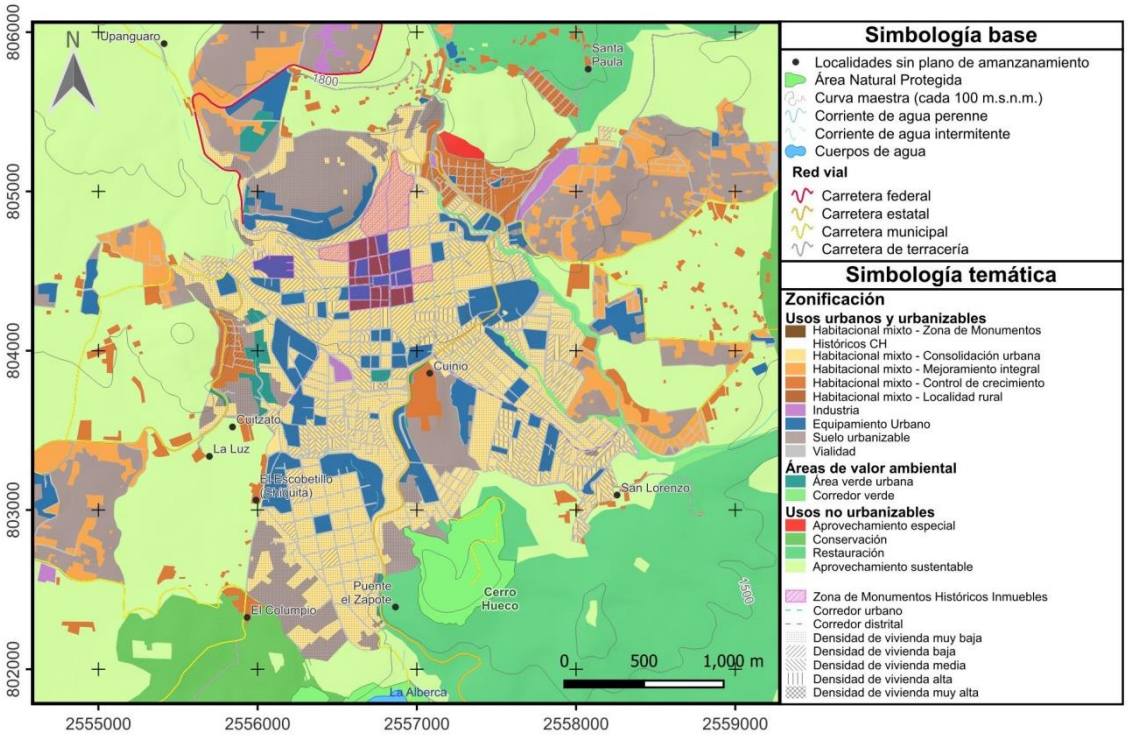
Figura 80. Mapa de Zonificación Secundaria.



Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de la carta topográfica escala 1:250 000 por entidad federativa, 2021; IMT, Red Nacional de Caminos 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de carta topográfica E14A31, E14A41, E14A42, E14A32, E14A33, E14A43 escala 1:50 000; Unidades de paisaje obtenidas a través de su digitalización mediante curvas de nivel escala 1:50 000 de INEGI; CONABIO. INEGI. Uso del suelo y vegetación, escala 1:250 000, serie VII (continuo nacional), 2021; CONABIO, Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales, Comunistas y Privadas de México, 2020; INEGI, Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), Edición 2022; INAH. Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles, 2023; INEGI. Modelo de sombras elaborado a partir de Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM) resolución 15m. Elaboración propia.

En la localidad de Tacámbaro de Codallos se identificaron los diferentes usos urbanos y urbanizables como se muestra a continuación en la Figura 81, siendo la cabecera municipal es donde se concentra el mayor número de equipamiento urbano en todo el municipio y que además presenta la Zona de Monumentos Históricos, adicionalmente se complementó la Zona de Monumentos Históricos con la Zona de Monumentos Históricos Inmuebles obtenidos de Coordinación Nacional de Monumentos Históricos, INAH[28].

Figura 81. Mapa de Zonificación secundaria y densidad de vivienda de Tacámbaro de Codallos.



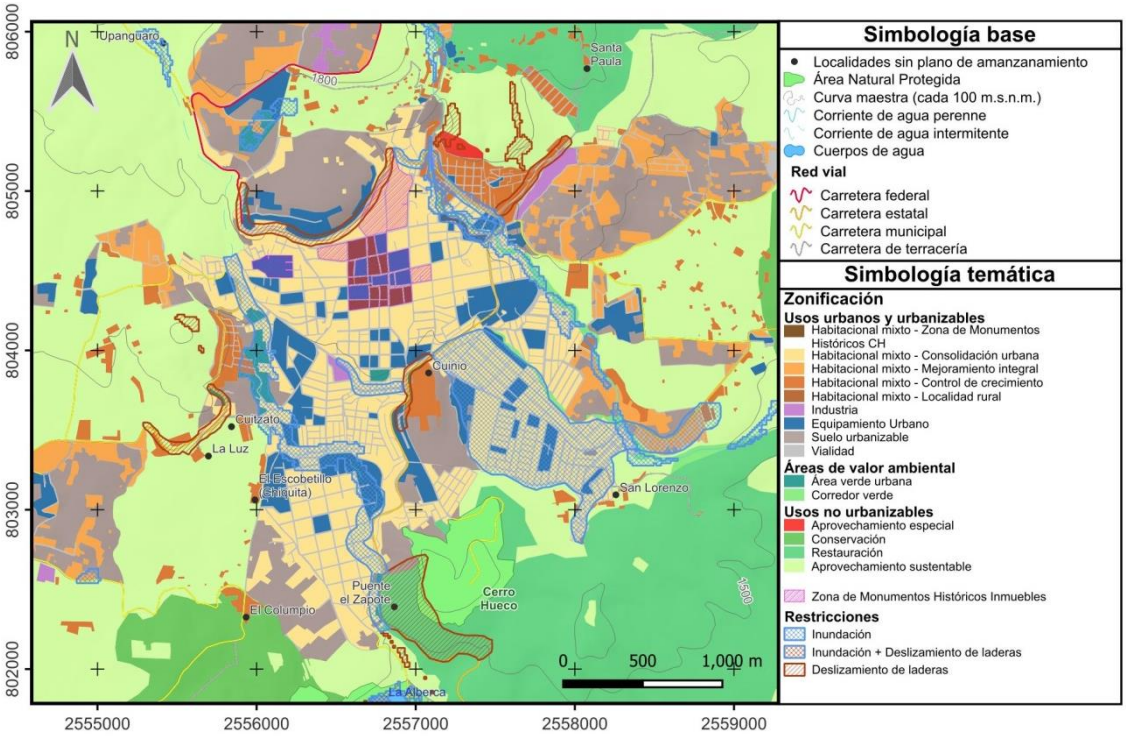
Fuente: Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022. Elaboración propia.

[28]Coordinación Nacional de Monumentos Históricos

Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles

Centro de Documentación https://catalogonacionalmhi.inah.gob.mx/consultaPublica

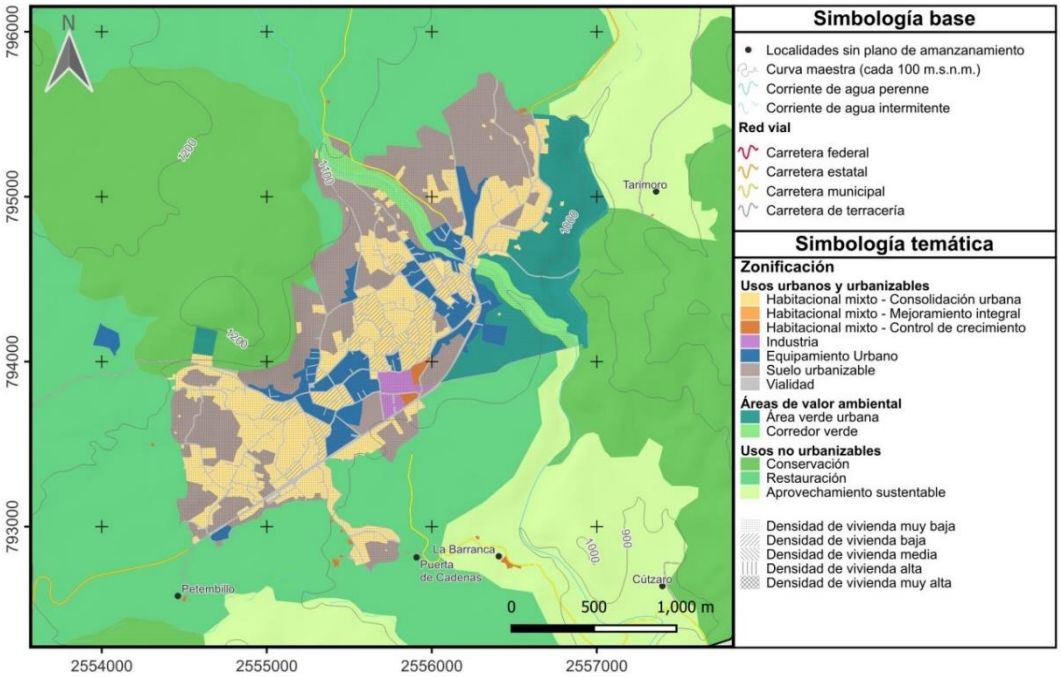
Figura 82. Mapa de Zonificación secundaria y áreas con restricciones por riesgos de Tacámbaro de Codallos.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INEGI, CONABIO, INAH y Red Nacional de Caminos.

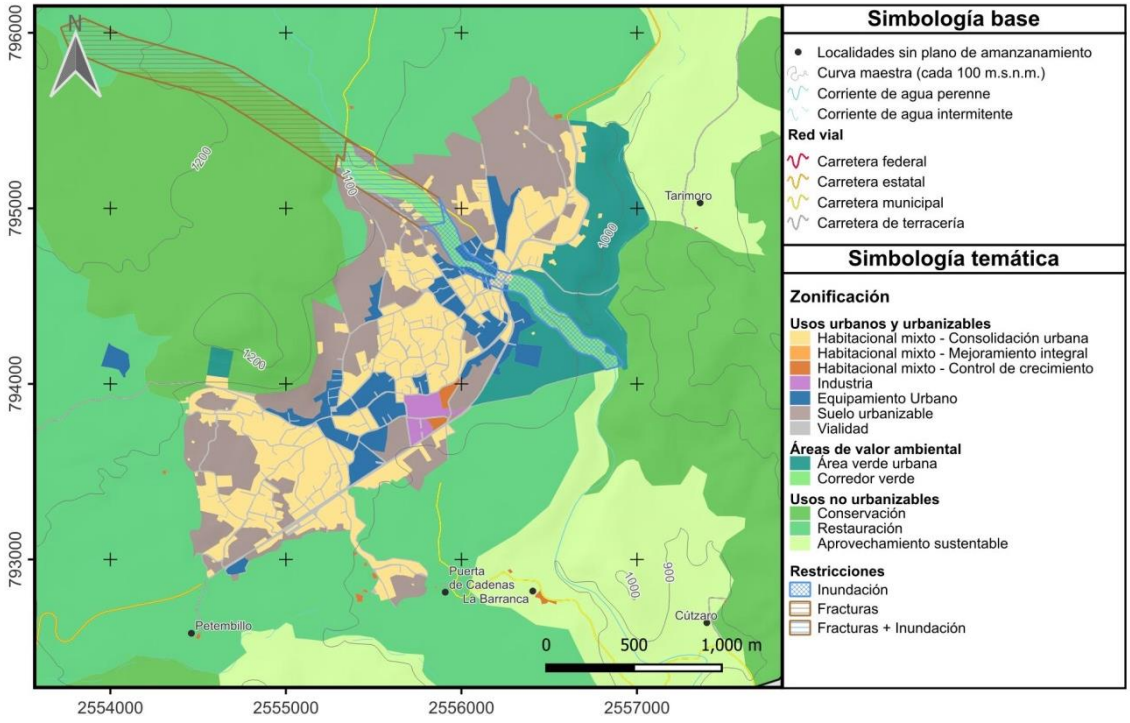
En Pedernales es otra de las localidades urbanas que presenta un uso habitacional mixto de consolidación urbana, que cuenta con diferente equipamiento urbano y en donde se concentra la industria con el Ingenio azucarero de Pedernales, el cual es la principal fuente de trabajo de esta localidad. En Pedernales, se propone un corredor urbano que puede actuar como zona de amortiguamiento durante eventos de lluvia intensa y reduciendo el riesgo de inundaciones a lo largo del paso de la corriente de agua de tipo perenne de nombre también Pedernales y también se propone una amplia área verde urbana al este de la localidad para evitar crecimiento urbano en esta zona de riesgo por la forma geográfica del terreno. Figura 83

Figura 83. Mapa de Zonificación secundaria de Pedernales.



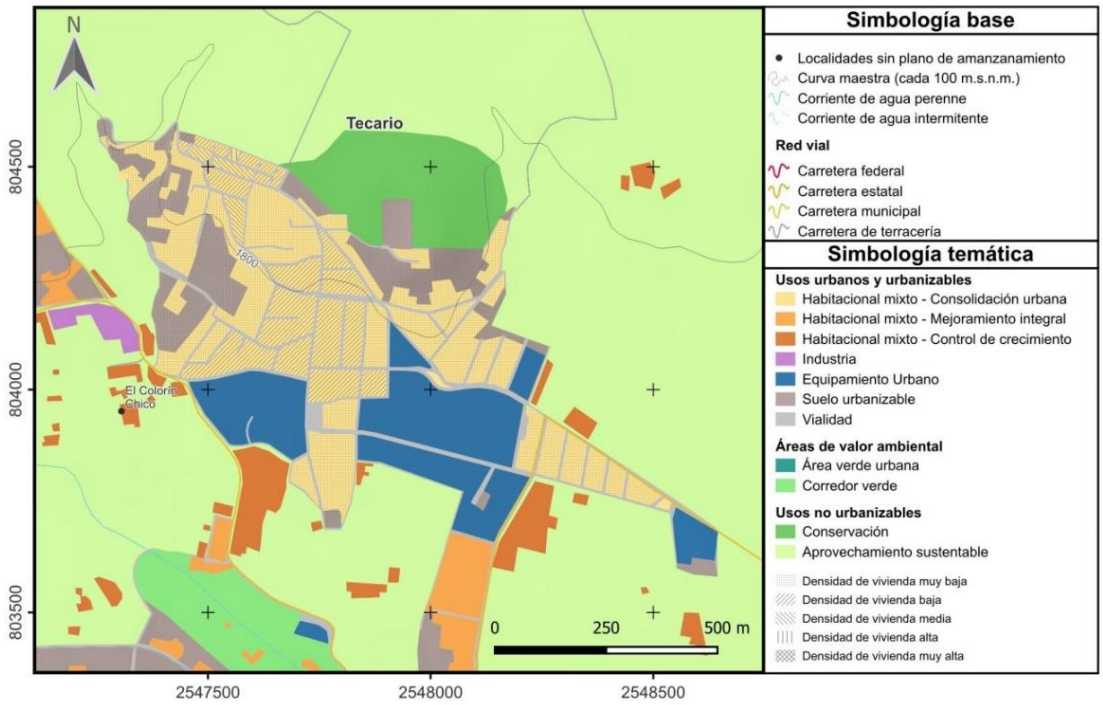
Fuente: Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022. Elaboración propia.

Figura 84. Mapa de Zonificación secundaria y áreas con restricciones por riesgos de Pedernales.



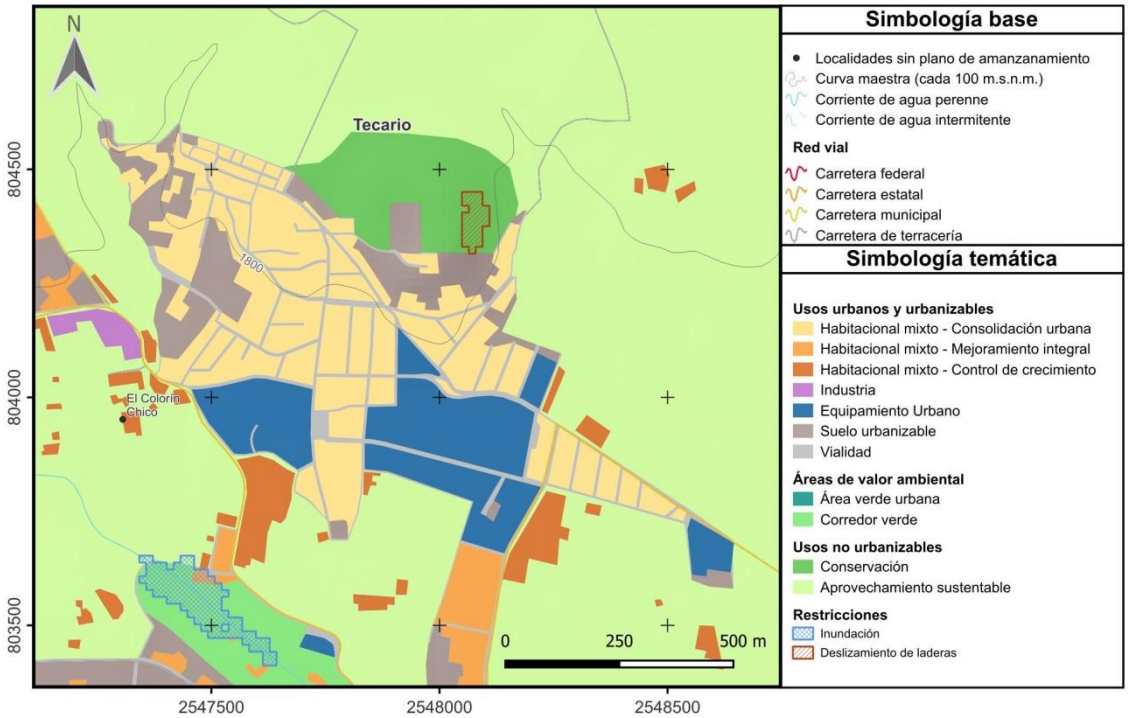
La zonificación secundaria de Tecario puede verse a detalle en la Figura 85, donde se considera en mayor proporción como habitacional mixto de consolidación urbana, es de importancia mencionar que conforme a lo presentado por los ciudadanos en los foros de consulta, en los alrededores de Tecario es prioridad mantener un crecimiento controlado considerando la disponibilidad de los servicios básicos y darle prioridad a la localidad urbana en el abastecimiento de agua. Dado que en los alrededores se ha observado un crecimiento con poca o nula planeación y la falta de servicios es evidente.

Figura 85. Mapa de Zonificación secundaria de Tecario.



Fuente: Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022. Elaboración propia.

Figura 86. Mapa de Zonificación secundaria y áreas con restricciones por riesgos de Tecario.



3.5.3.4 Compatibilidad de usos de suelo

Grupo	Subgrupo	Nivel	USO Y DESTINOS / ZONIFICACIÓN SECUNDARIA	Zona urbanizada y urbanizable												Área no urbanizable					Condicionantes		
				Habitacional mixto					Áreas verdes o corredores verdes	Comer/Serv/ Equip		Industria		Provisión para futuro aprovechamiento urbano	Espacios de protección ecológica				Aprovechamiento especial			
				Zona de monumentos históricos inmuebles	Habitacional mixto en Zona de Consolidación Urbana (HM-CU)	Habitacional mixto en Zona de Mejoramiento Integral (HM-MI)	Habitacional mixto en Zona de Control del Crecimiento (HM-CC)	Habitacional mixto en Zona de localidades Rurales (HM-ZLR)		Vecinal	Distrital	Mixto distrital, microindustrial y artesanal	Industria pesada o aislada		Área de aprovechamiento sustentable	Área de restauración ecológica	Área de conservación	Área natural protegida		Vialidad mayor a 25 metros de sección	Vialidad entre 16-25 metros de sección	Vialidad menor a 16 metros de sección
HABITACIONAL	**VIVIENDA**																						
	Unifamiliar		Vivienda unifamiliar																	1	1	1
			Vivienda suburbana																	1	1	1
			Vivienda campestre																	1	1	1
			Vivienda móvil o en remolque																	1	1	1
	Multifamiliar		Vivienda rural																	NA	NA	NA
			Vivienda plurifamiliar (hasta 10 viviendas)																	1	1	1
			Vivienda plurifamiliar vertical (más de 10 viviendas)																	1	1	1
	ALOJAMIENTO																						
			Vivienda de uso turístico																	1	1	1
			Hotel, Posadas, hostales, casa de huéspedes (cuartos en renta) (hasta 10 habitaciones) con/sin servicios integrados																	1	1	1
			Hotel, Posadas, hostales, casa de huéspedes (cuartos en renta) (más de 10 a 20 habitaciones) con/sin servicios integrados																	1	1	1
			Hotel, Posadas, hostales, casa de huéspedes (cuartos en renta) (más de 20 habitaciones) con/sin servicios integrados																	1	1	1
			Motel con/sin servicios integrados																	1	1	0
			Cabañas con/sin servicios integrados																	1	1	1
EQUIPAMIENTO	**EDUCACIÓN**																						
		Básico	Guarderías, jardín de niños, preescolar hasta 40 aulas																	1	1	1
			Escuela primaria hasta 12 aulas																	1	1	1
			Escuela multinivel hasta primaria (kinder 5 aulas, primaria 12 aulas)																	1	1	1
			Secundaria general 10 aulas, secundaria técnicas 9 aulas																	1	1	1
			Escuela multinivel hasta secundaria (kinder 6 aulas, primaria 12 aulas, secundaria 10 aulas)																	1	1	1
		Medio	Escuela preparatoria o de nivel correspondiente (general de 6-48 aulas, por cooperación 5 aulas vocacionales, institutos técnicos, centros de capacitación, colegio de bachillere 23 aulas, conalep 2-12 aulas, cbti 6-30 aulas, cbta 1-8 aulas, estudios técnicos y centro de estudios de bachillerato de 1-2 aulas)																	1	1	1
			Escuela multinivel preparatoria o de nivel correspondiente 6 aulas																	1	1	1
		superior	Escuela de nivel superior (normales 18 y universidades 103)																	1	1	1
			Escuela de nivel superior (tecnologicos o politécnicos)																	1	1	1
			Escuelas multinivel superior (20 aulas)																	1	1	1
			Centros de investigacion, academias y laboratorios de investigacion																	1	1	1
			Estaciones de investigación																			
		Educación especial	Educación especial																	1	1	1
		Educación extraescolar	Educación extraescolar (deportiva, artística, idiomas, talleres y oficios)																	1	1	1

Grupo	Subgrupo	Nivel	USO Y DESTINOS / ZONIFICACIÓN SECUNDARIA	Zona urbanizada y urbanizable											Área no urbanizable					Condicionantes		
				Habitacional mixto					Áreas verdes o corredores verdes	Comer/Serv/ Equip		Industria		Provisión para futuro aprovechamiento urbano	Espacios de protección ecológica				Aprovechamiento especial			
				Zona de monumentos históricos inmuebles	Habitacional mixto en Zona de Consolidación Urbana	Habitacional mixto en Zona de Mejoramiento Integral (HM-MI)	Habitacional mixto en Zona de Control del Crecimiento (HM-CC)	Habitacional mixto en Zona de localidades Rurales (HM-ZLR)		Vecinal	Distrital	Mixto distrital, microindustrial y artesanal	Industria pesada o aislada		Área de aprovechamiento sustentable	Área de restauración ecológica	Área de conservación	Área natural protegida		Vialidad mayor a 25 metros de sección	Vialidad entre 16-25 metros de sección	Vialidad menor a 16 metros de sección
EQUIPAMIENTO	**SALUD**																					
		primer nivel	Centro de rehabilitación / centro de rehabilitacion en adicciones																	1	1	
			Unidad de rehabilitación																	1	1	
			Servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento																	1	1	1
			Centro de salud 2 consultorios, centro de salud con hospitalización 4 consultorios,																	1	1	
			Dispensario medico, consultorio medico hasta 32 m2																	1	1	
		segundo nivel	Hospital general																	1	1	1
			Hospital de especialidades																	1	1	
			Centros de rehabilitación e inclusión infantil																	1	1	
			U. M. IMSS 6 consultorios, u.m.f. ISSSTE 1 consultorio, clínica hospital issste 1 cama, puesto de socorro 5 camillas y puesto de urgencias 5 camillas y central de ambulancias, clínica hos hasta 30 camas.																	1	1	
			Hospital gral. 30-200 camas, imss 34-414 camas, ISSSTE 8-43 camas, clinica hospital ISSSTE 4- camas y centro medico de especialidades																	1	1	1
		tercer nivel	Institutos y hospitales de alta especialidad																	1	1	
		Otros	Clínica de masaje																	1	1	
			Clínica médica / sanatorio (servicios médicos de consulta externa y servicios complementarios)																	1	1	
	CULTURAL																					
		Básico	Centros comunitarios y culturales																	1	1	1
			Bibliotecas y hemerotecas municipales, museos locales hasta 65 sillas en sala de lecturas																	1	1	0
			Biblioteca y hemeroteca regional 100-208 m2 área de exposición, museo regional 100-208 m2 área de exposición, casas de la cultura 700-7,080																	1	1	0
			Galería de arte, museos y centro de exposición temporales																	1	1	1
		Intermedio	Archivos, centros procesadores de información y centro de información																	1	1	1
			Centro de culto																	1	1	1
		Especializado	Espectáculos temporales (circos, teatros, ferias, etc.)																	1	1	0
			Auditorios, teatros 210-1,041 butacas, cines 1,000-5,000 butacas y salas de conciertos (instalaciones bajo techo)																	1	1	0
	DEPORTIVO																					
		Básico	Boliche																	1	1	1
			Canchas deportivas (1-3 canchas)																	1	1	0
			Centro deportivo (4-10 canchas)																	1	1	0
			Ciclopistas																	1	1	1
			Pista de patinaje y ciclo pista hasta 1,000 m2																	1	1	0
			Gimnasios																	1	1	1
		Medio	Clubes deportivos hasta 2,000 m2																	1	0	0
			Instalaciones deportivas bajo techo (futbol rápido, squash, tenis, frontón, albercas, gimnasios, etc.) Mas de 500 m2																	1	0	0

Grupo	Subgrupo	Nivel	USO Y DESTINOS / ZONIFICACIÓN SECUNDARIA	Zona urbanizada y urbanizable											Área no urbanizable					Condicionantes		
				Habitacional mixto					Áreas verdes o corredores verdes	Comer/Servi Equip		Industria		Provisión para futuro aprovechamiento urbano	Espacios de protección ecológica				Aprovechamiento especial			
				Zona de monumentos históricos inmuebles	Habitacional mixto en Zona de Consolidación Urbana (HM-CU)	Habitacional mixto en Zona de Mejoramiento Integral (HM-MI)	Habitacional mixto en Zona de Control del Crecimiento (HM-CC)	Habitacional mixto en Zona de localidades Rurales (HM-2LR)		Vecinal	Distrital	Mixto distrital, microindustrial y artesanal	Industria pesada o aislada		Área de aprovechamiento sustentable	Área de restauración ecológica	Área de conservación	Área natural protegida		Vialidad mayor a 25 metros de sección	Vialidad entre 16-25 metros de sección	Vialidad menor a 16 metros de sección
		Especializado	Clubes hípicos																	1	0	0
			Unidad deportiva (11-25 canchas)																	1	0	0
			Clubes de golf																	1	0	0
	RECREATIVO																					
		Básico	Juegos infantiles en áreas comunes																	1	1	1
			Centros recreativos (juegos infantiles, golfitos, go car, rapel, etc.) Hasta 500 m2																	1	1	1
			Centros recreativos (juegos infantiles, golfitos, go car, rapel, etc.) Hasta 1,000 m2																	1	1	1
		Especializado	Centros de convenciones																	1	1	1
			Estadios, arenas, rodeos, lienzos chaparros																	1	1	1
	ADMINISTRACIÓN PÚBLICA																					
		Básico	Agencias y delegaciones municipales																	1	1	0
			Oficinas de gobierno hasta 350 m2																	1	1	0
			Oficinas de gobierno de 1,000 a 5,000 m2																	1	1	0
			Oficinas de gobierno de mas de 5,000 m2																	1	1	0
		Especializado	Instalaciones policiales (vigilancia de policía hasta 45 m2 y garitas de vigilancia)																	1	1	1
			Instalaciones policiales (estaciones de policía 606-3,025 m2)																	1	1	1
			Instalaciones para el ejercito y la fuerza aérea																	1	1	0
			Reclusorios preventivos, para sentenciados y reformatorios 50 espacios para internos																	1	1	0
	ASISTENCIA SOCIAL																					
			Albergues																			
			Hogar de ancianos, asilos, orfanatorios hasta 20 camas																	1	1	1
			Casa de cuna hasta 20 camas																	1	1	1
			Centros de integración social, asociaciones de protección, centros de rehabilitación																	1	1	1
	SERVICIOS URBANOS																					
		Básico	Cementerios hasta 180 fosas																	1	1	0
			Centros antirrábicos de cuarentena y hospitales veterinarios																	1	1	0
			Depósito de basura-transferencia																	1	1	0
			Estaciones y centrales de bomberos con un cajón para autobomba																	1	1	0
		Especializado	Agencias de inhumaciones y agencias funerarias																	1	1	0
			Basureros, rellenos sanitarios y plantas de tratamiento de basura																	1	0	0

Grupo	Subgrupo	Nivel	USO Y DESTINOS / ZONIFICACIÓN SECUNDARIA	Zona urbanizada y urbanizable												Área no urbanizable					Condicionantes		
				Habitacional mixto						Áreas verdes o corredores verdes	Comer/Serv/ Equip		Industria		Provisión para futuro aprovechamiento urbano	Espacios de protección ecológica				Aprovechamiento especial			
				Zona de monumentos históricos inmuebles	Habitacional mixto en Zona de Consolidación Urbana	Habitacional mixto en Zona de Mejoramiento Integral (HM-MI)	Habitacional mixto en Zona de Control del Crecimiento (HM-CC)	Habitacional mixto en Zona de localidades Rurales (HM-ZLR)			Vecinal	Distrital	Mixto distrital, microindustrial y artesanal	Industria pesada o aislada		Área de aprovechamiento sustentable	Área de restauración ecológica	Área de conservación	Área natural protegida		Vialidad mayor a 25 metros de sección	Vialidad entre 16-25 metros de sección	Vialidad menor a 16 metros de sección
			INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE																				
		Básico	Helipuertos																		1	1	0
			Biciestacionamiento																		1	1	1
			Estacionamiento público en edificación hasta 1,000 m2																		1	1	1
			Estacionamiento público sobre terreno hasta 1,000 m2																		1	1	1
			Estacionamientos en edificación hasta 5,000 m2																		1	1	1
			Estacionamientos públicos sobre terreno hasta 5,000 m2																		1	1	1
			Estacionamientos públicos sobre terreno hasta 10,000 m2																		1	1	1
			Estacionamientos públicos en edificio hasta 10,000 m2																		1	1	1
			Terminales de sistema de transporte colectivo																		1	1	0
			Terminales de autotrasporte foráneo de 2da.																		1	0	0
		Intermedio	Encierro para autotrasporte público																		1	1	0
		Especializado	Terminales de carga																		1	0	0
			Terminales de autotransporte foráneo de 1, 20 cajones de abordaje																		1	0	0
			VIALIDAD																				
			Regional																		1	1	1
			Intramunicipal																		1	1	1
			Colectora, primaria, secundaria o terciaria																		1	1	1
			Camino rural																		0	0	1
			Peatonal																		1	1	1
			Ciclovía																		1	1	1
			Puente peatonal																		1	1	1
			Puente vehicular																		1	1	1
			ABASTO																				
		Básico	Mini estaciones de servicios gasolina con 2 dispensarios y 8 mangueras																		1	1	0
			Estaciones de servicio de rural, gasolina y diésel																		1	1	0
			Estaciones de servicio de carreteras, gasolina y diésel																		1	1	0
			Estaciones de servicio de autoconsumo gasolina y diésel																		1	1	0
			Estaciones de servicios urbanos de gasolina y diésel 16 pistolas																		1	1	0
			Mercados de hasta 560 a 4,140locales 18 m2/ puesto																		1	1	1
		Intermedio	Rastros y empacadoras 145 m2 área de matanza																		1	0	0
			Mercados hasta 1,000 m2 60 puestos																		1	1	0
			Mercados hasta 5,000 m2, 250 puestos (18 m2 puesto)																		1	1	0
		Especializado	Estaciones de servicios de gas carburación																		1	1	0

Grupo	Subgrupo	Nivel	USO Y DESTINOS / ZONIFICACIÓN SECUNDARIA	Zona urbanizada y urbanizable											Área no urbanizable					Condicionantes		
				Habitacional mixto					Áreas verdes o corredores verdes	Comer/Serv/ Equip		Industria		Provisión para futuro aprovechamiento urbano	Espacios de protección ecológica				Aprovechamiento especial	Vialidad mayor a 25 metros de sección	Vialidad entre 16-25 metros de sección	Vialidad menor a 16 metros de sección
				Zona de monumentos históricos inmuebles	Habitacional mixto en Zona de Consolidación Urbana	Habitacional mixto en Zona de Mejoramiento Integral (HM-MI)	Habitacional mixto en Zona de Control del Crecimiento (HM-CC)	Habitacional mixto en Zona de localidades Rurales (HM-ZLR)		Vecinal	Distrital	Mixto distrital, microindustrial y artesanal	Industria pesada o aislada		Área de aprovechamiento sustentable	Área de restauración ecológica	Área de conservación	Área natural protegida				
	INFRAESTRUCTURA URBANA																					
	Comunicacion		Antenas, mástiles y torres de telecomunicaciones de menos de 30 m de altura																	1	1	1
			Antenas, mástiles y torres de telecomunicaciones de más de 30 m de altura																	1	1	1
			Instalaciones de servicio de telefonía y cable																	1	1	1
			Central de correos y telégrafos 11-55 ventanillas																	1	1	1
	Eléctrica		Infraestructura de alumbrado público																	1	1	1
			Infraestructura de alta tensión																	1	1	0
	Hidrosanitarias		Depósitos y tanques de agua de más de 1,000 m2																	1	1	1
			Drenaje de aguas negras																	1	1	1
			Drenaje pluvial																	1	1	1
			Red de agua potable																	1	1	1
			Estaciones de bombeo y cárcamo																	1	1	1
			Diques, pozos, represas, canales																	1	1	1
			Plantas de tratamiento de aguas residuales y agua potable																	1	1	1
	INSTALACIONES ESPECIALES																					
			Crematorios																	1	1	0
			Excavaciones de subsuelo, gasoductos, oleoductos, etc.																	1	1	1
			Silos y tolvas																	1	1	1
SERVICIOS Y COMERCIO	**COMERCIO Y SERVICIOS DE BAJO IMPACTO**																					
	Básico		Cafetería y/o fuente de sodas																	1	1	1
			Cafés, fondas, cocinas económicas sin venta de licor hasta 50 m2																	1	1	1
			Cafés, fondas, cocinas económicas sin venta de licor hasta 500 m2																	1	1	1
			Cafés, fondas, cocinas económicas sin venta de licor más de 500 m2																	1	1	1
			Expendio para venta de alimentos sin consumo más de 500 m2																	1	1	1
			Expendios para venta de abarrotes y alimentos hasta 25 m2																	1	1	1
			Expendios para ventas de abarrotes y alimentos hasta 100 m2																	1	1	1
			Expendios para ventas de abarrotes y alimentos hasta 330 a 1,650 m2																	1	1	1
			Farmacia hasta 42 m2																	1	1	1
			Farmacias hasta 165 m2																	1	1	1
			Panadería, tortillerías, pastelerías hasta 100 m2																	1	1	1
			Panaderías, tortillerías, pastelerías hasta 330 a 1,650 m2																	1	1	1
			Panaderías, tortillerías, pastelerías hasta 25 m																	1	1	1
			Restaurante sin venta de licor hasta 100 m2																	1	1	1
			Restaurantes sin venta de licor hasta 500 m2																	1	1	1
			Restaurantes sin venta de licor hasta más de 500 m2																	1	1	1
			Venta de alimentos de elaboración simple y/o preparados																			
			Venta de alimentos sin consumo en el lugar hasta 50m2																	1	1	1

Grupo	Subgrupo	Nivel	USO Y DESTINOS / ZONIFICACIÓN SECUNDARIA	Zona urbanizada y urbanizable											Área no urbanizable					Condicionantes		
				Habitacional mixto					Áreas verdes o corredores verdes	Comer/Serv/ Equip		Industria		Provisión para futuro aprovechamiento urbano	Espacios de protección ecológica				Aprovechamiento especial			
				Zona de monumentos históricos inmuebles	Habitacional mixto en Zona de Consolidación Urbana	Habitacional mixto en Zona de Mejoramiento Integral (HM-MI)	Habitacional mixto en Zona de Control del Crecimiento (HM-CC)	Habitacional mixto en Zona de localidades Rurales (HM-ZLR)		Vecinal	Distrital	Mixto distrital, microindustrial y artesanal	Industria pesada o aislada		Área de aprovechamiento sustentable	Área de restauración ecológica	Área de conservación	Área natural protegida		Vialidad mayor a 25 metros de sección	Vialidad entre 16-25 metros de sección	Vialidad menor a 16 metros de sección
	Comerciales		Bazares y tianguis gastronómicos hasta 1,000 m2 área total																	1	1	1
			Estaciones de radio y tv. Con auditoria más 500 m2																	1	1	1
			Estaciones de radio y tv. Sin auditoria más 500 m2																	1	1	1
			Estética, clínicas de belleza, peluquerías, salas de masaje, saunas, etc. Hasta 500 m2																	1	1	1
			Estéticas, clínicas de belleza, peluquerías, salas de masaje, saunas, etc. Más de 500 m2																	1	1	1
			Estudios y servicios de fotografía hasta 500 m2																	1	1	1
			Estudios y servicios de fotografía mas de 500 m2																	1	1	1
			Lavado de vehículos hasta 100m2																	1	1	1
			Lavado de vehículos hasta 500m2																	1	1	1
			Lavandería, tintorería y reparación artículos de hogar hasta 50 m2																	1	1	1
			Lavanderías, tintorerías y reparación artículos de hogar hasta 500 m2																	1	1	1
			Lavandería, tintorerías, reparación de artículos de hogar más de 500 m2																	1	1	1
			Refaccionaria hasta de 100 m2																	1	1	1
			Refaccionarias más de 500 m2																	1	1	1
			Renta y alquiler de artículos en general más de 500 m2																	1	1	1
			Salones de corte, clínicas, dispensarios veterinarios hasta 500 m2																	1	1	1
			Salones de corte, clínicas, dispensarios veterinarios más de 500 m2																	1	1	1
			Servicio de limpieza y mantenimiento (instalaciones, inmuebles, jardines etc.) Hasta 50 m2																	1	1	1
			Servicios de limpieza y mantenimiento (vehículos, instalaciones, inmuebles, jardines, insumo domésticos y personales) hasta 500 m2																	1	1	1
			Servicios de limpieza y mantenimiento (vehículos, instalaciones, inmuebles, jardines, insumos domésticos y personales) más de 500 m2																	1	1	1
			Tiendas de especialidades más 500 m2																	1	1	1
			Venta de artículos no perecederos (papelerías ferreterías, mercerías, librerías, insumos cosméticos y personales etc.) Hasta 50 m2																	1	1	1
			Venta de artículos no perecederos (papelerías ferreterías, mercerías, librerías, insumos cosméticos y personales etc.) Hasta 500 m2																	1	1	1
			Venta de artículos no perecederos (papelerías ferreterías, mercerías, librerías, insumos d cosméticos y personales etc.) Hasta 1,000 m2																	1	1	1
			Venta de ropa y calzado, artículos domésticos, muebles y libros hasta 500 m2																	1	1	1
			Venta de ropa y calzado, artículos domésticos, muebles y libros hasta 1,000 m2																	1	1	1
			Videoclubes hasta 50 m2																	1	1	1
			Videoclubes hasta 500 m2																	1	1	1
			Video clubes más de 500 m2																	1	1	1

Grupo	Subgrupo	Nivel	USO Y DESTINOS / ZONIFICACIÓN SECUNDARIA	Zona urbanizada y urbanizable											Área no urbanizable					Condicionantes		
				Habitacional mixto					Áreas verdes o corredores verdes	Comer/Serv/ Equip		Industria		Provisión para futuro aprovechamiento urbano	Espacios de protección ecológica				Aprovechamiento especial			
				Zona de monumentos históricos inmuebles	Habitacional mixto en Zona de Consolidación Urbana	Habitacional mixto en Zona de Mejoramiento Integral (HM-MI)	Habitacional mixto en Zona de Control del Crecimiento (HM-CC)	Habitacional mixto en Zona de localidades Rurales (HM-ZLR)		Vecinal	Distrital	Mixto distrital, microindustrial y artesanal	Industria pesada o aislada		Área de aprovechamiento sustentable	Área de restauración ecológica	Área de conservación	Área natural protegida		Vialidad mayor a 25 metros de sección	Vialidad entre 16-25 metros de sección	Vialidad menor a 16 metros de sección
	Profesionales		Agencias de viaje más de 500 m2																	1	1	1
			Laboratorio médico y dental hasta 50 m2																	1	1	1
			Laboratorio médico y dental hasta 500 m2																	1	1	1
			Laboratorios médicos y dentales más de 500 m2																	1	1	1
			Oficina privada hasta 32 m2																	1	1	1
			Oficinas privadas hasta 1,000 m2																	1	1	1
			Oficina administrativa																	1	1	1
	Técnicos constructivos		Aires acondicionados																	1	1	1
			Alarmas y sistemas de seguridad																	1	1	1
			Bardas de malla ciclónica y de alambre																	1	1	1
			Calentadores solares																	1	1	1
			Campers, cajas, remolques																	1	1	1
			Cocinas integrales																	1	1	1
			Ferretería, madererí a																	1	1	1
			Maquinaria agrícola, para la construcción y equipo de bombeo																	1	1	1
			Material y equipo eléctrico y electrónico																	1	1	1
			Pisos y acabados para el hogar																	1	1	1
			Puertas, canceles, vidrios y cristales																	1	1	1
			Venta o renta de andamios, estructuras, cimbra de madera																	1	1	1
			Venta de materiales o equipo de construcción hasta 500 m2																	1	1	1
			Venta y renta de maquinaria pesada y semipesada																	1	1	1
	COMERCIO Y SERVICIOS DE MEDIANO IMPACTO																					
			Balnearios																	1	1	1
			Baños públicos hasta 500 m2																	1	1	1
			Baños públicos, sauna, mas de 500 m2																	1	1	1
			Baños y sanitarios públicos																	1	1	1
			Bazares y tianguis gastronómicos hasta 5,000 m2																	1	1	1
			Centros bancarios y financieros																	1	1	1
			Clubes sociales y salones de fiesta privados hasta 100 m2																	1	1	1
			Clubes sociales y salones de fiesta (infantiles y públicos gral.) Hasta 500 m2																	1	1	1
			Clubes sociales y salones de fiesta hasta 5,000 m2																	1	1	1
			Equipamiento especial para el turismo nacional e internacional no considerado																	1	1	1
			Establecimiento para renta de vehículos hasta 5,000 m2																	1	1	1
			Establecimientos de venta de vehículos, llantas y maquinaria, etc. Hasta 5,000 m2																	1	1	1
			Estaciones de radio y tv. Con auditoria hasta 500 m2																	1	1	1
			Estaciones de radio y tv. Sin auditoria hasta 500 m2																	1	1	1

Grupo	Subgrupo	Nivel	USO Y DESTINOS / ZONIFICACIÓN SECUNDARIA	Zona urbanizada y urbanizable											Área no urbanizable					Condicionantes		
				Habitacional mixto					Áreas verdes o corredores verdes	Comer/Serv/ Equip		Industria		Provisión para futuro aprovechamiento urbano	Espacios de protección ecológica				Aprovechamiento especial			
				Zona de monumentos históricos inmuebles	Habitacional mixto en Zona de Consolidación Urbana	Habitacional mixto en Zona de Mejoramiento Integral (HM-MI)	Habitacional mixto en Zona de Control del Crecimiento (HM-CC)	Habitacional mixto en Zona de localidades Rurales (HM-ZLR)		Vecinal	Distrital	Mixto distrital, microindustrial y artesanal	Industria pesada o aislada		Área de aprovechamiento sustentable	Área de restauración ecológica	Área de conservación	Área natural protegida		Vialidad mayor a 25 metros de sección	Vialidad entre 16-25 metros de sección	Vialidad menor a 16 metros de sección
			Farmacias hasta 2,750 m2																	1	1	1
			Lavado de vehiculo mas de 500 m2																	1	1	1
			Oficinas privadas hasta 10,000 m2																	1	1	1
			Refaccionarias hasta de 500 m2																	1	1	1
			Renta y alquiler de artículos en general hasta 500 m2																	1	1	1
			Sitios de taxi																	1	1	1
			Sucursales de banco y cajeros automáticos hasta 3 cajas																	1	1	1
			Sucursales de banco y cajeros automáticos mas de 3 cajas																	1	1	1
			Tianguis temporales hasta 60 puestos																	1	1	1
			Tiendas de especialidades hasta 500 m2																	1	1	1
			COMERCIO Y SERVICIOS DE ALTO IMPACTO																			
			Tiendas de autoservicio y centros comerciales hasta 10,000 m2																	1	1	0
			Tiendas de autoservicio y centros comerciales hasta 5,000 m2																	1	1	0
			Tiendas departamentales e institucionales hasta 10,000 m2																	1	1	0
			Tiendas departamentales e institucionales hasta 5,000 m2																	1	1	0
			Venta de materiales de construcción hasta 1,000 m2																	1	1	0
			Almacén de productos duraderos sin riesgo																	1	1	0
			Bar, cantina, pulquería, centro botanero (sin variedad) hasta 500 m2																	1	1	0
			Bar, cantina, pulquería, centro botanero (sin variedad) mas de 500 m2																	1	1	0
			Bares, discotecas con variedad																	1	1	0
			Bazares y tianguis gastronómicos hasta 10,000 m2																	1	1	0
			Bodegas de productos perecederos sin riesgo																	1	1	0
			Carpintería, tapicería y reparación de muebles hasta 500 m2																	1	1	0
			Deposito al aire libre materiales o metales																	1	1	0
			Depósitos de gas líquido combustible																	1	1	0
			Depósitos de materiales inflamables de explosivos																	1	1	0
			Depósitos múltiples de materiales, vehículos y de maquinaria																	1	1	0
			Deshuesadero de automóviles																	1	1	0
			Discotecas y salas de baile hasta 500 m2																	1	1	0
			Discotecas y salas de baile más de 500 m2																	1	1	0
			Establecimiento para renta de vehículos hasta 500 m2																	1	1	0
			Establecimientos de venta de vehículos, llantas y maquinaria, etc. Hasta 500 m2																	1	1	0
			Expendios de licor y cerveza, vinatería hasta 500 m2																	1	1	0
			Expendios de licor y cerveza, vinatería mas de 500 m2																	1	1	0
			Juegos electrónicos y billares hasta 500 m2																	1	1	0

Grupo	Subgrupo	Nivel	USO Y DESTINOS / ZONIFICACIÓN SECUNDARIA	Zona urbanizada y urbanizable											Área no urbanizable					Condicionantes		
				Habitacional mixto					Áreas verdes o corredores verdes	Comer/Serv/ Equip		Industria		Provisión para futuro aprovechamiento urbano	Espacios de protección ecológica				Aprovechamiento especial			
				Zona de monumentos históricos inmuebles	Habitacional mixto en Zona de Consolidación Urbana (HM-CU)	Habitacional mixto en Zona de Mejoramiento Integral (HM-MI)	Habitacional mixto en Zona de Control del Crecimiento (HM-CC)	Habitacional mixto en Zona de localidades Rurales (HM-2LR)		Vecinal	Distrital	Mixto distrital, microindustrial y artesanal	Industria pesada o aislada		Área de aprovechamiento sustentable	Área de restauración ecológica	Área de conservación	Área natural protegida		Vialidad mayor a 25 metros de sección	Vialidad entre 16-25 metros de sección	Vialidad menor a 16 metros de sección
			Juegos electrónicos y billares más de 500 m2																	1	1	0
			Restaurantes con venta de licor																	1	1	0
			Talleres mecánicos, lugares de encierro y mantenimiento de vehículos hasta 100 m2																	1	1	0
			Talleres mecánicos, lugares de encierro y mantenimiento de vehículos hasta 500 m2																	1	1	0
			Talleres mecánicos, lugares de encierro y mantenimiento de vehículos más de 500 m2																	1	1	0
			Tapicería, carpintería y reparación de muebles hasta 50 m2																	1	1	0
			Tlapalerías y pinturas, impermeabilizantes, solventes hasta 500 m2																	1	1	0
INDUSTRIA			**MICROINDUSTRIA**																			
			Artesanal, alimenticia, imprentas, microindustria en general																	1	1	1
			INDUSTRIA DE BAJO RIESGO																			
			Industria de bajo riesgo, maquiladora y de transformación																	1	1	1
			INDUSTRIA DE RIESGO																			
			Industria de riesgo (explosión, química, contaminación o extracción)																	1	1	1
ESPACIOS PÚBLICOS			**ESPACIOS ABIERTOS**																			
			Plaza y explanadas de 1,120 m2																	1	1	1
			Jardines y parques locales (de 1 a 5 has) 10,000m2																	1	1	1
			Jardines y parques zonales (de 5 a20 has)																	1	1	1
			Jardines y parques metropolitanos 200,000 m2																	1	1	1
			Cuerpos de agua																	1	1	1
USOS Y APROVECHAMIENTOS NO URBANOS			**APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES**																			
	Explotación forestal		Silvicultura, viveros forestales, tala de árboles y aserraderos																			
	Actividades extractivas		Bancos de material, ladrilleras																	1	1	1
	Actividades acuícolas		Usos piscícolas																	1	1	1
			Viveros y zonas de control ambiental																	1	1	1
	Manejo del agua		Estanques, canales y embalses																	1	1	1
			ACTIVIDADES AGROPECUARIAS																			
	Huertas e invernaderos		Árboles frutales e invernaderos																	1	1	0
	Agricultura	Urbana	Huertas y huertos, cultivo de granos																	1	1	1
		Intensiva	Cultivo de granos, hortalizas, cultivos mixtos, bayas																	1	0	0
		Extensiva	Todo tipo de cultivos de temporal																	1	0	0
	Ganadería	Urbana	Ganado estabulado o ganado menor de traspatio																	1	0	0
		Intensiva	criaderos, granjas y usos pecuarios																	1	0	0
		Extensiva	Potreros, pastizales, agostaderos																	1	0	0

Compatible
Condicionado
No compatible

0 No permitido
1 Permitido

Coeficiente de ocupación del suelo (COS) y Coeficiente de utilidad del suelo (CUS)

Iguales a lo establecido en los reglamentos vigentes

4 Nivel programático y de corresponsabilidad sectorial

4.1 Responsables

1) Ayuntamiento de Tacámbaro
   a) Comisiones de cabildo:
      i) De gobierno seguridad pública, protección civil y participación ciudadana
      ii) Hacienda, financiamiento y patrimonio municipal
      iii) Desarrollo económico, comercio y trabajo
      iv) Educación, cultura, turismo, ciencia, tecnología e innovación
      v) De la mujer, derechos humanos y grupos en situación de vulnerabilidad
      vi) De salud, desarrollo social, juventud y deporte
      vii) De medio ambiente, protección animal y desarrollo rural
      viii) De desarrollo urbano y obras públicas.
      ix) De acceso a la información pública, transparencia y protección de datos personales
      x) De planeación, programación y desarrollo sustentable
      xi) De asuntos indígenas
      xii) De asuntos migratorios
   b) Direcciones de:
      i) Bienestar y política social
      ii) Obras públicas
      iii) Urbanismo y ecología
      iv) Desarrollo económico
      v) Turismo y cultura
      vi) Instituto de la mujer
      vii) Seguridad pública y vialidad
      viii) Del DIF
      ix) Instituto de la juventud
      x) Departamento de educación y deporte
   c) Descentralizados:
      i) COMAPA
      ii) Panteones
      iii) IMPLAN
      iv) Instituto de la vivienda
2) Estado de Michoacán
3) Federales

4.2 Programación y corresponsabilidad sectorial por eje

4.2.1 Eje 1: Crecimiento Urbano (CU)

Proyectos / acciones prioritarios	Corto 1-3 años	Mediano 3-5 años	Largo 5+ años	Corresponsabilidad*
CU.1.1. Mejorar las condiciones de la red de carreteras en términos de señalética, ampliación, reparación y seguridad vial, con atención prioritaria en carreteras regional e intramunicipales.	X	X	X	1:a:viii; b:i y vii. 2:Secretaría del bienestar
CU.1.2.-Elaborar y ejecutar un Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS). Propuesta de ampliación de libramiento, calle completa en Av. Zaragoza.	elaborar	ejecutar	ejecutar	**1:** a:viii y x; b:ii,iii y vii,viii; c:iii. 2:Secretaría del Bienestar 3:SEDATU
CU.1.3. Actualizar e implementar el reglamento de tránsito.	x			**1:** a:x; b:vii; c:iii 2:SEDUM 3:SEDATU
CU.2.1.-Desarrollar un programa de rehabilitación y/o habilitación de espacios públicos para el desarrollo de actividades lúdicas, deportivas y artísticas (con prioridad en tenencias y colonias marginadas).	x	x		1: a:iv,viii,x; b:i,ii,v,vii 2: Secretaría del Bienestar 3: SEDATU, INFONAVIT, FOVISSSTE.
CU.2.2.-Mejorar y dar mantenimiento a las instalaciones de equipamiento urbano de educación	x	x	x	1: a:viii; b:ii,x 2:Secretaría del Bienestar, SEE, SEDUM, Secretaría de desarrollo económico, Secretaría de agricultura y desarrollo rural, Secretaría del medio ambiente 3:SEP
CU.2.3.-Establecer proyectos de dotación de instalación de panteones en las localidades que lo requieran.	x	X		1: a:viii; b:ii; c:ii 2: SEDUM, Secretaría de Salud, Secretaría del Bienestar 3:SEDATU,SEMARNAT
CU.2.4.-Elaborar un plan de inversiones destinado al mejoramiento de las condiciones de la Dirección de Policía y Tránsito y jefaturas de Tenencia en infraestructura, equipo y personal.	x			**1**: a:ii; b:ii,iv, vii 2: Secretaría de desarrollo económico, Secretaría de agricultura y desarrollo rural, Secretaría del Bienestar
CU.2.5.-Generar un programa integral de seguridad pública que implemente cámaras de seguridad y monitoreo, botones de seguridad, alumbrado público, equipo (patrullas, armas, personal), casetas de vigilancia.	x			1: a:i, x; b:vii 2:
CU.2.6.-Rehabilitar y promover el uso de la central camionera y reactivar las instalaciones de comercio dentro de esta.	x			1: a:iii, viii; b:iv,vii.

*1: nivel municipal, 2: nivel estatal, 3: nivel federal.

Proyectos / acciones prioritarios	Corto 1-3 años	Mediano 3-5 años	Largo 5+ años	Corresponsabilidad*
CU.3.1. Desarrollar y aplicar programas y proyectos de mejoramiento y ampliación de la red de agua potable, red de drenaje y electricidad.	x	x	x	1: a:viii,x ; b:ii,iii; c:i 2:Secretaría de Ecología y Gestión Ambiental, Comisión estatal del agua/ 3:CFE, CONAGUA
CU.3.2. Promover mecánicas para la concertación y coordinación entre municipio y empresas de telecomunicaciones para modernizar y ampliar la cobertura de red.	x	x		1: a:viii; b:ii,iii; c:iii 3:CFE
CU.3.3. Promover la descentralización de servicios financieros hacia las demás localidades urbanas (Pedernales y Tecario).	x			1: a:ii,viii; b:iv
CU.4.1. Actualizar el reglamento de construcción.	x			1: a:x; b:ii,iii; c:iii 2:SEDUM 3:SEDATU
CU.4.2. Actualizar el reglamento de imagen urbana.	x			1: a:x; b:ii,iii; c:iii 2:SEDUM, INAH 3:SEDATU
CU.2.3. Simplificar los trámites de construcción de vivienda en apego a los reglamentos.	x	x		1: a:x; b:ii,iii; c:iv 2:SEDUM 3:SEDATU
CU.4.4. Elaborar un programa de vivienda social para personas de escasos recursos.	x			1: a:ii,v,vi,viii,x; b:i,iii,DIF 2: Instituto de Vivienda del Estado de Michoacán (IVEM), Secretaría de finanzas, Sistema de financiamiento para el desarrollo, Secretaria de desarrollo social y regional. 3: SEDATU, SEMARNAT, Institutos de vivienda federales,
CU.4.5. Incorporar programas crediticios para comerciantes, agricultores, ganaderos o personas en situación laboral informal que permitan el acceso al mejoramiento o adquisición de vivienda.	x	x		1: a:ii,v, viii,xi b:vi; c:iv 2: Instituto de Vivienda del Estado de Michoacán (IVEM), Secretaría de finanzas, Sistema de financiamiento para el desarrollo, Secretaria de desarrollo social y regional. 3: SEDATU, SEMARNAT, Institutos de vivienda federales

*1: nivel municipal, 2: nivel estatal, 3: nivel federal.

Proyectos / acciones prioritarios	Corto 1-3 años	Mediano 3-5 años	Largo 5+ años	Corresponsabilidad
CU.5.1. Promover eventos deportivos y culturales dentro y fuera de la cabecera municipal con atención a localidades y colonias en situación vulnerable.	x	x	x	1: a:iv; b:i,v,x
CU.5.2. Fomentar el desarrollo de ferias y festivales itinerantes para el intercambio cultural en todo el municipio.	x	x	x	1: a:ii,iii,iv ; b:iv,v 2: S. de desarrollo social y regional, S. de desarrollo económico, S. de Turismo
CU.5.3. Impulsar talleres educativos en escuelas públicas y privadas, así como en espacios públicos concernientes a los temas de educación vial, ambiental, prevención de adicciones, educación sexual, fomento a la lectura, inteligencia emocional, etc.	x	x	x	1: a:i,iv,vi; b:x,vi,vii,viii,ix,x 2:SEE, S. de Salud, Medio ambiente, S. del Bienestar. 3: SEP, SEMARNAT
CU.6.1 Modernizar y mantener actualizado el sistema de catastro del municipio. Atención a Cabecera municipal y tenencias.	x			1: a: ii,viii b:iii; c: iii 2:SEDUM, Instituto Registral y Catastral 3:SEDATU, INEGI, RAN
CU.6.2. Actualizar el inventario y el diagnóstico de los asentamientos humanos irregulares para la toma de decisiones en los procesos de regularización, consolidación	x			1: a:viii, x; b:iii; c: iii 2: Instituto Registral y Catastral 3:RAN, Instituto Nacional del Suelo Sustentable

**1: nivel municipal, 2: nivel estatal, 3: nivel federal.

4.2.2 Eje 2: de Desarrollo Económico (DE)

Proyectos / acciones prioritarios	Corto 1-3 años	Mediano 3-5 años	Largo 5+ años	Corresponsabilidad
DE.1.1. Promover actividades económicas a partir de la aptitud del suelo.	x	x	x	1: a:iii,vii,x; b:iv, 2: S. de desarrollo Económico, S. de desarrollo social y regional, SEDEMUN, SEDUM. 3: Instituto Nacional del Suelo Sustentable, SEMARNAT
DE.1.2. Promover la normatividad y aplicación de sanciones por uso inadecuado del uso de suelo.	x	x	x	1: a:i,ii,vii,viii; b:iii;vii 3: Instituto Nacional del Suelo Sustentable, SEMARNAT, PROFEPA
DE.2.1. Programar actividades agro y ecoturísticas y recorridos temáticos que promuevan el turismo, sin deteriorar las condiciones ambientales.	x	x	x	1: a:iii,iv,vii,x; b:iv,v 2: S. de Turismo, de desarrollo Económico, S. de desarrollo social y regional, SEDEMUN, 3: SAGARPA, SEMARNAT
DE.2.2. Promover la restauración y mantenimiento de monumentos y edificaciones históricas que atraigan el turismo.		x	x	1: a:ii; b:ii 3:INAH
DE.2.3. Realizar programas de aprovechamiento forestal sustentable.	x	x	x	1: a:iii,vii,x; b:iv 2:COFOM 3:CONAFOR
DE.2.4. Fomentar el crecimiento económico y financiero de las cooperativas.	x	x	x	1: a:iii; b:iv 2: S. de desarrollo Económico, S. de desarrollo social y regional,
DE.2.5 Implementación de corredores comerciales o mercados: Corredor sobre carretera (Tiripetío-Carácuaro-Eréndira) y mercado en Paso de Morelos; Mercado artesanal y gastronómico y mercado de reubicación de ambulantes en Cabecera Municipal.		x	x	1: a:iii,viii; b:ii,iv 2: S. de desarrollo Económico, S. de desarrollo social y regional, S. de Bienestar

*1: nivel municipal, 2: nivel estatal, 3: nivel federal.

Proyectos / acciones prioritarios	Corto 1-3 años	Mediano 3-5 años	Largo 5+ años	Corresponsabilidad
DE.3.1.Implementar un programa de instalación y mejoramiento de la red de agua de los distritos y la regulación del acceso con atención de la zona cañera y Paso de Morelos.		x	x	1: a:ii,viii,x b:ii,iii 3: CONAGUA
DE.3.2. Fomentar asociaciones de productores ganaderos, aguacateros, cañeros, etc.	x	x		1: a:vii,iii; b:iv
DE.3.3. Fomentar la Simplificación de trámites relacionadas al ámbito agropecuario y maximizar su difusión de forma que permita un mayor número de adquisición de apoyos gubernamentales.	x	x		1: a:ii,iii,vii. 2:S. de Agricultura y Desarrollo Rural 3:SAGARPA
DE.3.4. Promover la elaboración de un programa de desarrollo rural.	x	x		1: a:vii,x; b:iv; c:iii 2:S. de Agricultura y Desarrollo Rural, CEDEMUN 3:SAGARPA
DE.3.5. Establecer un organismo regulador de los distritos de riego y las concesiones.	x	x		1: a:ii,vii,x. 3: CONAGUA

*1: nivel municipal, 2: nivel estatal, 3: nivel federal.

4.2.3 Eje 3: de Medio ambiente (ME)

Proyectos / acciones prioritarios	Corto 1-3 años	Mediano 3-5 años	Largo 5+ años	Corresponsabilidad
ME.1.1. Delimitar físicamente las Áreas Naturales Protegidas y actualizar y aplicar los instrumentos de protección y conservación.	x	x		1: a:ii,viii,vii b:ii,iii 2: S. del Medio Ambiente 3: SEMARNAT, CONANP
ME.1.2. Promover nuevas Áreas Naturales Protegidas especialmente en zonas de recarga de acuíferos, bosques mesófilos y áreas destinadas voluntariamente a la conservación. Cerro al oeste de Pedernales, El Salto en San Juan de Viña, El Cerrito al norte de Tecario, en el Cerro María en Yoricostio.	x	x		1: a:vii; b:iii 2: S. del Medio Ambiente 3: SEMARNAT, CONANP
ME.2.1. Promover la elaboración del Atlas de Riesgo de Tacámbaro.	x	x		1: a:i,x; c:iii 2: Coordinación Estatal de Protección Civil 3: CENAPRED
ME.2.2. Difundir la información sobre la gestión integral del riesgo entre la población, a fin de establecer las medidas de prevención, mitigación, adaptación y recuperación ante los diferentes tipos de riesgo.	x	x		1: a:i,iv,ix; b:i,vii, c:iii 2: Coordinación Estatal de Protección Civil 3: CENAPRED
ME.2.3. Promover convenios con instituciones académicas y de investigación, que puedan coadyuvar en la capacitación de servidores públicos sobre temas de prevención, mitigación, adaptación y reconstrucción.	x	x	x	1: a:iv; b:x 2: SEE 3: SEP
ME.2.4. Promover campañas de control de plagas incluida el dengue.	x	x	x	1: a:vi; b:iii 2: Coordinación Estatal de Protección Civil, S. de Salud

*1: nivel municipal, 2: nivel estatal, 3: nivel federal.

Proyectos / acciones prioritarios	Corto 1-3 años	Mediano 3-5 años	Largo 5+ años	Corresponsabilidad
ME.3.1. Implementar un programa de recolección, manejo y disposición final de residuos sólidos mediante la NOM-083-SEMARNAT .	x	x	x	1: a:ii,vii,viii; b:ii,iii; c:iii. 2: S. de Salud, S. del Bienestar S. de Desarrollo económico 3: SEMARNAT, Instituto Nacional del Suelo Sustentable.
ME.3.2. Evaluar, diseñar e implementar un plan detallado para la reubicación o continuación y operación del relleno sanitario.	x			1: a:vii,viii,x; b:ii,iii; c:iii 2: S. del Medio Ambiente, S. del Bienestar, Sistema de financiamiento para el desarrollo, Secretaría para el desarrollo económico, Secretaria de desarrollo social y regional 3: SEMARNAT, Instituto Nacional del Suelo Sustentable.
ME.3.3. Mejorar e implementar plantas de tratamiento de aguas residuales: en el río Tacámbaro al sur de la cabecera.		x	x	1: a:ii,vi,vii,viii, b:ii,iii; c:i,iii 2: Secretaría de Ecología y Gestión Ambiental y comisión estatal del agua 3:CONAGUA
ME.4.1. Aplicar los reglamentos en torno al aprovechamiento forestal y la prevención de incendios.	x			1: a:i;vii b:iii, vii 2:COFOM 3:CONAFOR, Instituto Nacional del Suelo Sustentable.
ME.4.2. Establecer un programa de monitoreo de las concesiones de agua para riego.	x	x		1: a:vii,x; b:iii 2: Secretaría de Ecología y Gestión Ambiental y comisión estatal del agua 3:CONAGUA
ME.4.3. Implementar un programa de regulación y capacitación de uso de pesticidas con atención en inmediaciones de asentamientos humanos y áreas naturales.	x	x		1: a:vii,x; b:iii 2: Secretaría de agricultura y desarrollo rural, S. del Medio Ambiente 3: SEMARNAT, FIFONAFE (Fideicomiso, Fondo nacional de fomento ejidal),
ME.4.4. Elaboración de un plan hídrico.	X			1: a:ii,vii;viii; b:ii 2: Secretaría de Ecología y Gestión Ambiental y comisión estatal del agua, Secretaría de agricultura y desarrollo rural 3:CONAGUA, SEMARTAT
ME.4.5. Diseñar e implementar programa de protección de ríos.	Diseño	Implemen-tación	Implementa-ción	1: a:vii,x; b:iii, c:iii 2:Secretaría de Ecología y Gestión Ambiental y comisión estatal del agua, Secretaría de agricultura y desarrollo rural, 3:CONAGUA, SEMARNAT
ME.4.6. Implementación y acondicionamiento de corredores verdes y áreas verdes urbanas	x	x	x	1: a:viii,x; b:iii 2:Secretaría de Ecología y Gestión Ambiental y comisión estatal del agua, Secretaría de agricultura y desarrollo rural, 3:CONAGUA, SEMARNAT

*1: nivel municipal, 2: nivel estatal, 3: nivel federal.

4.2.4 Eje transversal: Gobernabilidad y gobernanza (GG)

Proyectos / acciones prioritarios	Corto 1-3 años	Mediano 3-5 años	Largo 5+ años	Corresponsabilidad
4.1.1. Elaborar agendas, manuales, guías y lineamientos, para la definición, la implementación y la evaluación de proyectos.	x			1: a:x,ii,iii,iv,v,vi,vii,viii,ix.
4.1.2. Promover capacitaciones a las personas servidoras públicas en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, con pertinencia cultural y enfoque de derechos humanos.	x	x	x	1: a:iv,v,vii,viii 2: S. del Bienestar, Sistema de financiamiento para el desarrollo, Secretaría para el desarrollo económico, Secretaria de desarrollo social y regional.
4.1.3. Fortalecer las instituciones del ayuntamiento.	x	x	x	1: a:ii; b:i,ii,iii,iv,v,vi,vii,viii,ix,x; c:i,iii,iv S. del Bienestar, Sistema de financiamiento para el desarrollo, Secretaría para el desarrollo económico, Secretaria de desarrollo social y regional.
4.1.4. Fomentar la vinculación entre los tres órdenes de gobierno por cada Dirección e Instituto de Tacámbaro.	x	x	x	1: a, b y c
4.2.1. Establecer sistemas de monitoreo y seguimiento que registren y evalúen el uso de los recursos públicos en proyectos de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.	x	x		1: a:ix,x; c:iii 2:IMAIP 3: INAI
4.2.1. Realizar auditorías y revisiones externas periódicas a cargo de organismos independientes para evaluar el uso de los recursos públicos en los proyectos de desarrollo urbano.	x	X		1: a:ii,ix; c:iii 2:IMAIP 3: INAI
4.3.1. Diseñar e implementar programas de voluntariado en campañas fomentadas por el gobierno municipal: recolección de basura, reforestación.	Diseñar	Implementar	Implementar	1: a:i;vii,x; b:iii 2: S. del Bienestar, Sistema de financiamiento para el desarrollo, Secretaría para el desarrollo económico, Secretaria de desarrollo social y regional. 3: Secretaría del Trabajo y Prevención Social
4.3.2. Establecer programas de servicio social en temas de urbanismo, medio ambiente, turismo.	x	x	x	1: a:iii,iv,vii,viii,x; b:iii,iv,v; c:iii 3: Secretaría del Trabajo y Prevención Social

*1: nivel municipal, 2: nivel estatal, 3: nivel federal.

Proyectos / acciones prioritarios	Corto 1-3 años	Mediano 3-5 años	Largo 5+ años	Corresponsabilidad
4.3.3. Realizar consultas públicas para la planificación y el desarrollo de las localidades, barrios y la ciudad; en toma de decisiones en la gestión de los recursos hídricos y el saneamiento; así como en temas de turismo.	x	x	x	1: a:i,ivvii;viii,ix; c:iii
4.3.4. Fomentar programas de responsabilidad social empresarial que puedan financiar proyectos y programas locales.	x	x	x	1: a:ii,iii; b:i 2: Secretaría para el desarrollo económico, Secretaria de desarrollo social y regional. 3: S. de Economía
4.3.5. Colaborar con organizaciones de la sociedad civil, organismos internacionales y otros interesados para movilizar recursos y experiencias en la promoción de la igualdad de género, derechos humanos y grupos en situación de vulnerabilidad.	x	x	x	1: a:i,ii,v
4.3.1. Crear un Sistema de Información Territorial y Urbana para organizar, actualizar y/o difundir indicadores sobre el Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.	x	x	x	1: a:ix; c:iii 2:SEDUM 3:SEDATU
4.3.2. Implementar sistemas de información geográfica y estadística para recopilar, almacenar, analizar y visualizar datos espaciales.	x	x	x	1: c:iii 2:SEDUM 3:SEDATU
4.3.1 Proponer y generar indicadores para medir el avance de los objetivos del PMDU vigente	x	x	x	1: a:ix; c:iii 2:SEDUM 3:SEDATU, INFONAVIT

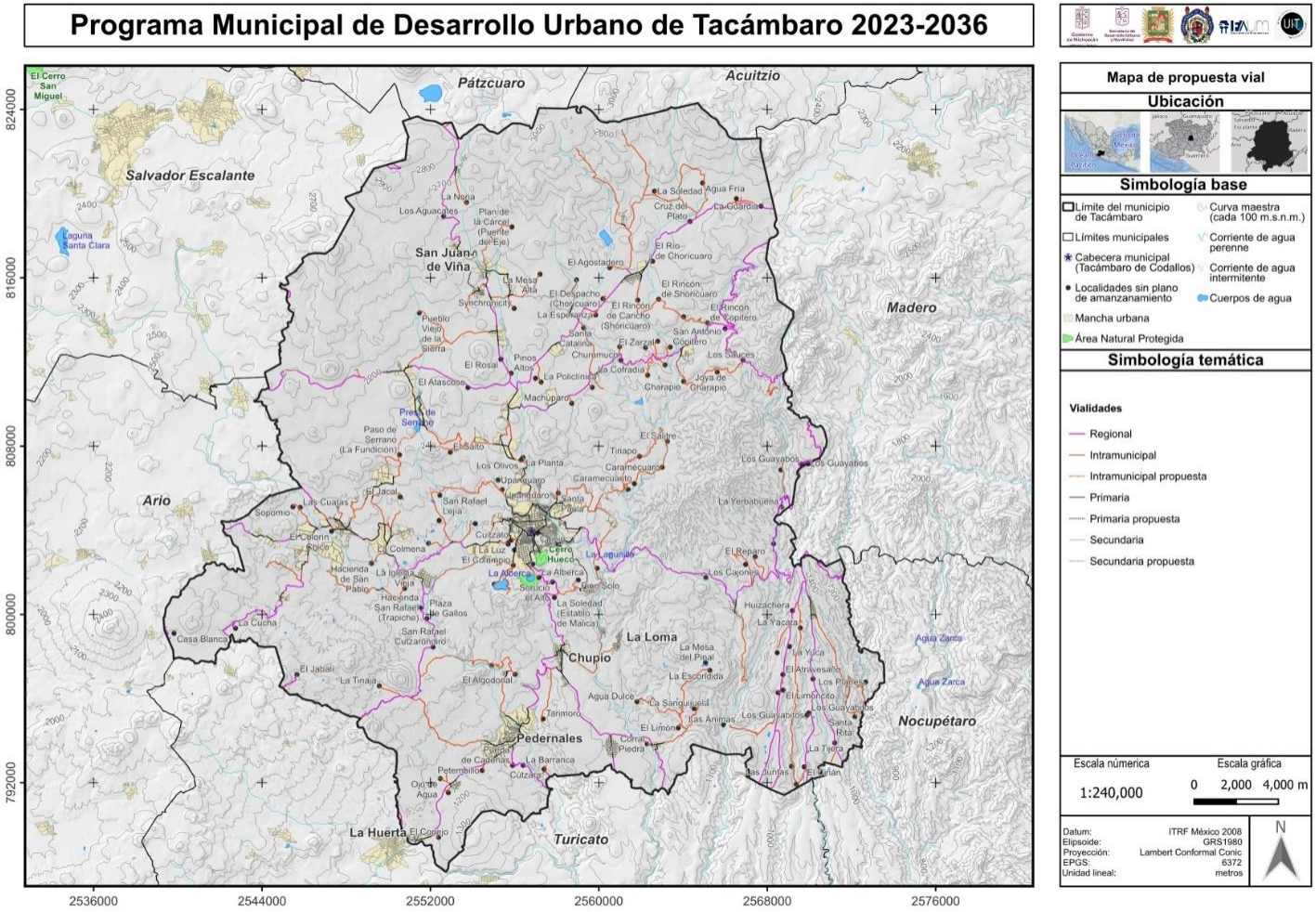
*1: nivel municipal, 2: nivel estatal, 3: nivel federal.

4.3 Cartera de proyectos detonadores

4.3.1 Propuesta vial

A partir del análisis de la estructura vial y algunas observaciones hechas durante el periodo de consulta pública del programa se propusieron los sitios para vialidades alternativas para Tacámbaro de Codallos, Pedernales, para Plan de Ornelas y San Juan de Viña.

Figura 87. Mapa de propuesta vial.

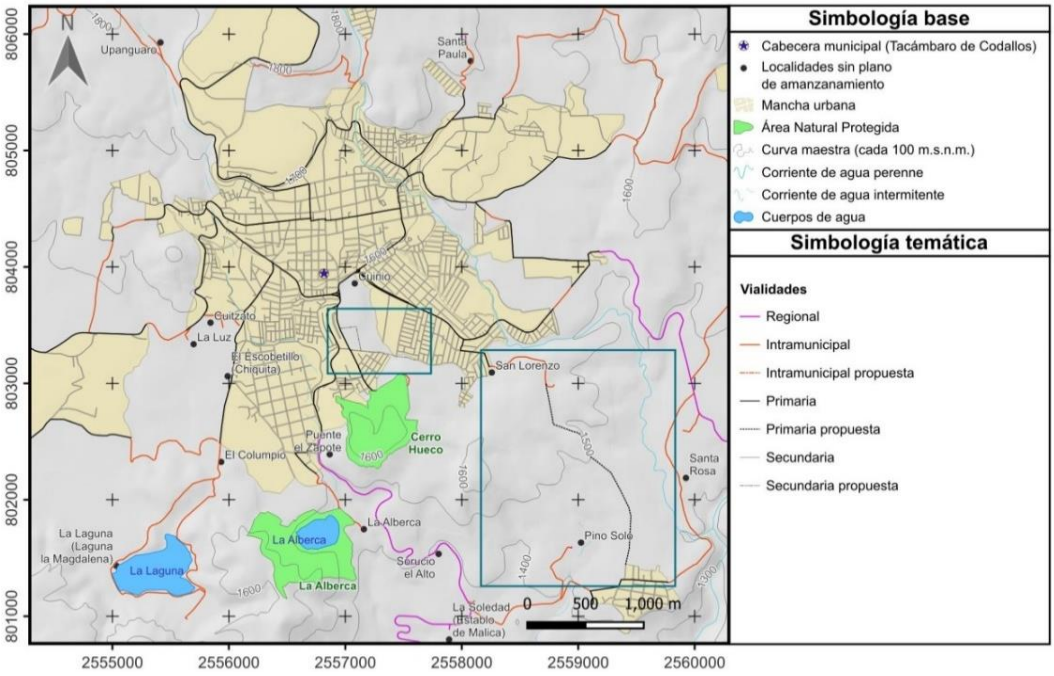


Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de la carta topográfica escala 1:250 000 por entidad federativa, 2021; IMT, Red Nacional de Caminos 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de carta topográfica E14A31, E14A41, E14A42, E14A32, E14A33, E14A43 escala 1:50 000; CONABIO. Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales, Comunistas y Privadas de México, 2020; Google Satélite. Propuestas de vialidad verificadas en las imágenes del servidor de QGIS, 2023; INEGI, Modelo de sombras elaborado a partir de Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM) resolución 15 m. Elaboración propia.

A continuación, se presenta a más detalle las zonas antes mencionadas.

Para Tacámbaro se proponen dos vialidades, una vialidad secundaria para dar salida alternativa a La Golondrina con el Libramiento y otras vialidades, asimismo se propone habilitar un camino al sureste de la cabecera como vialidad primaria para hacerlo parte del libramiento.

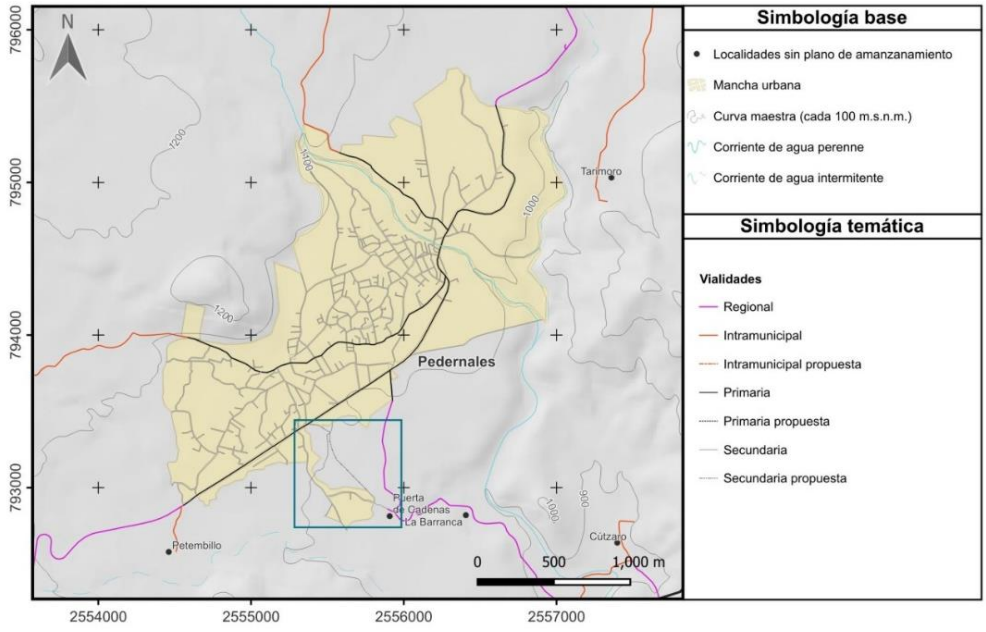
Figura 88. Propuesta vial en Tacámbaro de Codallos.



Fuente: Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022. Elaboración propia.

Para Pedernales se propone habilitar un camino como vialidad secundaria para conectar la parte externa al sur de la localidad y otras localidades cercanas con la carretera.

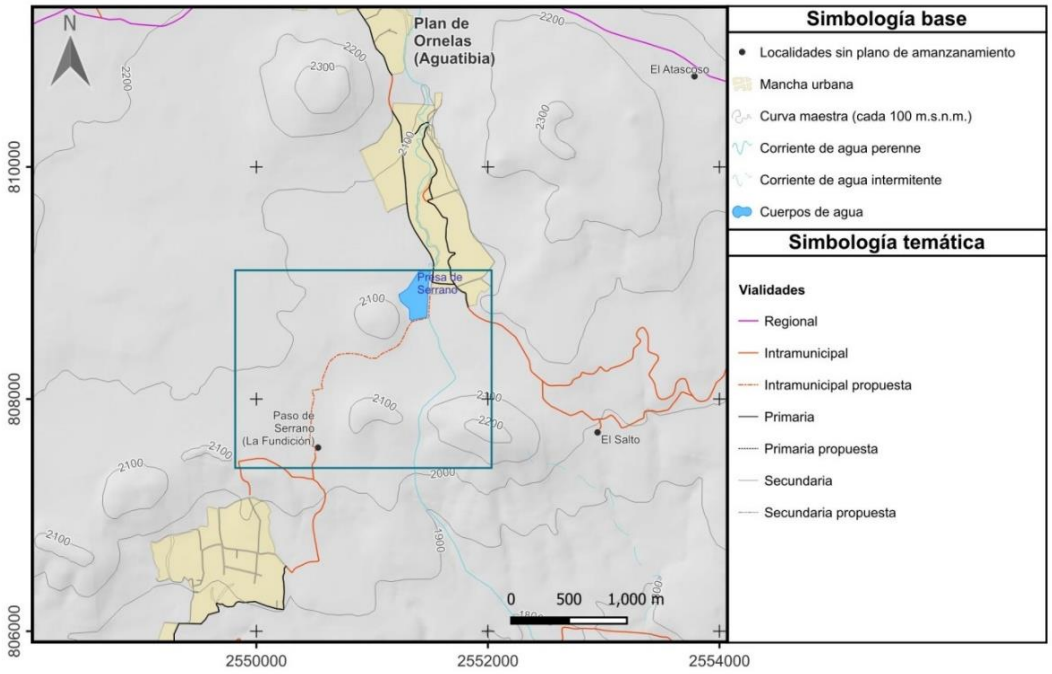
Figura 89. Propuesta vial en Pedernales.



Fuente: Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022. Elaboración propia.

Hacia el norte de la tenencia de Tecario se propone habilitar un camino como vialidad intramunicipal para conectar Paso Serrano con Plan de Ornelas y esta zona de la Tenencia.

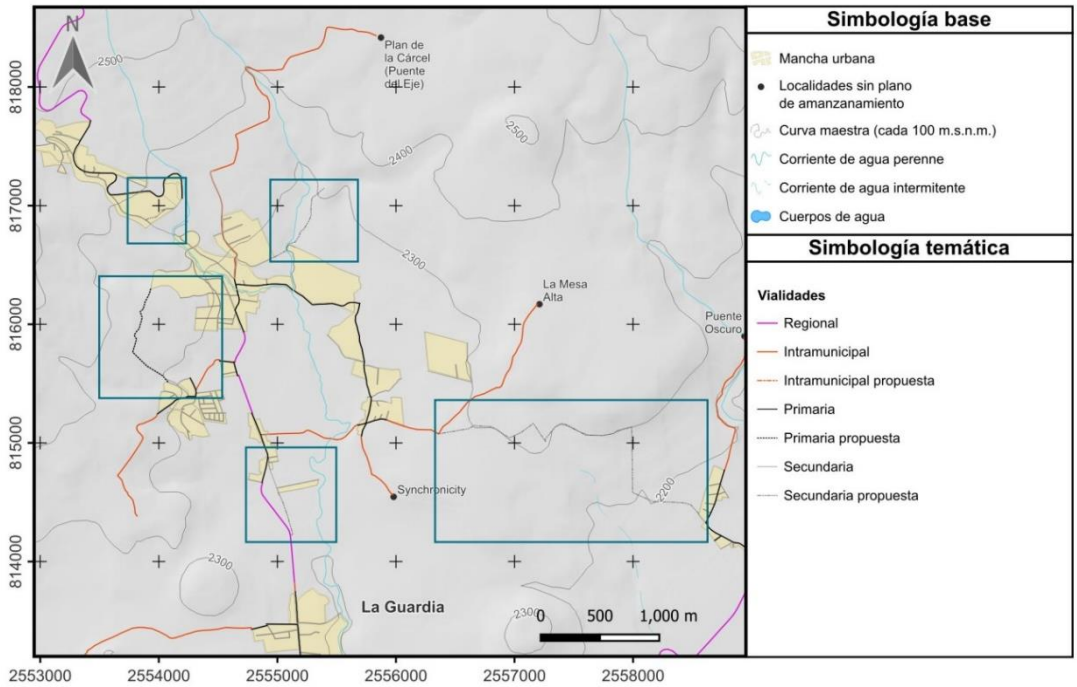
Figura 90. Propuesta vial a Plan de Ornelas.



Fuente: Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022. Elaboración propia.

Hacia San Juan de Viña se proponen 5 vialidades, tres secundarias, una primaria y una regional.

Figura 91. Propuesta vial en San Juan de Viña.



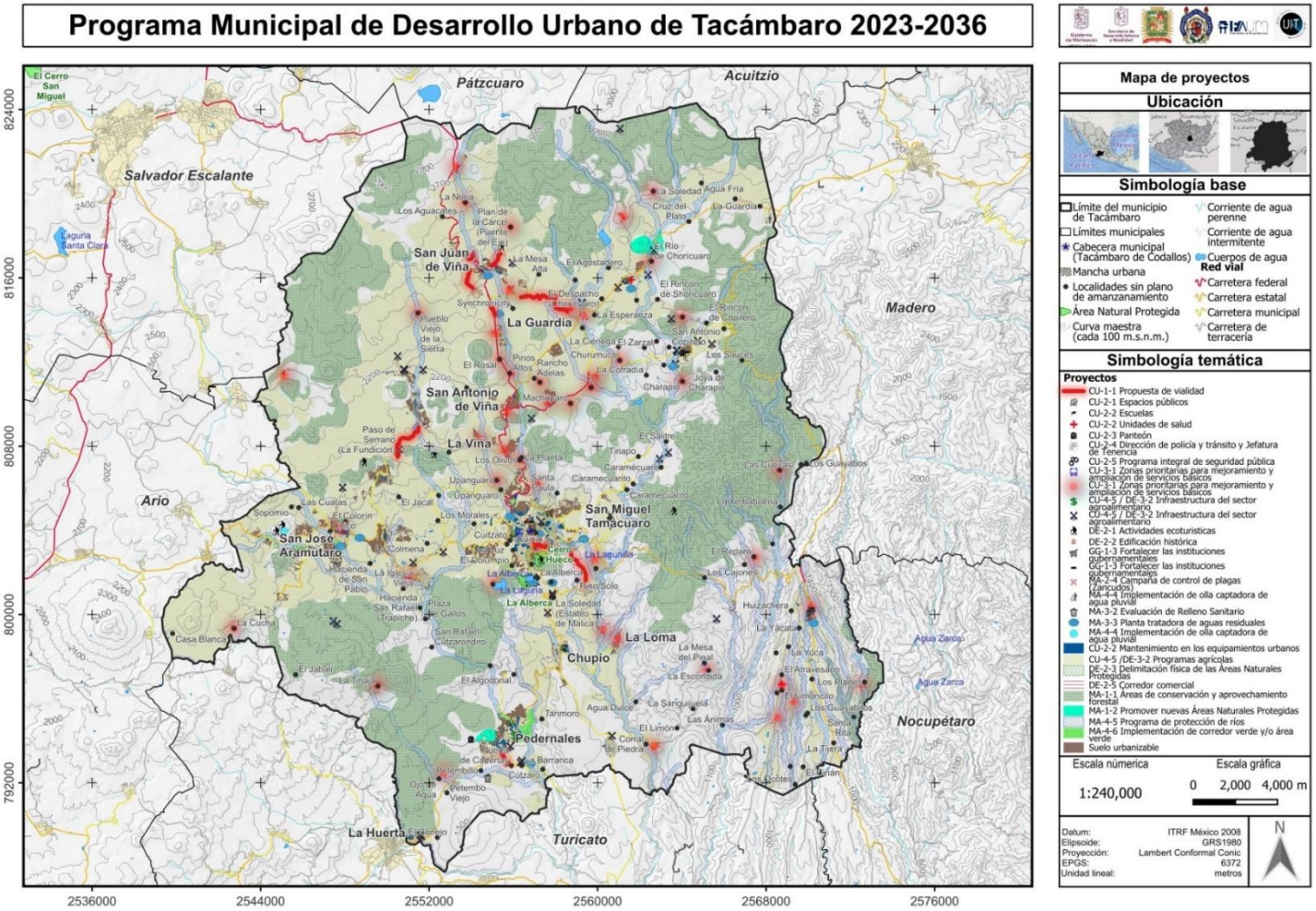
Fuente: Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022. Elaboración propia.

4.3.2 Localización de proyectos

Tabla 63. Proyectos con ubicación puntual.

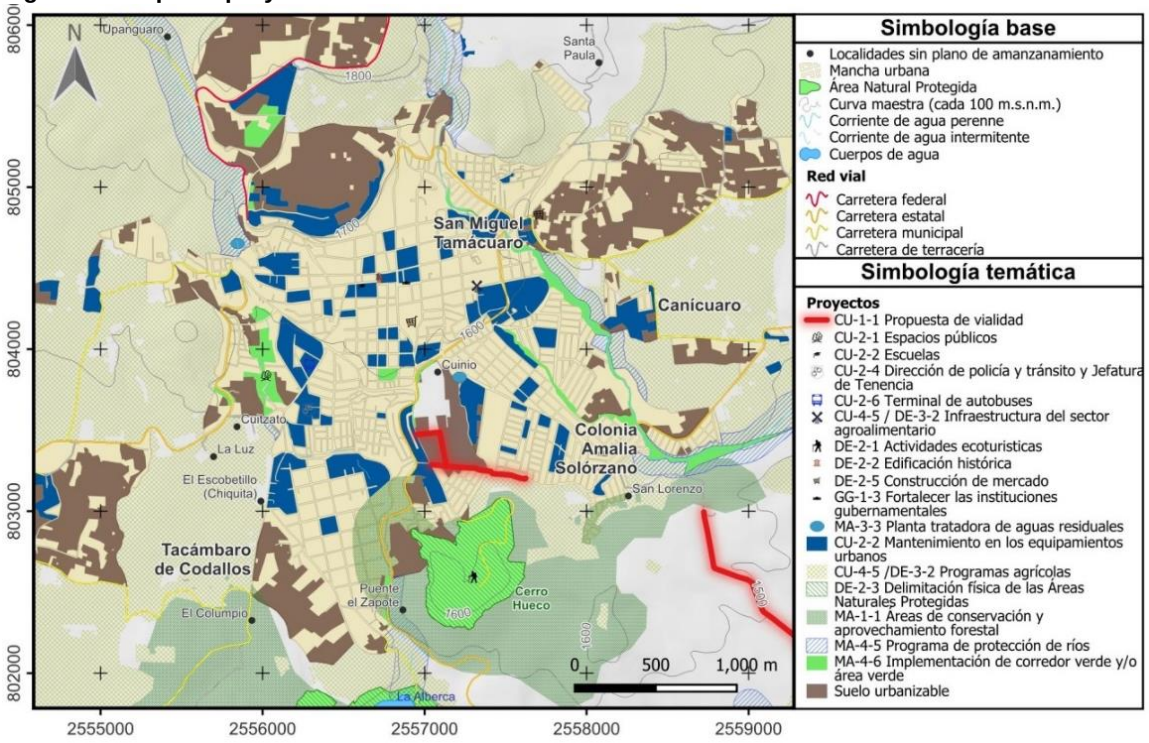
Clase	Observación	Clave	Total
Propuesta de vialidad	Propuesta de vialidad secundaria/intramunicipal	CU-1-1	6
Espacios públicos	Implementación de espacios públicos	CU-2-1	7
Escuelas/Unidades móviles de salud	Mantenimiento y mejoramiento en los equipamientos urbanos/ Implementación de infraestructura nueva	CU-2-2	5
Panteón	Implementación de panteón	CU-2-3	2
Dirección de policía y tránsito	Asignación de espacio, mejoramiento de equipo y mayor número de personal	CU-2-4	1
Terminal de autobuses	Mejoramiento y activación comercial	CU-2-6	1
Mejoramiento y ampliación de servicios básicos	Mejoramiento y ampliación de servicios básicos	CU-3-1	42
Extensión de servicios financieros	Extensión de servicios financieros	CU-3-3	2
Programas agrícolas	Programas para agricultores y uso de pesticidas	CU-4-5 / DE-3-2	42
Actividades ecoturísticas	Programar actividades ecoturísticas y recorridos, sin deteriorar el ambiente	DE-2-1	8
Edificación histórica	Restauración y mantenimiento de monumentos y edificaciones	DE-2-2	2
Áreas de conservación y aprovechamiento forestal	Áreas propuestas de conservación y aprovechamiento forestal sustentable	DE-2-3	7
Construcción de mercado	Construcción de mercado artesanal y gastronómico	DE-2-5	2
Fortalecer las instituciones gubernamentales	Fortalecer las instituciones del ayuntamiento y del IMPLAN	GG-1-3	1
Delimitación física de las ANP	Delimitar físicamente las ANP y aplicar los instrumentos de protección	MA-1-1	1
Propuesta de Relleno Sanitario	Programa de recolección, manejo, disposición final de residuos sólidos	MA-3-1	1
Planta tratadora de aguas residuales	Implementar plantas de tratamiento de aguas residuales	MA-3-3	4
Implementación de olla captadora de agua pluvial	Implementación de olla captadora de agua pluvial	MA-4-4	1
Programa de protección de ríos	Programa de protección de ríos y recuperación de vegetación	MA-4-5	1
Implementación de corredor verde/Implementación de área verde urbana	Implementación de corredor verde/Implementación de área verde urbana	MA-4-6	2
		Total	**192**

Figura 92. Mapa de proyectos.



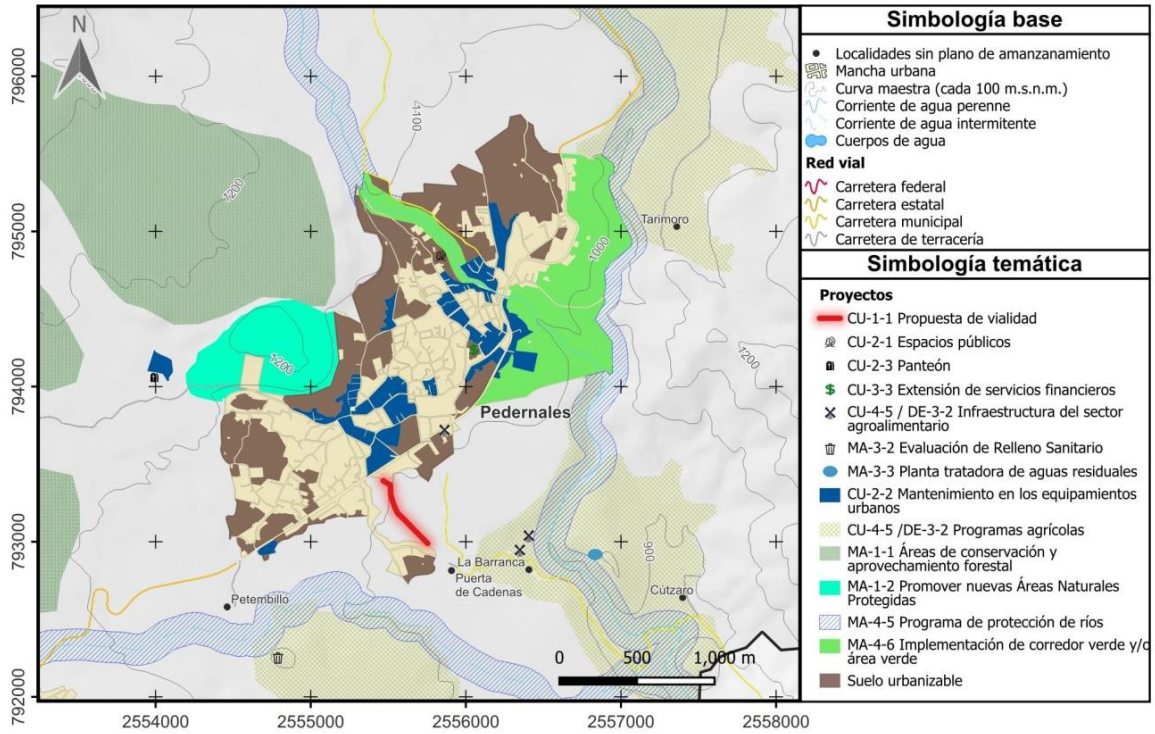
Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de la carta topográfica escala 1:250 000 por entidad federativa, 2021; IMT, Red Nacional de Caminos 2022; INEGI. Conjunto de datos vectoriales de carta topográfica E14A31, E14A41, E14A42, E14A32, E14A33, E14A43 escala 1:50 000; CONABIO. Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales, Comunistas y Privadas de México, 2020; Google Satélite. Propuesta de vialidad verificadas en las imágenes del servidor de QGIS, 2023; Proyectos planteados por los ciudadanos en el Taller participativo y foros de consulta, agosto 2023 – enero 2024; INEGI. Modelo de sombras elaborado a partir de Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM) resolución 15m. Elaboración propia.

Figura 93. Mapa de proyectos de Tacámbaro de Codallos.



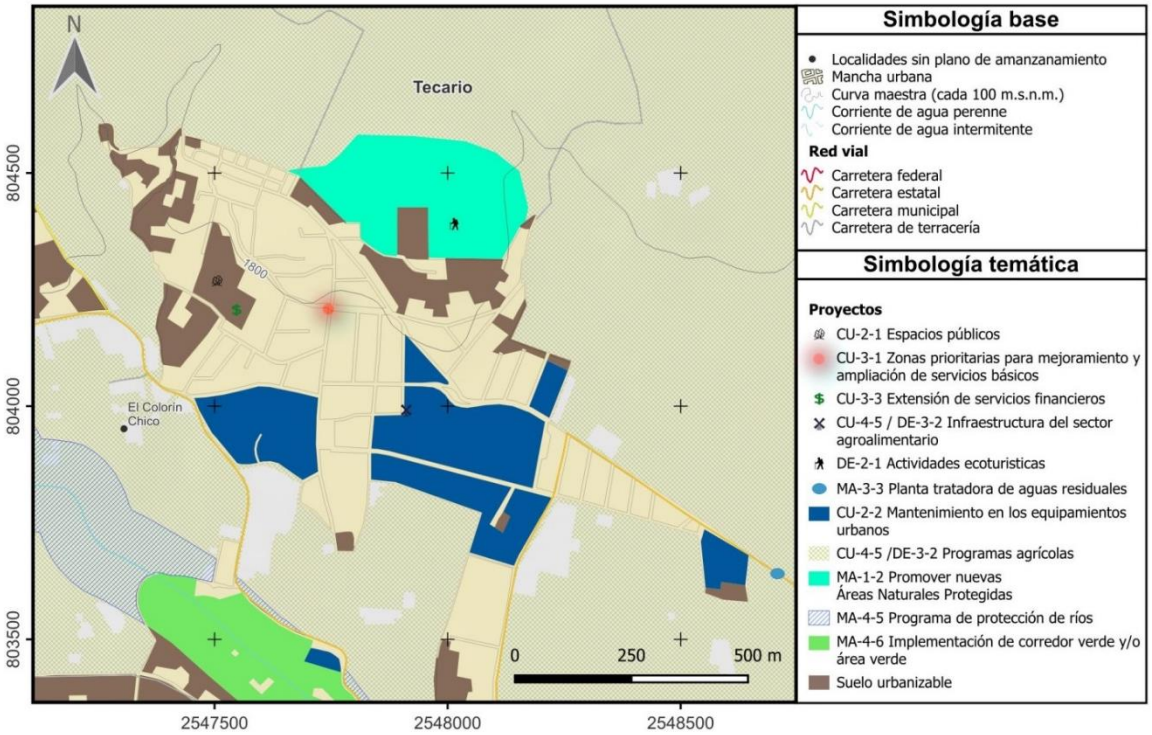
Fuente: Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022. Elaboración propia.

Figura 94. Mapa de proyectos de Pedernales.



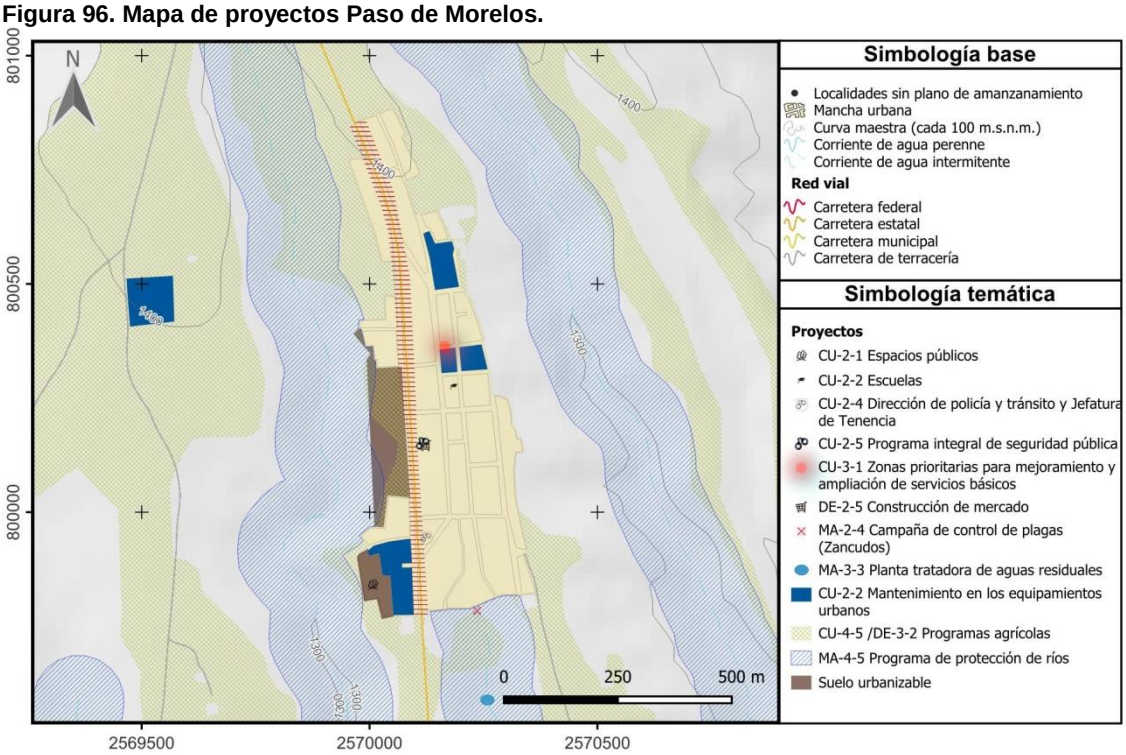
Fuente: Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022. Elaboración propia.

Figura 95. Mapa de proyectos de Tecario.



Fuente: Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022. Elaboración propia.

Figura 96. Mapa de proyectos Paso de Morelos.



Fuente: Marco Geoestadístico, Edición diciembre 2022. Elaboración propia.

5 Nivel instrumental

5.1 Instrumentos

Los mecanismos de apoyo para la instrumentación de este Programa se clasifican de la siguiente manera:

I. De los instrumentos jurídicos federales, estatales y municipales
II. Del fortalecimiento de capacidades del gobierno municipal y administrativos;
III. Económicos y financieros.

5.1.1 Mecanismos de instrumentación

5.1.1.1 Instrumentos Jurídicos.

Estos son el conjunto de leyes, reglamentos, decretos y disposiciones Jurídicas que constituyen el sustento legal del Programa y permiten su operación y función reguladora del uso del suelo.

- A Nivel Federal

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

- Título Primero, Capítulo I, «De las Garantías Individuales» Art. 27.
- Título Quinto, «De los Estados de la Federación» Art. 115.

Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

- Disposiciones Generales.
- Capítulo Cuarto. «Atribuciones de los Ayuntamientos» Art. 11.
- Capítulo Quinto. «Coordinación y Concertación» Art. 13.
- Capítulo Segundo «Consejos Locales y Municipales de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Metropolitano» Arts. 19, 20 y 21.
- Capítulo Séptimo «Planes y Programas Municipales de Desarrollo Urbano» Arts. 40, 41, 42, 43, 44, 45 y 46.
- Título Quinto. «De las regulaciones de la Propiedad en los Centros de Población» Arts. del 47 al 63.
- Título Sexto Resiliencia urbana. Arts. del 64 al 69.
- Capítulo Único-
- Título Séptimo. De la Movilidad, Arts. del 70 al 73.
- Título Noveno. Gestión e Instrumentos de Suelo para el Desarrollo Urbano. De las Reservas Territoriales; Arts. 77, 78 y 79.
- Capítulo Tercero. Regularización Territorial. Arts. 82 y 83.
- Título Décimo. Instrumentos para el financiamiento del desarrollo urbano. Arts. del 88 91.
- Título Décimo Primero. Instrumentos de Participación Democrática y Transparencia. De la Participación Ciudadana y Social. Arts. 92 y 93.
- Capítulo Quinto. Observatorios Ciudadanos. Arts. 99 y 100.
- Título Décimo Segundo. Instrumentos de Fomento. Capítulo Único. Del Fomento al Desarrollo Urbano. Arts.101, 102 y 103.

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente

- «De la Regulación Ambiental de los Asentamientos Humanos», Art. 23.

Ley Federal de Vivienda

- «Generalidades», Art. 2o y 4o
- «Normas para la Vivienda», Art. 39.
- «Del Crédito y Asignación de Vivienda», Art. 45.
- «De la Coordinación», Art. 57 y 58.

Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos, (publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de mayo de 1992).

- A Nivel Estatal

Constitución Política del Estado de Michoacán

- «De la administración pública», Art. 123 y 124.

Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo.

- «Generalidades»: Artículos 1, 3, 4, 5, 6 y 7.
- **Título Segundo**. «De la Concurrencia y Coordinación de Autoridades». «De los Ayuntamientos» Art. 14
- **Título tercero.** «De la Participación Social». «De los Organismos de Participación Social» Artículos 15, 16, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 y 37.
    - Capítulo III. «De los Institutos Municipales de Planeación» Artículos 47 sexies a 47 nonies.
- **Título Cuarto.** «De la Planeación del Desarrollo Urbano». Capítulo I, «Del Sistema Estatal de Planeación del Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Urbano Sustentable Desarrollo Urbano, artículos. 55 Bis., 56, 56 Bis. y 57.
    - «De los Instrumentos de Planeación», Artículos 62 y 64.
    - «De los Programas de Desarrollo Urbano de los Centros de Población» Artículos 76 y 77.
    - Capítulo XII Ter. De la actualización de los programas de desarrollo urbano. Artículo 90 Ter.
    - Capítulo XIII. Del Procedimiento De Formulación, Modificación Total o Parcial, Consulta y Aprobación de los Programas De Desarrollo Urbano. Artículos 91, 94, 95,96, 99, 101, 102, 103, 103 Bis, 103 Ter, 104, 105, 106, 107, 108 y 109.
    - Capítulo XIV De las Guías Metodológicas para la Elaboración de los Programas de Desarrollo Urbano. Artículo 109 Bis.
- **Título Quinto.** «De las Reservas, Derechos de Preferencia Regulación y Vivienda»
    - «Del Programa Estatal de Reservas Territoriales» Artículos de 110, 111, 112, 113 y 114.
    - Del Derecho de Preferencia» Artículos 115, 116 y 117.
    - «De la Regularización de los Asentamientos Humanos» Artículos 118 al 124.
    - «Programa Estatal de Vivienda» Artículos 125, 126, 127 y 128.
- **Título Sexto.** «De la Ordenación y Regulación de los Centros de Población»

  - «De las Regulaciones a la Propiedad» Artículos 129 al 133.
  - «Conservación» Art. 140.
  - «Mejoramiento» Art. 141.
  - «Crecimiento» Art. 142.
  - «De la Zonificación Urbana» Artículos del 142 al 146.
- **Título Séptimo.** «Del Patrimonio Cultural del Estado» Artículos del 161 al 167.
- **Título Octavo.** «Del Fomento al Desarrollo Urbano»
  - «De la Transferencia de Potencialidades de Desarrollo Urbano» Artículos 168 al 171.
  - «Del Financiamiento Urbano» Artículos 172 al 176.
  - «Del Sistema de Financiamiento Urbano de Acción Privada» Art. 177.
  - «Del Sistema de Financiamiento Urbano de Acción por Colaboración» Artículos 179 al 182.
  - «Del Sistema de Financiamiento Urbano de Acción Pública» Art. 183.
  - «De los Comités de Obras» Artículos 184 al 189.
  - «De los Diversos Tipos de Obra» Artículos 190, 191, 192 y 193.
  - «De las Contribuciones Especiales Para Obra Pública» Artículos 194, 195 y 196.
  - «Del Desarrollo Urbano para el Descongestionamiento Metropolitano Art. 197.

Ley para la Conservación y Sustentabilidad Ambiental del Estado de Michoacán de Ocampo.

- De los Principios y Criterios de Política Ambiental del Estado.
- De la Prevención del Daño Ambiental.
- Del Programa Estatal Ambiental.
- De los Instrumentos de Política Ambiental.
- Del Ordenamiento Ecológico Territorial.
- De la Evaluación de Impacto y Riesgo Ambiental.
- Del Sistema Estatal de Áreas para la Conservación del Patrimonio Natural y Patrimonio Ambiental.
- De las Áreas Naturales Protegidas.

Ley de Planeación del Estado de Michoacán de Ocampo

- De la Coordinación Arts. 33 y 41.

Ley de Obra Pública del Estado de Michoacán de Ocampo.

- Artículo 4.- El gasto de la obra pública del Gobierno del Estado y de los ayuntamientos.» Arts. 4º 10 11 y 13.

Ley de Expropiación del Estado de Michoacán

- De la Utilidad Pública. Arts. 1o y 2o
- Disposiciones Generales. Arts. 27 y 28.
- Para la Operación Urbana y los Desarrollos.

- A Nivel Municipal

Ley Orgánica Municipal

- «De la Administración», Art. 40 54 y 71.
- «De los Servicios Públicos», Art. 82.
- «De Reglamentos», Art. 94 y 98.
- «De los Bienes del Municipio», Art. del 100 al 106.

Bando de Gobierno H. Ayuntamiento de Tacámbaro de Codallos, Mich.

Código de ética

Código de Conducta para Servidores Púbicos

Reglamento de Transparencia, Acceso a la Información Pública, Protección de Datos Personales y Gobierno Abierto

Reglamento Interior del Sistema Municipal para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF)

Reglamento Interior de la Contraloria 2023

Reglamento Interno de Organización de la Adminitración Municipal

Reglamento de Imagen urbana del municipio de Tacámbaro

Reglamento de construcción para el municipio de Tacámbaro de Codallos

5.1.1.2 Mecanismos de fortalecimiento de capacidades y administrativos

El IMPLAN Tacámbaro, nombrado en este apartado como Instituto, coadyuvará con el Ayuntamiento y las dependencias de la administración pública municipal vinculadas a la definición, la gestión y la construcción de obras públicas en el Municipio, para que en estas se integren las derivadas del Programa.

La Administración Pública Municipal impulsará, con la coordinación del Instituto, una estrategia colaborativa para la gestión y administración de los proyectos estratégicos definidos en el Programa mediante mecanismos solventes, flexibles y transparentes, que deben concebirse para operar durante la vigencia del mismo.

La Administración Centralizada Municipal, atendiendo a la legislación en la materia, deberá garantizar la mejora regulatoria en la administración y gestión del desarrollo urbano, propiciando la uniformidad en trámites, permisos y autorizaciones, para disminuir sus costos y tiempos, así como incrementar la transparencia. En este sentido, se deberán adoptar las tecnologías de la información y comunicación en los procesos administrativos que se relacionen con la gestión y administración territorial y los servicios urbanos.

El Ayuntamiento promoverá y en su caso signará, convenios y acuerdos de coordinación con los diferentes órdenes de gobierno para fomentar el cumplimiento de las estrategias o acciones definidas en el Programa.

La Secretaría Técnica, de manera conjunta con el Instituto, definirán y coordinarán anualmente un Programa de Profesionalización para el Desarrollo Urbano de Morelia, mediante el cual se brindará capacitación a los servidores públicos vinculados a la implementación, monitoreo, control, seguimiento o evaluación del Programa.

El Instituto integrará en la capacitación de los Centros de Información del Sistema de Información, los módulos necesarios para desarrollar capacidades y habilidades técnicas para la gestión de datos e información geográfica y estadística estandarizada, en cada una de las instancias que integran la Administración Pública Municipal necesarias para el control y evaluación del Programa.

El Instituto deberá garantizar la coherencia de este Programa con los instrumentos ambientales y/o ecológicos, y de ordenamiento territorial en al ámbito y competencia del Municipio, así como con la legislación y normas nacionales en estas materias.

5.1.1.3 Mecanismos Económicos y financieros

La Tesorería Municipal y la Secretaría, de acuerdo a sus atribuciones y con el apoyo del Instituto, generarán y transferirán la información necesaria para la actualización de valores catastrales de suelo y edificaciones de acuerdo a la normatividad aplicable.

Para adquirir los derechos de construcción referidos en las normas de aprovechamiento del Programa se establecerán, en la Ley de Ingresos los mecanismos de cuantificación de los derechos o contribuciones de mejora correspondientes atendiendo al menos a los siguientes principios:

I. El Programa busca incentivar la densificación en la zona de Consolidación Urbana;

II. Considerar los valores comerciales y no únicamente valores catastrales para cálculo de contribuciones;

III. La magnitud de la potencialidad que solicita el particular; y

IV. El Nivel Normativo del Programa

El cálculo de las contribuciones para la potencialidad deberá atender a lo establecido en la legislación y normatividad federal y estatal vigentes.

Para el cumplimiento de los objetivos y alcanzar el escenario concertado planteados en el Programa, el Instituto deberá impulsar un Fondo para Proyectos Estratégicos para la ejecución de los establecidos en el Programa, en coordinación con las dependencias e instancias competentes.

La Gerencia coadyuvará con el Ayuntamiento para que, a través de la Ley de Ingresos del Municipio, se generen estímulos fiscales para el rescate de las zonas de monumentos históricos.

5.1.2 Mecanismos de seguimiento de acciones, evaluación y retroalimentación del desarrollo urbano

Para el seguimiento y control del Programa, el Instituto integrará un Subsistema de Información del Desarrollo Urbano Ordenado que formará parte del Sistema de Información, proporcionando monitoreo con indicadores que sean susceptibles de generar reportes oportunos sobre el avance en el cumplimiento de los objetivos.

Para identificar, registrar, procesar, difundir y mantener actualizada la información en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano del Municipio, el Instituto garantizará que los datos sean científicamente válidos, basados en información disponible y de interés

municipal, fácilmente entendibles, y útiles para la toma de decisiones atendiendo a la regulación, lineamientos y disposiciones del Sistema de Información.

Este Subsistema de Información del Desarrollo Urbano Ordenado deberá integrarse conforme la normatividad conducente, al Sistema de Información Territorial y Urbano del Gobierno de México, y la Plataforma Nacional de Información; así como al Sistema Estatal de Información para el Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Urbano Sustentable en los términos que establezca la legislación y normatividad en la materia.

El Subsistema de Información del Desarrollo Urbano Ordenado del Programa, deberá atender al principio de participación ciudadana; por lo que el Instituto diseñará e implementará mecanismos y plataformas físicas y digitales para que las personas interesadas puedan obtener información en términos de la normatividad en materia de transparencia, y, de ser el caso, participar en la gestión de la información.

El Subsistema de Información del Desarrollo Urbano Ordenado integrará de manera estratégica la información en relación con las licencias de construcción de cualquier género de edificios, autorizaciones definitivas de fraccionamientos, conjuntos y condominios habitacionales, en términos de las especificaciones señaladas del cumplimiento de las características de los desarrollos y de los precios de venta al público. La Secretaría y áreas administrativas de la Administración Pública Municipal, remitirán al Instituto la información en materia de orden urbano y movilidad necesaria para el Subsistema señalado.

El monitoreo y seguimiento del Programa se realizará con el apoyo de los centros de información impulsados por el Instituto, en cada una de las dependencias y entidades de la Administración Pública Municipal, con el propósito de que la gestión de la información sea estandarizada y susceptible de procesarse en el marco de las normas y lineamientos definidos por el Sistema de Información.

El Instituto garantizará que los datos e información resultantes del monitoreo y control del Programa lleguen a las dependencias y entidades o al Ayuntamiento de manera oportuna para que, en el marco de sus competencias puedan tomar decisiones para mejorar la implementación del Programa.

La evaluación del Programa se realizará a partir de los reportes de seguimiento y atendiendo a los indicadores estratégicos definidos para tal efecto en éste. Las evaluaciones parciales de avance atenderán a la temporalidad señalada en la legislación y normatividad conducente. El Instituto es el responsable de la evaluación del Programa.

5.1.3 Mecanismos de la interpretación y modificación al programa

Corresponde al Instituto la interpretación del Programa a través de la correspondiente Opinión Técnica de Aprovechamiento.

El Ayuntamiento, la Secretaría o cualquier área administrativa de la Administración Pública Municipal podrán solicitar al Instituto opinión técnica de Aprovechamiento para la interpretación y clarificación general del Programa y del Reglamento.

El particular podrá solicitar al Instituto opinión técnica sobre el aprovechamiento del suelo la cual sea necesaria para una interpretación detallada del Programa ante un caso concreto. El particular podrá solicitar Opinión Técnica de Aprovechamiento al Instituto en los siguientes casos:

I. Clarificación de usos en zonificación primaria;
II. Clarificación de usos predominantes, genéricos o específicos en zonificación secundaria;
III. Clarificación de normas de aprovechamiento tales como Coeficiente de Ocupación de Suelo, Restricciones, Coeficiente de Utilización de Suelo, Coeficiente de Absorción de Suelo, Niveles de Edificación, Densidad habitacional; y
IV. Viabilidad de adecuación de estrategia vial cuando ésta no pueda ser ejecutada tal como se presenta en el mapa de Estrategia Vial.

Para la emisión de la Opinión Técnica de Aprovechamiento solicitada por el particular ante el Instituto, el particular deberá presentar:

I. Solicitud con datos generales y de contacto en la que se explique la necesidad de interpretar o clarificar el Programa o el Reglamento;
II. Comprobante de pago de acuerdo a los derechos establecidos en la Ley de Ingresos;
III. Documentos que acrediten la propiedad o interés jurídico del predio o zona sobre la cual se emitirá la opinión;
IV. Identificación del predio y/o vialidad sobre la cual se emitirá la opinión, presentando archivos en formato digital;
V. Documentos administrativos emitidos en relación al predio y/o vialidad tales como licencias, constancias, factibilidades de servicios, entre otros; y
VI. Toda aquella información que el particular considere oportuna.

Las modificaciones parciales al Programa se pueden realizar a petición de las autoridades municipales o del particular; las modificaciones promovidas por la autoridad sólo podrán ser genéricas al Programa y únicamente a casos concretos de un polígono cuando se trate de interés público. Independientemente de si la modificación parcial al Programa surge de una solicitud del particular o de la propia autoridad, ésta, deberá apegarse a lo establecido en el Código y en el presente Programa.

Las modificaciones parciales al Programa pueden ser sobre los siguientes aspectos:

I. Cambio de uso zonificación primaria;
II. Cambio de uso en zonificación secundaria;
III. Cambio de densidad;
IV. Cambio de zonas de restricciones;
V. Cambio de estrategia vial;
VI. Cambio de normas de aprovechamiento;
VII. Cambio en la cartera de proyectos; y,
VIII. Las demás necesarias para alcanzar los objetivos del Programa.

La Secretaría en conjunto con el Instituto mantendrán una bitácora con el registro de inconsistencias detectadas o recomendaciones para mejorar en su implementación, mismas que deberán presentar al menos una vez al año ante la Comisión y el Ayuntamiento para que las analicen y en su caso se dé trámite a las modificaciones parcial del Programa.

Cuando el particular promueva una modificación parcial al Programa, es necesario que el Instituto emita Opinión Técnica de Modificación Parcial procedente, para lo cual deberá presentar:

I. Solicitud con datos generales explicando la modificación pretendida al Programa;
II. Comprobante de pago de acuerdo a los derechos establecidos en la Ley de Ingresos;

III. Acreditar la propiedad o interés jurídico del predio y/o polígono sobre el cual versa la modificación;
IV. Identificación del predio y/o vialidad sobre la cual se emitirá la opinión, presentando archivos en formato digital;
V. Documentos administrativos emitidos en relación al predio y/o vialidad tales como licencias, constancias, factibilidades de servicios, entre otros;
VI. Si la modificación versa sobre un predio particular, el deslinde catastral del mismo;
VII. Estudio Técnico Justificativo en los términos de este Reglamento; y
VIII. Toda aquella información que el particular considere oportuna.

Al momento de la presentación del Estudio Técnico Justificativo referido en el artículo anterior, éste no deberá haber sido elaborado con más de seis meses de anterioridad, salvo que la naturaleza o alcance del mismo lo requiera, debiendo acompañar el estudio con un escrito en el que la persona que lo elabora, explique los elementos técnicos y/o metodológicos que justifiquen el periodo de elaboración.

Previo a su elaboración, la persona interesada deberá solicitar al Instituto un oficio con la definición del ámbito o área de análisis que deberá atender su Estudio Técnico Justificativo, así como los criterios y/o elementos técnicos a desarrollar derivados de la naturaleza de la solicitud. En dicho oficio el Instituto indicará las razones técnicas, así como los fundamentos legales y normativos en los que se basó para la definición del ámbito de análisis referido y el contenido requerido.

Los Estudios Técnicos Justificativos deberán contener como mínimo los apartados siguientes:

I. Naturaleza, alcance y objetivo de la modificación parcial pretendida;
II. Ubicación del predio, polígono georreferenciado sobre el cual versa la modificación parcial en coordenadas geográficas o UTM en un archivo con formato digital susceptible de visualizarse mediante Sistemas de Información Geográfica de acceso libre y gratuito, y, listado con las coordenadas de los vértices en formato de tabla, de preferencia en formato XLS o CSV;
III. Descripción del aprovechamiento o proyecto pretendido en caso de ser aprobada la modificación parcial solicitada, y si esta versa sobre un proyecto que forma parte de otro que se pretenda realizar en diferentes etapas, deberá explicarse a detalle;
IV. Descripción detallada de los contenidos definidos por el Instituto mediante el oficio señalado en el párrafo anterior;
V. Datos, información y/o documentación que la solicitante identifique como importantes a considerar para la viabilidad y factibilidad de la modificación parcial al Programa pretendida; VI. Conclusiones; VII. Fuentes de información; y, VIII. Anexos.

El procedimiento para las modificaciones parciales al Programa deberá atender lo establecido en la normatividad federal y estatal en la materia, así como lo siguiente:

I. El Instituto, integrará, a solicitud de personas o Dependencia o Entidad de la Administración Pública Municipal, la opinión técnica sobre la procedencia de la modificación parcial del Programa, debiendo contar con la opinión del Consejo Municipal;
II. El Consejo Municipal conocerá de la solicitud y la opinión técnica del Instituto emitiendo su opinión previa a la presentación de la solicitud al Ayuntamiento;

III. Una vez presentada ante el Ayuntamiento la solicitud con opinión positiva del Instituto y del Consejo Municipal, el Ayuntamiento publicará en el diario de mayor circulación en el Municipio, así como en su página de internet y en la del Instituto, el anuncio público del inicio del proceso de consulta pública, el cual no podrá ser menor al establecido en la normatividad federal o estatal en la materia;

IV. El Instituto coordinará e implementará el proceso de consulta pública que instruya el Ayuntamiento sobre la modificación parcial correspondiente;

V. Durante el periodo de consulta pública, la modificación parcial estará disponible para su consulta en las instalaciones u oficinas del Ayuntamiento, de la Secretaría y en las del Instituto, así como en las páginas de internet de cada una de éstas;

VI. Durante el periodo de consulta definido por el Ayuntamiento, las personas o instancias interesadas podrán presentar por escrito o mecanismo definido, ante el Instituto, las opiniones o sugerencias a la modificación parcial que se trate, debiendo estar motivadas;

VII. El Consejo Municipal a solicitud del Instituto podrá definir si la modificación parcial al Programa es estratégica o no, y por lo tanto sugerir al Ayuntamiento exceptuar la modificación del proceso de consulta pública; y,

VIII. Con base en la opinión técnica del Instituto, la opinión del Consejo Municipal y los resultados de la consulta institucional, el Instituto enviará al Ayuntamiento el expediente correspondiente, para que analice y en su caso apruebe la modificación parcial al Programa ordenando su publicación en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo e instruirá al Instituto para que coadyuve en su registro, inscripción e integración en las instancias y plataformas digitales que señale la normatividad federal, estatal y municipal en la materia.

6 Anexos

6.1 Anexo. Jurídico y del marco de planeación

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Constitución publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917

TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 29-05-2023

Artículo 25. Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución. La competitividad se entenderá como el conjunto de condiciones necesarias para generar un mayor crecimiento económico, promoviendo la inversión y la generación de empleo.

Párrafo reformado DOF 28-06-1999, 05-06-2013

Artículo 26. A. El Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación.

Párrafo reformado DOF 05-06-2013

Los fines del proyecto nacional contenidos en esta Constitución determinarán los objetivos de la planeación. La planeación será democrática y deliberativa. Mediante los mecanismos de participación que establezca la ley, recogerá las aspiraciones y demandas de la sociedad para incorporarlas al plan y los programas de desarrollo. Habrá un plan nacional de desarrollo al que

se sujetarán obligatoriamente los programas de la Administración Pública Federal.

Párrafo reformado DOF 10-02-2014

Artículo 27. La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada.

Las expropiaciones sólo podrán hacerse por causa de utilidad pública y mediante indemnización.

La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.

Párrafo reformado DOF 06-02-1976, 10-08-1987, 06-01-1992

Artículo 115. Fracción II. Los municipios estarán investidos de personalidad jurídica y manejarán su patrimonio conforme a la ley. Los ayuntamientos tendrán facultades para aprobar, de acuerdo con las leyes en materia municipal que deberán expedir las legislaturas de los Estados, los bandos de policía y gobierno, los reglamentos, circulares y disposiciones administrativas de observancia general dentro de sus respectivas jurisdicciones, que organicen la administración pública municipal, regulen las materias, procedimientos, funciones y servicios públicos de su competencia y aseguren la participación ciudadana y vecinal.

Párrafo reformado DOF 23-12-1999

LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de noviembre de 2016

TEXTO VIGENTE

Última reforma publicada DOF 01-06-2021

Artículo 1. La presente Ley es de orden público e interés social y de observancia general en todo el territorio nacional.

Las disposiciones de esta Ley tienen por objeto:

I. Fijar las normas básicas e instrumentos de gestión de observancia general, para ordenar el uso del territorio y los Asentamientos Humanos en el país, con pleno respeto a los derechos humanos, así como el cumplimiento de las obligaciones que tiene el Estado para promoverlos, respetarlos, protegerlos y garantizarlos plenamente;

II. Establecer la concurrencia de la Federación, de las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales para la planeación, ordenación y regulación de los Asentamientos Humanos en el territorio nacional;

III. Fijar los criterios para que, en el ámbito de sus respectivas competencias exista una efectiva congruencia, coordinación y participación entre la Federación, las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales para la planeación de la Fundación, Crecimiento, Mejoramiento, consolidación y Conservación de los Centros de Población y Asentamientos Humanos, garantizando en todo momento la protección y el acceso equitativo a los espacios públicos;

IV. Definir los principios para determinar las Provisiones, Reservas, Usos del suelo y Destinos de áreas y predios que regulan la propiedad en los Centros de Población, y

V. Propiciar mecanismos que permitan la participación ciudadana en particular para las mujeres, jóvenes y personas en situación de vulnerabilidad, en los procesos de planeación y gestión del territorio con base en el acceso a información transparente, completa y oportuna, así como la creación de espacios e instrumentos que garanticen la corresponsabilidad del gobierno y la ciudadanía en la formulación, seguimiento y evaluación de la política pública en la materia.

Artículo 4. La planeación, regulación y gestión de los asentamientos humanos, Centros de Población y la ordenación territorial, deben conducirse en apego a los siguientes principios de política pública:

I. Derecho a la ciudad. Garantizar a todos los habitantes de un Asentamiento Humano o Centros de Población el acceso a la vivienda, infraestructura, equipamiento y servicios básicos, a partir de los derechos reconocidos por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y los tratados internacionales suscritos por México en la materia;

VII. Protección y progresividad del Espacio Público. Crear condiciones de habitabilidad de los espacios públicos, como elementos fundamentales para el derecho a una vida sana, la convivencia, recreación y seguridad ciudadana que considere las necesidades diferenciada por personas y grupos. Se fomentará el rescate, la creación y el mantenimiento de los espacios públicos que podrán ampliarse, o mejorarse, pero nunca destruirse o verse disminuidos. En caso de utilidad pública, estos espacios deberán ser sustituidos por otros que generen beneficios equivalentes;

VIII. Resiliencia, seguridad urbana y riesgos. Propiciar y fortalecer todas las instituciones y medidas de prevención, mitigación, atención, adaptación y Resiliencia que tengan por objetivo proteger a las personas y su patrimonio, frente a los riesgos naturales y antropogénicos; así como evitar la ocupación de zonas de alto riesgo;

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

Artículo 6. En términos de lo dispuesto en el artículo 27, párrafo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, son de interés público y de beneficio social los actos públicos tendentes a establecer Provisiones, Reservas, Usos del suelo y Destinos de áreas y predios de los Centros de Población, contenida en los planes o programas de Desarrollo Urbano.

Son causas de utilidad pública:

V. La ejecución de obras de infraestructura, de equipamiento, de Servicios Urbanos y metropolitanos, así como el impulso de aquéllas destinadas para la Movilidad;

VI. La protección del Patrimonio Natural y Cultural de los Centros de Población;

X. La delimitación de zonas de riesgo y el establecimiento de polígonos de protección, amortiguamiento y salvaguarda para garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones estratégicas de seguridad nacional.

En términos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, las expropiaciones sólo podrán hacerse por causa de utilidad pública y mediante indemnización.

Artículo 11. Corresponde a los municipios:

I. Formular, aprobar, administrar y ejecutar los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano, de Centros de Población y los demás que de éstos deriven, adoptando normas o criterios de congruencia, coordinación y ajuste con otros niveles superiores de planeación, las normas oficiales mexicanas, así como evaluar y vigilar su cumplimiento;

II. Regular, controlar y vigilar las Reservas, Usos del Suelo y Destinos de áreas y predios, así como las zonas de alto riesgo en los Centros de Población que se encuentren dentro del municipio; III. Formular, aprobar y administrar la Zonificación de los Centros de Población que se encuentren dentro del municipio, en los términos previstos en los planes o programas municipales y en los demás que de éstos deriven;

IV. Promover y ejecutar acciones, inversiones y servicios públicos para la Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población, considerando la igualdad sustantiva entre hombres y mujeres y el pleno ejercicio de derechos humanos;

V. Proponer a las autoridades competentes de las entidades federativas la Fundación y, en su caso, la desaparición de Centros de Población;

VI. Impulsar y promover la conformación de institutos metropolitanos de planeación junto con los municipios que conforman una zona metropolitana determinada, así como participar en la planeación y regulación de las zonas metropolitanas y conurbaciones, en los términos de esta Ley y de la legislación local.

Fracción reformada DOF 01-06-2021

Artículo 23. La planeación y regulación del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población, se llevarán a cabo sujetándose al Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, a través de:

I. La estrategia nacional de ordenamiento territorial;

II. Los programas estatales de ordenamiento territorial y Desarrollo Urbano;

III. Los programas de zonas metropolitanas o conurbaciones;

IV. Los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano, y

V. Los planes o programas de Desarrollo Urbano derivados de los señalados en las fracciones anteriores y que determinen esta Ley y la legislación estatal de Desarrollo Urbano, tales como los de Centros de Población, parciales, sectoriales, esquemas de planeación simplificada y de centros de servicios rurales.

Los planes o programas a que se refiere este artículo, se regirán por las disposiciones de esta Ley y, en su caso, por la legislación estatal de Desarrollo Urbano y por los reglamentos y normas administrativas federales, estatales y municipales aplicables. Son de carácter obligatorio, y deberán incorporarse al sistema de información territorial y urbano.

La Federación y las entidades federativas podrán convenir mecanismos de planeación de las zonas metropolitanas para coordinar acciones e inversiones que propicien el desarrollo y

regulación de los asentamientos humanos, con la participación que corresponda a los municipios de acuerdo con la legislación local.

Los instrumentos de planeación referidos, deberán guardar congruencia entre sí, sujetándose al orden jerárquico que establece su ámbito territorial, y contando con los dictámenes de validación y congruencia que para ese fin serán solicitados y emitidos por los diferentes órdenes de gobierno, para su aplicación y cumplimiento.

Artículo 45. Los planes y programas de Desarrollo Urbano deberán considerar los ordenamientos ecológicos y los criterios generales de regulación ecológica de los Asentamientos Humanos establecidos en el artículo 23 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y en las normas oficiales mexicanas en materia ecológica.

Las autorizaciones de manifestación de impacto ambiental que otorgue la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales o las entidades federativas y los municipios conforme a las disposiciones jurídicas ambientales, deberán considerar la observancia de la legislación y los planes o programas en materia de Desarrollo Urbano.

Artículo 46. Los planes o programas de Desarrollo Urbano deberán considerar las normas oficiales mexicanas emitidas en la materia, las medidas y criterios en materia de Resiliencia previstos en el programa nacional de ordenamiento territorial y desarrollo urbano y en los atlas de riesgos para la definición de los Usos del suelo, Destinos y Reservas. Las autorizaciones de construcción, edificación, realización de obras de infraestructura que otorgue la Secretaría o las entidades federativas y los municipios deberán realizar un análisis de riesgo y en su caso definir las medidas de mitigación para su reducción en el marco de la Ley General de Protección Civil.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988

TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 08-05-2023

Artículo 20 Bis 4.- Los programas de ordenamiento ecológico local serán expedidos por las autoridades municipales, y en su caso por las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, de conformidad con las leyes locales en materia ambiental, y tendrán por objeto:

Párrafo reformado DOF 19-01-2018

III.- Establecer los criterios de regulación ecológica para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales dentro de los centros de población, a fin de que sean considerados en los planes o programas de desarrollo urbano correspondientes.

Artículo adicionado DOF 13-12-1996

Artículo 20 Bis 5.- Los procedimientos bajo los cuales serán formulados, aprobados, expedidos, evaluados y modificados los programas de ordenamiento ecológico local, serán determinados en las leyes de las entidades federativas en la materia, conforme a las siguientes bases:

Párrafo reformado DOF 19-01-2018

IV.- Las autoridades locales harán compatibles el ordenamiento ecológico del territorio y la ordenación y regulación de los asentamientos humanos, incorporando las previsiones correspondientes en los programas de ordenamiento ecológico local, así como en los planes o programas de desarrollo urbano que resulten aplicables. Asimismo, los programas de ordenamiento ecológico local preverán los mecanismos de coordinación, entre las distintas autoridades involucradas, en la formulación y ejecución de los programas.

Artículo 23. Para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental, la planeación del desarrollo urbano y la vivienda, además de cumplir con lo dispuesto en el artículo 27 constitucional en materia de asentamientos humanos, considerará los siguientes criterios:

I.- Los planes o programas de desarrollo urbano deberán tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidas en los programas de ordenamiento ecológico del territorio;

II.- En la determinación de los usos del suelo, se buscará lograr una diversidad y eficiencia de los mismos y se evitará el desarrollo de esquemas segregados o unifuncionales, así como las tendencias a la suburbanización extensiva;

III.- En la determinación de las áreas para el crecimiento de los centros de población, se fomentará la mezcla de los usos habitacionales con los productivos que no representen riesgos o daños a la salud de la población y se evitará que se afecten áreas con alto valor ambiental;

IV.- Se deberá privilegiar el establecimiento de sistemas de transporte colectivo y otros medios de alta eficiencia energética y ambiental;

V.- Se establecerán y manejarán en forma prioritaria las áreas de conservación ecológica en torno a los asentamientos humanos;

VI.- Las autoridades de la Federación, las entidades federativas, los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en la esfera de su competencia, promoverán la utilización de instrumentos económicos, fiscales y financieros de política urbana y ambiental, para inducir conductas compatibles con la protección y restauración del medio ambiente y con un desarrollo urbano sustentable;

Fracción reformada DOF 19-01-2018

VII.- El aprovechamiento del agua para usos urbanos deberá incorporar de manera equitativa los costos de su tratamiento, considerando la afectación a la calidad del recurso y la cantidad que se utilice;

VIII. En la determinación de áreas para actividades altamente riesgosas, se establecerán las zonas intermedias de salvaguarda en las que no se permitirán los usos habitacionales, comerciales u otros que pongan en riesgo a la población;

Fracción reformada DOF 29-05-2012

IX. La política ecológica debe buscar la corrección de aquellos desequilibrios que deterioren la calidad de vida de la población y, a la vez, prever las tendencias de crecimiento del asentamiento humano, para mantener una relación suficiente entre la base de recursos y la población, y cuidar de los factores ecológicos y ambientales que son parte integrante de la calidad de la vida, y

Fracción reformada DOF 29-05-2012

X.- Las autoridades de la Federación, las entidades federativas, los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en la esfera de su competencia, deberán de evitar los asentamientos humanos en zonas donde las poblaciones se expongan al riesgo de desastres por impactos adversos del cambio climático.

Fracción adicionada DOF 29-05-2012. Reformada DOF 19-01-2018

Artículo reformado DOF 13-12-1996

LEY PARA LA CONSERVACIÓN Y SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO

Última Reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado

El 15 de Noviembre de 2022

Ley publicada en el Periódico Oficial del Estado

El 5 de Abril de 2021

Artículo 5. El Estado y los Ayuntamientos ejercerán sus atribuciones en materia de preservación, restauración y conservación del patrimonio ambiental, así como la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en la Ley General, en esta Ley y en otros ordenamientos aplicables.

Artículo 15. Los Ayuntamientos, en materia de esta Ley, tendrán las siguientes atribuciones:

I. Formular, conducir y evaluar la política ambiental municipal en congruencia con los criterios que, en su caso, hubiesen formulado la Federación y el Gobierno del Estado;

VI. Aplicar las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas que funcionen como establecimientos comerciales o de servicios y particulares, así como de emisiones de contaminantes a la atmósfera provenientes de fuentes móviles que se encuentren en circulación dentro de su territorio;

VII. Establecer medidas regulatorias a vehículos automotores que rebasen los límites máximos permisibles de emisiones contaminantes a la atmósfera, pudiendo limitar la circulación dentro del territorio de su municipio;

IX. Dictar las medidas de tránsito y vialidad para evitar que los niveles de concentración de contaminantes en la atmósfera, emitidos por los vehículos automotores, rebasen los límites máximos permisibles que determinen los reglamentos y normas oficiales mexicanas aplicables;

X. Prevenir y controlar la contaminación de las aguas nacionales, que estén asignadas o concesionadas para la prestación de servicios públicos, y de las que se descarguen en los sistemas de drenaje, alcantarillado y saneamiento de sus centros de población mediante la aplicación de las Mejores Técnicas Disponibles;

XIII. Prestar los servicios públicos a la comunidad con criterios de sustentabilidad;

XVI. Formular, aprobar y expedir el ordenamiento ecológico territorial local, en el que se establezca la vigilancia del uso de suelo originario y la prohibición del cambio de uso de suelo forestal, por parte de los Ayuntamientos;

XXVII. Tramitar y resolver los recursos administrativos, en la esfera de su competencia;

Artículo 24. Para efectos de la promoción del desarrollo local y territorial y a fin de orientar e inducir, con un sentido de sustentabilidad y conservación las acciones de los gobiernos Estatal y Municipal, así como de los particulares y los diversos sectores sociales en la entidad, se considerarán los siguientes criterios:

VI. En la planeación y promoción del desarrollo se deben incorporar variables o parámetros ambientales para que éste sea integral y sustentable.

Artículo 26. En el Estado, el desarrollo urbano se sujetará a lo siguiente:

III. La preservación de los ecosistemas, y las áreas de conservación ecológica de las áreas de recarga hidrológica, áreas del Sistema Estatal, así como el establecimiento de áreas verdes en los desarrollos urbanos y áreas de donación establecidas en los programas de desarrollo urbano de los centros de población.

Artículo 27. El Ordenamiento Ecológico del Territorio, es el instrumento de política ambiental y de desarrollo urbano de carácter obligatorio, que tiene por objeto definir y regular los usos del suelo, el aprovechamiento de los recursos naturales y las actividades productivas, para hacer compatible la conservación de la biodiversidad con el desarrollo urbano y rural, así como las actividades económicas que se realicen, sirviendo de base para la elaboración de los programas y proyectos de desarrollo, así como para la autorización de obras y actividades que se pretendan ejecutar y pueden ser de tres tipos:

I. Estatal: Que comprende la totalidad del territorio del Estado;

II. Regionales: Que comprendan dos o más municipios del Estado; y,

III. Locales: Que involucran una parte o la totalidad del territorio de un municipio.

Artículo 79. El establecimiento de áreas naturales protegidas en el territorio estatal tiene como finalidad:

VI. Fortalecer el capital social y humano y mejorar las capacidades productivas y de gestión de las comunidades rurales responsables del resguardo y cuidado del territorio y patrimonio ambiental mediante la alineación de la política pública para garantizar la gobernanza ambiental;

VII. Proteger los entornos naturales de zonas, monumentos y vestigios arqueológicos e históricos, así como de las zonas turísticas, y otras áreas de importancia para la recreación, la cultura e identidad estatal.

LEY DE PLANEACIÓN DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO

Última Reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado, El 27 de Junio de 2014.

Ley Publicada en el Periódico Oficial del Estado, El 17 de Abril de 1989.

Artículo 4o. El proceso de la planeación que regula la presente Ley, se sujetará a las disposiciones contenidas en el Plan de Desarrollo Integral del Estado de Michoacán, documento con base en el cual se elaborarán y conducirán los demás instrumentos del desarrollo y la planeación estatal y municipal.

Artículo 14. La Contraloría General deberá aportar elementos de juicio para el control y seguimiento de los objetivos y prioridades del Plan y los programas.

Artículo 20. Los programas que se deriven del plan, especificarán su naturaleza, el ámbito espacial de su operatividad, la dimensión económica y social

que han de afectar, las bases de coordinación y de concertación y los plazos de ejecución respectivos.

Artículo 34. Los planes de desarrollo y los programas estatales: sectoriales, subregionales y especiales; así como los municipales, se referirán a los mecanismos de coordinación entre las diferentes instancias de gobierno y podrán concertarse conforme a esta Ley con las representaciones de los grupos sociales interesados o con los particulares.

Artículo 36. El Ejecutivo del Estado podrá coordinar y convenir con el gobierno federal y con los ayuntamientos de la entidad, observando las formalidades que en cada caso procedan, las acciones que se requieran para la planeación y el desarrollo.

Artículo 37. Los convenios que se suscriban entre las diversas instancias de gobierno serán congruentes con la estructura del desarrollo nacional y se ajustarán a los siguientes lineamientos:

I. Su participación se sustentará en los principios rectores del sistema de planeación integral del Estado, y sus objetivos se encaminarán a la consecución de las demandas sociales y a impulsar el desarrollo integral del Estado;

II. Los procedimientos de coordinación entre las autoridades federales, estatales y municipales, se apoyarán en los criterios de la planeación nacional y estatal, y en los instrumentos de desarrollo de los tres niveles de gobierno, en lo que no se oponga a la legislación y al interés de la entidad;

III. Las bases de coordinación de los convenios con los ayuntamientos atenderán, además, a la planeación estatal y a la programación sectorial, subregional y especial;

IV. Las acciones que deban coordinarse tomarán en cuenta la participación que corresponda a los individuos, grupos organizados y demás sectores de la sociedad, de manera consciente y responsable; y

V. En materia de programación, los convenios establecerán en lo posible, las relaciones presupuestales con los objetivos y prioridades de la planeación y los límites de competencia de las distintas instancias de gobierno.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE MICHOACÁN DE OCAMPO

Última Reforma Publicada en el Periódico Oficial del Estado El 13 de Julio de 2022.

Ley publicada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo, Los días jueves 7, domingo 10, jueves 14, domingo 17, jueves 21, domingo 24, jueves 28, de febrero; domingo 3, jueves 7, domingo 10 y jueves 14 de marzo de 1918.

(REFORMADO, P.O. 1 DE FEBRERO DE 1960)

Artículo 113.- El Ayuntamiento tendrá personalidad jurídica para todos los efectos legales.

CÓDIGO DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO

Última Reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado El 31 de Agosto de 2022

Código publicado en el Periódico Oficial del Estado El 26 de diciembre de 2007

Artículo 14.- Los ayuntamientos tendrán las atribuciones siguientes:

I. Formular o actualizar, aprobar, publicar, ejecutar, controlar y evaluar los programas de desarrollo urbano de ámbito municipal, coordinándose con la Secretaría para efectos de la congruencia con el Programa Estatal y sus derivados.

(REFORMADO, P.O. 28 DE MAYO DE 2015)

Artículo 62.- La planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano sustentable y de los centros de población, se llevarán a cabo a través de los siguientes instrumentos:

I. Programas para el ordenamiento del territorio:

a) El Programa Estatal de Desarrollo Urbano;

b) El Programa Municipal de Desarrollo Urbano;

c) (DEROGADO, P.O. 28 DE MAYO DE 2015)

d) (DEROGADO, P.O. 28 DE MAYO DE 2015)

Artículo 75.- Los programas municipales, serán formulados, aprobados, ejecutados, controlados y evaluados por los ayuntamientos correspondientes, con la participación de la Comisión Municipal respectiva, en los términos de este Código.

Artículo 77.- Los Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población, serán formulados, aprobados, ejecutados, controlados y evaluados por los ayuntamientos correspondientes, con la participación de la Comisión Municipal respectiva, en los términos de este Código.

Artículo 129.- Los programas municipales, señalarán las acciones específicas para la conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población situados en sus respectivas jurisdicciones territoriales y establecerán la zonificación correspondiente, en congruencia con el Programa Estatal.

LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO

Última Reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado El 22 de Diciembre de 2022 Ley publicada en el Periódico Oficial del Estado El 8 de octubre de 2021

Artículo 30.- A la Secretaría de Desarrollo Urbano y Movilidad, le corresponden las atribuciones siguientes:

I. Aplicar y vigilar el cumplimiento del marco normativo estatal y federal en materia de desarrollo territorial, urbano y movilidad;

II. Elaborar, ejecutar, revisar y difundir los planes y programas estatales de desarrollo urbano y ordenamiento territorial, transporte en todas sus modalidades, así como la movilidad de las personas en el territorio estatal;

III. Formular, conducir, evaluar y difundir las políticas estatales en materia de desarrollo territorial, urbano y de movilidad con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades;

IV. Elaborar, promover y difundir el uso de instrumentos técnicos, participativos, económicos y jurídicos para la gestión de suelo, desarrollo urbano y ordenamiento territorial;

V. Coordinar sus acciones con la Federación, con otras entidades federativas, y con los municipios, para el Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y la planeación del Desarrollo Urbano y Desarrollo Metropolitano; así como para la ejecución de acciones, obras e inversiones en materia de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos, incluyendo las relativas a la movilidad y a la accesibilidad universal;

VI. Formular, instrumentar y difundir conjuntamente con los municipios y dependencias que correspondan, el Programa Estatal de Desarrollo Urbano, los Programas Regionales de Desarrollo Urbano, los Programas de Ordenación y Regulación de Zonas Conurbadas y Metropolitanas, y los que de ellos se deriven, dándoles seguimiento, vigilando y evaluando su cumplimiento conforme al Sistema Estatal de Planeación del Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Urbano Sustentable;

VII. Analizar y calificar la congruencia y vinculación con la planeación estatal, que deberán observar los distintos programas de desarrollo urbano, incluyendo los de los municipios asociados, conurbaciones o zonas metropolitanas, a través de dictámenes de congruencia estatal;

VIII. Participar, conforme a la Legislación Federal, en la constitución de reservas territoriales, la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos, la salvaguarda de la población y amortiguamiento determinados por determinados por (sic) los planes de

Desarrollo Urbano; así como en la protección del Patrimonio Natural y Cultural, y de las zonas de valor ambiental del equilibrio ecológico de los centros de población;

IX. Fomentar, asesorar y apoyar a las autoridades municipales que lo soliciten en la formulación, ejecución, evaluación y actualización de los programas de desarrollo urbano municipales, de ordenación y regulación de zonas conurbadas y metropolitanas de los centros de población y los que de ellos se deriven;

X. Coadyuvar con las autoridades federales y municipales en la regularización de la tenencia de la tierra urbana, así como en la protección del patrimonio cultural y del equilibrio ecológico de los centros de población;

XI. Inducir el desarrollo territorial y urbano ordenado, a través de la regularización del uso de suelo en los centros de población, en coordinación con los municipios y las correspondientes dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y Estatal;

XII. Emitir opinión técnica en los proyectos de infraestructura y equipamiento urbano y territorial, que las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal, desarrollen de conformidad a la legislación de la materia;

XIII. Emitir opinión técnica entre los ayuntamientos respectivos, sobre el proyecto de vías públicas en los centros de población que incidan en la vialidad y espacio público;

XIV. Coordinar de acuerdo con las políticas, lineamientos, normas y mecanismos que al efecto se establezcan, el Programa Estatal de Vivienda y su ejecución, en la forma que se acuerde con el Gobierno Federal, los organismos descentralizados, los municipios del Estado y los sectores social y privado;

XV. Emitir opinión técnica, legal y apoyar a solicitud de los ayuntamientos, en las regularizaciones de los fraccionamientos de interés social y popular de urbanización progresiva que realicen los grupos organizados, previo cumplimiento de los requisitos que señala la ley de la materia;

XVI. Formular los estudios y proyectos de construcción y conservación de los servicios y espacios públicos de su competencia.

Artículo 3. El Municipio es la base de la división territorial y de la organización política y administrativa del Estado de Michoacán de Ocampo.

El Estado se divide para los efectos de su organización política y administrativa, en 113 Municipios cuyos nombres y cabeceras se expresan a continuación:

Municipio: Cabecera:

Acuitzio; Acuitzio del Canje Aguililla;

Aguililla Álvaro Obregón; Álvaro Obregón

Angamacutiro; Angamacutiro de la Unión

Angangueo; Mineral de Angangueo

Apatzingán; Apatzingán de la Constitución de 1814

Áporo; Áporo

Aquila; Aquila

Ario; Ario de Rosales

Arteaga; Arteaga

Briseñas, Briseñas de Matamoros

Buenavista; Buenavista Tomatlán

Carácuaro; Carácuaro de Morelos

Coahuayana; Coahuayana de Hidalgo

Coalcomán de Vázquez Pallares; Coalcomán de Vázquez Pallares

Coeneo; Coeneo de la Libertad

Cojumatlán de Régules; Cojumatlán de Régules

Contepec; Contepec

Copándaro; Copándaro de Galeana

Cotija; Cotija de la Paz

Cuitzeo; Cuitzeo del Porvenir

Charapan; Charapan

Charo; Charo

Chavinda; Chavinda

Cherán; Cherán

Chilchota; Chilchota

Chinicuila; Villa Victoria

Chucándiro; Chucándiro

Churintzio; Churintzio

Churumuco; Churumuco de Morelos

Ecuandureo; Ecuandureo

Epitacio Huerta; Epitacio Huerta

Erongarícuaro; Erongarícuaro

Gabriel Zamora; Lombardía

Hidalgo; Ciudad Hidalgo

Huandacareo; Huandacareo

Huaniqueo; Huaniqueo de Morales

Huetamo; Huetamo de Núñez

Huiramba; Huiramba

Indaparapeo; Indaparapeo

Irimbo; Irimbo

Ixtlán; Ixtlán de los Hervores

Jacona; Jacona de Plancarte

Jiménez; Villa Jiménez

Jiquilpan; Jiquilpan de Juárez

José Sixto Verduzco; Pastor Ortiz

Juárez; Benito Juárez

Jungapeo: Jungapeo de Juárez

Lagunillas; Lagunillas

La Huacana; La Huacana

La Piedad; La Piedad de Cabadas

Lázaro Cárdenas; Ciudad Lázaro Cárdenas

Los Reyes; Los Reyes de Salgado

Madero; Villa Madero

Maravatío; Maravatío de Ocampo

Marcos Castellanos; San José de Gracia

Morelia; Morelia

Morelos; Villa Morelos

Múgica; Nueva Italia de Ruiz

Nahuatzen; Nahuatzen

Nocupétaro; Nocupétaro de Morelos

Nuevo Parangaricutiro; Nuevo San Juan Parangaricutiro

Nuevo Urecho; Nuevo Urecho

Numarán; Numarán

Ocampo; Ocampo

Pajacuarán; Pajacuarán

Panindícuaro; Panindícuaro

Parácuaro; Parácuaro

Paracho; Paracho de Verduzco

Pátzcuaro; Pátzcuaro

Penjamillo; Penjamillo de Degollado

Peribán; Peribán de Ramos

Purépero; Purépero de Echáiz

Puruándiro; Puruándiro

Queréndaro; Queréndaro

Quiroga; Quiroga

Sahuayo; Sahuayo de Morelos

San Lucas; San Lucas

Santa Ana Maya; Santa Ana Maya

Salvador Escalante; Santa Clara del Cobre

Senguio; Senguio

Susupuato; Susupuato de Guerrero

Tacámbaro; Tacámbaro de Codallos

Tancítaro; Tancítaro

Tangamandapio; Santiago Tangamandapio

Tangancícuaro; Tangancícuaro de Arista

Tanhuato; Tanhuato de Guerrero

Taretan; Taretan

Tarímbaro; Tarímbaro

Tepalcatepec; Tepalcatepec

Tingambato; Tingambato

Tingüindín; Tingüindín

Tiquicheo; Tiquicheo de Nicolas Romero.

Tlalpujahua; Tlalpujahua de Rayón

Tlazazalca; Tlazazalca

Tocumbo; Tocumbo

Tumbiscatío; Tumbiscatío de Ruiz

Turicato; Turicato

Tuxpan; Tuxpan

Tuzantla; Tuzantla

Tzintzuntzan; Tzintzuntzan

Tzitzio; Tzitzio

Uruapan; Uruapan

Venustiano Carranza; San Pedro Cahro

Villamar; Villamar

Vista Hermosa; Vista Hermosa de Negrete

Yurécuaro; Yurécuaro

Zacapu; Zacapu

Zamora; Zamora de Hidalgo

Zináparo; Zináparo

Zinapécuaro; Zinapécuaro de Figueroa

Ziracuaretiro; Ziracuaretiro

Zitácuaro; Heróica Zitácuaro

Artículo 4. Los Municipios del Estado de Michoacán se clasificarán para su mejor tratamiento administrativo, financiero, social, político y de asignación de derechos y obligaciones en:

Municipios Urbanos: Son los que tienen más de cien mil habitantes, cuentan con instituciones de educación media superior y superior de carácter público o privado; Instituciones de Salud Pública de segundo nivel o más; infraestructura urbana suficiente en las áreas de transporte, energía, sanitaria, telecomunicaciones y de usos varios como vivienda, comercio; industria, salud, educación y recreación.

Municipios Urbanos en Transición: Los que tienen más de cuarenta mil y menos de cien mil habitantes; cuentan con instituciones de educación media superior de carácter público o privado; Instituciones de Salud Pública de Primer Nivel; infraestructura urbana media en las áreas de transporte, energía, sanitaria, telecomunicaciones y de usos varios como vivienda, comercio, industria, salud, educación y recreación.

Municipios Rurales: Los que tienen menos de cuarenta mil habitantes; y que realicen actividades económicas agropecuarias, pesqueras, forestales o de transformación agroindustrial, preponderadamente primarias.

El número de habitantes se tomará del último censo o conteo de población del INEGI; a petición del Ayuntamiento el Congreso del Estado podrá reclasificar a los municipios considerando otros índices de desarrollo diferente al poblacional.

La clasificación municipal planteada en este artículo podrá servir de base en los planes y programas, estatales y municipales, así como para los lineamientos de cualquier ley o decreto emitido por la Legislatura Local.

Artículo 7. Los centros de población, previa declaratoria del Ayuntamiento, tendrán las siguientes categorías, siempre y cuando el centro de población, reúna los requisitos que a continuación se establecen para cada caso:

Ciudad: Todo centro de población que tenga la calidad de cabecera municipal o cuyo censo arroje al menos un número mayor de 20,000 habitantes y los servicios de: agua potable y alcantarillado, energía eléctrica, alumbrado público, limpia y recolección de basura, mercados, panteones, rastros, calles pavimentadas, parques y jardines, cuerpo de bomberos, seguridad pública, tránsito y vialidad, transporte público, unidad deportiva, servicios médicos, servicios bancarios, hospital, servicios asistenciales públicos y planteles educativos de Educación Básica y Media Superior. Las ciudades estarán divididas conforme a lo dispuesto en el Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo.

Pueblo: Centro de población cuyo censo arroje un número mayor de 5,000 habitantes y los servicios de: agua potable y alcantarillado, energía eléctrica, alumbrado público, calles pavimentadas, servicios médicos, policía preventiva, mercado, panteón, lugares de recreo y para la práctica del deporte y centros de Educación Básica y Media Superior.

Comunidad: Centro de población cuyo censo arroje un número mayor de 2,000 habitantes.

Los ejidos, congregaciones, colonias, caseríos, rancherías, villas, fincas rurales y demás poblados que se encuentren asentados en los diversos centros de población dentro de los límites de cada Municipio, no tendrán un mínimo de habitantes y estarán determinados por cada Ayuntamiento que establecerá en su Bando de Gobierno Municipal el procedimiento para las declaratorias de las categorías políticas a que se refiere este artículo.

Artículo 40. El Ayuntamiento o el Concejo Municipal tiene las siguientes atribuciones:

a). - En materia de Política Interior:

VI. Formular, aprobar y aplicar los planes de desarrollo urbano municipal, de conformidad con las disposiciones aplicables;

VII. Vigilar el uso adecuado del suelo municipal, de conformidad con las disposiciones y los planes de desarrollo urbano;

VIII. Decretar los usos, destinos y provisiones del suelo urbano en su jurisdicción;

d). - En materia de Desarrollo Social y Fomento Económico:

VI. Conducir, supervisar y controlar el desarrollo urbano de las localidades, de conformidad con las disposiciones aplicables.

Artículo 50. Las Comisiones Municipales deberán ser entre otras:

I. De Gobernación, Seguridad Pública, Protección Civil y Participación Ciudadana, que será presidida por la Presidenta o Presidente Municipal;

II. De Hacienda, Financiamiento y Patrimonio Municipal, que será presidida por la Síndica o el Síndico Municipal;

III. De Desarrollo Económico, Comercio y Trabajo;

IV. De Educación, Cultura, Turismo, Ciencia, Tecnología e Innovación;

Reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado

El 24 de Noviembre de 2022.

V. De Derechos Humanos y Grupos en Situación de Vulnerabilidad;

Adición publicada en el Periódico Oficial del Estado

El 24 de Noviembre de 2022.

VI. De la Mujer;

Reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado

El 30 de Marzo de 2023.

VII. De la Protección de los Derechos de las Niñas, Niños y Adolescentes;

VIII. De Salud, Desarrollo Social, Juventud y Deporte;

IX. De Medio Ambiente, Protección Animal y Desarrollo Rural;

X. De Desarrollo Urbano y Obras Públicas;

XI. De Acceso a la Información Pública, Transparencia y Protección de Datos Personales;

XII. De Planeación, Programación y Desarrollo Sustentable;

XIII. De Asuntos Indígenas, en donde existan pueblos y comunidades indígenas;

XIV. De Asuntos Migratorios, donde se requiera; y,

XV. Las demás que, en el ámbito de la competencia municipal, el Ayuntamiento por acuerdo de las dos terceras partes de los integrantes del Cabildo, se determinen, al inicio de una administración.

Reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado

El 24 de Noviembre de 2022.

Artículo 58. La Comisión de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, tendrá las siguientes atribuciones:

I. Coadyuvar al cumplimiento de las disposiciones que, en materia de desarrollo urbano y asentamientos humanos, corresponden al Municipio;

II. Promover la prestación puntual, oportuna y eficiente de los servicios públicos municipales, de conformidad con las disposiciones aplicables;

III. Participar en la formulación y aplicación del Plan de Desarrollo Urbano Municipal;

IV. Opinar sobre la declaración de usos, destinos y provisiones del suelo urbano en la jurisdicción municipal;

V. Fomentar el cuidado y la conservación de los monumentos públicos;

VI. Supervisar la conservación, rehabilitación y mejoramiento de los panteones, mercados, jardines y parques públicos;

VII. Proponer la actualización de la nomenclatura de las calles, plazas, jardines y espacios públicos;

VIII. Impulsar la satisfacción de los requerimientos sociales sobre pavimentación, embanquetado, nivelación y apertura de calles, plazas y jardines; así como la conservación de las vías de comunicación municipales;

IX. Opinar sobre la ejecución de la obra pública municipal;

X. Vigilar el mantenimiento de los equipos y maquinaria destinada a la prestación de los servicios públicos;

XI. Elaborar y presentar al Ayuntamiento para su aprobación, en su caso, las iniciativas de reglamentos de su competencia; y,

XII. Las demás que le señale el Ayuntamiento, esta Ley u otras disposiciones aplicables.

6.2 Anexo II. Metodológico del desarrollo del escenario tendencial, deseado y concertado

Escenario tendencial

Para la construcción del escenario tendencial se utilizó como insumo los Usos de Suelo y Vegetación (USV) de INEGI de los años 1992 y 2021, los cuales fueron modificados para ser actualizados en la categoría de asentamientos humanos, los USV se rectificaron con las ortoimágenes de INEGI del año 1995 y la serie de USV del 2021 fue actualizada al año 2023 con imágenes satelitales de Google disponibles como parte del QuickMapServices de QGIS. También se utilizó el Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM) de INEGI.

Para la proyección de tendencias se utilizó la herramienta de IDRISI, desde el módulo de Land Change Modeler, para lo cual las capas de USV fueron agrupadas en sus categorías ya que entre las dos fechas se deben contener las mismas categorías en las dos temporalidades para calcular sus pérdidas y ganancias, quedando en 11 categorías como se muestra a continuación:

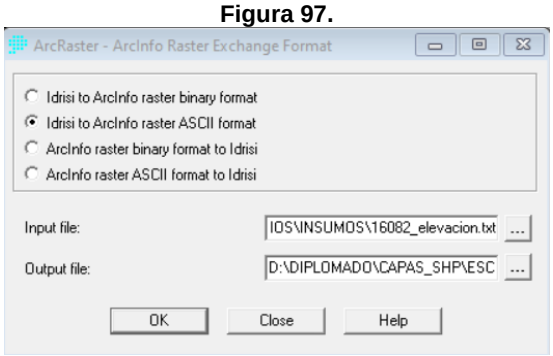
Tabla 64

	Categorías INEGI	1995 (%)	2023 (%)	Nueva Categorización		
ReAP	agricultura de riego eventual anual perm	0.03	0.00	1	R	Agricultura de riego
ReP	agricultura de riego eventual permanente	0.34	0.00			
RP	agricultura de riego permanente	0.25	16.46			
RPA	agricultura de riego permanente anual	1.94	13.67			
RSA	agricultura de riego semipermanente anual	7.11	7.60			
RS	agricultura de riego semipermanente	0.01	0.12			
TA	agricultura de temporal anual	19.05	8.13	2	T	Agricultura de temporal
TAP	agricultura de temporal anual permanente	3.42	0.83			
TP	agricultura de temporal permanente	0.36	1.04			
TPA	agricultura de temporal permanente anual	3.29	0.00			
AH	Asentamientos humanos	1.05	2.35	3	AH	Asentamientos humanos
BP	Bosque de pino	0.13	5.25	4	BP	Bosque de pino
BQ	Bosque de encino	6.30	2.75	5	BQ	Bosque de encino
VSA/BQ	Vegetación secundaria arbórea de bosque de encino	0.00	0.36	5		

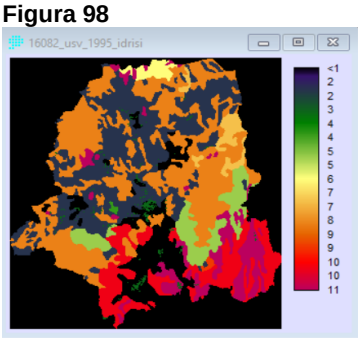
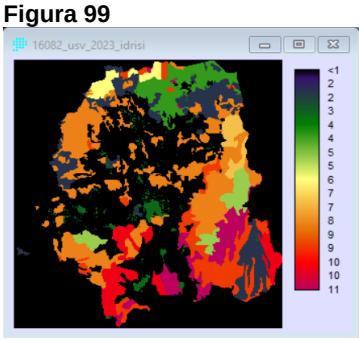
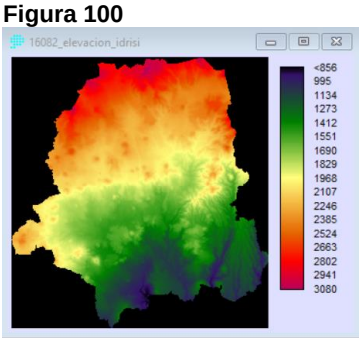
BA	Bosque de oyamel	1.31	1.61	6	BA	Bosque de oyamel
BM	Bosque mesófilo de montaña	2.27	1.79	7	BM	Bosque mesófilo de montaña
BQP	Bosque de encino-pino	1.34	0.33	8	BPQ	Bosque de pino-encino
VSA/BQP	Vegetación secundaria arbórea de bosque de encino-pino	0.00	0.10			
BPQ	Bosque de pino-encino	32.49	18.60			
VSA/BPQ	Vegetación secundaria arbórea de bosque de pino-encino	0.00	0.98			
VSa/BQP	Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino-pino	0.00	0.01	9	VSa	Vegetación secundaria arbustiva
VSa/BA	Vegetación secundaria arbustiva de bosque de oyamel	0.00	0.36			
VSa/BP	Vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino	0.00	0.09			
VSa/BPQ	Vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino-encino	0.00	1.13			
BQ/VSa	Bosque de encino /vegetación secundaria arbustiva	0.22	1.64			
SBC	Selva baja caducifolia	4.21	3.87	10	SBC	Selva baja caducifolia
SBC/VSa	Selva baja caducifolia / vegetación secundaria arbustiva	5.79	4.62			
SBC/VSA	Selva baja caducifolia /vegetación secundaria arbórea	1.35	1.33			
CA	Cuerpo de agua	0.00	0.03	11	Otros	Otros
PI	Pastizal inducido	7.74	4.94			

De esta forma fueron convertidas de formato shape a raster, posteriormente a ASCII y finalmente a formato .rst mediante la herramienta ArcRaster de IDRISI:

Figura 97.

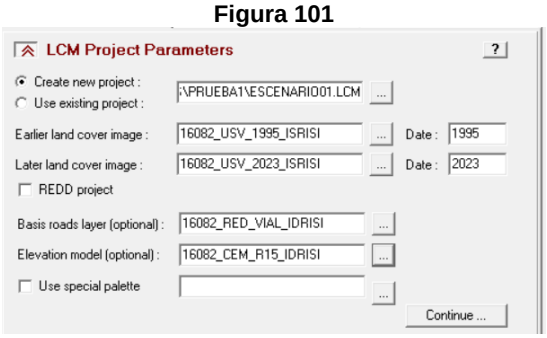


Las imágenes transformadas a formato .rst se visualizan en IDRISI como se observa en la siguiente tabla:

USV 1995	USV 2023	Elevación
Figura 98 	**Figura 99** 	**Figura 100** 

Las imágenes deben ser ingresadas en el apartado de LCM Project Parameters en donde son verificados los valores, las categorías de ambas capas y se indica a qué temporalidad pertenecen las coberturas.

Figura 101



Mediante el módulo análisis del cambio permite evaluar la transición entre las dos temporalidades de las capas de USV, de forma que nos permite observar las pérdidas y ganancias entre las dos fechas:

Figura 102

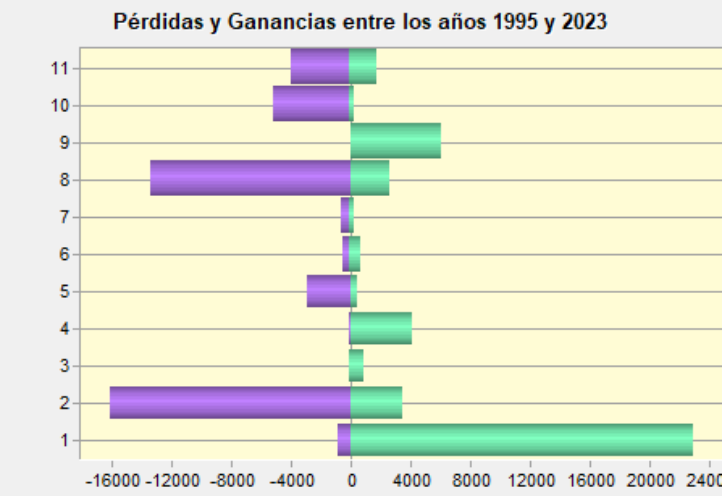


Tabla 65

Clave	Categoría	Pérdidas (HA)	Ganancias (HA)
1	Agricultura de Riego	-899	22,953
2	Agricultura de Temporal	-16,118	3,500
3	Asentamientos Humanos	-0	1,019
4	Bosque de pino	-104	4,104
5	Bosque de encino	-2,911	414
6	Bosque de oyamel	-578	811
7	Bosque mesofilo de montana	-650	278
8	Bosque de encino-pino	-13,385	2,573
9	Vegetación secundaria arbustiva	-42	6,022
10	Selva baja caducifolia	-5,169	351
11	Otros (pastizales, cuerpos de agua)	-3,974	1,804

IDRISI cuenta con un módulo de predicción de cambios, en donde utiliza los índices históricos de cambios y el modelo del potencial de transición para predecir un escenario futuro, es decir, determina cómo las variables influyen conforme a los cambios ocurridos en las dos temporalidades previamente analizadas.

Como señala Eastman, J. R. (2012) en el manual de IDRISI Selva, las herramientas de predicción están basadas en el Análisis en Cadena Markov y en los Autómatas Celulares. El proceso Markoviano es uno en el que el estado de un sistema en tiempo 2 se puede predecir por el estado del sistema en tiempo 1 con una matriz de probabilidades de transición de cada clase de cobertura a cada una de las otras clases de cobertura. El módulo de MARKOV se puede emplear para crear dicha matriz de probabilidad de transición. Luego genera las siguientes producciones:

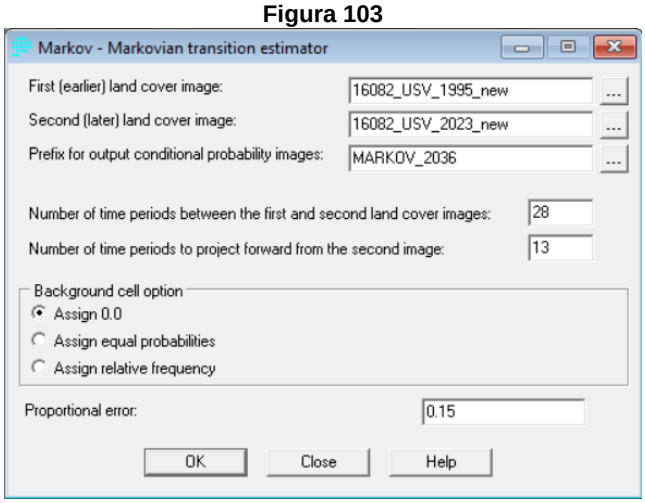
- Una matriz de probabilidades de transición. La cual se interpreta como la probabilidad de que un píxel de una categoría cambie a cualquier otra cobertura o permanezca en la misma en el próximo período de tiempo.

-Matriz de áreas de transición. Representa el área total que se espera cambie en el próximo período de tiempo.

-Imágenes de probabilidad condicional. Son imágenes que expresan la probabilidad de que cada píxel pertenezca a la clase designada en el próximo período de tiempo. Se llaman imágenes de probabilidad condicional porque esta probabilidad es condicional en su estado actual.

Por consiguiente, se aplicó el estimador Markoviano en el que se identifica la diferencia de años entre las dos temporalidades y se asigna el número de años que se requieren predecir:

Figura 103



Teniendo como resultado la siguiente matriz de probabilidad de cambio:

Tabla 66

	Cl. 1	Cl. 2	Cl. 3	Cl. 4	Cl. 5	Cl. 6	Cl. 7	Cl. 8	Cl. 9	Cl. 10	Cl. 11
Cl. 1	0.7961	0.0296	0.0938	0	0	0	0	0.0303	0	0.0346	0.0157
Cl. 2	0.5571	0.2944	0	0.0406	0.0032	0	0	0.0956	0.0091	0	0
Cl. 3	0.1488	0	0.8500	0.0003	0	0.0001	0	0	0.0008	0	0
Cl. 4	0.9961	0	0	0.0008	0.0001	0.0002	0.0001	0	0.0027	0	0
Cl. 5	0.0882	0	0.0002	0	0.5072	0	0.0030	0.0304	0.1872	0.0077	0.1761
Cl. 6	0	0.0352	0.0046	0.2157	0	0.5316	0	0.0260	0.1855	0.0014	0.0000
Cl. 7	0.0103	0.0257	0.0003	0.1474	0	0	0.6733	0.1426	0	0	0.0003
Cl. 8	0.1022	0.0426	0	0.2014	0.0149	0.0337	0.0101	0.5737	0.0203	0.0011	0
Cl. 9	0.0059	0	0.0007	0.0009	0	0	0	0	0.7298	0	0.2627
Cl. 10	0.0701	0.0480	0	0	0	0	0	0.0148	0.3228	0.5149	0.0295
Cl. 11	0	0.4635	0.0041	0	0.0051	0.0083	0	0.0012	0.0669	0.0190	0.4319

En cuanto a las áreas obtenidas por categoría se obtuvo la siguiente tabla por cobertura y porcentajes como predicción tendencial para el año 2036:

Tabla 67

Nueva Categorización de Series			Tendencial 2036 (%)
2	T	Agricultura de temporal	7.57
3	AH	Asentamientos humanos	5.58
4	BP	Bosque de pino	5.39
5	BQ	Bosque de encino	1.94
6	BA	Bosque de oyamel	1.22

7	BM	Bosque mesófilo de montaña	1.41
8	BPQ	Bosque de pino-encino	14.06
9	VSa	Vegetación secundaria arbustiva	9.01
10	SBC	Selva baja caducifolia	4.12
11	Otros	Otros	5.68

Escenario deseado

En el escenario deseado se plantea limitar el decrecimiento de las coberturas naturales como bosques y selvas y los asentamientos humanos, ya que se desea preservar el medio natural mediante la protección, conservación y restauración de bosques, de manera tal que establecieron limitantes para el escenario a futuro mediante la herramienta *Transition Sub-Models* Status de IDRISI:

Figura 104

Transition Sub-Models : Status

	From :	To :	Sub-Model Name :
Yes	R	T	deseado
Yes	R	AH	deseado
Yes	T	R	deseado
Yes	T	AH	deseado
Yes	Otros	R	deseado

En esta herramienta se asigna *YES* para las coberturas en las que son más probables los cambios frente a las otras coberturas, y *No* para aquellas en las que requerimos disminuir y/o frenar el cambio:

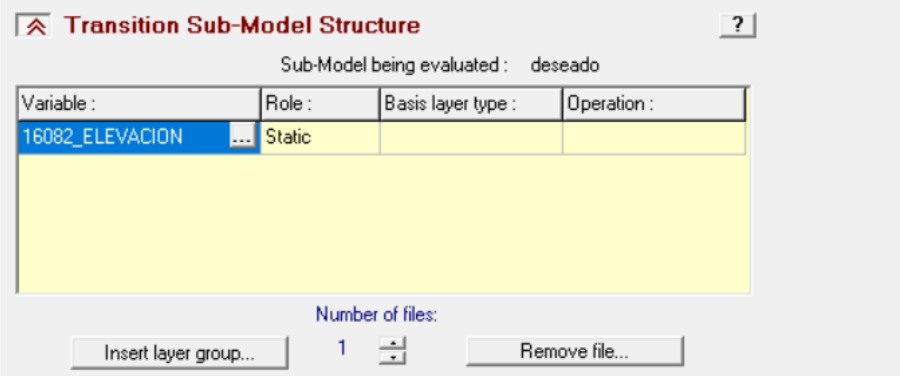
Figura 105

Transition Sub-Models : Status

	From :	To :	Sub-Model Name :
No	BP	R	BP_to_R
No	BQ	R	BQ_to_R
No	BQ	Otros	BQ_to_Otros
No	BA	BP	BA_to_BP
No	BM	R	BM_to_R

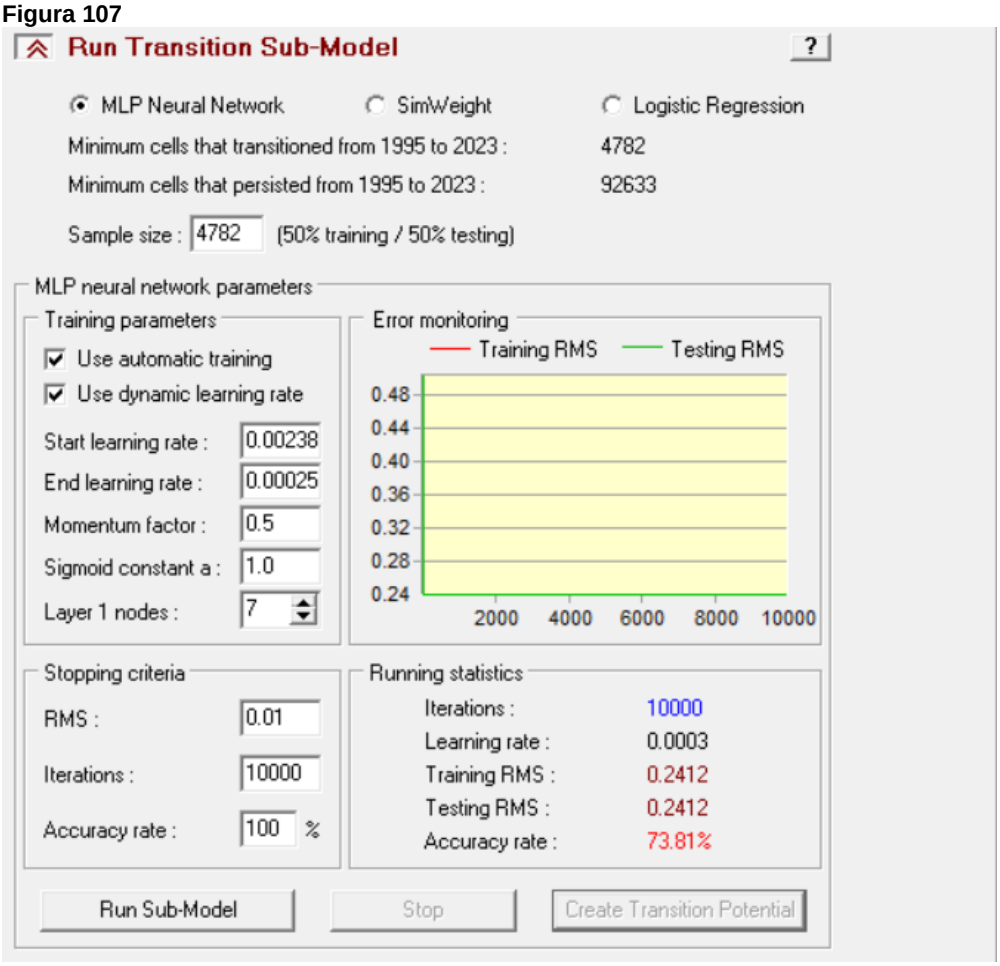
En los modelos donde se utiliza el Potencial de Transición se pueden ingresar variables determinantes o explicativas que ayudan al modelo a identificar las condiciones que propician los cambios, sin embargo, para este escenario únicamente se incluyó la variable de elevación de terreno como variable estática ya que no cambia con el tiempo:

Figura 106



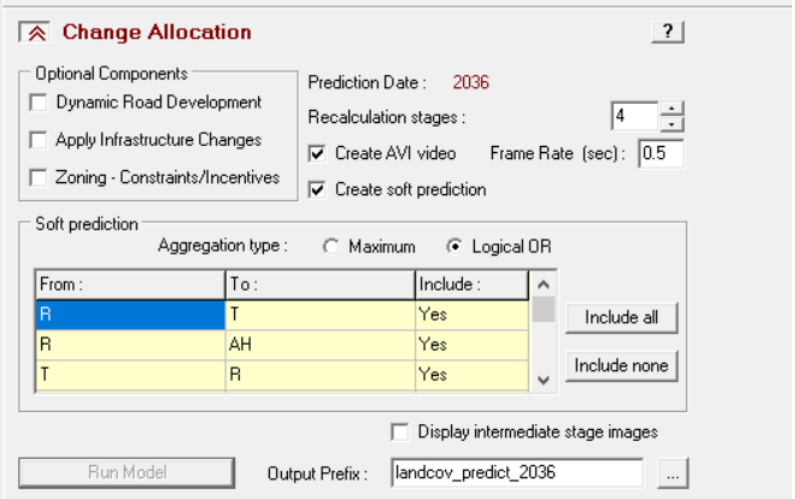
Para aplicar el modelo de transición se utilizó el procedimiento de Red Neuronal de Perceptrones Multicapas (MLP), Eastman, J. R. (2012) señala que la red neuronal MLP ha sido ampliamente mejorada para ofrecer un modo automático que no necesita la intervención del usuario y que como resultado con todos los tipos de modelos es una capa del potencial de transición para cada variable, es decir, es la expresión del potencial de tiempo específico para el cambio:

Figura 107



Finalmente, en el paso de *Change allocation* se establece el año al cual se realiza la predicción del escenario y se confirman las variables con las que se va predecir el escenario:

Figura 108



Como resultado de la predicción del escenario deseado se obtuvieron las siguientes áreas:

Tabla 68

nueva categorización de series			deseado 2036 (%)
1	r	agricultura de riego	41.60
2	t	agricultura de temporal	6.81
3	ah	asentamientos humanos	3.82
4	bp	bosque de pino	5.24
5	bq	bosque de encino	3.11
6	ba	bosque de oyamel	1.61
7	bm	bosque mesófilo de montaña	1.79
8	bpq	bosque de pino-encino	20.00
9	vsa	vegetación secundaria arbustiva	7.86
10	sbc	selva baja caducifolia	5.21
11	otros	otros	2.96

Escenario concertado

En el escenario concertado se llegó a un escenario intermedio entre el tendencial y deseado, en el que se busca preservar los bosque y selvas y se proyecta el crecimiento de la cobertura de los asentamientos humanos al año 2036 mediante las tasas de crecimiento de población calculadas a partir de los censos de 1990, 2000, 2010 y 2020. De manera que mediante la herramienta de QGIS unión, se integró el escenario deseado a el área urbanizable calculada al año 2036 y se recalcularon las áreas, teniendo las siguientes áreas por porcentajes:

Tabla 69

Nueva Categorización de Series			Concertado 2036 (%)
1	R	Agricultura de riego	41.1
2	T	Agricultura de temporal	6.79
3	AH	Asentamientos humanos	4.29
4	BP	Bosque de pino	5.24
5	BQ	Bosque de encino	3.11
6	BA	Bosque de oyamel	1.61
7	BM	Bosque mesófilo de montaña	1.79
8	BPQ	Bosque de pino-encino	19.99
9	VSa	Vegetación secundaria arbustiva	7.85
10	SBC	Selva baja caducifolia	5.20
11	Otros	Otros	2.96

REFERENCIA

Eastman, J. R. (2012). IDRISI Selva tutorial. IDRISI production. *Clark Labs-Clark Univ*, *45*, 51-63.

6.3 Anexo Metodológico de mapas de aptitud

Los mapas de aptitud se generaron a partir de un estudio exploratorio para dar una idea aproximada de la aptitud de la tierra para la agricultura de riego y de temporal, la ganadería bovina, para la reforestación y posible aprovechamiento forestal, para la urbanización y para zonas posibles para relleno sanitario. Para esto se obtuvo información cartográfica a partir de fuentes oficiales como el INEGI, la CONABIO, el RAN, SMN y CONAGUA desde los cuales se obtuvo información para cobertura vegetal y uso de suelo, disponibilidad de agua superficial, topografía, geología, fracturas, edafología, clima, temperatura media anual y precipitación media anual, infraestructura para riego, asentamientos humanos, propiedad social y vías de comunicación.

De la información obtenida se establecieron las variables clave[29] que podían ser respondidas para cada aptitud

Tabla 70

Variables	Agricultura de riego	Agricultura de temporal	Pecuario	Forestal	Urbano	Relleno sanitario
Pendiente	X	X	X	X	X	X
Litología					X	X
Cercanía a fracturas						X
Susceptibilidad						
Tipo de suelo	X	X	X		X	X
Procesos de erosión		X	X			
Cercanía a Fuente de agua	X	X	X	X	X	X
Tipo de vegetación	X	X	X	X	X	X
Tipo de uso de suelo	X	X	X	X	X	X
Altitud	x	x	x	x		
Clima		X	X	X		
Temperatura MA		X	X	x		
Precipitación MA		X		X		X
Cercanía a vías de comunicación	X	X	X		X	X
Cercanía a asentamientos	X	X	X		X	X
Tenencia de la tierra (área con propiedad social)					X	X
ANP	X	X	X	X	X	X

Con base en estas variables se establecieron distintos criterios según la aptitud de la tierra propuesta para cada tema, a partir de ellos se hizo un análisis multicriterio[30] para determinar las superficies más idóneas para cada una. En este análisis se establece un peso a cada

[29] Las variables clave son aquellas que son más influyentes sobre el sistema y aquellas que son más dependientes de la dinámica del mismo. (Godet, 1994)

[30] "Proceso por el cual criterios son seleccionados y combinados para llegar a una evaluación particular, y por el cual varias evaluaciones son comparadas para actuar en consecuencia" (Eastman, 2016).

criterio según su grado de influencia sobre el tema que se estudie, a su vez, este peso se estableció mediante el método de comparación pareada con base a parámetros encontrados en la literatura para cada tema.

6.3.1 Aptitud para riego

Tabla 71

Criterios	Requerimientos	Condiciones presentes
Áreas no restringidas para cultivo	Superficies que no contengan restricciones ecológicas, que no intervengan en las áreas naturales, y que estén libres de edificaciones.	Áreas Naturales Protegidas; Localidades urbanas y rurales; Coberturas de usos de suelo y vegetación.
Disponibilidad de agua superficial	Cercanía a suministro de agua.	Registro de corrientes, canales y cuerpos de agua, con cercanía a 10 m, 50 m y 100 m.
Topografía adecuada para riego	Pendiente (%) alto <1, medio 1-3, bajo 3-7, muy bajo 7-20.	Alto - <1, Medio 1-3, bajo 3-7, muy bajo 7-20, nulo >20.
Idoneidad del suelo para agricultura	Identificación de suelos fértiles.	Apto: Acrisol, Cambisol, Feozem. Medianamente apto: Regosol, Vertisol. No apto: Leptosol, Ranker
Clima más apto para agricultura	Se descartan las áreas con condición climática fría.	Se registran en Tacámbaro los climas templado, semicálido, cálido, dando preferencia del templado al cálido.
Cercanía a asentamientos	Cercanía a asentamientos humanos para su distribución y manejo.	Cálculo de proximidad a asentamientos humanos urbanos y rurales mediante búfer de 100 m, 200 m y 500 m.
Accesibilidad a vías	Inmediación a vialidades.	Acercamiento a vialidades a 10 m, 50 m, y 100 m de tipo federal, estatal y terracerías.

Fuente: Elaboración propia con parámetros de FAO, 2000.

Tabla 72

Mapa por Criterio			Mapa por subcriterio		Indicadores	Insumos necesarios	Datos			
Nombre	P	W	**Nombre**	**P**			**Nombre de la capa a tratar**	**Tratamiento de los datos**	**P**	**Valores**
Áreas no restringidas para cultivo	1°	0.35	Coberturas disponibles para cultivos	1	Superficies ya cultivadas o sin cobertura vegetal primaria y secundaria de bosque o selva o sin uso urbano	Coberturas de las más restrictivas a las no restrictivas para cultivar	Uso de Suelo y Cobertura Vegetal (US y CV) serie VII	Ponderación de las coberturas según el esfuerzo para hacer cambio de uso de suelo o por su importancia ecológica.	A menor esfuerzo para hacer cambio de uso de suelo o menor importancia ecológica, mayor valor.	Riego 8/ temporal 7 / pastizal inducido 2 /otro tipo de vegetación o uso de suelo- 0
			No restringidas por superficie de sentamiento humanos	1	Superficies sin asentamientos humanos	Áreas con y sin asentamientos humanos	Asentamientos humanos	Ponderación de las áreas según si hay o no hay asentamientos humanos	Las áreas sin asentamientos tienen mayor puntuación.	AH 0, superficie restante 1
			No restringidas por ANPs	1	Superficies sin protección ecológica	Áreas con y sin protección ecológica	Área Natural Protegida (ANP)	Ponderación de las áreas según si hay o no hay ANPs	Las áreas sin ANPs tienen mayor puntuación.	ANP 0, superficie restante 1
Disponibilidad de agua superficial	2°	0.24	Cercanía a infraestructura de riego	1°	Canales, bordos y pozos	Proximidad a infraestructura de riego	Infraestructura de riego (topográfico)	Cálculo de proximidad a infraestructura de riego mediante búfer de 10 m, 50 m y 100 m.	A menor distancia a infraestructura de riego mayor valor	Canal 9-6-3 /perenne 8-5-2 /intermitente 7-4-1 /cuerpos agua 8-5-2
			Cercanía a fuentes de agua permanentes	2°	Distancia a corrientes perennes y cuerpos de agua	Proximidad a corrientes perennes y cuerpos de agua	Corrientes perennes y cuerpos de agua	Cálculo de proximidad a corrientes perennes y cuerpos de agua mediante búfer de 10 m, 50 m y 100 m.	A menor distancia a corrientes perennes y cuerpos de agua mayor valor	
			Cercanía a fuentes de agua intermitentes	3°	Distancia a corrientes intermitentes	Proximidad a corrientes intermitentes	Corrientes intermitentes	Cálculo de proximidad a intermitentes mediante búfer de 10 m, 50 m y 100 m.	A menor distancia a cuerpos de agua mayor valor	

Topografía adecuada para riego	3°	0.16		-	Grado de pendiente	Pendientes óptimas para riego	Curvas de nivel	Cálculo del grado de pendiente	A menor grado de pendiente mayor valor	Alto - <1, Medio 1-3, bajo 3-7, muy bajo 7-20, nulo >20
Idoneidad del suelo para agricultura	4°	0.11	-	-	Tipo de suelo clasificado por la FAO	Tipo de suelo del más apto al menos apto para agricultura	Mapa de edafología	Ponderación de los tipos de suelo como más aptos para agricultura	A más apto mayor valor	Acrisol, cambisol, feozem: apto-2 / Regosol, vertisol: medianamente apto-1/ Leptosol, ranker: no apto-0
Cercanía a asentamientos	5°	0.07	-	-	Distancia a asentamientos urbanos y rurales	Proximidad a asentamientos humanos	Polígonos de asentamientos humanos urbanos y rurales	Cálculo de proximidad a asentamientos humanos urbanos y rurales mediante búfer de 100 m, 200 m y 500 m.	A más cerca mejor y si es localidad urbana mejor	Urbano: 10-7-4 /rural: 8-6-3 / dentro de la localidad 0, resto 1
Accesibilidad a vías	6°	0.05	-	-	Distancia a carreteras, terracerías, caminos y veredas	Proximidad a vías	Carreteras federales, estatales y municipales, terracerías, caminos y veredas.	Cálculo de proximidad a carreteras federales, a carreteras estatales y municipales, a terracerías, caminos y veredas mediante búfer de 10 m, 50 m y 100 m.	Mientras más cerca de una vialidad y si esta es más importante mejor	Federal-9-7-4 / Estatal y municipal - 8- 6 -3 /Terracería, caminos y veredas-5-2-1
Clima más apto para agricultura	7°	0.03	-	-	Tipo de clima	Tipo de clima del más al menos apto para agricultura	Mapa de clima	Ponderación de los tipos de clima como más aptos para agricultura	Mientras más tendiente a templado mejor	Clima templado 3, semicálido 2, cálido 1

6.3.2 Aptitud para temporal

Tabla 73

Criterios	Requerimientos	Condiciones presentes
Áreas no restringidas para cultivo	Polígonos sin restricciones gubernamentales, áreas sin intervención humana y se delimitan las áreas urbanizadas.	Áreas Naturales Protegidas; Localidades urbanas y rurales; Coberturas de usos de suelo y vegetación.
Disponibilidad de agua superficial	Cercanía a suministro de agua.	Registro de corrientes, canales y cuerpos de agua, con cercanía a 10 m, 50 m y 100 m.
Topografía adecuada para riego	Pendiente (%) rango de mayor a menor importancia: 0-2, 2-5, 5-10, 10-15, 15-20, 20-50, >50.	Pendiente (%) de mayor a menor importancia <1, 1 - 15-3, 15 a 25, >25-0.
Altitud	Se descartan altitudes mayores a 3000 m.s.n.m.	Se considera toda la altitud del municipio es óptima.
Idoneidad del suelo para agricultura	Suelos con una composición equilibrada de cada mineral, con presencia de materia orgánica que limite la pérdida de nutrientes y con buenas reservas de nutrientes que mantienen la humedad a pesar de drenar libremente.	Apto: Acrisol, Cambisol, Feozem. Medianamente apto: Regosol, Vertisol. No apto: Leptosol, Ranker.
Susceptibilidad a la erosión	Rango de erosión de mayor a menor importancia: 0-5, 5-10, 10-50, 50-200, 200.	Rangos de mayor a menor importancia: sin erosión aparente, erosión leve, erosión moderada, erosión fuerte, asentamientos humanos.
Clima más apto para agricultura	Se descartan las áreas con condición climática fría.	Se registran en Tacámbaro los climas templado, semicálido, cálido.
Temperatura óptima para cultivos de temporal	Rangos de temperatura: <de 14 no apto, 14 a 18 medio, 18 a 24 alto, 24 a 26 medio, > de 26 no apto.	Conforme a las temperaturas registradas en Tacámbaro 14 °C a <18 °C-Medio y >=18 °C a 24 °C- Alto.
Cercanía a asentamientos	Cercanía a asentamientos humanos para su distribución y manejo.	Cálculo de proximidad a asentamientos humanos urbanos y rurales mediante búfer de 100 m, 200 m y 500 m.
Accesibilidad a vías	Inmediación a vialidades.	Acercamiento a vialidades a 10 m, 50 m, y 100 m de tipo federal, estatal y terracerías.

Fuente: Elaboración propia con parámetros de Andrade-Martínez, E., et al. 2019 y SIAP, 2018.

Tabla 74

Mapa por Criterio			Mapa por subcriterio		Indicadores	Insumos	Datos			
Nombre	P	W	**Nombre**	P	**Nombre**		**Nombre**	**Tratamiento de los datos**	**P**	**Valores**
Áreas no restringidas para cultivo	1°	0.31	Coberturas disponibles para cultivos	1	Superficies ya cultivadas o sin cobertura vegetal primaria y secundaria de bosque o selva o sin uso urbano	Coberturas de las más restrictivas a las no restrictivas para cultivar	US y CV serie VII	Ponderación de las coberturas según el esfuerzo para hacer cambio de uso de suelo o por su importancia ecológica.	A menor esfuerzo para hacer cambio de uso de suelo o menor importancia ecológica, mayor valor.	Riego 8/ temporal 7 / pastizal inducido 2 /otro tipo de vegetación o uso de suelo- 0
			No restringidas por superficie de sentamiento humanos	1	Superficies sin asentamientos humanos	Áreas con y sin asentamientos humanos	AH	Ponderación de las áreas según si hay o no hay asentamientos humanos	Las áreas sin asentamientos tienen mayor puntuación.	AH 0, superficie restante 1
			No restringidas por ANPs	1	Superficies sin protección ecológica	Áreas con y sin protección ecológica	ANP	Ponderación de las áreas según si hay o no hay ANPs	Las áreas sin ANPs tienen mayor puntuación.	ANP 0, superficie restante 1
Clima más apto para agricultura	2°	0.22	-	-	Tipo de clima	Tipo de clima del más al menos apto para agricultura	Mapa de clima	Ponderación de los tipos de clima como más aptos para agricultura	Mientras más tendiente a templado mejor	Clima templado 3, semicálido 2, cálido 1
Temperatura óptima para cultivos de temporal	3°	0.15	-	-	Temperatura óptima para maíz y/o frijol	Rangos de temperatura donde crece el maíz y/o el frijol	Temperatura media	Clasificación y ponderación de la temperatura media según sea apto para maíz y/o frijol	El valor es mayor si es apto para los dos cultivos y menor si solo es para uno	14°C a <18°C-Medio/>=18° a 24°C-Alto
Disponibilidad de agua	4°	0.11	Cercanía a fuentes de agua permanentes	1°	Distancia a corrientes perennes y cuerpos de agua	Proximidad a corrientes perennes y cuerpos de agua	Corrientes perennes y cuerpos de agua	Cálculo de proximidad a corrientes perennes y cuerpos de agua mediante búfer de 10 m, 50 m y 100 m.	A menor distancia a corrientes perennes y cuerpos de agua mayor valor	Corrientes perennes y cuerpos de agua 6-4-2 /corrientes intermitentes 5-3-1

			Cercanía a fuentes de agua intermitentes	2°	Distancia a corrientes intermitentes	Proximidad a corrientes intermitentes	Corrientes intermitentes	Cálculo de proximidad a intermitentes mediante búfer de 10 m, 50 m y 100 m.	A menor distancia a cuerpos de agua mayor valor	
Idoneidad del suelo para agricultura	5°	0.08	-	-	Tipo de suelo clasificado por la FAO	Tipo de suelo del más apto al menos apto para agricultura	Mapa de edafología	Ponderación de los tipos de suelo como más aptos para agricultura	A más apto mayor valor	Acrisol, cambisol, feozem: apto-2 / Regosol, vertisol: medianamente apto-1/ 0.05 Leptosol, ranker: no apto-0
Susceptibilidad a la erosión	6°	0.05	-	-	Tipo de erosión presente	Grado de procesos de erosión del suelo	Mapa de erosión	Ponderación de los procesos de erosión donde el valor más alto es para los suelos con menores procesos de erosión	A menor erosión mayor valor	Sin erosión-Muy apto-9, Erosión Leve-3, Erosión Moderada-2, Erosión Fuerte-1, Asentamientos-0
Topografía adecuada para riego	7°	0.04		-	Grado de pendiente	Pendientes óptimas para riego	Curvas de nivel	Cálculo del grado de pendiente	A menor grado de pendiente mayor valor	Alto - <1, Medio 1-3, bajo 3-7, muy bajo 7-20, nulo >20
Cercanía a asentamientos	8°	0.03	-	-	Distancia a asentamientos urbanos y rurales	Proximidad a asentamientos humanos	Polígonos de asentamientos humanos urbanos y rurales	Cálculo de proximidad a asentamientos humanos urbanos y rurales mediante búfer de 100 m, 200 m y 500 m.	A más cerca mejor y si es localidad urbana mejor	Urbano: 10-7-4 /rural: 8-6-3 / dentro de la localidad 0, resto 1
Accesibilidad a vías	9°	0.02	-	-	Distancia a carreteras, terracerías, caminos y veredas	Proximidad a vías	Carreteras federales, estatales y municipales, terracerías, caminos y veredas.	Cálculo de proximidad a carreteras federales, a carreteras estatales y municipales, a terracerías, caminos y veredas mediante búfer de 10 m, 50 m y 100 m.	Mientras más cerca de una vialidad y si esta es más importante mejor	Federal-9-7-4 / Estatal y municipal - 8- 6 -3 /Terracería, caminos y veredas-5-2-1

6.3.3 Aptitud Forestal

Tabla 75

Criterios	Requerimientos	Condiciones presentes
Áreas forestables	Polígonos de áreas naturales protegidas e identificación de coberturas sin artificialización.	Áreas Naturales protegidas y Usos de suelo y vegetación (Clasificación de coberturas de menor a mayor intervención humana).
Disponibilidad de agua superficial	Cercanía a suministro de agua.	Registro de corrientes, canales y cuerpos de agua, con cercanía a 10 m, 50 m y 100 m.
Topografía adecuada para cobertura forestal	Pendientes menores a 45° tienen mayor valor dada la diversidad que se tiene en esas pendientes, a mayor pendiente disminuye.	Pendientes de 0-45 valor alto, >45-63 valor medio, >63 poco valor.
Tipo de suelo apto para cobertura forestal	Suelos con una composición equilibrada de cada mineral, con presencia de materia orgánica que limite la pérdida de nutrientes y con buenas reservas de nutrientes que mantienen la humedad a pesar de drenar libremente.	Apto: Acrisol, Cambisol, Feozem. Medianamente apto: Regosol, Vertisol. No apto: Leptosol, Ranker
Altitud	La selva baja caducifolia generalmente se encuentra desde el nivel del mar hasta los 1,500 m, aunque ocasionalmente puede llegar hasta 1,900 msnm mientras que la altitud para bosques templados entre 2,000 m y 3,400 m.	Se considera toda la altitud del municipio como óptima.
Clima más apto para bosque	Para los bosques de pino, bosques de abeto u oyamel, bosques de encino y bosques mixtos de pino y encino suelen darse preferentemente en clima templado a frío.	Se registran en Tacámbaro los climas templado, semicálido y cálido.
Temperatura óptima para cultivos de temporal	Para la selva el clima idóneo es en promedio entre 20 °C a 29 °C, mientras que los bosques se desarrollan en zonas con temperaturas promedio entre 12 °C y 23 °C.	Conforme a las temperaturas registradas en Tacámbaro de 14 °C a 24 °C se consideran todas aptas.
Precipitación media anual óptima para cobertura forestal	Precipitación preferente por tipo de vegetación: Mesófilo 1500-1300 mm, bosque templado 600-1000 mm, encino 350-2000 mm y selva baja 300-1200 mm.	Se establecieron de menor aptitud de 900 mm a 1000 mm y mayor aptitud de 1000 mm a 1160 mm.

Fuente: Elaboración propia con parámetros de CONABIO, 2021 y CONABIO, 2022.

Tabla 76

Mapa por Criterio			Mapa por subcriterio		Indicadores	Insumos	Datos			
Nombre	P	W	**Nombre**	**P**	**Nombre**		**Nombre**	**Tratamiento de los datos**	**P**	**Valores**
Áreas reforestables	**1°**	**0.42**	Reforestabilidad del terreno según el tipo de cobertura vegetal	1	Superficies no cultivadas o con cobertura vegetal primaria y secundaria de bosque o selva o sin uso urbano	Coberturas de las menos a las más artificializadas	US y CV serie VII	Ponderación de las coberturas según el esfuerzo para hacer cambio de uso de suelo o por su importancia ecológica.	A menor artificialización de la cobertura mayor valor.	Vegetaciones primarias y secundarias de bosque y selva (4), pastizales inducidos (3), agricultura de temporal (2), agricultura de riego (1), Asentamientos (0)
			No ocupadas por superficie de sentamiento humanos	1	Superficies sin asentamientos humanos	Áreas con y sin asentamientos humanos	AH	Ponderación de las áreas según si hay o no hay asentamientos humanos	Las áreas sin asentamientos tienen mayor puntuación.	AH 0, superficie restante 1
			Priorización de área con ANPs	1	Superficies con protección ecológica	Áreas con y sin protección ecológica	ANP	Ponderación de las áreas según si hay o no hay ANPs	Las áreas sin ANPs tienen menor puntuación.	ANP 4, superficie restante 1
Clima más apto para cobertura forestal	**2°**	**0.26**	-	-	Climas óptimos para selva baja, bosques templados y bosque de niebla	Rango de climas óptimos para selva baja, bosques templados y bosque de niebla	Climas	Ponderación de los tipos de clima como más aptos para cobertura forestal	A más tendiente a templado mayor valor	Templado 3, Semicálido 2, Cálido 1
Precipitación media anual óptima para cobertura forestal	**3°**	**0.16**	-	-	Precipitación promedio anual óptima para selva baja, bosques de encino, bosques templados y bosque de niebla	Rango de precipitación promedio anual óptima para selva baja, bosques de encino, bosques templados y bosque de niebla	Precipitación media anual	Clasificación y ponderación de la precipitación con base a las necesidades de selva baja, bosques de encino, bosques templados y mesófilo.	A mayor número de vegetaciones tengan valor óptimo, el rango de precipitación tendrá mayor valor.	900-<1000 mm-1, 1000>=-1160 mm 2
Topografía adecuada para cobertura forestal	**4°**	**0.10**	Pendiente		Grado de pendiente	Mapa de pendientes óptimas para selva baja, bosques de encino, bosques templados y bosque de niebla	Mapa de pendientes	Clasificación y ponderación de las pendientes óptimas	Pendientes menores a 45° tienen mayor valor, a mayor pendiente disminuye.	0-45°-Alto (3), >45-63° medio (2), >63° bajo (1)
Disponibilidad de	**5°**	**0.06**	Cercanía a fuentes de	1°	Distancia a corrientes	Proximidad a corrientes perennes y cuerpos de	Corrientes perennes y	Cálculo de proximidad a corrientes perennes y	A menor distancia a corrientes perennes	Corrientes perennes y cuerpos de agua 6-4-2

agua		agua permanentes	perennes y cuerpos de agua	agua	cuerpos de agua	cuerpos de agua mediante búfer de 10 m, 50 m y 100 m.	y cuerpos de agua mayor valor	/corrientes intermitentes 5-3-1
		Cercanía a fuentes de agua intermitentes	2° Distancia a corrientes intermitentes	Proximidad a corrientes intermitentes	Corrientes intermitentes	Cálculo de proximidad a intermitentes mediante búfer de 10 m, 50 m y 100 m.	A menor distancia a cuerpos de agua mayor valor	

6.3.4 Aptitud Urbana

Tabla 77

Criterios	Requerimientos	Condiciones presentes
Cobertura vegetal y uso de suelo	Contigüidad a zonas ya urbanizadas y periferias, suelo desnudo, áreas agrícolas y de pastizal.	Se anteponen las áreas urbanas y rurales y las coberturas con intervención humana.
Distancia al agua superficial	Distancia a cuerpos de agua, considerando 500 m y 300 de ellos como restrictivos por posibles inundaciones.	Registro de corrientes, canales y cuerpos de agua, con cercanía a 300 m como restrictivos, 500 m con mayor aptitud, y el resto aptitud media.
Pendiente adecuada para urbanizar	Se limitan zonas que por su naturaleza física o ambiental representen riesgos para el desarrollo y seguridad de las actividades humanas es decir pendientes <1 y mayores a 25.	Se clasificaron las pendientes (%) con baja aptitud con pendientes de <1, con mayor aptitud de 1 a 15, media 15 a 25 y nula de >25.
Cercanía a fracturas	Distancia a fallas y fracturas mayores a 100 m.	Se consideró la distancia a fractura menor a 100 m como no apta para construcción.
Tipo de roca óptimos para urbanizar	Se consideran idóneas los Basaltos, andesitas, dacitas, dioritas, riolitas e ignimbritas.	Las rocas de Riolita, ígnea, andesita y basalto son las más aptas para construcción, seguridad de basalto/toba basáltica, toba riolítica, toba basáltica, siguen las rocas de riolita con brecha, basalto con brecha, toba basáltica con brecha, brechas-, y las menos aptas son esquisto, roca sedimentaria y suelos.
Suelo apto para construir	Se da preferencia a los suelos como: Planosol, Luvisol y Gleysol.	Los suelos con mejor a menor aptitud para construcción son Andosol; Cambisol; Feozem, Leptosol, Regosol, Ranker; Acrisol y Vertisol.
Cercanía a asentamientos	Cercanía a asentamientos humanos.	Cálculo de proximidad a asentamientos humanos urbanos y rurales mediante búfer de 100 m, 200 m y 500 m.
Accesibilidad a vías	Inmediación a vialidades, se considera el derecho de vía de 20 m del eje central hacia cada lado como restricción, y como aptitud a 750 m ya que permite unir las diferentes zonas.	Acercamiento a vialidades a 20 m como restricción, y 750 m como aptitud, dando prioridad a los 750 m de las carreteras federales y estatales y posteriormente a las de terracería.
Figuras legales de la tierra susceptibles de urbanizar	Se limitan las áreas para uso urbano aquellas que contengas restricciones legales ya sean federales, estatales o municipales.	Se restringen las áreas naturales protegidas y las áreas perimetrales de los núcleos agrarios del Registro Agrario Nacional y se da prioridad a las áreas ya construidas y a los asentamientos humanos registrados en el Registro Agrario Nacional.

Fuente: Elaboración propia con parámetros de (De Michoacán, 2015; Aguilar, V., y Refugio, J. 2016).

Tabla 78

Mapa por Criterio			Mapa por subcriterio		Indicadores	Insumos	Datos			
Nombre	P	W	**Nombre**	P	**Nombre**		**Nombre**	**Tratamiento de los datos**	**P**	**Valor**
Restricciones por figura legal de la tierra	1°	0.31	-	-	Superficie bajo propiedad social con destino para uso común o área parcelada/Áreas bajo protección ecológica	Áreas sin restricciones legales para urbanizar	Mapa de ANP, Perimetrales RAN, AH del RAN	Unión de las capas de ANP y Perimetrales RAN y corte del área con capa de asentamientos humanos del RAN. Ponderación de las áreas restringidas y no restringidas.	Las no restringidas tienen mayor valor.	ANP-0 /tenencia ah_RAN-2/ perimetrales RAN - 0 / área externa - 1
Cercanía a fracturas	2°	0.22	-	-	Distancia a fracturas a 100 m	Proximidad a fracturas	Fracturas	Cálculo de proximidad a fracturas mediante búfer de 100 m	A mayor a 100 m, mayor valor	<100-0, >100-1
Pendientes	3°	0.15	-	-	Grado de pendiente óptimo para construir (1°-25°)	Rangos de pendientes clasificados por su aptitud para construir	Curvas de nivel	Clasificación y ponderación de las pendientes óptimas para construir	A menor pendiente mayor valor, con límite hasta 1°	<1°-1, 1° a 15°-3, 15° a 25°-2, >25°-0
Tipos de roca óptimos para urbanizar	4°	0.11	-	-	Tipos de roca	Aptitud de la geología del terreno para urbanizar	Mapa de geología	Ponderación de los tipos de roca por su aptitud para construir	A mayor aptitud mayor valor	Riolita, ígnea, andesita y basalto-4, basalto/toba basáltica-3, toba riolítica, toba basáltica 3; riolita con brecha-2, basalto con brecha-2, toba basáltica con brecha-2, brechas-2, esquisto 1, roca sedimentaria y suelos 0
Distancia a asentamientos	5°	0.08	-	-	Distancia a asentamientos urbanos y rurales	Proximidad a asentamientos humanos	Polígonos de asentamientos humanos urbanos y rurales	Cálculo de proximidad a asentamientos humanos urbanos y rurales mediante búfer de 100 m, 200	A más cerca mejor y si es localidad urbana mejor	Urbanas: Centro-11, 100 m-10, 200 m-7, 500 m-4, >500-1/ Rurales: Centro-9, 100-8, 200-6, 500-3, >500-1

								m y 500 m.		
Cercanía a vialidades	6°	0.05	-	-	Distancia a carreteras, terracerías, caminos y veredas	Proximidad a vías	Carreteras federales, estatales y municipales, terracerías, caminos y veredas.	Cálculo de proximidad a carreteras federales, a carreteras estatales y municipales, a terracerías, caminos y veredas mediante búfer de 10 m, 50 m y 100 m.	Mientras más cerca de una vialidad y si esta es más importante mejor	Carreteras: <20 m-0, 50 m-2, 100 m-6, >100 m -4 / Terracerías, caminos y veredas: <20 m-0, 50 m-1, 100 m-5, >100 m -3
Cobertura vegetal	7°	0.04	-	-	Superficies sin cobertura vegetal primaria y secundaria de bosque o selva o con uso urbano	Coberturas de las más restrictivas a las no restrictivas para urbanizar	US y CV serie VII	Ponderación de las coberturas según el esfuerzo para hacer cambio de uso de suelo o por su importancia ecológica.	A menor esfuerzo para hacer cambio de uso de suelo o menor importancia ecológica o económica, mayor valor.	AH-5, pastizal-4, agricultura de temporal-3, agricultura de riego-2, vegetaciones primarias y secundarias-0
Disponibilidad de agua	8°	0.03	Cercanía a fuentes de agua permanentes	1°	Distancia a corrientes perennes y cuerpos de agua	Proximidad a corrientes perennes y cuerpos de agua	Corrientes perennes y cuerpos de agua	Cálculo de proximidad a corrientes perennes y cuerpos de agua mediante búfer de 10m, 50 m y 100 m.	A menor distancia a corrientes perennes y cuerpos de agua mayor valor	Corrientes perennes y cuerpos de agua 6-4-2 /corrientes intermitentes 5-3-1
			Cercanía a fuentes de agua intermitentes	2°	Distancia a corrientes intermitentes	Proximidad a corrientes intermitentes	Corrientes intermitentes	Cálculo de proximidad a intermitentes mediante búfer de 10m, 50 m y 100 m.	A menor distancia a cuerpos de agua mayor valor	
Suelo apto para construir	9°	0.02	-	-	Tipo de suelo clasificado por sus cualidades para construir	Tipo de suelo del más apto al menos apto para construir	Mapa de edafología	Ponderación de los tipos de suelo como más aptos para construir	A menor cantidad de arcilla, materia orgánica y mayor profundidad más apto y mayor valor	Andosol-4/ cambisol-3/ feozem, Leptosol, regosol, ranker-2/ acrisol-1/ vertisol 0

6.3.5 Aptitud pecuaria

Tabla 79

Criterios	Requerimientos	Condiciones presentes
Coberturas restrictivas y compatibles con el pastoreo	Superficies que no contengan restricciones ecológicas, que no intervengan en las áreas naturales, y que estén libres de edificaciones, y que por el contrario tengan algún tipo de pastizal o vegetación secundaria.	Áreas Naturales Protegidas; Localidades urbanas y rurales; Coberturas de usos de suelo y vegetación.
Clima más apto para pecuario	Se da prioridad a las condiciones de clima templado.	Se registran en Tacámbaro los climas templado, semicálido, cálido, dando preferencia del templado al cálido.
Disponibilidad de agua superficial	Cercanía a suministro de agua.	Registro de corrientes y cuerpos de agua, con distancias a 1 km y 5 km.
Topografía adecuada para pecuario	Pendiente (%) alto <1, medio 1-3, bajo 3-7, muy bajo 7-20.	Bajo - <1, Alto 1-20, Medio 20-40, nulo >40.
Idoneidad del suelo para pastoreo	Identificación de suelos fértiles.	Apto: Acrisol, Cambisol, Feozem, Andosol y Vertisol. Medianamente apto: Regosol. Bajamente apto: Litosol, Ranker
Susceptibilidad a la erosión	Rango de erosión de menor a mayor nivel.	Rangos de mayor a menor importancia: sin erosión aparente, erosión leve, erosión moderada, erosión fuerte y asentamientos humanos.

Fuente: Elaboración propia con parámetros de Mendoza, M. E. (2009) y Rodríguez, H. V., & de León Lima, D. P. (2008).

Tabla 80

Mapa por Criterio			Mapa por subcriterio			Indicadores	Insumos necesarios	Datos			
Nombre	**P**	**W**	**Nombre**		**P**			**Nombre de la capa a tratar**	**Tratamiento de los datos**	**P**	**Valores**
Áreas para pecuario	1°	0.38	Coberturas disponibles para pecuario	1	Superficies con algún tipo de pastizal o vegetación secundaria.	Coberturas de las más restrictivas a las no restrictivas para pecuario	US y CV serie VII	Ponderación de las coberturas según el esfuerzo para hacer cambio de uso de suelo o por su importancia ecológica.	A menor esfuerzo para hacer cambio de uso de suelo o menor importancia ecológica, mayor valor.	Vegetación secundaria -3/ pastizal inducido -3/otro tipo de vegetación o uso de suelo-0	
			Restringidas por ANPs	1	Superficies con protección ecológica	Áreas ecológicas	ANP	Áreas Naturales Protegidas	Las áreas con ANPs se aplican al final del análisis a modo de máscara con valor más bajo como restrictivo.	ANP con valor 0.	
Clima más apto para pecuario	2°	0.25	-	-	Tipo de clima	Tipo de clima del más al menos apto para pecuario	Mapa de clima	Ponderación de los tipos de clima como más aptos para pecuario	Mientras más tendiente a templado mejor	Clima templado 3, semicálido 2, cálido 1	
Disponibilidad de agua superficial	3°	0.16	Cercanía a cuerpos de agua	1°	Distancia a cuerpos de agua	Proximidad a cuerpos de agua	Cuerpos de agua	Cálculo de proximidad a cuerpos de agua mediante búfer menor a 1 km, de 1 km a 5 km y mayor a 5 km.	A menor distancia mayor valor.	Cuerpos de agua y corrientes 3-2-0	
			Cercanía a corrientes de agua	2°	Distancia a corrientes de agua	Proximidad a corrientes de agua	Corrientes de agua	Cálculo de proximidad a corrientes mediante búfer de 10 m, 50 m y 100 m.	A menor distancia a corrientes perennes y cuerpos de agua mayor valor		
Topografía adecuada para pecuario	4°	0.10		-	Grado de pendiente	Pendientes óptimas para pecuario	Curvas de nivel	Cálculo del grado de pendiente	A menor grado de pendiente mayor valor	Bajo - <1, Alto 1-20, Medio 20-40, nulo >40	
Idoneidad del suelo para pecuario	5°	0.07	-	-	Tipo de suelo clasificado para pecuario	Tipo de suelo del más apto al menos apto para pecuario	Mapa de edafología	Ponderación de los tipos de suelo como más aptos para pecuario	A más apto mayor valor	Acrisol, cambisol, feozem, andosol, vertisol: muy apto-4 / Regosol: medianamente apto-2/ Litosol y ranker: no muy apto-1	
Susceptibilidad a la erosión	6°	0.04	-	-	Tipo de erosión presente	Grado de procesos de erosión del suelo	Mapa de erosión	Ponderación de los procesos de erosión donde el valor más alto es para los suelos con menores procesos de erosión	A menor erosión mayor valor	Sin erosión-Muy apto-9, Erosión Leve-3, Erosión Moderada-2, Erosión Fuerte-1, Asentamientos-0	

6.3.6 Aptitud para relleno sanitario

Tabla 81

Criterios	Requerimientos	Condiciones presentes
Distancia a cuerpos y corrientes de agua	Lejanía a suministro de agua.	Registro de corrientes y cuerpos de agua, con distancias a 60 m, 500 m, 2000 m y mayor a 2000 m.
Susceptibilidad a laderas	Mapa de riesgos por laderas.	Rangos conforme al nivel de riesgo: muy alto riesgo valor=0, alto=1, medio=2, bajo=3, muy bajo=4, nulo=5.
Topografía adecuada para relleno sanitario	Pendiente (%): nulo <8, alto 8-12, medio 12-30, nulo >30.	Alto =3, medio =2, nulo=0.
Cercanía a fracturas	Distancia a fracturas a 60 m, 500 m y mayores a 500m.	Se consideró la distancia a fractura menor a 60 m como no apta para relleno sanitario, como aptitud media entre 60 y 500 m, y como más apta con distancia mayor a 500 m.
Precipitación media anual	Clasificación de precipitación de 0 a 1065 mm, de 1065 a 1086 mm y mayor a 1086 mm.	Se establecieron de mayor aptitud en las zonas con menor nivel de precipitación.
Permeabilidad del suelo	Identificación de la permeabilidad de suelos .	Muy altamente apto: Ranker y Litosol. altamente apto: Andosol, medianamente apto: Regosol y Feozem, poco apto: Cambisol, y muy poco apto: Acrisol y Vertisol.
Tipo de roca óptimos para relleno sanitario	Se consideran idóneas los Basaltos, Brechas, Tobas y la Andesita.	Los mayormente idóneos son las tobas, riolitas, brechas y andesita, mientras los medianamente aptos son esquisto y la riolita, y con nula aptitud se consideraron a los conglomerados, aluvión y lacustre.
Cercanía a asentamientos	Cercanía a asentamientos humanos para su distribución y manejo.	Cálculo de proximidad a asentamientos humanos urbanos y rurales mediante búfer de 1000 m y 5000 m.
Cercanía a vialidades y calidad de estas.	Inmediación a vialidades.	Acercamiento a vialidades a 10 m, 100 m, y 500 m de tipo federal, estatal, municipal y terracerías.
Cobertura vegetal y uso de suelo	Se anteponen coberturas con intervención humana.	Se establecen con mayor valor las áreas de pastizal inducido, agricultura de riego y agricultura de temporal.
Figuras legales de la tierra susceptibles para relleno sanitario	Se prefieren las áreas que estén fuera de núcleos agrarios.	Áreas con propiedad social y propiedad privada

Tabla 82

Mapa por Criterio			Mapa por subcriterio				Indicadores		Insumos necesarios	Datos
	P	W	Nombre	P			Nombre de la capa a tratar	Tratamiento de los datos	P	Valores
Cercanía a cuerpos y corrientes de agua	1°	0.28	Cercanía a cuerpos de agua	1°	Distancia a cuerpos de agua	Proximidad a cuerpos de agua	Cuerpos de agua	Cálculo de proximidad a cuerpos de agua mediante búfer menor a 60 m, de 61 a 500 m, de 500 a 2000 m, y mayor a 2000 m.	A mayor distancia mayor valor.	Cuerpos de agua y corrientes 10-5-1-0
			Cercanía a corrientes de agua	1°	Distancia a corrientes de agua	Proximidad a corrientes de agua	Corrientes de agua	Cálculo de proximidad a corrientes mediante búfer de 60 m, 500 m, a 2000 m, y mayor a 2000 m.	A mayor distancia mayor valor.	
Susceptibilidad a laderas	2°	0.20	Mapa de riesgos por laderas.	1°	Nivel de riesgo	Mapa de riesgos por laderas.	Laderas.	Nivel de riesgo de laderas.	A mayor riesgo menor valor.	Rangos conforme al nivel de riesgo: muy alto riesgo valor=0, alto=1, medio=2, bajo=3, muy bajo=4, nulo=5.
Topografía adecuada para relleno sanitario	3°	0.15		-	Grado de pendiente	Pendientes óptimas para riego	Curvas de nivel	Cálculo del grado de pendiente	A menor grado de pendiente mayor valor	Pendiente (%): nulo <8=0, alto 8-12=3, medio 12-30=2, nulo >30=0.
Cercanía a fracturas	4°	0.11	-	-	Distancia a fracturas a 60 m, 500 m y >500 m.	Proximidad a fracturas	Fracturas	Cálculo de proximidad a fracturas mediante búfer.	A mayor distancia mayor valor	>500 m =10, 61-500 m=5, 0-60 m=0.
Precipitación media anual óptima para relleno sanitario	5°	0.08	-	-	Precipitación promedio anual óptima	Rango de precipitación promedio anual óptima para relleno sanitario	Precipitación media anual	Clasificación y ponderación de la precipitación.	A mayor precipitación menor valor para aptitud.	<=1065 mm=10, >1065-<=1086 mm=5, >1086 mm=0
Permeabilidad del suelo	6°	0.06	-	-	Tipo de suelo	Tipo de suelo del más apto al menos apto para relleno sanitario	Mapa de edafología	Ponderación de los tipos de suelo	A más apto mayor valor	Litosol y Ranker: 5 / Andosol: 4/ Feozem y Regosol: 3/ Cambisol: 2 / Acrisol y Vertisol: 1.
Tipos de roca óptimos para relleno sanitario	7°	0.04	-	-	Tipos de roca	Aptitud de la geología del terreno para relleno sanitario	Mapa de geología	Ponderación de los tipos de roca por su aptitud para relleno sanitario	A mayor aptitud mayor valor	Riolita con brecha volcánica riolita 5, ígnea extrusiva ácida 5, andesita 5, basalto 5, basalto con toba basáltica 5, basalto con brecha vólcanica basáltica 5, toba riolitica 5, toba basáltica 5, toba basáltica con brecha volcánica basáltica 5, brecha volcánica

										andesitica 5, brecha volcánica basáltica 5, esquisto 4, riolita 3, conglomerados 0, lacustre 0 y aluvión 0.
Cercanía a asentamientos	8°	0.03	-	-	Distancia a asentamientos urbanos y rurales	Proximidad a asentamientos humanos	Polígonos de asentamientos humanos urbanos y rurales	Cálculo de proximidad a asentamientos humanos urbanos y rurales mediante búfer de 100 m, 200 m y 500 m.	A más cerca mejor y si es localidad urbana mejor	localidades rurales y urbanas=0, ciudades rurales y urbanas con buffer de 1000 m =0, > 1000 m cerca de localidades rurales =2, buffer a urbano <5 km=0 y >5 km =3,
Accesibilidad a vías	9°	0.02	-	-	Distancia a carreteras, terracerías, caminos y veredas	Proximidad a vías	Carreteras federales, estatales y municipales, terracerías, caminos y veredas.	Cálculo de proximidad a carreteras federales, a carreteras estatales y municipales, a terracerías, caminos y veredas mediante búfer de 10 m, 100 m, 500 m.	Mientras más cerca de una vialidad y si esta es más importante mejor	Por distancia a 0-10m=3, >10-100=2, >100-500=1, >500=0. Por tipo de carretera: federal=4, estatal=3, municipal=2, terraceria= 1
Cobertura vegetal	10°	0.02	-	-	Superficies sin cobertura vegetal primaria y secundaria de bosque o selva o con uso urbano	Coberturas de las más restrictivas a las no restrictivas para relleno sanitario	US y CV serie VII	Ponderación de las coberturas conforme al uso de suelo o por su importancia ecológica.	A menor esfuerzo para hacer cambio de uso de suelo o menor importancia ecológica o económica, mayor valor.	Pastizales inducido, agricultura de riego, agricultura de temporal=3, bosques, selvas=0.
Figuras legales de la tierra susceptibles para relleno sanitario	11°	0.01	-	-	Superficie bajo propiedad social con destino para uso común o área parcelada	Áreas sin restricciones legales para urbanizar	Mapa de Perimetrales RAN.	Perimetrales RAN.	Se contemplan las áreas de perimetrales núcleos agrarios.	A las áreas de núcleos agrarios = 1 y a propiedad privada = 4.

6.4 Anexo Metodológico de participación ciudadana

CUESTIONARIO

1. Sobre PMDU

   a. ¿En qué años fueron desarrollados PMDU en Tacámbaro?
   b. ¿Cómo definiría los grupos de población del municipio de Tacámbaro? (Adultos mayores, personas con capacidad, personas de la tercera edad, población índigena, etc.)
   c. ¿Quiénes son los actores sociales? (comerciantes, profesionales, jóvenes, cooperativistas, autoridades auxiliares: 7 tenencias y 220 comunidades, transportistas)
   d. ¿Cómo visualiza a Tacámbaro a mediano y largo plazo? (Visión: con mayor desarrollo, mejores índices de bienestar humano)
   e. ¿Cuáles serían los principales objetivos que se quieren lograr con el desarrollo del PMDU?

2. Recuperación económica

   a. ¿Cuáles son las principales actividades económicas?
   b. ¿Qué consideran que se necesita para mejorar esas actividades económicas?
   c. ¿Qué acciones consideran se pueden realizar para mejorar la economía de las familias?
   d. ¿Cuáles deben ser las prioridades del H. Ayuntamiento para apoyar a los negocios?
      i. Otorgar apoyos financieros a negocios.
      ii. Fomentar el consumo local.
      iii. Incentivar el comercio digital.
      iv. Vincular a los negocios establecidos con fuentes de financiamiento.
      v. Atraer nuevas inversiones en el municipio.
      vi. Capacitar en habilidades y competencias para fortalecer el emprendimiento.
   e. ¿Qué acciones se pueden implementar para impulsar el emprendimiento?
      i. Apoyar a la creación de micro, pequeñas y medianas empresas.
      ii. Vincular a emprendedores con incubadoras de negocios.
      iii. Fomentar el emprendimiento dentro de universidades.
      iv. Apoyar a emprendedores para que accedan a fuentes de financiamiento o créditos.
      v. Facilitar trámites o iniciativas para apertura de empresas.
      vi. Capacitar a emprendedores en materia de financiamiento.
   f. ¿Cuáles son los retos que el H. Ayuntamiento debe atender para promover una mayor apertura de negocios?
      i. Minimizar y eliminar duplicidades regulatorias y funciones ineficientes.
      ii. Incentivar el uso de tecnologías de la información y comunicaciones (TICS).
      iii. Disminuir costos de trámites.
      iv. Promover atención especializada a las empresas y negocios.
   g. ¿Tienen identificado un lugar con potencial turístico o económico?
   h. ¿Qué acciones podrían impulsar el desarrollo turístico en el Municipio de Tacámbaro?
      i. Crear la marca turística del Municipio deTacámbaro.
      ii. Promover el desarrollo de ferias y eventos de alcance nacional e internacional que promuevan el turismo.
      iii. Difundir la oferta turística del municipio a través de campañas en medios digitales.
      iv. Difundir las tradiciones y patrimonio cultural de colonias, tenencias y comunidades.

v. Capacitar al sector turístico para mejorar la calidad de sus servicios.
vi. Incentivar la implementación de promociones en los servicios turísticos.

i. ¿Cuenta con alguna propuesta de proyecto, acción, política o programa, para atender algún problema en el municipio en materia de recuperación económica?

3. Desarrollo Humano

a. ¿Qué acciones considera prioritarias para mejorar el bienestar de las personas en el municipio?
   i. Apoyar la economía familiar con políticas sociales.
   ii. Créditos para pequeñas empresas
   iii. Promover oportunidades de emprendimiento entre jóvenes.
   iv. Fomentar la economía que genere beneficio social.
   v. Mejorar los espacios en la vivienda.
   vi. Fortalecer la seguridad alimentaria.
   vii. Atender las necesidades en materia de bienestar.
   viii. Promover la participación ciudadana en los asuntos públicos.
b. ¿Qué acciones considera prioritarias para prevenir y atender la explotación, la inseguridad y la violencia laboral?
   i. Fortalecer la asesoría jurídica y tratamiento psicológico especializado
   ii. Difundir ley de los derechos de los trabajadores
   iii. Implementar protocolo para prevenir, atender y erradicar la violencia laboral en los centros de trabajo
c. ¿Qué acciones considera prioritarias para prevenir y atender la violencia contra mujeres, jóvenes, niños y niñas?
   i. Realizar campañas de difusión de los derechos de mujeres, jóvenes, niños y niñas.
   ii. Difundir la ley para el acceso de las mujeres a una vida libre de violencia.
   iii. Fortalecer acciones y campañas contra la explotación y trata de personas.
   iv. Implementar estrategias de prevención del embarazo en la adolescencia.
   v. Fortalecer la asesoría jurídica y tratamiento psicológico especializado en situaciones de violencia contra mujeres, jóvenes, niños y niñas.
   vi. Realizar acciones de sensibilización para la población masculina, en el tema de prevención de la violencia en mujeres, jóvenes, niños y niñas.
   vii. Establecer protocolos de actuación de autoridades ante víctimas de violencia.
d. ¿Cómo considera que se debe impulsar el bienestar de las y los jóvenes en el municipio?
   i. Fomentar el emprendimiento.
   ii. Ampliar oportunidades de empleo.
   iii. Brindar cursos para el desarrollo de habilidades laborales y académicas.
   iv. Fomentar acciones de prevención del consumo de drogas.
   v. Brindar orientación psicológica para prevención del suicidio.
   vi. Fortalecer programas a favor del deporte, arte y cultura.
e. ¿Cuáles son los obstáculos más relevantes para el fomento al deporte en el municipio?
   i. Falta de espacios deportivos.
   ii. Falta de mantenimiento de los espacios deportivos existentes.
   iii. Escasos apoyos a deportistas destacados.
   iv. Limitados torneos deportivos en colonias, tenencias y comunidades.
   v. Bajo fomento a la cultura física entre la población.
   vi. Falta de personal y entrenadores deportivos capacitados.

f. ¿Cuenta con alguna propuesta de proyecto, acción, política o programa, para atender algún problema en el municipio, en materia de desarrollo humano?

4. Educación y cultura

a. ¿Estima que tanto el número de espacios escolares como de profesores son suficientes y accesibles?
b. ¿Considera que algunas localidades se encuentran limitadas al acceso a la educación, dónde?
c. ¿Considera que la infraestructura escolar cumple con los requisitos de calidad, seguridad, funcionalidad, oportunidad, sustentabilidad y permanencia?
d. ¿Cuáles considera las razones principales para desertar la escuela?
    i. Por falta de dinero o recursos
    ii. Tenía que dedicarse a quehaceres del hogar o cuidar algún familiar
    iii. Logró su meta educativa
    iv. No quiso o no le gustó estudiar
    v. Reprobó materia(s), semestre o año o por bajo aprovechamiento
    vi. No había escuela, estaba lejos o no había cupo
    vii. Tenía que trabajar o entró a trabajar
    viii. Se unió, casó o embarazó (estudiante o su pareja)
    ix. Familia o padres no lo(a) dejan seguir estudiando
    x. Problemas personales con maestros o compañeros
    xi. Otro
e. ¿Cuáles considera son las limitaciones para el desarrollo cultural de la población?
    i. Falta de apoyos a artistas locales.
    ii. Limitado acceso a espacios culturales.
    iii. Poca diversidad en actividades culturales.
    iv. Falta de difusión de la oferta cultural.
    v. Altos costos para acceder a eventos culturales.
    vi. Poca oferta para la formación cultural y artística.
f. ¿Cuenta con alguna propuesta de proyecto, acción, política o programa, para atender algún problema en el municipio, en materia de educación y cultura?

5. Salud pública

a. ¿Cuáles son los principales problemas de salud en el municipio?
b. ¿Cuáles son los grupos más vulnerables?
c. ¿Han identificado problemas de salud relacionados con las actividades agropecuarias por el uso de agroquímicos? ¿Qué tan relevantes los consideran?
d. ¿Cómo considera que se debe apoyar a las familias afectadas por la Pandemia COVID-19?
e. ¿Piensa que el sistema sanitario público cubre todas sus necesidades en materia de salud?
f. ¿Qué localidades cree que necesiten mejorar el acceso a la salud pública?
g. ¿Cuenta con alguna propuesta de proyecto, acción, política o programa, para atender algún problema en el municipio, en materia de salud?

6. Seguridad y tránsito

a. ¿Qué situaciones ocurren en el municipio que hace que la población se sienta insegura, dependiendo de si está en el campo o en la ciudad?
b. ¿Cuáles son los delitos más frecuentes?
c. ¿Qué acciones se pueden implementar para mejorar la policía municipal?
    i. Fortalecer la formación y profesionalización policial.
    ii. Incrementar el número de elementos policíacos en el municipio.
    iii. Mejorar las condiciones de trabajo.
    iv. Incorporar perspectiva de derechos humanos y género en su formación.
    v. Fortalecer programas de educación policial.
d. ¿Cuál debe ser el enfoque del H. Ayuntamiento para la prevención del delito?
    i. Fortalecer los mecanismos de vigilancia ciudadana.
    ii. Incrementar la vigilancia en zonas de incidencia delictiva.
    iii. Fortalecer presencia de patrullajes focalizados en puntos estratégicos del municipio.
    iv. Incrementar la vigilancia en el transporte público.
    v. Implementar acciones de prevención del acoso hacia mujeres y niñas.
    vi. Fortalecer la coordinación interinstitucional para optimizar los esquemas de prevención.
    vii. Mejorar la infraestructura de videovigilancia en calles, colonias, escuelas, etc.
e. ¿Qué problemas viales y de tránsito hay?
f. ¿Qué estrategias considera se deben de implementar de manera prioritaria para la atención de la seguridad vial en el municipio?
    i. Mejorar la aplicación de las infracciones viales.
    ii. Realizar acciones para optimizar el tránsito vehicular.
    iii. Fortalecer la cultura de seguridad vial.
    iv. Incrementar y mejorar la infraestructura para la movilidad no motorizada.
g. ¿Qué acciones se deben de implementar para reconstruir el tejido social? Implementar campañas que fomenten la paz y la cohesión social.
    i. Promover espacios para el diálogo social.
    ii. Rescate de espacios públicos
    iii. Fortalecer los mecanismos de organización vecinal.
    iv. Mejorar los espacios públicos (mejor alumbrado público, arreglo de guarniciones y banquetas, dotación de mobiliario, etc.).
    v. Desarrollar proyectos de impulso al arte, cultura y deporte.
h. ¿Cuáles son los desastres naturales más recurrentes?
i. ¿Qué actividades o lugares de riesgo existen?
j. ¿Qué estrategias se deben fortalecer en materia de protección civil en el municipio?
    i. Fortalecer la promoción de protocolos en materia de protección civil.
    ii. Ampliar la capacidad operativa en atención a riesgos.
    iii. Incentivar la participación ciudadana en materia de protección civil.
    iv. Capacitar a la población en materia de prevención de riesgos.
    v. Fortalecer los operativos en materia de protección civil.
k. ¿Cuenta con alguna propuesta de proyecto, acción, política o programa, para atender algún problema en el municipio, en materia de seguridad?

7. Urbanismo

a. ¿Qué tan importante considera la regulación del crecimiento urbano? ¿Cuenta con alguna propuesta al respecto?
b. ¿Identifica algunos factores que contribuyan al crecimiento urbano? ¿Cuáles?

c. De los siguientes servicios públicos, ¿Cuáles considera que deberían ser los más prioritarios por atender?
    i. Suministro de agua potable.
    ii. Recolección, separación y reciclaje de basura.
    iii. Operación y mantenimiento del drenaje.
    iv. Operación y mantenimiento del alcantarillado.
    v. Gestión y mantenimiento de parques y jardines.
    vi. Gestión y mantenimiento del alumbrado público.
    vii. Operación y mantenimiento de panteones.
    viii. Operación y mantenimiento de mercados.
d. Con respecto a las condiciones físicas de escuelas, centros de salud, mercados, parques, áreas deportivas, pavimentación de vialidades, panteones y oficinas de gobierno ¿Qué problemas existen?
e. En su colonia, tenencia o comunidad, ¿Cuál es la principal problemática en temas de movilidad?
    i. Incidentes viales.
    ii. Falta de infraestructura ciclista.
    iii. Falta de infraestructura peatonal
    iv. Banquetas inadecuadas para caminar.
    v. Falta y/o sincronización de semáforos viales.
    vi. Regulación y mayor cobertura del transporte público.
    vii. Calles/vialidades sin pavimentar.
    viii. Calles en malas condiciones (baches).
    ix. Caminos de terracería en mal estado
f. De manera general ¿Cómo evaluaría el proceso y tiempo para la realización de trámites ante el H. Ayuntamiento?
g. En su colonia, tenencia o comunidad, ¿Considera que existe una carencia de áreas verdes, parques y jardines?
h. En relación al bienestar animal, ¿Qué temas considera que se deben atender de manera prioritaria?
    i. Abandono de mascotas en la vía pública.
    ii. Servicios de vacunación y esterilización.
    iii. Maltrato animal.
    iv. Mejora de las instalaciones de cuidado y bienestar animal.
    v. Seguimiento a denuncias ciudadanas en materia de bienestar animal.
    vi. Campañas o jornadas de adopción.
i. ¿Cuenta con alguna propuesta de proyecto, acción, política o programa, para atender algún problema en el municipio, en materia de urbanismo?

8. Medio ambiente

a. ¿Conoce algún caso o situación de daño al medio ambiente? (deforestación, tala ilegal de árboles, quema de pasto incontrolada, quema de basura, tiraderos de basura o de escombro).
b. ¿En qué temas considera que se deben concentrar las acciones del Ayuntamiento en materia de medio ambiente?
    i. Contaminación del agua.
    ii. Contaminación del aire.
    iii. Disposición inadecuada de la basura.

iv. Contaminación visual.
v. Falta de arbolado urbano.
vi. Deterioro de las reservas naturales (La alberca, Cerro Hueco)
vii. Expansión desordenada del asentamiento urbano

c. ¿Cuenta con alguna propuesta de proyecto, acción, política o programa, para atender algún problema en el municipio, en materia de medio ambiente? (cuidado de cuerpos de agua, implementar ANP)

9. Gobierno

a. ¿Qué estrategias considera se pueden establecer para incrementar los ingresos municipales?
   i. Regularización comercial.
   ii. Regularización de adeudos del impuesto predial.
   iii. Incentivos fiscales a los contribuyentes cumplidos.
   iv. Mejora de las herramientas digitales en la recaudación.
   v. Regularización de predios para incrementar los ingresos.
b. ¿Qué estrategias considera se pueden establecer para lograr una eficiente administración de los recursos municipales?
   i. Eficientizar el gasto de la gestión municipal.
   ii. Eliminar programas y acciones públicas duplicadas.
   iii. Transparentar el gasto público.
   iv. Evaluar el impacto del gasto público municipal.
   v. Mejorar los mecanismos para la rendición de cuentas.
c. ¿Qué acciones se deben implementar para combatir las prácticas de corrupción?
   i. Mejorar los mecanismos de atención a denuncias ciudadanas.
   ii. Fortalecer las contralorías ciudadanas.
   iii. Mejorar los mecanismos de transparencia y datos abiertos.
   iv. Fomentar la cultura de la ética y la integridad en el servicio público.
   v. Incrementar las auditorías al gasto público municipal.
   vi. Automatizar los trámites y servicios.
d. ¿Qué mecanismos se deben implementar para mejorar la comunicación entre ciudadanía y gobierno municipal?
   i. Fortalecer y ampliar la comunicación a través de redes sociales.
   ii. Incentivar la conformación de organizaciones vecinales.
   iii. Mejorar los canales de comunicación de recepción de inquietudes ciudadanas.
   iv. Realizar foros de participación ciudadana.
   v. Simplificar los procesos de denuncia ciudadana.
e. ¿En qué áreas se debe fortalecer la planeación del municipio?
   Ordenamiento Territorial y desarrollo urbano.
   i. Medio Ambiente y agua.
   ii. Infraestructura y equipamiento.
   iii. Servicios públicos.
   iv. Centro Histórico.
   v. Colonias, Tenencias y comunidades.
   vi. Movilidad.
f. ¿En qué áreas tienen más problemas de vinculación entre dependencias y ámbitos de gobierno?

g. ¿Cuenta con alguna propuesta de proyecto, acción, política o programa, para atender algún problema en el municipio, en materia de gobierno innovador y finanzas sanas?

Cuestionario basado en:

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO 2021-2024. H. Ayuntamiento de Puebla. https://pueblacapital.gob.mx/participacion-ciudadana-para-la-elaboracion-del-plan-municipal-de-desarrollo-2021-2021