

PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TANGANCÍCUARO

2023-2036



Contenido

1. ANTECEDENTES.....	8
1.1 Introducción	8
1.1.1 Fundamento Jurídico Legal	9
1.1.2 Marco de la planeación.....	16
1.1.3 Relación funcional del municipio en su contexto estatal y regional	18
1.1.4 Delimitación del municipio	19
1.2 Diagnóstico Pronóstico	23
1.2.1 Medio Físico Natural.....	23
1.3 Ámbito regional	23
1.4 Ámbito Municipal.....	24
1.4.1 Medio Físico Natural.....	24
1.4.2 Riesgos y vulnerabilidad naturales	56
1.5 Medio Ambiente	60
1.6 Medio socio-demográfico económico	66
1.6.1 Aspectos demográficos.....	66
1.6.2 Estructura de la población	67
1.6.3 Aspectos económicos	75
1.7 Medio físico transformado	86
1.7.1 Sistema de localidades del municipio.....	86
1.7.1 Fundación Histórica y tradiciones.....	87
1.7.3 Infraestructura y servicios urbanos y rurales	92
1.7.4 Oferta turística y servicios complementarios	101
1.7.5 Situación de las áreas rurales	102
1.7.6 Usos de suelo municipal.....	102
1.7.7 Ocupación del suelo en los asentamientos	104
1.7.8. Estructura urbana	104
1.7.9 Vivienda	105
1.7.10 Equipamiento urbano.....	105
1.7.11 Espacios Públicos.....	114
1.7.12 Movilidad.....	115
1.7.13 Emergencias Urbanas	120
1.7.14 Patrimonio histórico-arquitectónico e imagen urbana.....	120

1.7.15 Síntesis medio físico transformado	123
1.8 Tendencias	124
1.8.1 Unidades de paisaje	128
1.9 Taller de revisión y participación ciudadana	130
1.7.10 Diagnóstico-pronóstico integrado	134
2. NIVEL NORMATIVO	
2.1 Contexto normativo.....	136
2.1.1 Condicionantes de planeación del sistema nacional y programas sectoriales.....	136
2.2 Objetivos.....	153
3. NIVEL ESTRATÉGICO	
3.1 Ámbito y Jurisdicción de desarrollo urbano municipal	157
3.2 Políticas de Desarrollo Urbano	159
3.2.1 Medio ambiente	160
3.2.2 Actividad económica	161
3.2.3 Contexto social	161
3.2.4 Zonificación del territorio	161
3.3. Estrategia general	162
3.4 Estrategia urbana en función del ordenamiento territorial y ambiental	164
3.5 Estrategia urbana en función del desarrollo económico y social.	165
3.6 Estrategia urbana en función del desarrollo urbano	165
3.6.1 Sistema de localidades municipales.....	165
3.6.2 Estrategia de desarrollo urbano	167
3.6.3 Zonificación primaria	167
4 NIVEL PROGRAMÁTICO Y DE CORRESPONSABILIDAD SECTORIAL	
4.1 Corresponsabilidad sectorial	174
4.1.1 Proyectos estratégicos para el ordenamiento territorial municipal y metropolitano	174
5 NIVEL INSTRUMENTAL	
5.1 Mecanismos de instrumentación	176
5.2 Mecanismos de seguimiento de acciones	189
5.3 Mecanismos de evaluación y retroalimentación del desarrollo	190
ANEXO	194

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación del Municipio de Tangancicuaró	20
Figura 2. Municipio de Tangancicuaró	21
Figura 3. Subcuencas hidrológicas	22
Figura 4. Clima	26
Figura 5. Distribución de usos en el territorio	29
Figura 6. Comparativo uso de suelo 1995 y 2022.....	29
Figura 7. Uso de Suelo y Vegetación 1995 y 2022.....	30
Figura 8. Mapa de Procesos de Cambio.....	34
Figura 9. Mapa de curvas de nivel	35
Figura 10. Mapa de pendientes	37
Figura 11. Mapa de Geología	39
Figura 12. Subprovincia Fisiográfica	42
Figura 13. Sistema de Topoformas	43
Figura 14. Mapa Edafológico	46
Figura 15. Región Hidrogeológica.....	48
Figura 16. Irradiación Solar	50
Figura 17. Áreas Naturales protegidas	52
Figura 18. Sitios prioritarios para la conservación	53
Figura 19. Bienes y servicios ambientales.....	55
Figura 20. Erosion	57
Figura 21. Sismos	58
Figura 22. Captura de Carbono	61
Figura 23. Infraestructura hidráulica	64
Figura 24. Crecimiento de Población 1990-2020	67
Figura 25. Pirámides Poblacionales 1990, 2000 y 2010	68
Figura 26. Pirámide Poblacional 2020	69
Figura 27. Comparación de población de Hombres y Mujeres	71
Figura 28. Localidades por habitante	74
Figura 30. Población Económicamente Inactiva 1990-2020	76
Figura 31. Gráfica de PEI	77
Figura 32. Población Ocupada por Sector Económico 1990-2020.....	78
Figura 33. Grafica Comparativa de PEA Y PEI	79
Figura 34. Población ocupada por tipo de actividad económica	81

Figura 35. Índice de marginación	82
Tabla 28. Coeficiente de Gini	84
Figura 37. Porcentaje de pobreza 2010-2020	85
Figura 38. Sistema de localidades	86
Figura 39. Valle de Tangancicuaro	88
Figura 40. Fiesta Cristo Rey	89
Figura 42. Piña monumental.....	91
Figura 43. Viviendas que disponen de agua entubada	93
Figura 44. Viviendas que disponen con drenaje	95
Figura 45. Viviendas que disponen con alumbrado público	96
Figura 46. Datos acceso a alumbrado público	97
Figura 47. Pavimentación	99
Figura 48. Telefono y correo.....	100
Figura 49. Usos de suelo municipal.....	102
Figura 50. Pirámide de movilidad.....	115
Figura 51. Transporte Suburbano	117
Figura 52. Transporte Urbano.....	118
Figura 53. Infraestructura de Transporte.....	119
Figura 54. Parroquia de la Asunción	120
.....	120
Figura 55. Palacio Municipal de Tangancícuaro	121
Figura 56. Plaza Constitución.....	121
Figura 57. Parque Nacional Lago de Camécuaro	122
Figura 59. Manantial Junguarán	123
Figura 61 . Tendencia crecimiento de población.....	127
Figura 62. Unidades de Paisaje	128
Figura 63. Personas en elTaller Participativo	133
Figura 64. Mapeo de problemas identificados por la población en el municipio de Tangancícuaro	133
Figura 65. SUR Centro Occidente II	143
Figura 66. Principales coordenadas	157
Figura 67. Centros y Subcentros	166
Figura 68. Mapa de Zonificación Primaria.....	169
Figura 69. Zonificación secundaria.....	171

Contenido

Tabla 1. Fundamento Jurídico Legal.....	9
Tabla 2. Tabla Resumen	19
Tabla 3. Tipo de Climas	25
Tabla 4.Comparación de superficies y porcentajes de Uso de Suelo 1995-2022.....	28
Tabla 5. Procesos de cambio de uso de suelo	31
Tabla 6. Matriz de Cambio y Uso de Suelo en Tangancicuaró 1995-2022	32
Tabla 7. Hectáreas totales transformadas	33
Tabla 8. Principales elevaciones	34
Tabla 9. Características de pendiente	36
Tabla 10. Tabla resumen de Litología	40
Tabla 11. Fisiografía.....	41
Tabla 12. Tabla resumen de Edafología	44
Tabla 13. Características Hidrológicas	47
Tabla 14. Características Irradiación solar	49
Tabla 15. Area Natural Protegida.....	51
Tabla 16.Sitios prioritarios para la conservación	54
Tabla 17.Bienes y servicios ambientales	54
Tabla 18. Erosion	56
Tabla 19. Riesgos en el municipio	59
Tabla 20. Grado de Captura de CO2.....	62
Tabla 21. Consumo en volumen M3 de agua al año en el municipio.....	65
Tabla 22. Crecimiento Absoluto	66
Tabla 23. Población por edad quinquenal 2020	70
Tabla 24. Localidades rurales y urbanas.....	72
Figura 29. Población Económicamente Activa	75
Tabla 25. Población Ocupada por Sector Económico.....	79
Tabla 26. índice de marginación.....	82
Tabla 27. Variables de Rezago Social	83
Figura 36. Evolución del coeficiente de Gini en el periodo 2010-2020.....	84

Tabla 29. Tasa de pobreza.....	85
Tabla 30. Evolución de la razón de ingreso en Tangancicuaro 2010-2020.....	86
Tabla 31. Superficie Frentes de Manzana y total de viviendas habitadas	92
Tabla 32. Información acceso al servicio de agua.....	94
Tabla 33. Disponibilidad de drenaje.....	95
Tabla 34. Datos acceso a alumbrado público	96
Tabla 35. Información de Electrificación por localidad	97
Tabla 36. Datos de Pavimentación para las localidades	98
Tabla 37. Usos de suelo Patamban	103
Tabla 38. Usos de suelo Tangancicuaro de Arista.....	103
Tabla 39. Estructura vial en Tangancicuaro de Arista.....	104
Tabla 40. Equipamiento urbano en Tangancicuaro de Arista.	106
Tabla 41. Estructura vial.....	116
Tabla 42. Infraestructura de Transporte	119
Tabla 43. Tendencias Demográficas.	125
Tabla 44. Tendencia crecimiento sector terciario.....	126
Tabla 45. .Unidades de paisaje	129
Tabla 46. Problemas identificados en el taller de participación ciudadana	131
Tabla Diagnostico pronóstico	134
Tabla 47. Lineamientos regionales Sur-Centro Occidente II ..	144
Tabla 48. Lineamientos regionales Sur-Centro Occidente II ..	145
Tabla 49. Lineamientos regionales Sur-Centro Occidente II ..	146
Tabla 50. Principales Vértices del Municipio	159
Tabla 51. Estrategia general	163
Tabla 52. Desglose de superficie por categoría.....	168
Tabla 53. Hectáreas zonificación secundaria.....	171
Tabla 54. Instancias involucradas en la coordinación para la obra pública.	186
Tabla 55. Revisión PMDU	192
Tabla 56. Indicadores de seguimiento	192
Tabla 56. Coordenadas.....	195

1. ANTECEDENTES

1.1 Introducción

La desigualdad social y el daño ambiental que se produjeron a nivel mundial en mayor medida desde la revolución industrial, son aspectos que se siguen presentando actualmente en el siglo XXI y siguen marcando un desafío para todos los países, es por esto que, en el año 2015 se aprueba La Agenda 2030 y Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como resultado de un plan de acción de La Asamblea General de las Naciones Unidas en favor de la sociedad, el planeta y la prosperidad para los países de América Latina y El Caribe. Este plan de acción comprende 17 Objetivos y 169 metas, este programa se enfoca principalmente en el objetivo 11 llamado “Ciudades y comunidades sostenibles”. El presente Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU) contribuye a los ODS y la mejora de la calidad de vida de las personas en el municipio de Tangancícuaro, que le permitirá alcanzar el desarrollo sostenible pensado en un enfoque a futuro con base en los retos presentes.

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Tangancícuaro 2023-2036, es el primero del municipio en desarrollarse, abordando las características biofísicas presentes en el espacio y las consideraciones sociales respectivas para garantizar su operatividad. En el municipio ya se han implementado diferentes programas que buscan dar una mejor gestión al territorio para mejorar la calidad de vida de sus habitantes y del correcto aprovechamiento de los recursos, en primer lugar, se generó el Programa Urbano de Centro de Población en el año 2006, posteriormente el Programa de Ordenamiento de la Zona Metropolitana de Zamora-Jacona en 2011, que han sido esfuerzos para darle dirección al crecimiento de la zona urbana de dicho municipio. El Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Tangancícuaro tiene como base los programas anteriormente mencionados, con el objetivo de ampliar su campo de acción, en miras a impulsar la gestión del territorio municipal, apostando por garantizar la protección al medio ambiente y sus recursos naturales, promover el crecimiento urbano de manera equilibrada, y salvaguardar los intereses de la población buscando el desarrollo económico de forma justa. (ONU, 2022)

El objetivo principal del PMDU es crear instrumentos que nos permitan regular y ordenar el desarrollo urbano a través de los aprovechamientos predominantes que integran el ámbito de aplicación del Programa Municipal de Desarrollo Urbano; zonificando sus usos, reservas y destinos, como base para la programación de acciones, obras y servicios e inducir y propiciar la ejecución de Políticas Urbanas de conservación, mejoramiento y crecimiento, para el corto, mediano y largo plazo.

Durante 2022, gracias al Gobierno de Michoacán de Ocampo en convenio con La Secretaría de Desarrollo Urbano y Movilidad, El Municipio de Tangancícuaro, La Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, La Facultad de Arquitectura y La Unidad de Inteligencia Territorial se comienza a realizar el presente “Programa Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Tangancícuaro 2023-2036”, dando inicio el 27 de mayo del 2022 a los trabajos mediante el Diplomado Formación de Capacidades para la Elaboración de Instrumentos de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.



1.1.1 Fundamento Jurídico Legal

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Tangancicuaro es el instrumento técnico jurídico que permitirá la planeación urbana dentro del municipio, permitiendo trazar la ruta del crecimiento, apostando porque sea sostenible, equilibrado, y justo para la población. El presente ordenamiento jurídico tiene como sustento legal las siguientes normativas y considera la concordancia entre leyes como un recurso fundamental para darle certeza y viabilidad al desarrollo urbano del municipio.

Tabla 1. Fundamento Jurídico Legal

	Ley	Año de publicación (última reforma)	Artículos	Contenido Clave
Principios Constitucionales	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	1917 (2021)	26 inciso A 27(párrafo tercero) 73 fracción XXIX-C 115 fracción V	<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentación para la planeación estratégica, democrática y la participación ciudadana en los programas y planes de desarrollo. - Medidas necesarias para el ordenamiento de los asentamientos urbanos y su relación con los usos, reservas y destinos de tierras para preservar el equilibrio ecológico. - Faculta al Congreso para expedir leyes relacionadas a la concurrencia entre el Gobierno Federal, Estatal y Municipal en materia de asentamientos humanos. - Los municipios estarán facultados para administrar su zonificación y planes de desarrollo urbano municipal, reservas territoriales y regularizar la tenencia de la tierra urbana.
	Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Michoacán de Ocampo	1918 (2018)	123 fracción V (2001 reforma al artículo)	Es facultad y obligación del ayuntamiento formular, aprobar, administrar y difundir la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal

Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano	2016 (2021)	11 fracción I, II, III 23 45 46	<ul style="list-style-type: none"> - Corresponde a los municipios formular, aprobar, administrar y ejecutar los planes o programas de Desarrollo Urbano de centros de población, regular y controlar usos de suelo y reservas, y administrar la zonificación de los centros de población comprendidos en el territorio del municipio. - La planeación del Ordenamiento Territorial del desarrollo Urbano deberá considerar la estrategia nacional de ordenamiento territorial, programas estatales de ordenamiento territorial, así como programas de zonas metropolitanas o conurbaciones - Los programas de desarrollo urbano deberán considerar ordenamientos ecológicos y criterios para la regulación ecológica. - Los programas de desarrollo urbano deberán considerar normas oficiales mexicanas emitidas en la materias, medidas y criterios previstos para la definición de usos de suelo.
Ley de Planeación	1983 (2018)	12 33	<ul style="list-style-type: none"> - La planeación nacional del desarrollo formará parte del sistema a través de las unidades administrativas asignadas con las funciones de planeación dentro de las propias dependencias y entidades. - El ejecutivo Federal podrá convenir la coordinación con los gobiernos de los Estados para que participen y colaboren en la planeación del desarrollo, considerando la participación de los municipios.

	Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente	1988	20 bis 5 fracción 23	<ul style="list-style-type: none"> - Las autoridades locales harán compatibles el ordenamiento ecológico del territorio y la ordenación y regulación de los asentamientos humanos - Para contribuir con la política ambiental y la planeación del desarrollo urbano, los programas deberán tomar en cuenta los lineamientos contenidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio, y se establecerán y manejarán en forma prioritaria las áreas de conservación ecológica en torno a los asentamientos humanos.
Marco Jurídico Federal	Ley de planeación del Estado de Michoacán de Ocampo	1989 (2014)	4 34	<ul style="list-style-type: none"> - El proceso de planeación se sujetará en las disposiciones contenidas en el Plan de Desarrollo Integral del Estado de Michoacán, el cual conducirá los instrumentos de desarrollo y la planeación estatal y municipal. - Los planes de desarrollo se referirán a los mecanismos de coordinación entre las instancias de gobierno, y podrán concertarse con las representaciones de grupos sociales interesados o con los particulares.
	Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Michoacán de Ocampo	2015 (2021)	27 (2017 reforma al artículo)	<ul style="list-style-type: none"> - Le corresponde a la secretaría de medio ambiente, cambio climático y desarrollo territorial el aplicar y vigilar el cumplimiento del marco normativo estatal y federal en materia de medio ambiente, desarrollo urbano y movilidad



		2013	5 16 fracción I, XVI	<ul style="list-style-type: none"> - El Estado y Ayuntamientos ejercerán sus atribuciones en materia de preservación, restauración y conservación del patrimonio natural y protección ambiental en conformidad a la distribución de sus competencias. - Los ayuntamientos tendrán las atribuciones de conducir y formular la política ambiental municipal en congruencia con los criterios de la federación y el gobierno del estado. Además de formular, aprobar y expedir el ordenamiento ecológico territorial local en el que se establezca el control y la vigilancia del uso y del cambio de uso del suelo.
	Ley de Vivienda	2006 (2019)	6, fracción VIII 17 inciso A fracción II	<ul style="list-style-type: none"> - La política nacional de vivienda deberá promover una atención equilibrada a las acciones de vivienda en todo el territorio nacional, considerando las necesidades y condiciones locales y regionales. - Corresponde al gobierno estatal instrumentar mecanismos indicativos hacia el desarrollo urbano y ordenamiento territorial a mediano y largo plazo, así como planear, programar y presupuestar las acciones de suelo y vivienda.

	Ley Agraria	1992 (2022)	<p>87</p> <p>89</p> <p>93 fracción II</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Los terrenos de un ejido ubicados dentro del área de crecimiento y desarrollo de un centro de población podrán beneficiarse de la urbanización de sus tierras. La incorporación de los ejidos deberá sujetarse a las leyes, reglamentos, y planes en materia de asentamientos. - En toda enajenación de terrenos ejidales ubicados en las áreas declaradas reservadas para el crecimiento de un centro de población, de conformidad con los planes de desarrollo urbano municipal, en favor de personas ajenas al ejido, se deberá respetar el derecho de preferencia de los gobiernos de los estados y municipios establecido por la Ley General de Asentamientos Humanos. - Los bienes ejidales y comunales podrán ser expropiados por alguna o algunas de las causas de: Realización de acciones para el ordenamiento urbano y ecológico, creación y ampliación de reservas territoriales y áreas para el desarrollo urbano, la vivienda, la industria y el turismo.
--	-------------	-------------	---	---

	Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo	(2018)	14 fracción I 62 75 129	<ul style="list-style-type: none"> - El ayuntamiento tendrá la atribución para formular, aprobar, aprobar y actualizar el PMDU, en el ámbito municipal, coordinado con la Secretaría para efectos de congruencia con el programa estatal. - La planeación y regulación del ordenamiento territorial de asentamientos humanos y desarrollo urbano sustentable y CENTROS DE POBLACIÓN se llevará a cabo a través de los instrumentos Programa Estatal de Desarrollo Urbano, y Programa Municipal de Desarrollo Urbano. - Los programas municipales serán formulados, aprobados, ejecutados, controlados y evaluados por los ayuntamientos correspondientes con la participación de la comisión municipal respectiva. - Los programas municipales señalarán las acciones específicas para la conservación, mejoramiento, y crecimiento de los centros de población situados en las jurisdicciones territoriales, estableciendo la zonificación correspondiente.
--	---	--------	--	--

Marco Jurídico Municipal	Ley Orgánica Municipal del Estado de Michoacán de Ocampo	2021	4 7 40 inciso a, fracción V	<ul style="list-style-type: none"> - Los municipios se clasificarán para su tratamiento administrativo, financiero, social y político en municipios urbanos, urbanos en transición, y municipios rurales con base en el número de habitantes tomado del último censo de población del INEGI. - Se establece como ciudad a todo centro de población que tenga en su cabecera municipal una población mayor a 20,000 habitantes y cuente con servicios de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y alumbrado público, así como seguridad pública, servicios de salud, planteles educativos, entre otros. - Es atribución del municipio formular, aprobar y aplicar los planes de desarrollo urbano municipal de conformidad con las disposiciones aplicables.
--------------------------	--	------	---	---

1.1.2 Marco de la planeación

A manera de antecedente se encuentran establecidos como competencia dentro del municipio de Tangancicuaro los siguientes programas, con el objetivo de generar estrategias para el ordenamiento del territorio. Se procura una integración entre objetivos en miras a que exista una concordancia entre el presente programa de desarrollo y los instrumentos presentados previamente.

Agenda Urbana ONU

Desde el año 2015 se busca promover iniciativas que impulsen el desarrollo sostenible, a través de estrategias concretas para erradicar la pobreza, proteger al planeta y asegurar la prosperidad entre habitantes, empleando instrumentos de planeación que tomen de forma transversal los objetivos anteriormente mencionados. La agenda urbana plasma la necesidad de impulsar el desarrollo de ciudades inclusivas, resilientes y seguras como un objetivo para mejorar la calidad de vida de sus habitantes. En ese sentido, se propone que todo instrumento de planeación debe contener un enfoque de protección al medio ambiente, inclusión a sectores rezagados y mejorar la infraestructura urbana en búsqueda de perfeccionar la gestión urbana y promover el bien común en las comunidades (ONU, 2022).

Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial

La Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT) es un instrumento del Sistema Nacional de Planeación Territorial con un enfoque a largo plazo que permite trascender cualquier administración pública. Busca promover la participación de los tres órdenes de gobierno, los sectores social y privado en la formación de objetivos para considerar a todos los actores de la vida social y sus respectivas necesidades. Propone también lineamientos que fortalecen medidas de mitigación y adaptación al cambio climático en un marco de aprovechamiento de recursos naturales para garantizar el desarrollo sostenible en sistemas urbanos rurales y zonas metropolitanas. Resalta la importancia del ordenamiento territorial como una herramienta que permite reducir la desigualdad social e impulsar proyectos estratégicos a corto, mediano y largo plazo. Finalmente busca promover la rectoría del estado y la gobernanza como los mecanismos necesarios para asegurar cohesión social y el predominio del interés colectivo sobre el individual (SEDATU, 2020).

Programa especial derivado del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024

El Plan Nacional de Desarrollo 2019- 2024 tiene dentro de sus objetivos prioritarios, el impulsar un modelo de desarrollo territorial justo, equilibrado y sostenible en búsqueda del bienestar de la población y su entorno, a través de la gestión integral de sistemas urbanos rurales y zonas metropolitanas. Plantea la transición a un modelo urbano teniendo como base el orden, la equidad y un aprovechamiento económico viable para reducir desigualdades en los asentamientos humanos.

Programa Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo 2009-2030

El Programa Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán brinda un diagnóstico desde la información estadística y situacional del Estado. Define los términos para el desarrollo urbano, incorporando el ordenamiento del territorio

como un aspecto necesario para establecer provisiones, usos y reservas del espacio considerando la aptitud del medio natural, las demandas de la población y el posible aprovechamiento de los recursos naturales. Establece como lineamientos generales la búsqueda del desarrollo sostenible de las comunidades considerando el cuidado del medio ambiente, la dotación de servicios y equipamiento urbano, el ordenamiento del territorio y el desarrollo socioeconómico de las comunidades (PEDUM 2009-2030).

Plan de Desarrollo Integral del Estado de Michoacán 2021-2027

Plantea dentro de su cuarto eje “territorio sostenible”, la necesidad de la protección del medio ambiente, el derecho a la ciudad y la gobernanza territorial y de paisajes como líneas de acción fundamentales para el ejercicio de la administración pública, promoviendo un crecimiento económico y socialmente justo, culturalmente incluyente y ambientalmente responsable, considerando las necesidades sociales para trazarlas en objetivos que deben de perseguirse desde las instancias gubernamentales.

Programa Nacional de Vivienda 2019-2014

El Programa Nacional de Vivienda tiene como principal objetivo el garantizar el ejercicio del derecho a la vivienda adecuada a todas las personas, especialmente a los grupos en mayor condición de discriminación y vulnerabilidad, a través de soluciones financieras, técnicas y sociales de acuerdo con las necesidades específicas de cada grupo de población. Considera el ordenamiento territorial y gestión urbana como el espacio de articulación que permite promover instrumentos y mecanismos que permiten el acceso a viviendas dignas. Busca que los proyectos habitacionales a realizarse mantengan congruencia con los instrumentos de planeación para asegurar que las características urbanas, ecológicas y sociales sean las aptas para garantizar el acceso a seguridad, salud, empleo y bienestar (SEDATU, 2019).

Programa Regional de Desarrollo Urbano Lerma Chapala 2011-2030

La Región Lerma-Chapala se distingue por ser la de mayor producción agrícola y contar con el mayor número de localidades urbanas en Michoacán, teniendo como necesidades principales la protección del medio natural, debido a los procesos de erosión antropogénica que de manera general presenta la región. En torno a lo socioeconómico afronta deficiencias en los servicios urbanos, bajos niveles de ingreso, poca oferta de empleo, alta migración y crecimiento urbano desordenado. Para reorientar los aspectos negativos de estas tendencias plantea como objetivos prioritarios el cuidado de los recursos naturales, la dotación de servicios, infraestructura y equipamientos urbanos, el desarrollo equilibrado de los centros de población y el desarrollo socioeconómico urbano, basándose en la identificación de aptitudes para el territorio, y así ejercer un manejo óptimo de los recursos naturales orientado a la atención de necesidades.

Programa de Desarrollo Urbano de la Zona Metropolitana de Zamora-Jacona

El programa de desarrollo urbano de la zona metropolitana de Zamora-Jacona integra los municipios de Jacona y Tangancícuaro, se estructuran teniendo como centro de la dinámica económica y social a la localidad de Zamora. A partir de ahí, se establece una vinculación de los mencionados municipios y la Región hacia el interior del propio estado colindantes de Guanajuato y Jalisco. Se crearon políticas de Conservación y



preservación forestal, agrícola, de actividad pecuaria, restauración ecológica, área natural protegida lago de Camécuaro, reserva ecológica urbana, preservación para el aprovechamiento de manantiales para el municipio de Tangancícuaro. Como políticas de mejoramiento se enfocan principalmente para mejorar la educación y cultura, salud y asistencia social, comercio y abasto, recreación y deportes, vialidad y transporte, administración pública y servicios urbanos, ecología y agropecuario.

Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tangancícuaro de Arista 2006-2025.

El programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tangancícuaro de Arista se trata de una actualización del Plan director de Desarrollo Urbano del municipio que data del año de 1984. Se da un replanteamiento del contenido y del método que el programa proponía, buscando regular el proceso de desarrollo urbano atendiendo problemas como asentamientos irregulares, altos porcentajes de migración, infraestructura y equipamiento urbano, y contaminación de cuerpos de agua, aire y suelo, buscando un crecimiento regulado del área urbana del centro de población. Tiene como objetivos prioritarios la actualización encauzar el crecimiento urbano de forma ordenada bajo principios de equilibrio ambiental, dictando las medidas necesarias para el ordenamiento de asentamientos humanos estableciendo proyectos prioritarios, así como obras, usos y destinos en el territorio.

1.1.3 Relación funcional del municipio en su contexto estatal y regional

Tangancícuaro forma parte de Michoacán, se localiza en el territorio norte del estado y pertenece a la macrozona centro occidente del país, siendo parte de la región administrativa I Lerma-Chapala. Se considera binacional debido a que gran parte de su población emigra, principalmente hacia Estados Unidos. Presenta una población predominantemente católica, por lo que las principales festividades que congregan las reuniones dentro del municipio son de carácter religioso, primordialmente la festividad de la Virgen de la Asunción, patrona de la ciudad. Dentro del tema económico, la producción agrícola supone un gran ingreso, ya que la zona del Valle de Tangancícuaro al igual que el Valle de Zamora se caracterizan por ser una de las regiones agrícolas más productivas del país, gracias a factores como el clima, la calidad del suelo, y los altos volúmenes de producción que se generan. El cultivo de la fresa se ha tecnificado incorporando métodos y tecnología que le permiten alcanzar un mayor volumen de producción, lo que hace a Tangancícuaro uno de los principales productores de berries en México (principalmente fresa) y se observa un incremento en los cultivos de zarzamora y frambuesa, así como de arándanos en los últimos años. La producción agrícola es crucial dentro del tema económico de Tangancícuaro, cultivando principalmente maíz, fresa, zarzamora, frambuesa, cebolla, jitomate, frijol, alfalfa, arándano, aguacate, papa, brócoli. Tangancícuaro además cuenta con uno de los parques nacional de mayor importancia en el país, el lago de Camécuaro, que gracias a sus características ambientales supone un espacio preferente para el turismo, aportando de manera importante los fines de semana y las vacaciones.

1.1.4 Delimitación del municipio

En la siguiente tabla se describen de forma sintética los datos generales del municipio de Tangancícuaro, su aglomeración y contexto estatal.

Tabla 2. Tabla Resumen

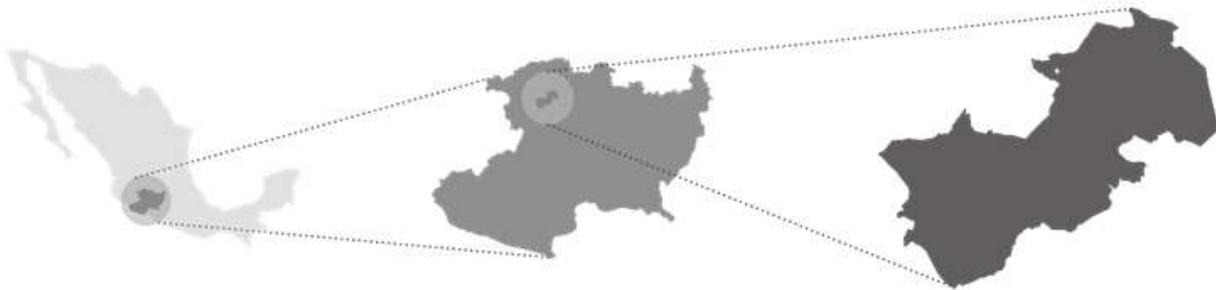
Entidad Administrativa	El municipio de Tangancícuaro pertenece a la división hidrológico-administrativa (nacional) de Lerma-Santiago
Altitud media	Cuenta con una altitud media de 2,035 msnm, una mínima de 1,557 msnm y una máxima de 3,501 msnm
Superficie	Su extensión territorial es de 385.1 Km ²
Superficie Urbana	La superficie urbana es de 11.56% y de 91 hab/km ²
Población	Según el último censo de población de INEGI realizado en el 2020 el municipio de Tangancícuaro cuenta con una Población total de 35,256 habitantes
Vivienda y Localidades	Según el último censo de población de INEGI realizado en el 2020 el municipio de Tangancícuaro cuenta con una un total de viviendas particulares habitadas de 9,607 y con un total de 48 localidades; 3 localidades urbanas: Tangancícuaro de Arista, Las Malvinas y Patamban y 38 como localidades rurales consideradas así por su densidad de población.
PIB (estatal)	El PIB de las actividades económicas por entidad federativa/Total Nacional en Michoacán de Ocampo en el último registro de INEGI en el año 2020 fue de 396,644
Vulnerabilidad al cambio climático	México tiene características geográficas y sociales que lo colocan como uno de los países más vulnerables a los efectos del cambio climático
Índice de marginación	-0.30300, lugar 61 a nivel estatal (2015, INAFED)
Índice de rezago social	-0.62868, bajo (CONEVAL)
Grupos indígenas en la entidad	El municipio de Tangancícuaro cuenta con las comunidades pertenecientes a la meseta purépechas de Ruiz Cortínes, San José de Gracia, Patamban, Aranza, Las Cañas, Guarachanillo, Nuevo Sauz, El Sauz de Guzmán, Los Lobos, Tengüecho y Dámaso Cárdenas, así como Etúcuaro, en la Cañada de los Once Pueblos, según la CDI

Localización

El Municipio de Tangancícuaro se localiza en el estado de Michoacán de Ocampo al noroeste del Estado, Michoacán de Ocampo es una de las 32 Entidades Federativas que conforman el territorio de la República Mexicana, se ubica en el centro oeste de la República Mexicana, las coordenadas son 17° 55' y 20° 24' de latitud norte y 100° 04' y 103° 44' de longitud oeste, limita al norte con los estados de Guanajuato y Querétaro, al este con Estado de México, al suroeste con el océano Pacífico y el noroeste con Colima y Jalisco.

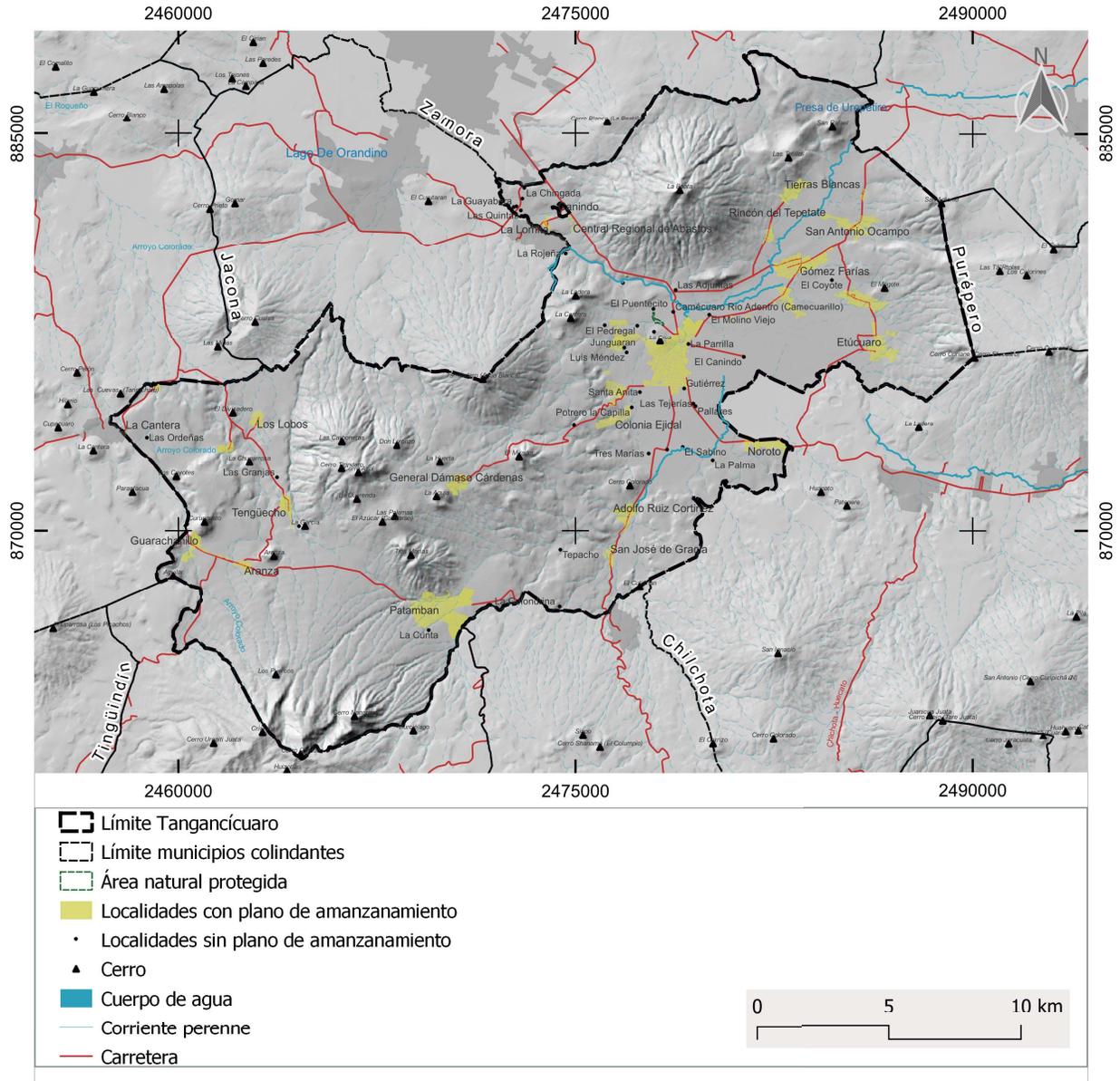
El Municipio de Tangancícuaro se encuentra en las coordenadas 19°53' de latitud norte y 102°12' de longitud oeste, a una altura de 1,700 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Zamora, Jacona y Tlazazalca, al este con Purépero y Chilchota, al sur con Charapan, Los Reyes y Tingüindín, al oeste con Tangamandapio. Su distancia a la capital del Estado es de 134 km.

Figura 1 Ubicación del Municipio de Tangancícuaro



Nota. Se muestra en la imagen en primer lugar, la ubicación del estado de Michoacán respecto al territorio nacional, después la ubicación del municipio de Tangancícuaro respecto al territorio estatal. Elaboración propia.

Figura 2. Municipio de Tangancicuaró

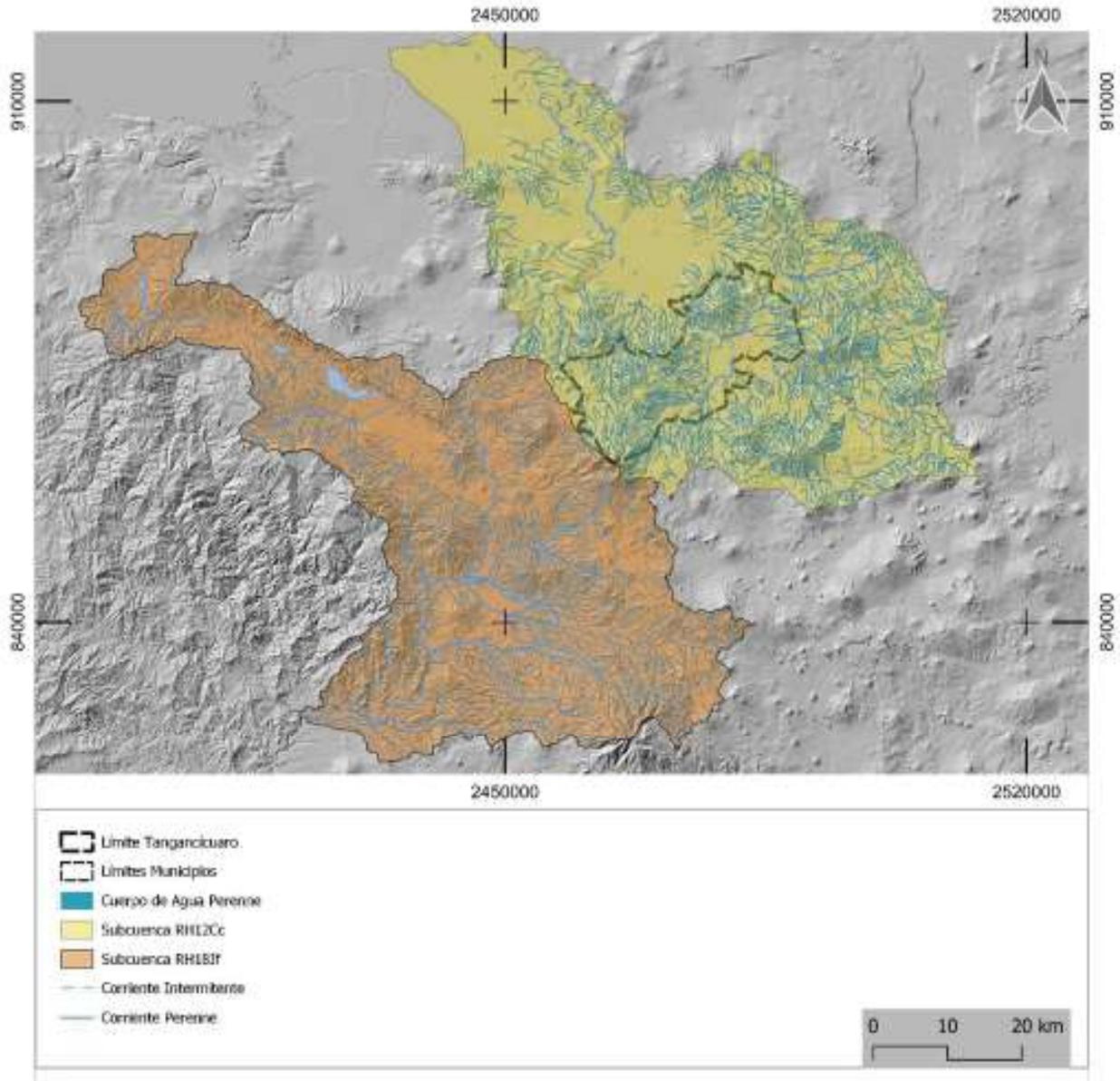


Nota. Límite territorial de Tangancicuaró y de los municipios colindantes. Principales carreteras y localidades con plano de amezanamiento. Elaboración propia.

Límites

La base de este primer módulo se realizará con el estudio de las subcuencas hidrológicas a las cuales pertenece el municipio, Tangancícuaro está asentado en los límites de dos regiones hidrológicas, las subcuencas del Río Duero (99.03%) y de Río Itzícuaru (0.97%). El estudio de esta unidad físico-territorial permite realizar un análisis de manera integral, permitiendo planificar y gestionar los recursos hídricos de la manera óptima y en consecuencia los demás componentes en el ecosistema.

Figura 3. Subcuencas hidrológicas



Nota. Subcuenca hidrológica Río Duero y Río Itzícuaru, pertenecientes a Tangancícuaro. Elaboración propia.

1.2 Diagnóstico Pronóstico

1.2.1 Medio Físico Natural

Analizar las condiciones del medio ambiente sobre el que desarrollará el presente plan de desarrollo municipal es fundamental, al tratarse de la base física donde tendrán cabida las modificaciones y espacios de crecimiento acorde a los objetivos planteados. Es importante conocer las condiciones físicas, químicas y geográficas del territorio, en miras a salvaguardar espacios de interés que puedan dar pauta al desarrollo sostenible del municipio. Los recursos naturales con que cuenta un país son una de las bases fundamentales para su desarrollo económico, social y cultural. Su estudio, ubicación y evaluación permiten conocer la disponibilidad de materias primas y energéticos para la planeación del desarrollo, y ofrecen al individuo el conocimiento de su entorno natural, lo que le permitirá interactuar con el medio y cuidar de su preservación y su equilibrio ecológico. El conocimiento racional de estos recursos ofrece la posibilidad de señalar la vocación económica de las distintas regiones de un país y de crear nuevas alternativas de uso adecuadas a las condiciones prevalecientes y a la disponibilidad de dichos recursos (INEGI, 2005).

1.3 Ámbito regional

Tangancícuaro forma parte de la Región R-I Lerma-Chapala ubicada en la parte norponiente del Estado, colinda al Norte y Poniente con el Estado de Jalisco, al oriente con la Región R-II Bajío, al Sur con la Región R-V Tepalcatepec y Región R-VI Purhépecha.

La Región Lerma-Chapala está conformada por 17 municipios; Briseñas, Chavinda, Ixtlán, Jacona, Jiquilpan, Marcos Castellanos, Pajacuarán, Purépero, Cojumatlán de Régules, Sahuayo, Tangamandapio, Tangancícuaro, Tlazazalca, Venustiano Carranza, Villamar, Vista Hermosa, y Zamora.

Se caracteriza por ser una región con alta densidad de población, y de las de mayor extensión en el estado, se compone por las Regiones Hidrológicas del Balsas y por la del Lerma Santiago predominantemente y sus subregiones son las del Tepalcatepec y Bajo Lerma, distinguiéndose por su infraestructura hidrológica para el uso agrícola.

1.4 Ámbito Municipal

En este apartado de trabajo se centra en el análisis a escala municipal, con el objetivo de generar insumos necesarios a la escala adecuada que proporcionen elementos de apoyo en la toma de decisiones para la definición del PMDU, el paquete de trabajo de este nivel se enfoca básicamente en generar información fiable y actualizada de las coberturas de suelo, con metodología remota y Sistemas de Información Geográfica (SIG). Con esto es posible procesar la información necesaria y con distintas fechas, también en realizar un análisis dinámico en dos periodos de tiempo para poder identificar los cambios ocurridos y el modelo que se ha mantenido, de igual manera conocer la accesibilidad y conectividad de los núcleos de centralidad y subcentros y su relación con la estructura territorial y por ultimo pero no menos importante el análisis de las condiciones y características de los sectores que conforman la base económica, especialmente los sectores productivos.

1.4.1 Medio Físico Natural

Analizar las condiciones del medio ambiente sobre el que desarrollará el presente plan de desarrollo municipal es fundamental, al tratarse de la base física donde tendrán cabida las modificaciones y espacios de crecimiento acorde a los objetivos planteados. Es importante conocer las condiciones físicas, químicas y geográficas del territorio, en miras a salvaguardar espacios de interés que puedan dar pauta al desarrollo sostenible del municipio. Los recursos naturales con que cuenta un país son una de las bases fundamentales para su desarrollo económico, social y cultural. Su estudio, ubicación y evaluación permiten conocer la disponibilidad de materias primas y energéticos para la planeación del desarrollo, y ofrecen al individuo el conocimiento de su entorno natural, lo que le permitirá interactuar con el medio y cuidar de su preservación y su equilibrio ecológico.

El conocimiento racional de estos recursos ofrece la posibilidad de señalar la vocación económica de las distintas regiones de un país y de crear nuevas alternativas de uso adecuadas a las condiciones prevalecientes y a la disponibilidad de dichos recursos (INEGI, 2005). Se toma como unidad de análisis a nivel municipio, y a nivel regional hídrico considerando la subcuenca del río Duero (99.03% del territorio) y del río Itzícuaró (0.97% del territorio) y también a nivel municipal. A continuación, se presentan aspectos relevantes dentro de los temas más importantes dentro del medio físico natural del municipio.

Clima

El clima influye en las operaciones agrícolas e industriales, en la hidrología, geología, medicina, actividades forestales y pecuarias, y transporte, entre otras. Debido a su influencia múltiple, esta ciencia resulta esencial para la comprensión de las constantes climáticas y sus variaciones, mediante la aplicación de su diversidad de enfoques; y la resolución de problemas de otros campos (INEGI, 2005). Dentro del municipio existe la presencia predominantemente de clima templado, con sus variaciones hacia lo subhúmedo, así como cálido semicálido, acorde a la clasificación climática de Wladimir Köppen (1936), modificada por INEGI (1980).

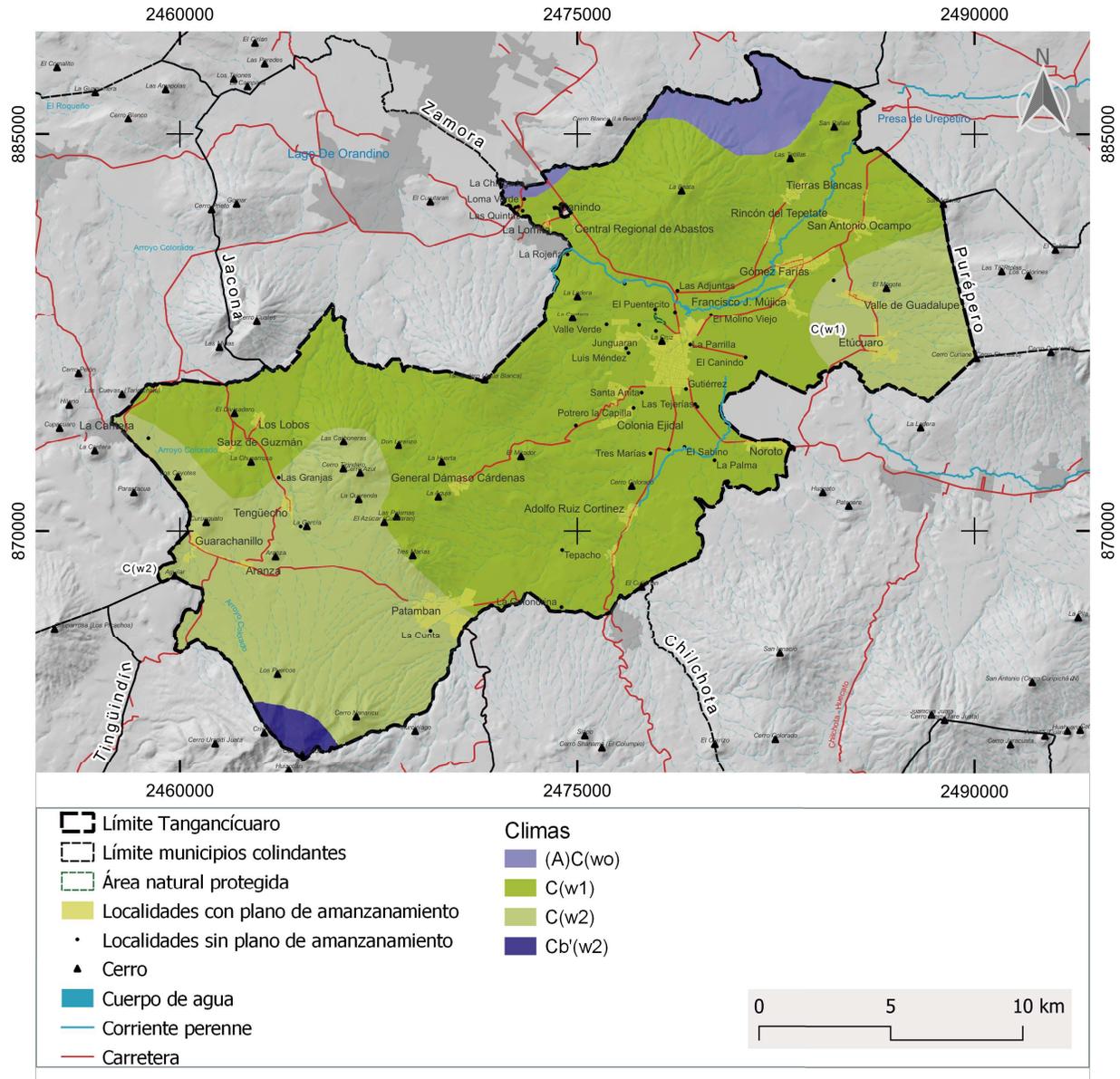
Tabla 3. Tipo de Climas

Clave	Tipo de clima	Superficie (ha)	Porcentaje del total de la superficie (%)
(A)C(wo)	Semicálido subhúmedo del grupo C, temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C.	1140	3%
C(w1)	Templado, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del 14% mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C, subhúmedo, precipitación anual de 200 a 1,800 mm y precipitación en el mes más seco de 0 a 40 mm; lluvias de verano del 5% al 10.2% anual.	25166	66%
Cb'(w2)	Templado, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del 28% mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C, subhúmedo, precipitación anual de 200 a 1,800 mm y precipitación en el mes más seco de 0 a 40 mm; lluvias de verano del 5 al 10.2% anual.	11553	30%
Cb'(m)	Semifrío, húmedo con verano fresco largo, temperatura media anual entre 5°C y 12°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C; temperatura del mes más caliente bajo 22°C.	357	1%
	Superficie Total	38216	

Notas. Elaborado con información climatología, CONABIO

Dentro del área de estudio predomina un clima templado subhúmedo C(w1) abarcando un porcentaje del 66% del área, concentrándose predominantemente al norte de las subcuencas. En segundo lugar, se encuentra el clima templado subhúmedo C(w2) con características similares al C(w1) con la distinción de presentar un porcentaje mayor de precipitación para la estación de verano. En promedio se trata de un clima templado con variaciones que van desde los -3°C hasta los 22°C de temperatura.

Figura 4. Clima



Nota. Elaborado con información climatología, CONABIO

Uso de Suelo y Vegetación

Analizar el uso del suelo permite comprender los principales procesos que ocurren en el territorio. Los cambios que suceden en las cubiertas del municipio reflejan las transformaciones que se han ejercido en Tangancícuaro, por lo que conocer el uso de suelo y la vegetación es necesario dentro de un diagnóstico que busca retratar las transformaciones presentes en el espacio.

Uso de Suelo y Vegetación 1995 y 2022

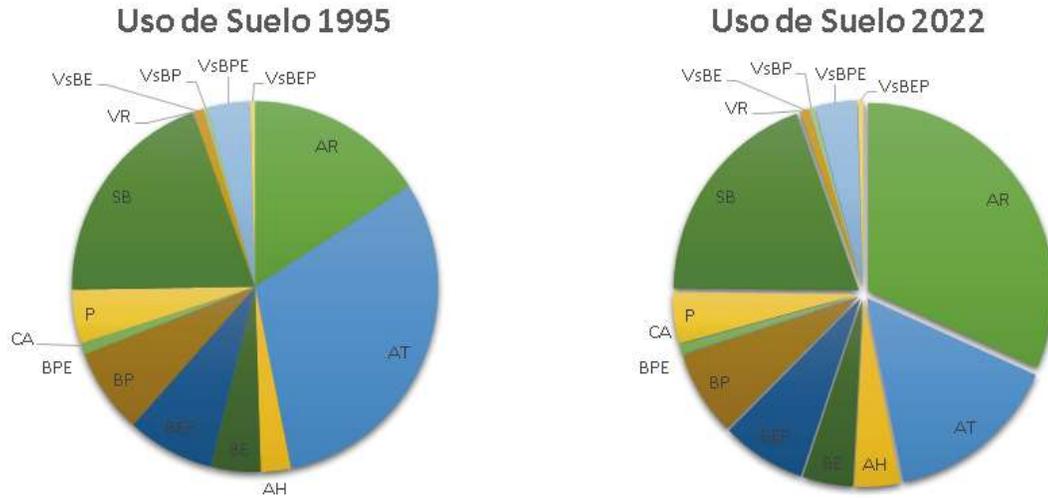
En 1995 es posible observar como cubierta principal la presencia de Agricultura de Temporal abarcando un 31% del territorio, denotando el carácter agrícola de Tangancícuaro, empleando una agricultura no tan tecnificada en gran parte del municipio. Existe también la presencia de Agricultura de Riego, pero con una cobertura del 16% del municipio, seguido de cubiertas como Selva Baja, Bosques de Pino, Encino, Encino Pino, y Pastizales como las principales coberturas de vegetación abarcando el 20%, 7%, 4%, 8% y 5% de la superficie total, en términos de conservación se observa de manera general que las coberturas forestales se encuentran en buen estado, sin degradación intensa. El resto de las cubiertas incluyendo a los Asentamientos Humanos abarcan menos del 5% del territorio.

Para 2022 se observa un cambio en cuanto a la cubierta principal, pasando de ser agricultura de temporal a agricultura de riego con una cubierta del 32% del municipio, denotando una tecnificación de la actividad agrícola, al implementar estrategias y tecnologías que modifican el tipo de agricultura que se realiza, se observa una disminución en la agricultura de temporal, pasando a abarcar el 15%, derivado de la transición hacia sistemas de riego. Los asentamientos humanos pasan de abarcar el 3% en 1995 al 4% en 2022, y las cubiertas vegetales en general sufren de una reducción que, aunque no muy severa, está presente en mínimos porcentajes.

Tabla 4.Comparación de superficies y porcentajes de Uso de Suelo 1995-2022.

	1995		2022	
Cubierta de Suelo	Ha	%	Ha	%
Agricultura de riego (AR)	6,101	16	12,188	32
Agricultura de temporal (AT)	11,897	31	5,798	15
Asentamientos humanos (AH)	1,020	3	1,533	4
Bosque de encino (BE)	1,689	4	1,689	4
Bosque de encino-pino (BEP)	2,958	8	2,825	7
Bosque de pino (BP)	2,860	7	2,819	7
Bosque de pino-encino (BPE)	342	1	313	1
Cuerpos de agua (CA)	27	0	17	0
Pastizal (P)	1,815	5	1,698	4
Selva baja (SB)	7,572	20	7,436	19
Vegetación riparia (VR)	13	0	13	0
Vegetación secundaria de bosque de encino (VsBE)	367	1	314	1
Vegetación secundaria de bosque de pino (VsBP)	141	0	165	0
Vegetación secundaria de bosque de pino-encino (VsBPE)	1,447	4	1,421	4
Vegetación secundaria de bosque de encino-pino (VsBEP)	163	0	183	0
Total	38251	100	38251	100

Figura 5. Distribución de usos en el territorio



La siguiente gráfica funge como herramienta auxiliar para visualmente ubicar las diferencias en cuanto a las cubiertas y su cobertura en Tangancícuaro. Destaca el contraste entre la superficie que abarca la agricultura de temporal y de riego en 1995, respecto a su cobertura para 2022. Se observa un incremento en los asentamientos humanos, y para el resto de las categorías se ubican cambios mínimos, con tendencia a la pérdida de superficie en el caso de la vegetación.

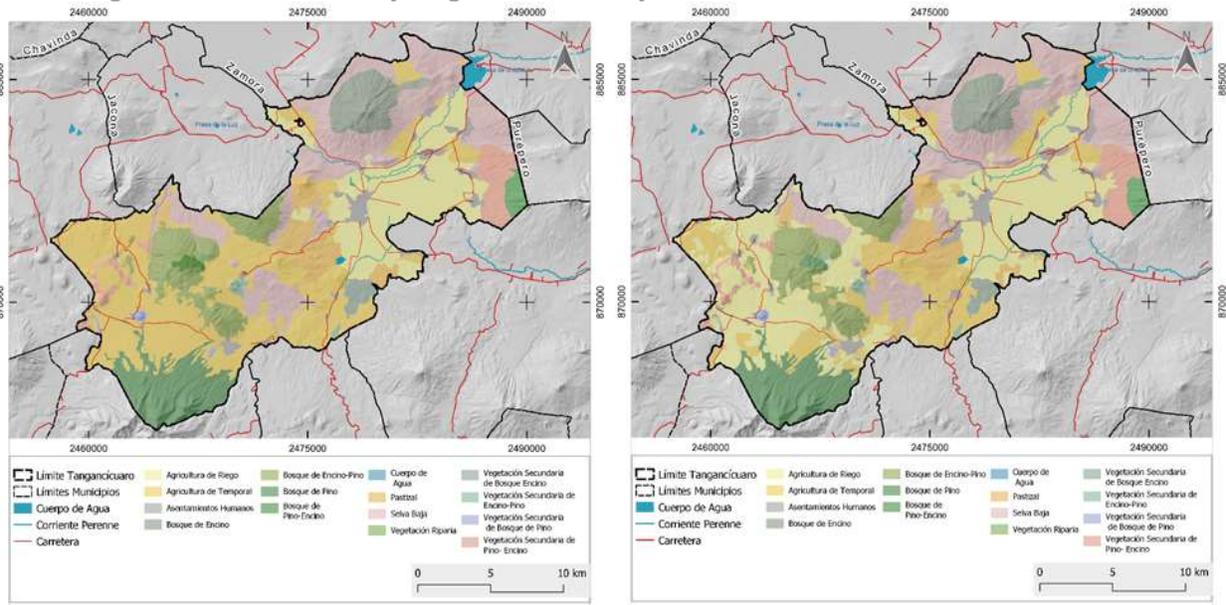
Figura 6. Comparativo uso de suelo 1995 y 2022



Nota. Elaboración propia

Se comparte la cartografía generada para el Uso de Suelo y Vegetación de cada año respectivamente, como se indicó anteriormente la principal diferencia entre fechas reside en las coberturas de la agricultura de temporal y de riego, así como el crecimiento de los asentamientos humanos.

Figura 7. Uso de Suelo y Vegetación 1995 y 2022



Nota. Elaboración propia Fuente: Digitalización en base a imágenes satelitales.

Cambios en el periodo 1995-2022

Parte fundamental en el proceso del análisis de cambio de uso de suelo es obtener la tasa de cambio, a través de una formulación matemática que permite obtener cuantitativamente las transformaciones que presentan las coberturas en el territorio. Los cambios principales son el aumento en la cobertura de agricultura de riego y de asentamientos humanos con una tasa de cambio del 2.6 y 1.52 respectivamente, otras cubiertas que también aumentaron su superficie fueron la vegetación secundaria de bosque de pin con una tasa de 0.58, y la vegetación secundaria de bosque de encino pino con un 0.43.

Algunas cubiertas no presentaron ningún cambio, como en el caso del bosque de encino, y la vegetación riparia, conservando su cobertura entre 1995 y 2022. El resto de las categorías presentaron una tasa de cambio negativa, lo que refleja una disminución en su superficie total, las cubiertas que más se redujeron fueron la de agricultura de temporal con una tasa de -2.63 y los cuerpos de agua con un -1.74. La siguiente gráfica ilustra e indica la tasa de cambio que presentaron cada una de las cubiertas presentes en Tangancicuaro.

Matriz de Cambio de Uso de Suelo

Dentro de este análisis una herramienta crucial para la obtención de las superficies que han cambiado en el municipio es la matriz de cambio de uso de suelo, que hace una relación entre las cubiertas y su cobertura de 1995 con las de 2022, indicando los cambios que se presentan y como pasan de una categoría a otra dentro del municipio. Los procesos de cambio que se indican dentro de la matriz son los siguientes:

Tabla 5. Procesos de cambio de uso de suelo

Procesos de Cambio	Descripción
Urbanización	Cambio de cubierta a Asentamientos Humanos
Deforestación	Pérdida de coberturas vegetales que pasan a usos de suelo no forestales o remoción de la vegetación
Degradación	Pérdida o aclarado de la vegetación sin un cambio de uso de suelo
Revegetación	Recuperación de superficie forestal o de vegetación
Agropecuario	Transformaciones en la actividad agrícola
Otros	Todos aquellos cambios no definidos en los anteriores

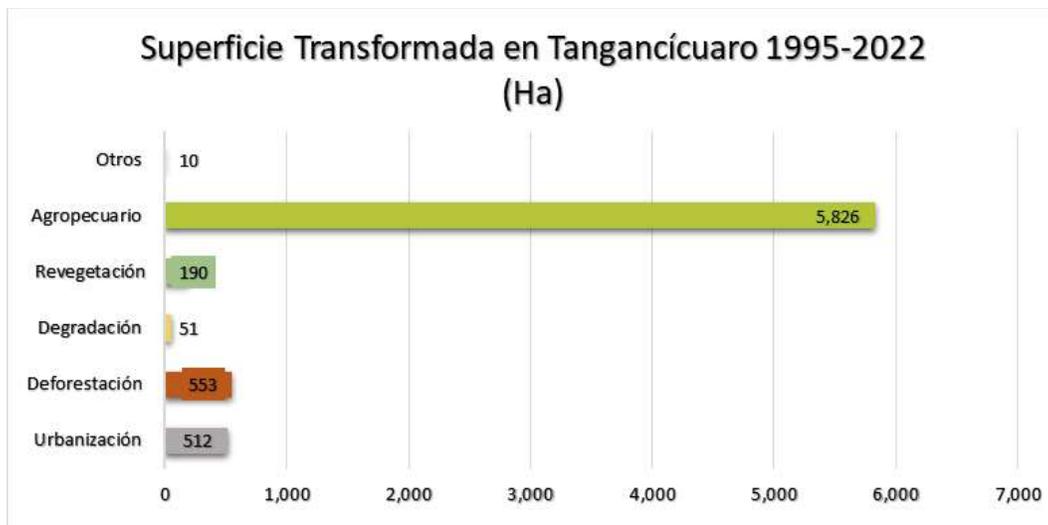
Nota. Elaboración propia Fuente: Datos obtenidos mediante digitalización en base a imágenes satelital.

Tabla 6. Matriz de Cambio y Uso de Suelo en Tangancicuaro 1995-2022

TOTAL	2022													1995		
	CA	AH	AR	AT	P	VsBEP	VsBE	VsBPE	VsBP	VR	SB	BEP	BE	BPE	BP	
2,819	0	0	0	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,751	BP
313	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	313	0	BPE
1,689	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,689	0	0	BE
2,825	0	0	0	49	0	0	0	0	0	0	2,777	0	0	0	0	BEP
7,436	0	0	0	27	0	0	0	0	0	7,409	0	0	0	0	0	SB
13	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	VR
165	0	0	0	24	0	0	0	0	141	0	0	0	0	0	0	VsBP
1,421	0	0	0	22	0	0	0	1,370	0	0	0	0	0	29	0	VsBPE
314	0	0	0	0	0	0	314	0	0	0	0	0	0	0	0	VsBE
183	0	0	0	0	0	161	0	0	0	0	0	22	0	0	0	VsBEP
1,698	5	0	0	0	1,693	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	P
5,798	0	0	18	5,604	0	0	48	4	0	85	20	0	0	18	0	AT
12,188	5	0	5,980	5,826	79	2	5	61	0	0	139	0	0	90	0	AR
1,533	0	1,020	103	277	43	0	0	12	0	78	0	0	0	0	0	AH
17	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CA
38,251	27	1,020	6,101	11,897	1,815	163	367	1,447	141	13	7,572	958	1,689	342	2,860	TOTAL

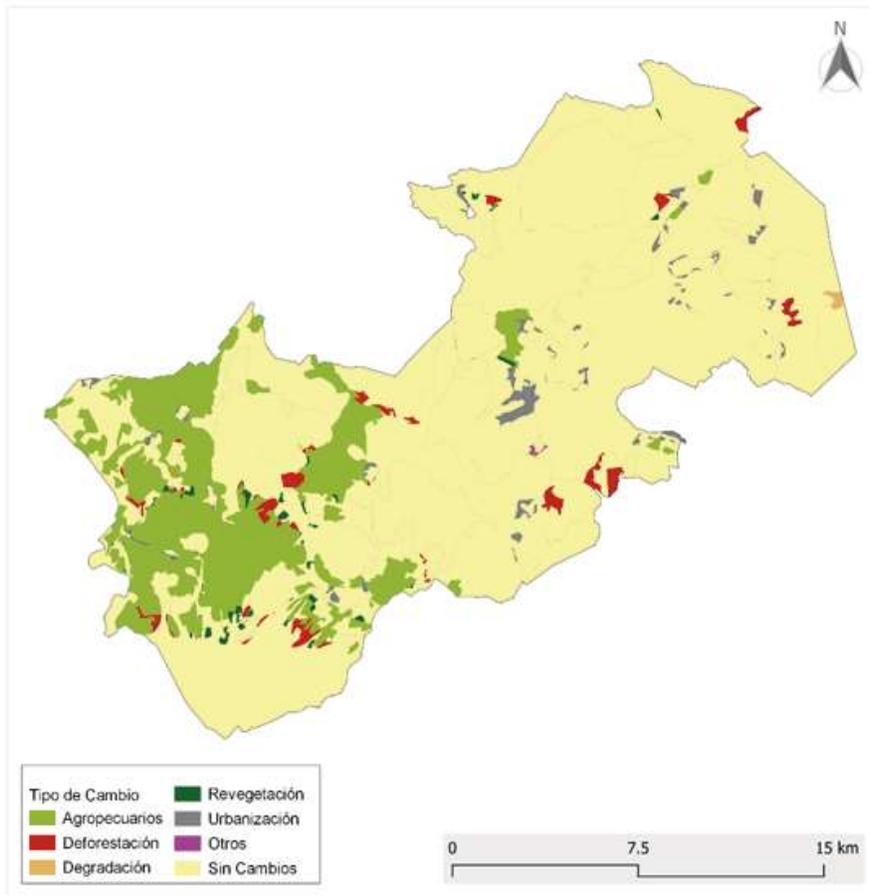
Los principales cambios son dentro del tema agrícola, se reporta un cambio de 5826 hectáreas que pasaron de agricultura de temporal (en 1995) a agricultura de riego (para 2022), reflejando una tecnificación del campo y de la producción de alimentos en el municipio. En los procesos de urbanización se indica un aumento de 512 hectáreas para los asentamientos humanos, producto del crecimiento poblacional y la expansión de la mancha urbana dentro del municipio. Otro cambio importante con implicaciones para la calidad de medio ambiente del municipio es el de la superficie deforestada, indicando 553 hectáreas en las que existe una pérdida de arbolado y un cambio de uso de suelo principalmente para emplearse como agricultura de riego, así como la degradación de superficies densas de vegetación con una superficie de 51 hectáreas. En contraste con la pérdida de vegetación, existe el total de 190 hectáreas que presentaron el proceso de revegetación, que implica la recuperación de cobertura forestal y de vegetación, que, a pesar de tratarse de un cambio positivo, en términos generales no es suficiente superficie para recuperar lo perdido por la deforestación. Finalmente están los cambios clasificados como “otros” en donde se presenta una pérdida de la superficie de los cuerpos de agua, producto de la desecación de estos con un total de 10 hectáreas reportadas.

Tabla 7. Hectáreas totales transformadas



Nota. Elaboración propia

Figura 8. Mapa de Procesos de Cambio



Topografía

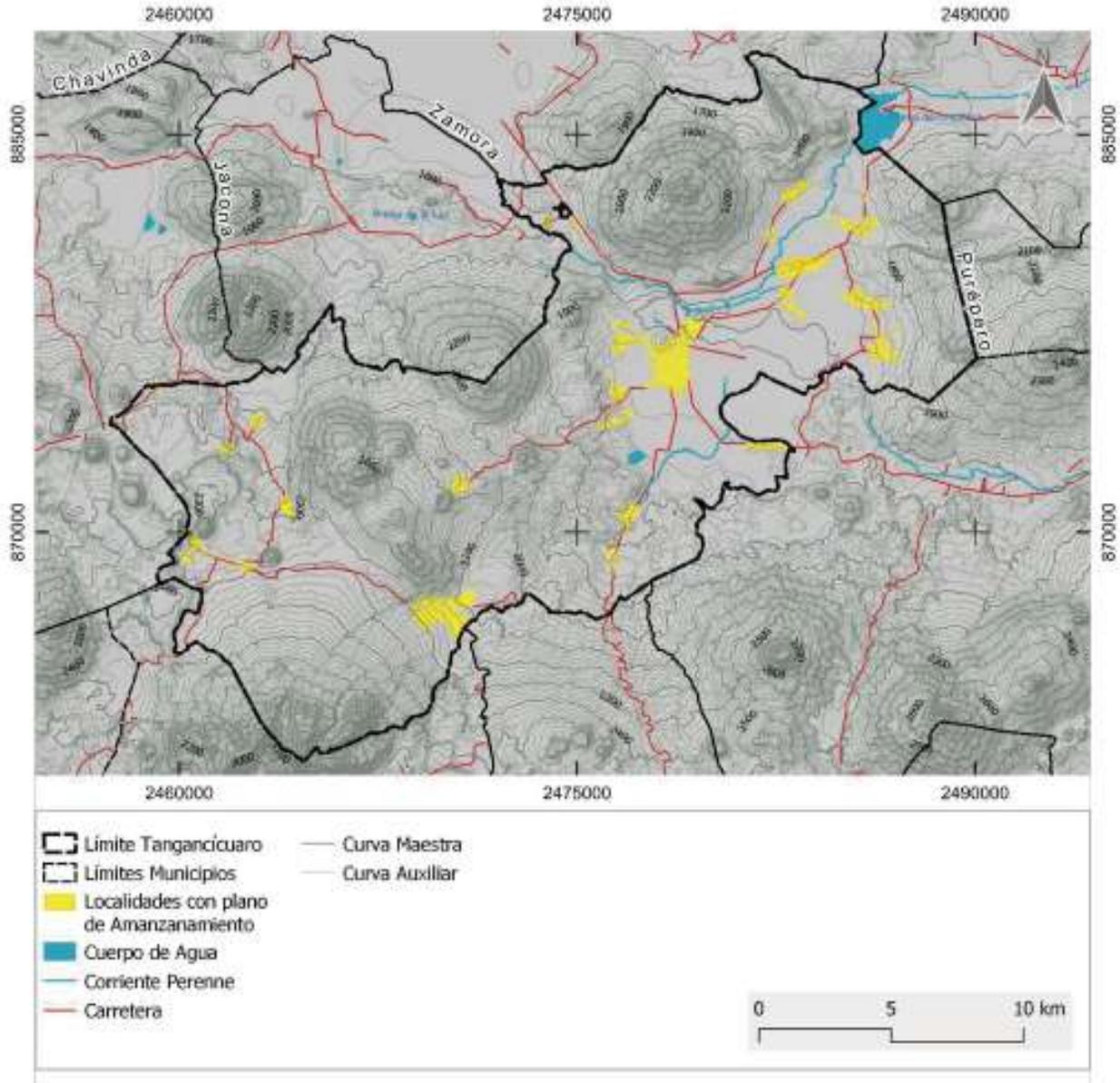
Tangancicuaró posee una diferencia de altitud de 1920 metros sobre el nivel del mar (msnm) con una cota menor de 1580 msnm y la mayor de 3500 msnm . El perfil topográfico del municipio presenta múltiples elevaciones que configuran el territorio, pasando desde cerros hasta relieves planos.

Tabla 8. Principales elevaciones

Nombre	Altitud (msnm)
La Beata	2580
Cerro Azul	2780
Tarrandaro (Agua blanca)	2480
Las Carboneras	2580

Fuente: Elaboración propia con base en Conjuntos de datos vectoriales de información topográfica escala 1:250 000 para Michoacán de Ocampo y México Serie

Figura 9. Mapa de curvas de nivel



Fuente: Elaboración propia con base en Curvas de Nivel para la República Mexicana 1:250,000. CONABIO

Dentro de la topografía el analizar las pendientes es fundamental para conocer la viabilidad de construcción que presenta el municipio en su territorio. Tangancicuaro presenta 27,930 de hectáreas entre los rangos de 2 y 30% de territorio urbanizable representando el 73% del municipio, por otra parte, hay 4,996 hectáreas de territorio con un porcentaje menor a 2% no apto para ser urbanizado dada su susceptibilidad a ser inundado abarcando el 13% del municipio, y un total de 5,325 hectáreas con una pendiente mayor al 30% sin posibilidad de ser urbanizado reflejando el 14% de Tangancicuaro.

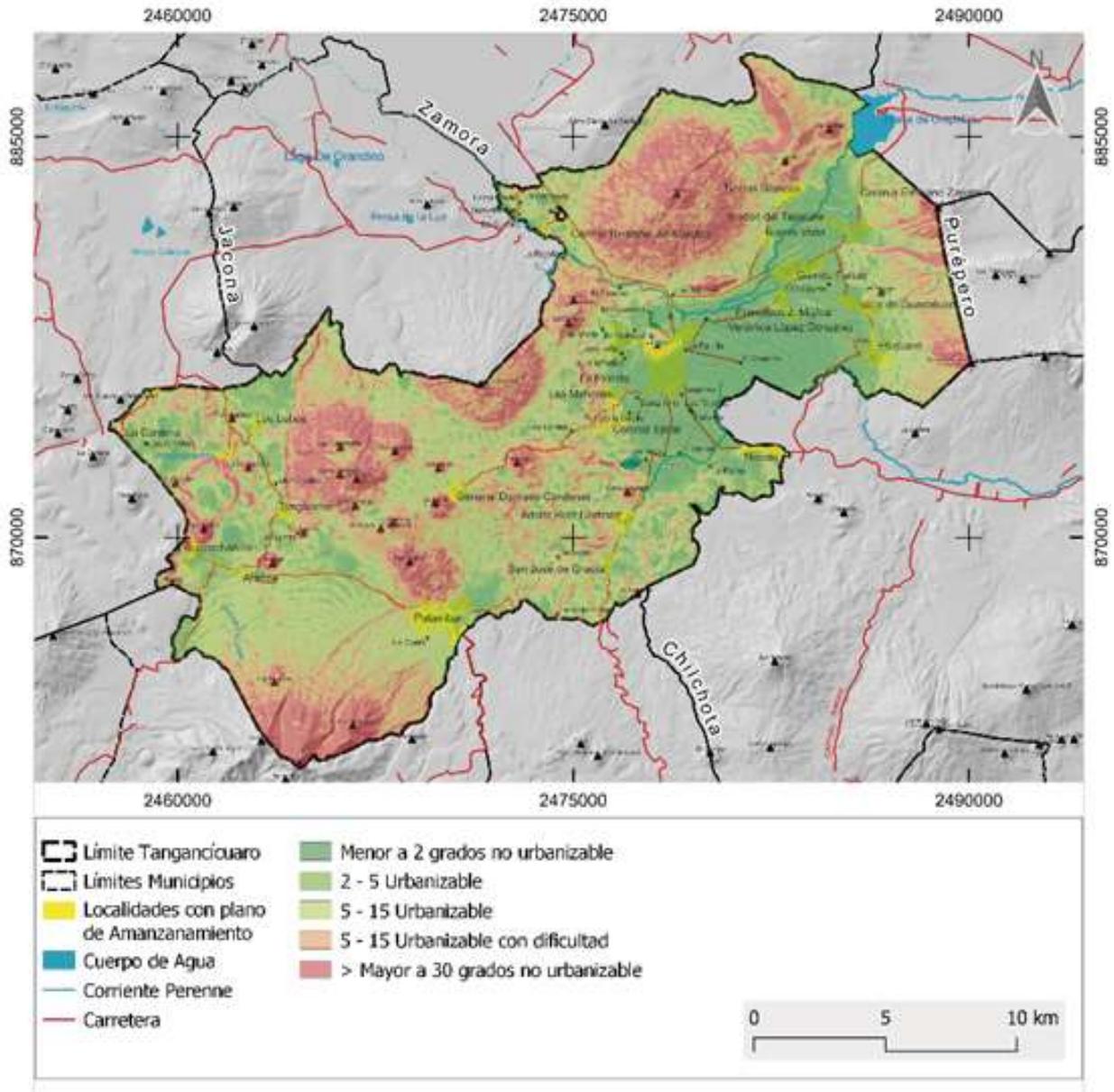
Tabla 9. Características de pendiente

Pendiente	Recomendación	Hectáreas	Porcentaje	Uso preferente
Menor a 2%	No urbanizable	4,026.53	11	Agricultura
De 2 a 5 %	Urbanizable	7,361.45	19	Usos urbanos y de construcción
De 5 a 15%	Urbanizable	12,814.52	33	Construcción habitacional densidad media, zonas industriales
15 a 30%	Urbanizable	8,503.15	22	Habitacional media y alta densidad, equipamiento urbano
Mayor a 30%	No Urbanizable	5,544.68	15	Zonas de conservación ecológica
	Total	38,251	100	

Fuente.. Elaboración propia con base en Continuo de Elevaciones Mexicano

La clasificación de pendientes permite conocer la posibilidad de desarrollo inmobiliario dentro del territorio, compartiendo la información necesaria para prever lo necesario para la construcción de obra pública, así como favorecer la delimitación del uso del suelo acorde a sus características de pendiente

Figura 10. Mapa de pendientes



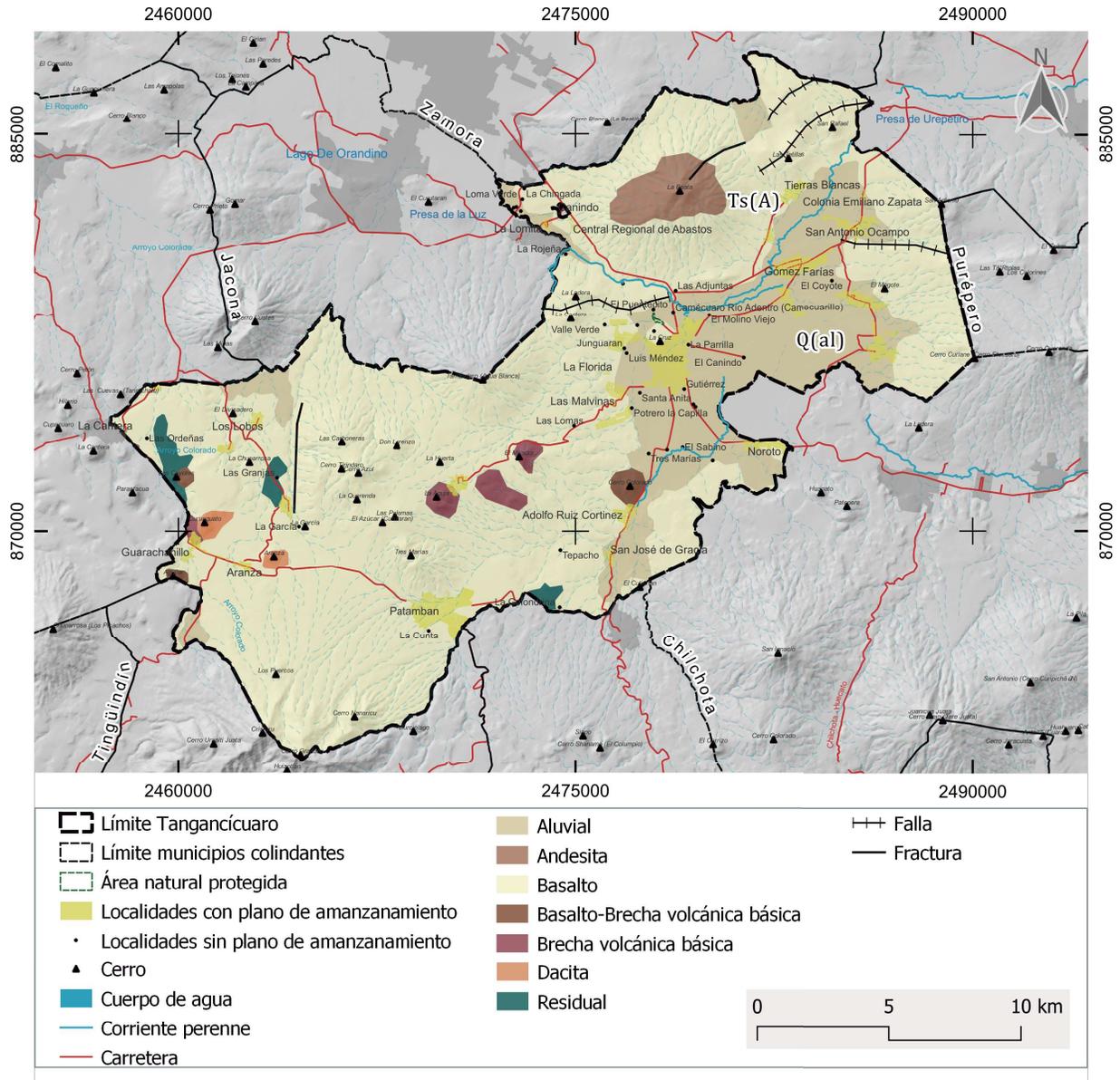
Nota. Elaboración propia con base en Continuo de Elevaciones Mexicano

Geología

El conocimiento geológico permite inferir sitios pertinentes para el establecimiento de infraestructura adecuada según las condiciones del territorio, ya sea en búsqueda de la explotación económica (bancos de materiales), o de fuentes de recursos o energía (mantos de agua, yacimientos de petróleo, energía geotérmica). Los análisis en esta materia permiten delimitar el territorio pertinente para el desarrollo urbano y las grandes obras que caracterizan el crecimiento de las urbes, de una manera ordenada, técnica y ambientalmente adecuada.

El reconocer las características geológicas del suelo, nos permite tener un panorama de las amenazas naturales que pudieran existir, en este apartado se delimitan las áreas litológicas según sus categorías. También se localizaron las fallas y fracturas geológicas, las fallas son una rotura de las rocas de la corteza terrestre debido a las fuerzas del interior de la Tierra que sobrepasan la elasticidad de los materiales de dicha corteza. La fractura es la desintegración de una roca y da lugar a rocas más pequeñas, gracias a este suceso el agua se puede infiltrar a los mantos de rocas permeables. (O.Martinez, 2004)

Figura 11. Mapa de Geología



Nota. Delimitación de las áreas litológicas, ubicación de principales fallas y fracturas.

Tabla 10. Tabla resumen de Litología

Clase	Litología	Clave	Área (ha)	Porcentaje total del área de estudio	Características
Suelo	Aluvial	Q(al)	7715.922	20.0%	Suelo formado por el depósito de materiales sueltos (gravas y arenas) provenientes de rocas preexistentes, que han sido transportados por corrientes superficiales de agua. Este nombre incluye a los depósitos que ocurren en las llanuras de inundación y los valles de los ríos.
Suelo	Residual	Q(re)	378.644	1.0%	Conformado por una capa de material intemperizado, de rocas preexistentes, que no ha tenido transporte alguno
Ígnea extrusiva	Basalto-Brecha volcánica básica	Tpl-Q(B-Bvb)	210.792	0.5%	Roca piroclástica cuya composición mineralógica es similar a la roca basáltica
Ígnea Extrusiva	Basalto	Tpl-Q(B)	28804.322	74.8%	Roca volcánica que consiste en plagioclasa cálcico
Ígnea Extrusiva	Brecha volcánica básica	Tpl-Q(Bvb)	430.593	1.1%	Roca piroclástica cuya composición mineralógica es similar a la roca basáltica.
Ígnea Extrusiva	Andesita	Ts(A)	813.100	2.1%	Roca volcánica generalmente porfídica que consiste en plagioclasa sódica
Ígnea extrusiva	Dacita	Ts(Da)	161.342	0.4%	Roca volcánica compuesta de cuarzo y plagioclasa sódica

Nota. Los datos que se presentan en la tabla son el resultado del análisis del territorio a nivel subcuena. (INEGI, 2007)

Fisiografía

Para comprender el tema de la fisiografía en el territorio, se establecen las “provincias fisiográficas”, que son unidades relativamente homogéneas del territorio, que permiten un mejor análisis multiparamétrico de las características físicas presentes en el territorio. La provincia fisiográfica en la que se ve contenida el área de estudio es el Eje Volcánico Transversal, caracterizado por ser una cordillera muy rocosa que sirve de unión de las sierras Madre Occidental y Oriental. Se trata de un espacio donde se presentan los volcanes más altos y reconocidos de México, estos volcanes se extienden por Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, Edo. Mex., Distrito Federal, Puebla y Veracruz.

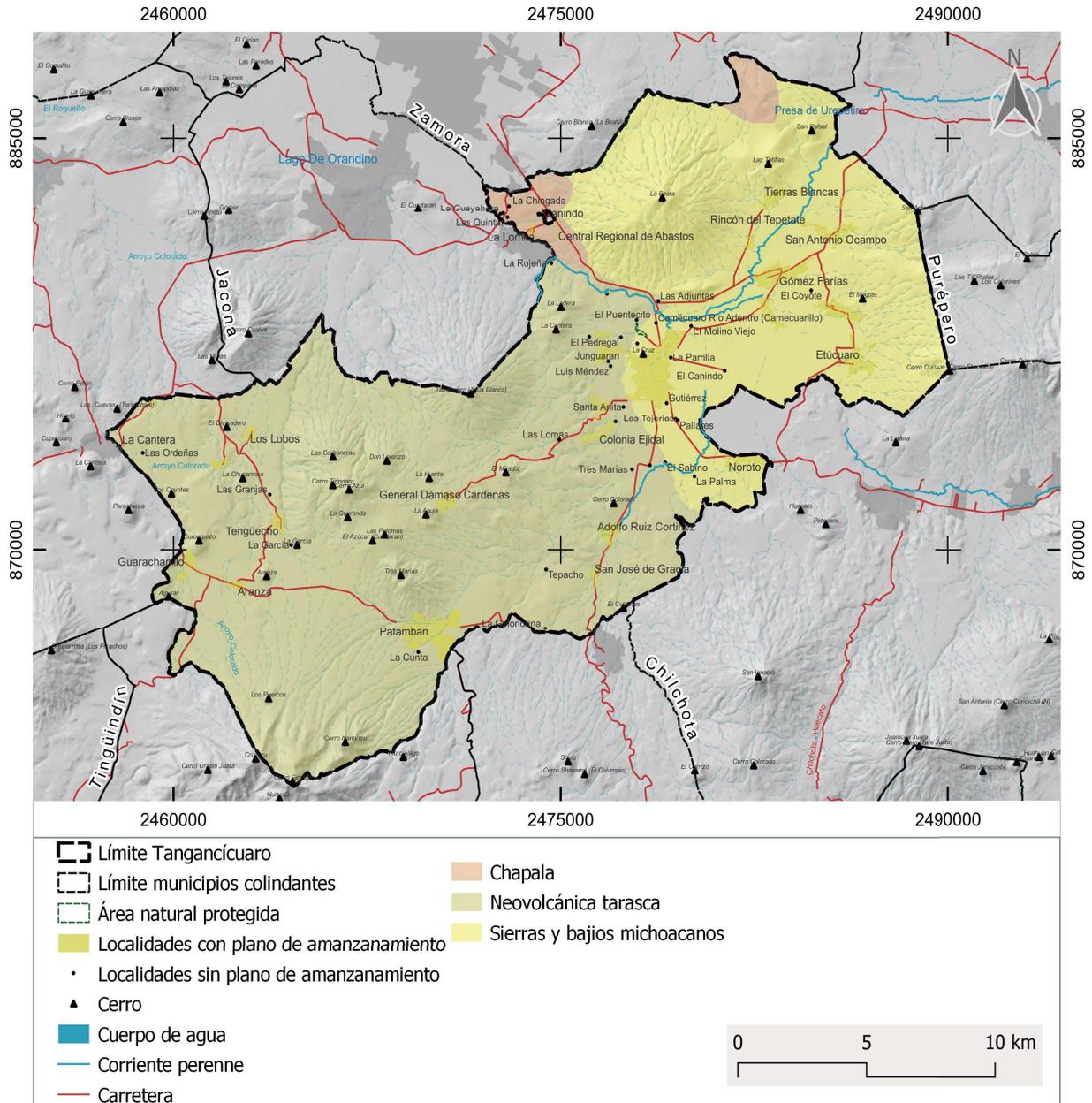
Tabla 11. Fisiografía

Elemento fisiográfico	Nombre	Superficie (Ha)	Porcentaje del total
Provincias Fisiográficas	Eje Neovolcánico	38,514.72	100%
Subprovincias	Chapala	1,080.05	2.8%
	Sierras y Bajíos Michoacanos	13,726.55	35.6%
	Neovolcánica Tarasca	23,708.10	61.6%
Sistema de topofomas	Llanura	8,103.14	21%
	Sierra	30,411.57	79%

Nota. Elaboración propia con base en cartas Fisiografía INEGI

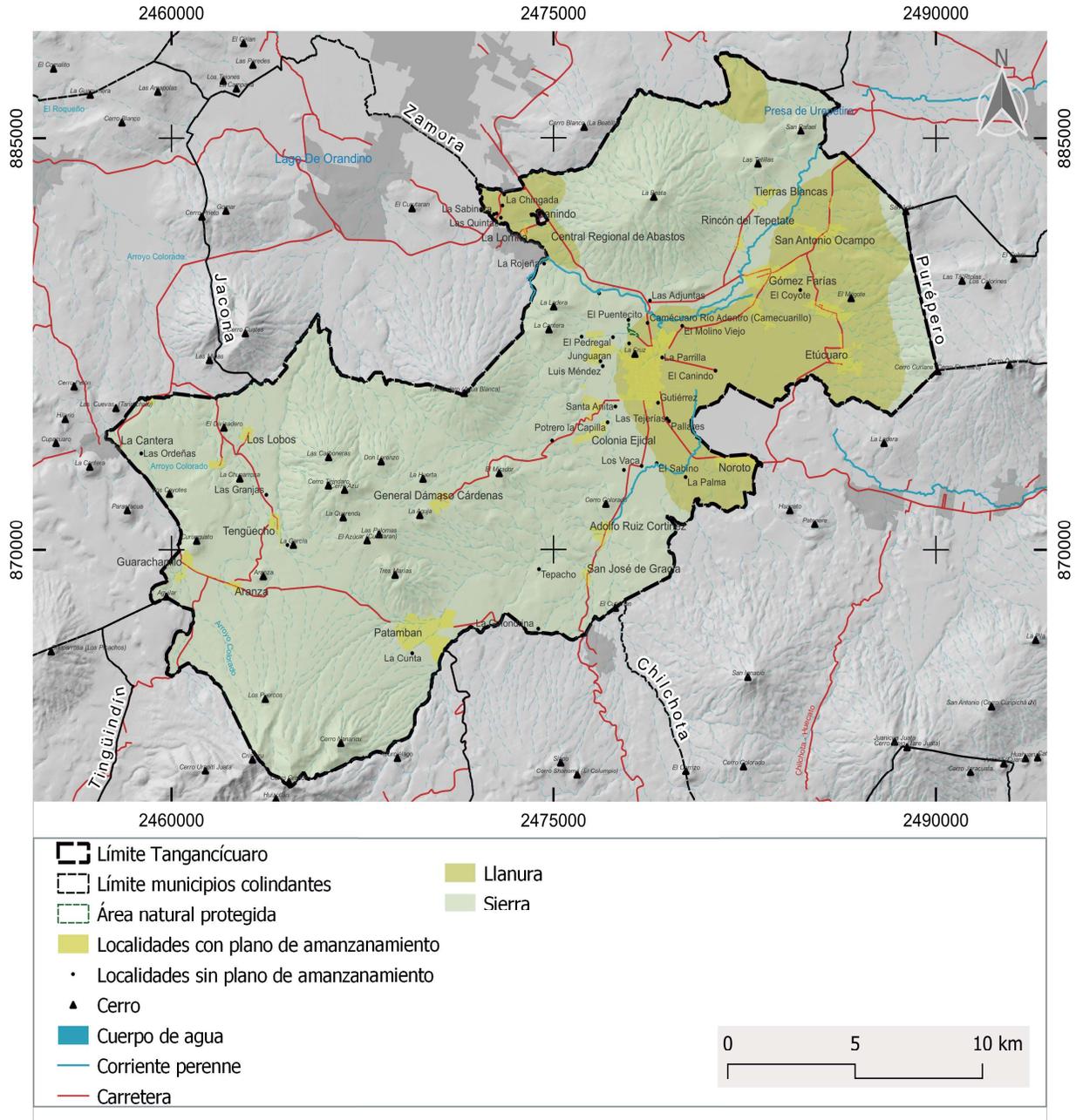


Figura 12. Subprovincia Fisiográfica



Nota. Elaboración propia con base en cartas Fisiografía INEGI

Figura 13. Sistema de Topoformas



Nota. Elaboración propia con base en cartas Fisiografía INE

Edafología

Podemos definir suelo como la capa más superficial de la corteza terrestre, en la cual encuentra soporte la cubierta vegetal natural y gran parte de las actividades humanas. Es necesario conocer las características de los suelos para el buen manejo agrícola, pecuario, forestal, artesanal o de ingeniería civil. El suelo es el resultado de la interacción de varios factores del ambiente y fundamentalmente de los siguientes: clima, material parental o tipo de roca a partir de la cual se originan los suelos, vegetación y uso del suelo, relieve y tiempo. El suelo está formado por horizontes y/o capas, las cuales se pueden apreciar en los cortes de las carreteras, pozos y zanjas (INEGI, 2004).

Dentro del territorio existen diferentes unidades de suelo, acorde a las características de textura (limos, arcillas, gravas) que configuran la edafología presente en el área de estudio, y que es importante considerar para generar un mejor uso del suelo. Según el tipo de suelo se pueden dar distintos usos, sobre todo al momento de buscar el desarrollo urbano sobre su superficie. Se comparte información relevante acerca de los tipos de suelo presentes en el área de estudio, basado en las categorías de la Guía para la interpretación de cartografía: Edafología de INEGI.

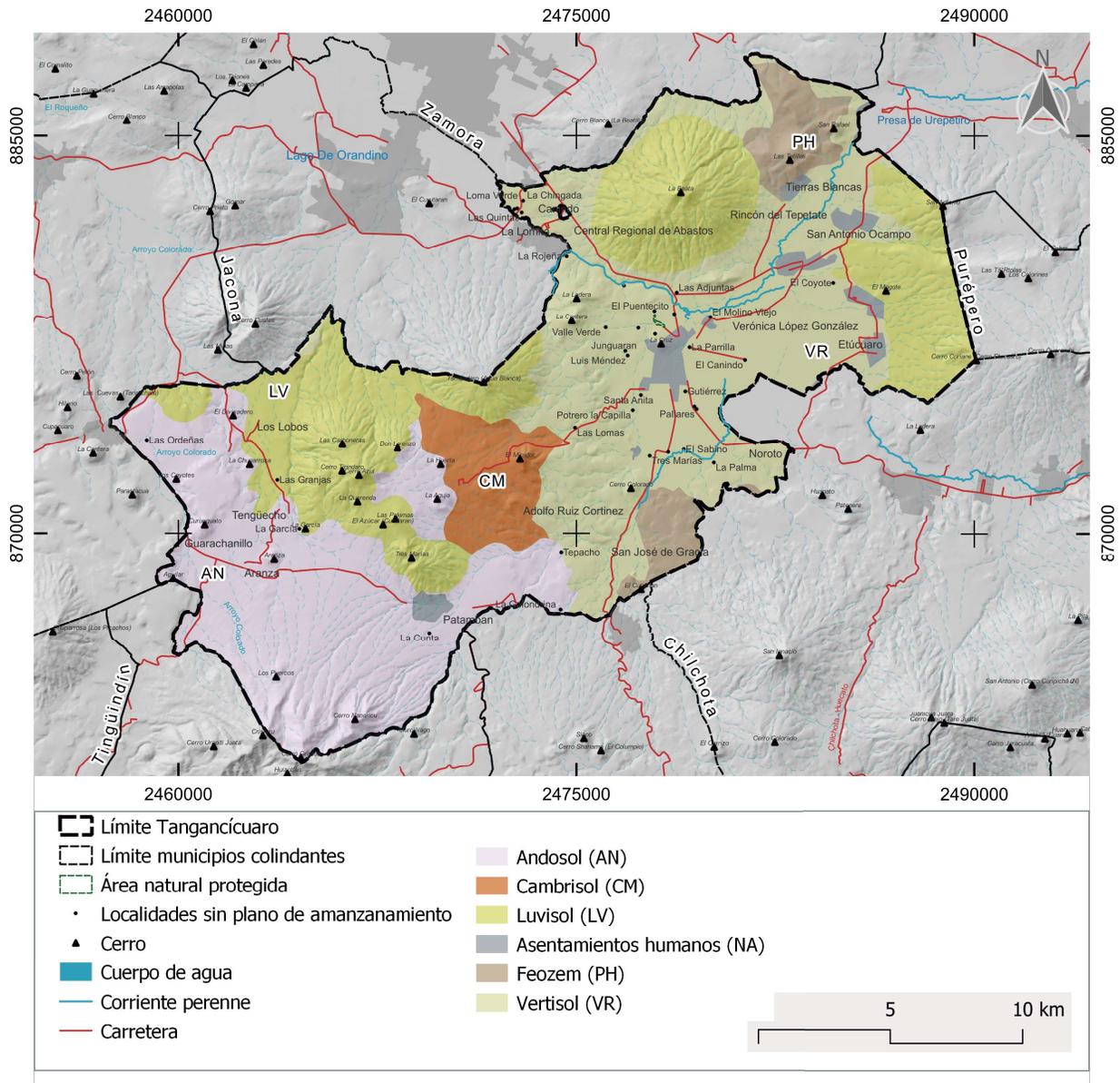
Tabla 12. Tabla resumen de Edafología

Clave del suelo	Tipo de suelo	Características	Área (ha)	Porcentaje de ocupación respecto al área de estudio
VR	Vertisol	Presentan gran cantidad de arcilla en su composición y grietas, son un suelo que complica la actividad agrícola. Suelos de climas templados y cálidos, la vegetación natural va de selvas bajas a pastizales y matorrales, su color más común es el negro o gris oscuro en la zona centro a oriente de México. Tienen baja susceptibilidad a la erosión y alto riesgo de salinización.	13012.00	33.8%

LV	Luvisol	Suelo con acumulación de arcilla. La vegetación es de bosque o selva y se caracterizan por tener un enriquecimiento de arcilla en el subsuelo. Se destinan principalmente a la agricultura con rendimientos moderados	10548.81	27.4%
CM	Cambisol	Suelos son jóvenes, poco desarrollados, presentan vestigios del tipo de roca subyacente, además puede tener pequeñas acumulaciones de arcilla, carbonato de calcio, fierro o manganeso. Se destinan a muchos usos y sus rendimientos son variables pues dependen del clima donde se encuentre el suelo. Son de moderada a alta susceptibilidad a la erosión	10145.67	26.3%
PH	Feozem	Los feozems (del griego phaios, oscuro y del ruso zemlja, suelo), por el contrario, son muy fértiles y aptos para el cultivo, si bien son sumamente proclives a la erosión. Con frecuencia son suelos profundos y ricos en materia orgánica. Se desarrollan sobre todo en climas templados y húmedos, por lo que se encuentran recubriendo el Eje Neovolcánico Transversal y porciones de la Sierra Madre Occidental.	1906.411	4.9%
NA	Asentamientos Humando	Se trata de espacio con la presencia de asentamientos humanos o de la mancha urbana	1937.49	5.0%
Su- per- ficie Total	38514.71	100.0%	964.34	2.5%
	38514.71	100.0%		

Nota. Elaboración propia con base en las Cartas Edafológicas, escala 1:250,000 Serie II, INEGI 2008, (FAO, 2008)

Figura 14. Mapa Edafológico



Nota. Elaboración propia. Fuente (INEGI, 1988)

Hidrología

Tangancicuaro se encuentra en las regiones hidrológicas de Lerma-Santiago (en un 99.03 % de territorio) y en la Balsas (0.97%), ocupando las cuencas del Río Duero y del Río Tepalcatepec compartiendo porcentaje de territorio respectivamente. Las principales corrientes de agua presentes en el municipio de Tangancicuaro son la Potrero del Chino, y Duero de naturaleza perenne, al igual que las corrientes intermitentes de Tierras Blancas, Colorado, La Ceja, Hondo, Llano Grande, Urepetiro y Tucusguansunio. Respecto a cuerpos de agua se encuentra se encuentra el Casangue.

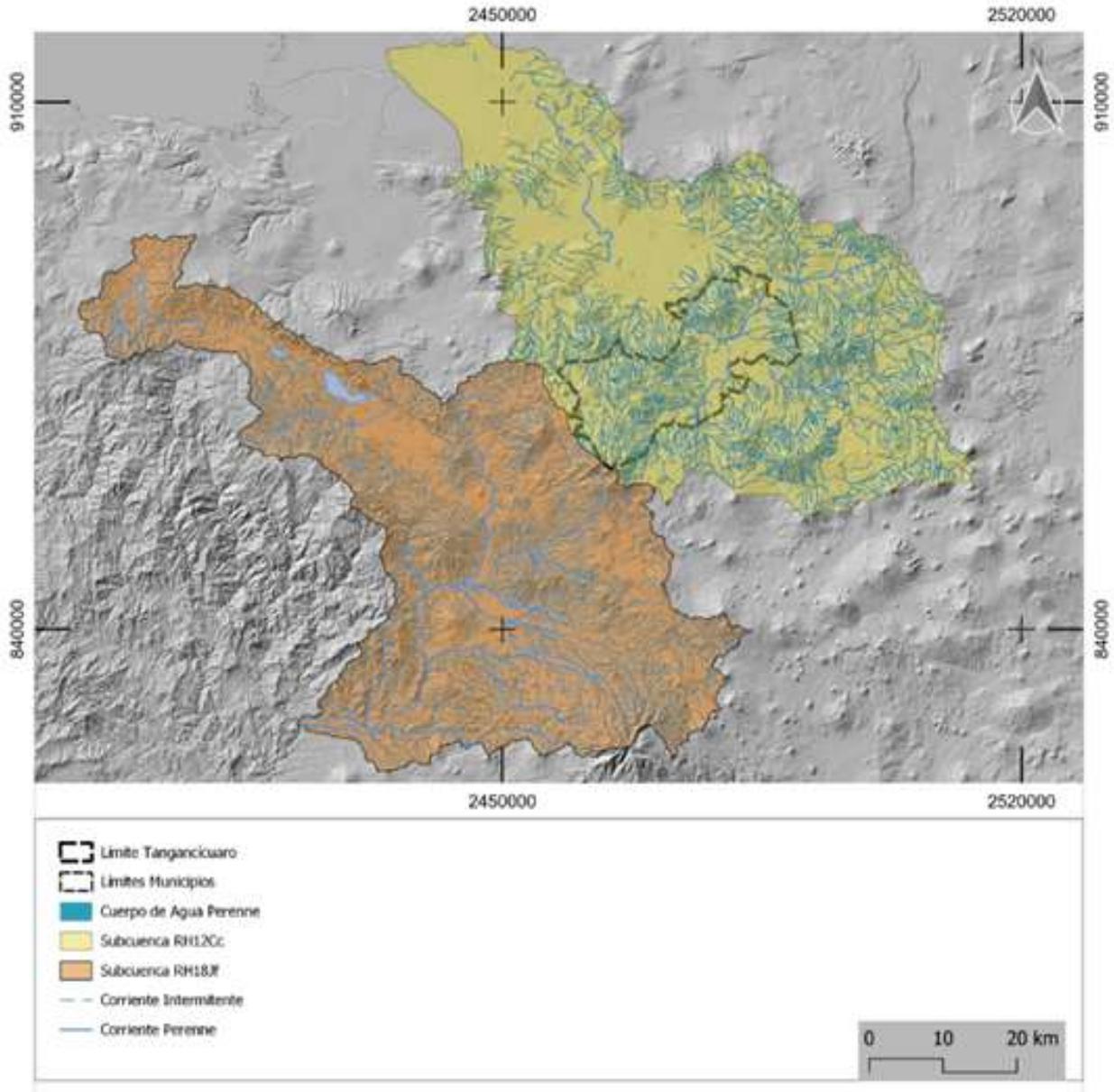
Tabla 13. Características Hidrológicas

Región Hidrológica	Cuencas	Subcuencas	Superficie (ha)	Porcentaje del total de la superficie (%)	
12	Lerma-Santiago	RH12C: R. Lerma-Chapala	RH12Cc R. Duero	38,243	99.03
18	Río Balsas	RH18J: R. Tepalcatepec	RH18Jf R. Itzicuaro	8	0.97
Total	38,251	100			

Fuente: Elaboración propia con base en las cartas de Hidrología (INEGI)



Figura 15. Región Hidrogeológica



Nota. Elaboración propia con base en las cartas de Hidrología (INEGI)

Irradiación Solar

Como parte del análisis del ámbito natural, es importante conocer la proporción de irradiación solar que existe dentro del área de análisis, ya que es un factor que refleja la cantidad de energía solar que llega, a manera de ondas electromagnéticas, se expresa en J/m² según la potencia que llegue en un determinado espacio. Tener registro acerca de la cantidad de irradiación que recibe el territorio permite generar un mejor aprovechamiento del recurso solar como fuente de energía. El área de análisis presenta intervalos diferenciados de irradiación según la estación del año, ya que naturalmente la proporción de radiación que ingresa en la atmósfera es distinta según la posición de la Tierra respecto la del sol.

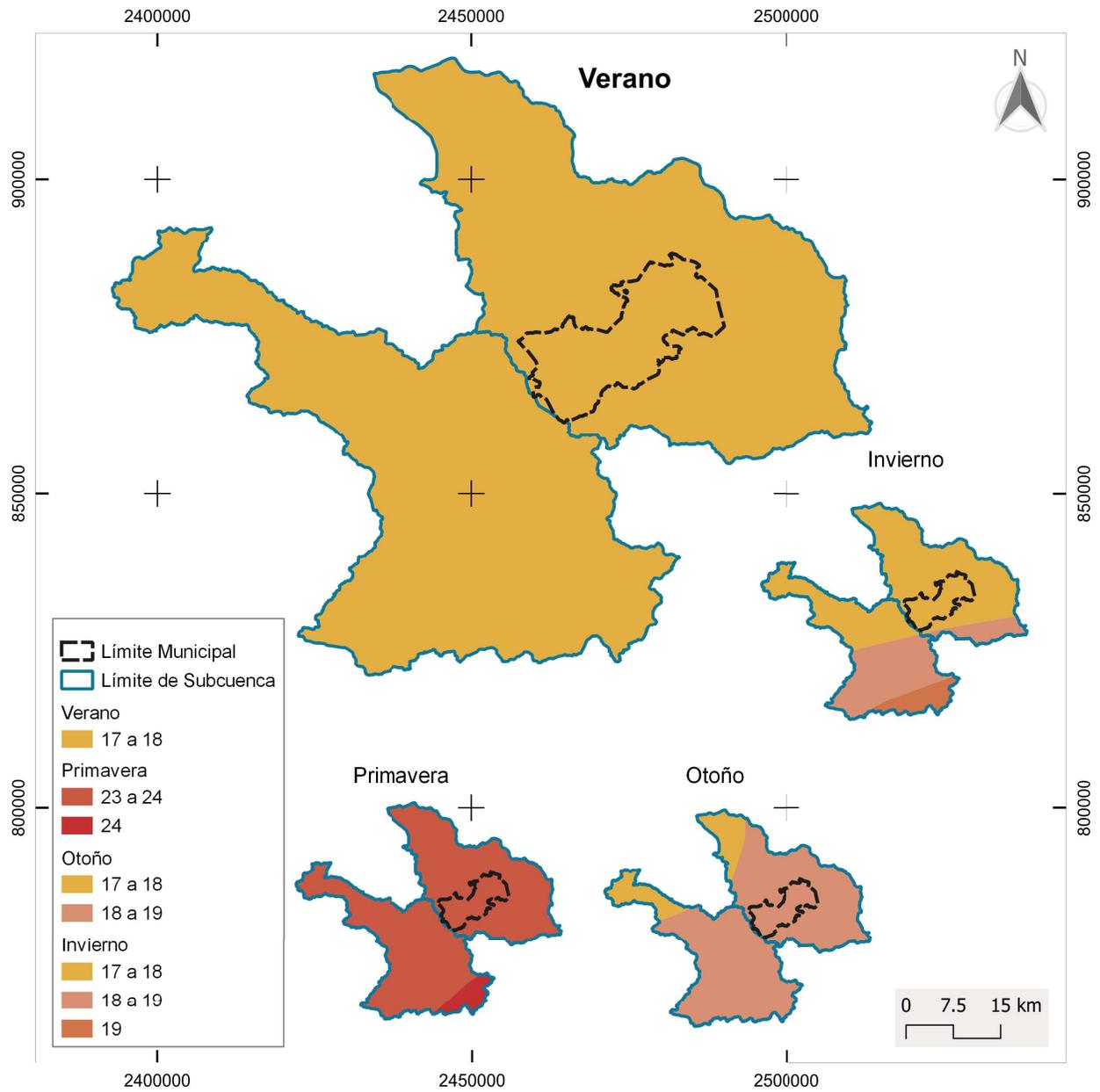
Tabla 14. Características Irradiación solar

Irradiación Solar	Intervalos de radiación	Máximo	Mínimo
Primavera	2	24	23
Verano	1	18	17
Otoño	2	19	17
Invierno	3	19	17

Fuente: Irradiación CONABIO

Dado los resultados es posible concluir que la estación en la que existe un mayor intervalo de radiación es en invierno con un total de tres intervalos que van del 17 al 18, del 18 al 19, y el 19. La estación en la que se recibe una mayor irradiación es el verano marcando un máximo de 24, mientras que la temporada con un intervalo más estable es el verano, manteniendo un rango que va del 17 al 18 en la totalidad del área de estudio.

Figura 16. Irradiación Solar



Nota. Elaboración propia en base a cartografía de CONABIO

Reservas naturales y patrimonio

México tiene delimitadas una serie de áreas con valor natural ambiente, es de vital importancia que estas zonas se respeten y que el Programa municipal de desarrollo urbano defina estrategias para que estas reservas sean conservadas y protegidas, con estrategias de mejora, restauración y monitoreo. Las ANP son porciones terrestres que tienen el territorio nacional en donde el ecosistema del sitio no ha sido alterado por el hombre y que, por la misma razón producen beneficios ecológicos cada vez más valorados y reconocidos en estos tiempos de crisis ambiental

Áreas naturales protegidas (ANP) y Sitios Prioritarios para la Conservación.

Parque Nacional Lago de Camécuaro

En Tangancicuaro se encuentra el Parque Nacional Lago de Camécuaro, cuenta con la supervisión y procuración de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) que se encarga de administrarlas.

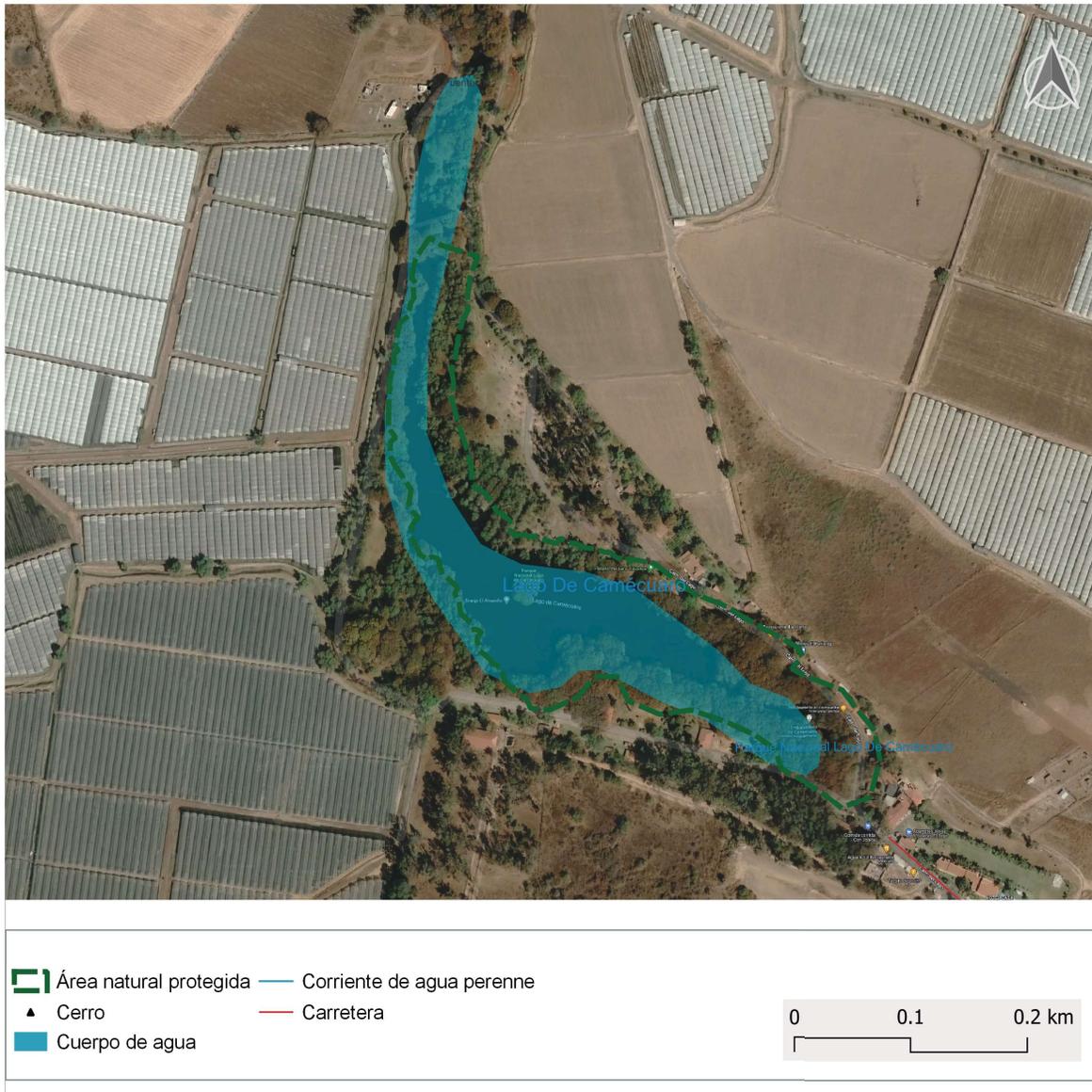
El Parque Nacional Se trata de un lago muy visitado por turistas debido a su agua cristalina y la vegetación tan característica de árboles de ahuehuate que rodea el cuerpo de agua. El parque fue declarado parque nacional por el presidente Lázaro Cárdenas del Río el 18 de junio de 1940 en un esfuerzo para conservar la flora y la fauna encontrada allí. Es un lugar caracterizado por su riqueza natural y cultural, debido a las múltiples leyendas que retratan la relación entre las comunidades y el lago, permitiendo propiciar un ambiente agradable al ecoturismo y la recreación, a su vez que se busca conservar la calidad del ecosistema..

Tabla 15. Area Natural Protegida

ANP	Carácter	Categoría de Manejo	Superficie ANP (ha)
Lago de Camécuaro	Federal	Parque Nacional	5.42

Nota. Elaboración propia con base en ficha SIMEC CONANP (2022)

Figura 17. Áreas Naturales protegidas

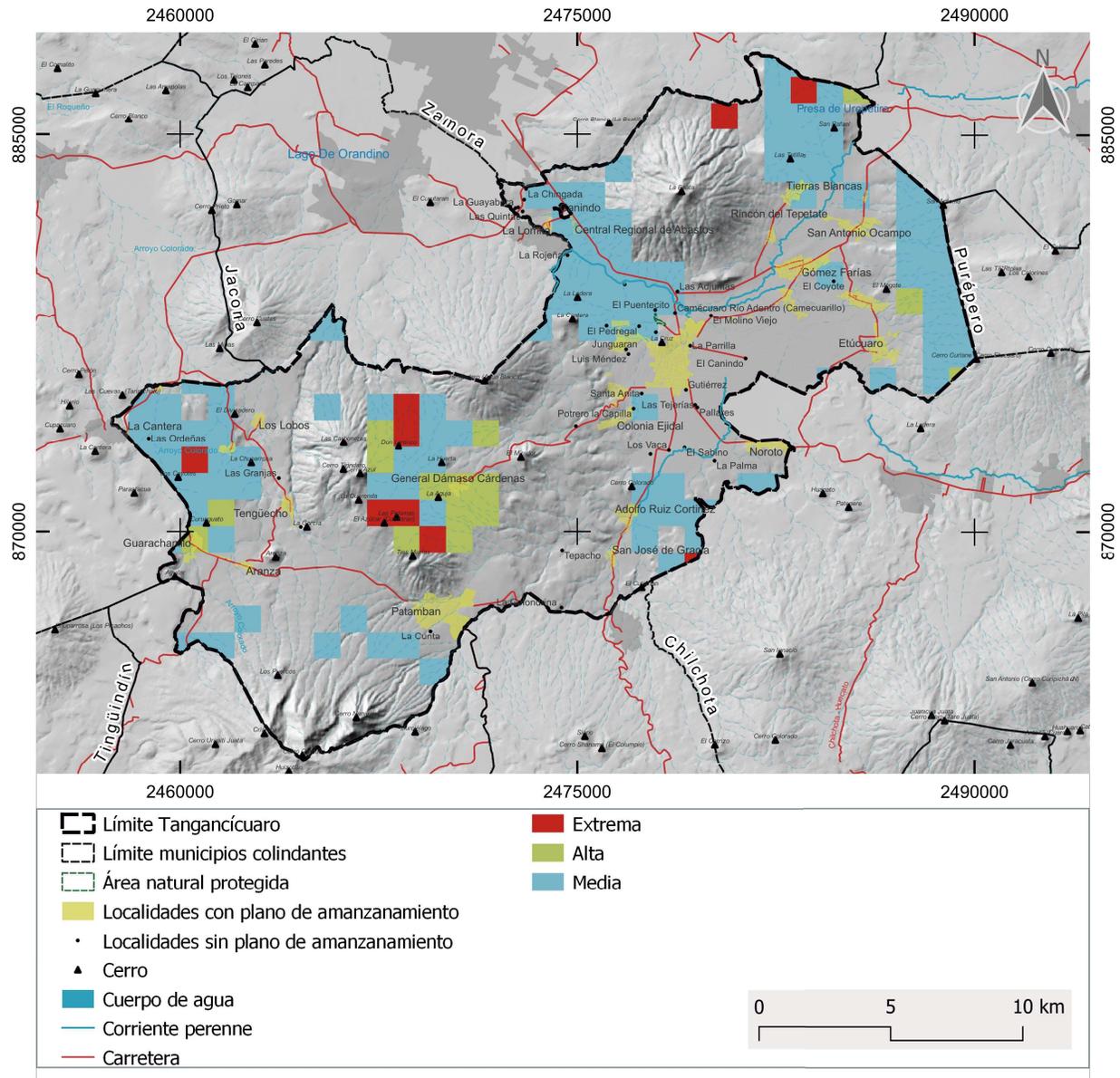


Los Sitios Prioritarios para la Conservación son espacios que por su alta tasa de biodiversidad se consideran de atención especial, dada su alta susceptibilidad y vulnerabilidad al contener especies y hábitats importantes para la dinámica ecosistémica y la biodiversidad (INEGI 2016). Dentro del área de estudio existe predominantemente la presencia de sitios de

alta prioridad, sobre todo próximas a vegetación secundaria arbustiva, arbórea y pastizales.

Dentro del área de estudio existe predominantemente la presencia de sitios de alta prioridad, sobre todo próximas a vegetación secundaria arbustiva, arbórea y pastizales. Destaca la concentración de sitios de extrema prioridad en el polígono que abarca el área natural protegida Pico de Tancítaro.

Figura 18. Sitios prioritarios para la conservación



La siguiente tabla permite observar cuantitativamente las proporciones de cobertura que abarcan las clasificaciones de sitios prioritarios para la conservación, en primer lugar, la de prioridad alta con un %, en segundo lugar, la de media con un % y en tercer lugar la de extrema prioridad. De manera general la zona de estudio presenta muchos sitios de alta prioridad para la conservación.

Tabla 16. Sitios prioritarios para la conservación

Prioridad de Conservación	Superficie (Ha)	Porcentaje (%)
Extrema	811.35	2.12
Alta	1,353.94	3.53
Media	9,545.34	24.9
Sin indicador	23,570.37	61.62
Total	38,251	100

Fuente: Elaboración propia con datos de CONABIO (2007).

Bienes y servicios ambientales

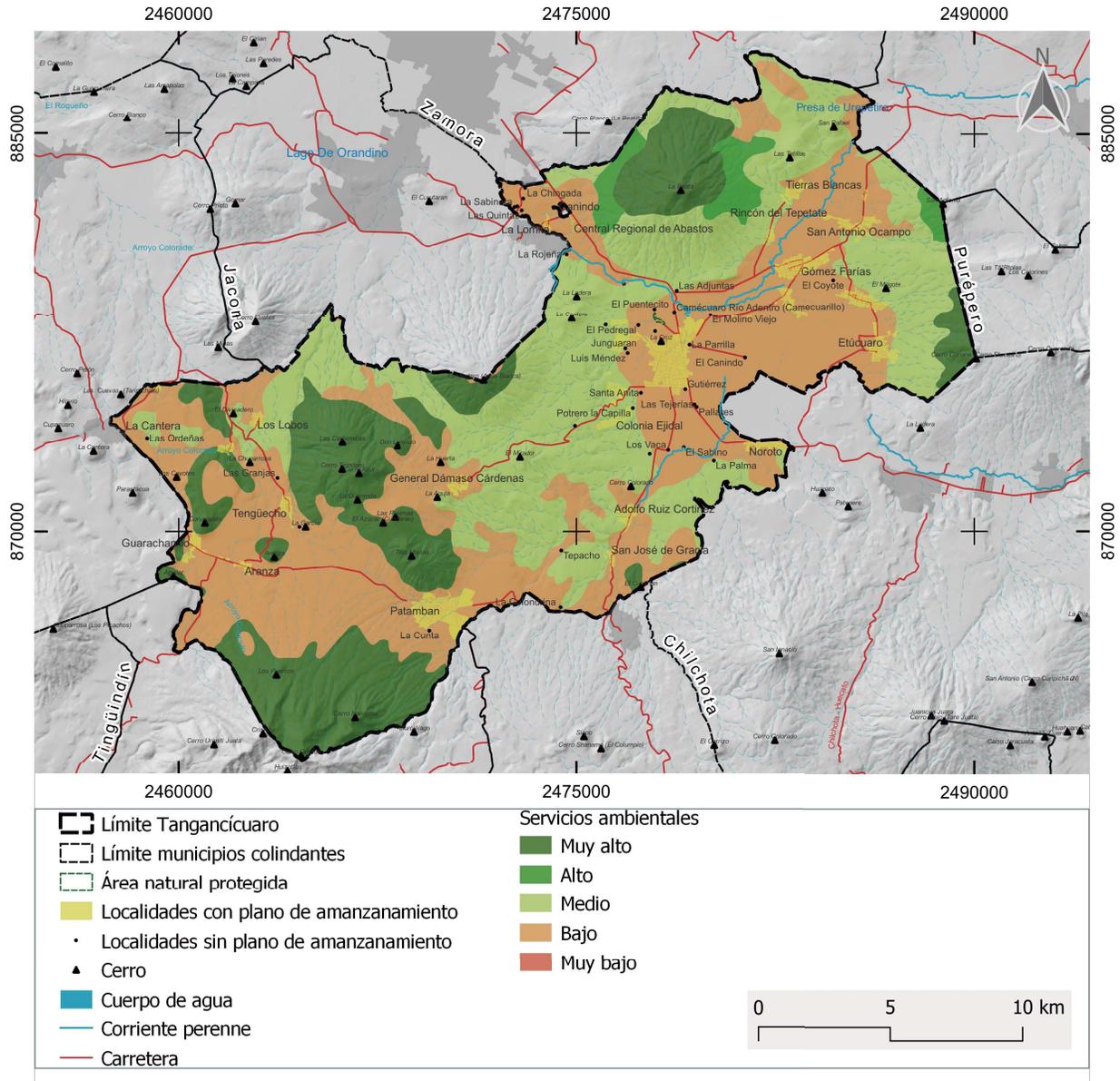
Se conoce como “servicios ambientales” a los beneficios que la naturaleza aporta a la sociedad, de forma orgánica, más allá de si existen o no programas de conservación, apoyo o restauración. Los servicios ambientales se pueden clasificar en cuatro grandes categorías según el tipo de provisión que brindan: Culturales, apoyo, culturales, y de sostenimiento (FAO, 2022). Por otro lado, se conoce como “bienes ambientales” a todo material que se obtiene de la naturaleza (frutos, madera, mineral). La principal diferencia radica en que los servicios ambientales son intangibles (beneficios indirectos) y los bienes ambientales son tangibles (bienes directos). Para el presente análisis es importante considerar los beneficios provenientes del medio ambiente, ya que garantiza su procuración y protección, en medida que un entorno conservado permite contar con mejores servicios ambientales y por lo tanto una dinámica socio ecológica óptima.

Tabla 17. Bienes y servicios ambientales

Uso de Suelo	Superficie (Ha)	% de Cobertura	Provisión de Servicios Ambientales
Bosque	142591.78	27.91	MA
Matorral	31049.61	6.07	A
Pastizal	132288.72	25.89	M
Agricultura	200299.21	39.2	B

Desprovisto de Vegetación	4707.71	0.92	MB
TOTAL	510973	100	

Figura 19. Bienes y servicios ambientales



Nota. Elaboración propia en base a cartografía de CONABIO

1.4.2 Riesgos y vulnerabilidad naturales

Acorde a la definición del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) podemos definir riesgo como: La probabilidad de que, durante un periodo específico de tiempo, se produzcan alteraciones graves del funcionamiento normal de una comunidad o una sociedad debido a los fenómenos físicos peligrosos que interactúan con condiciones sociales vulnerables, dando lugar a efectos humanos, materiales y económicos o ambientales adversos generalizados que requieren de una respuesta inmediata a la emergencia para satisfacer las necesidades humanas esenciales, y que pueden requerir apoyo externo para la recuperación. Al tratarse de alteraciones que pueden poner en riesgo las dinámicas locales, es importante analizar la susceptibilidad de nuestra área de estudio, con miras a mitigar y prevenir posibles catástrofes que puedan comprometer el desarrollo del municipio.

Riesgos geológicos

Los riesgos geológicos son aquellos generados por las fuerzas de la naturaleza en el interior o en la superficie terrestre, se trata de eventos con la probabilidad de ser altamente destructivos, por lo que destaca la importancia de conocer el riesgo de que se produzca un daño o pérdidas humanas, bienes o la capacidad de producción económica

Erosión

El suelo es el soporte de muchas actividades productivas, por lo que su desgaste puede devenir en problemas que comprometan el desarrollo económico y la conservación ambiental. Existen dos tipos de erosión presentes mayoritariamente en el municipio de Tangancicuaro.

- Erosión antrópica: Derivada de actividades humanas que generan un desgaste en el suelo.
- Erosión hídrica: Surge por la acción del agua, genera cárcavas y quiebres abruptos.

Para Tangancicuaro el riesgo por erosión se encuentra en grados que no suponen una amenaza para las condiciones ambientales, contando con un 54% del territorio sin susceptibilidad a la erosión.

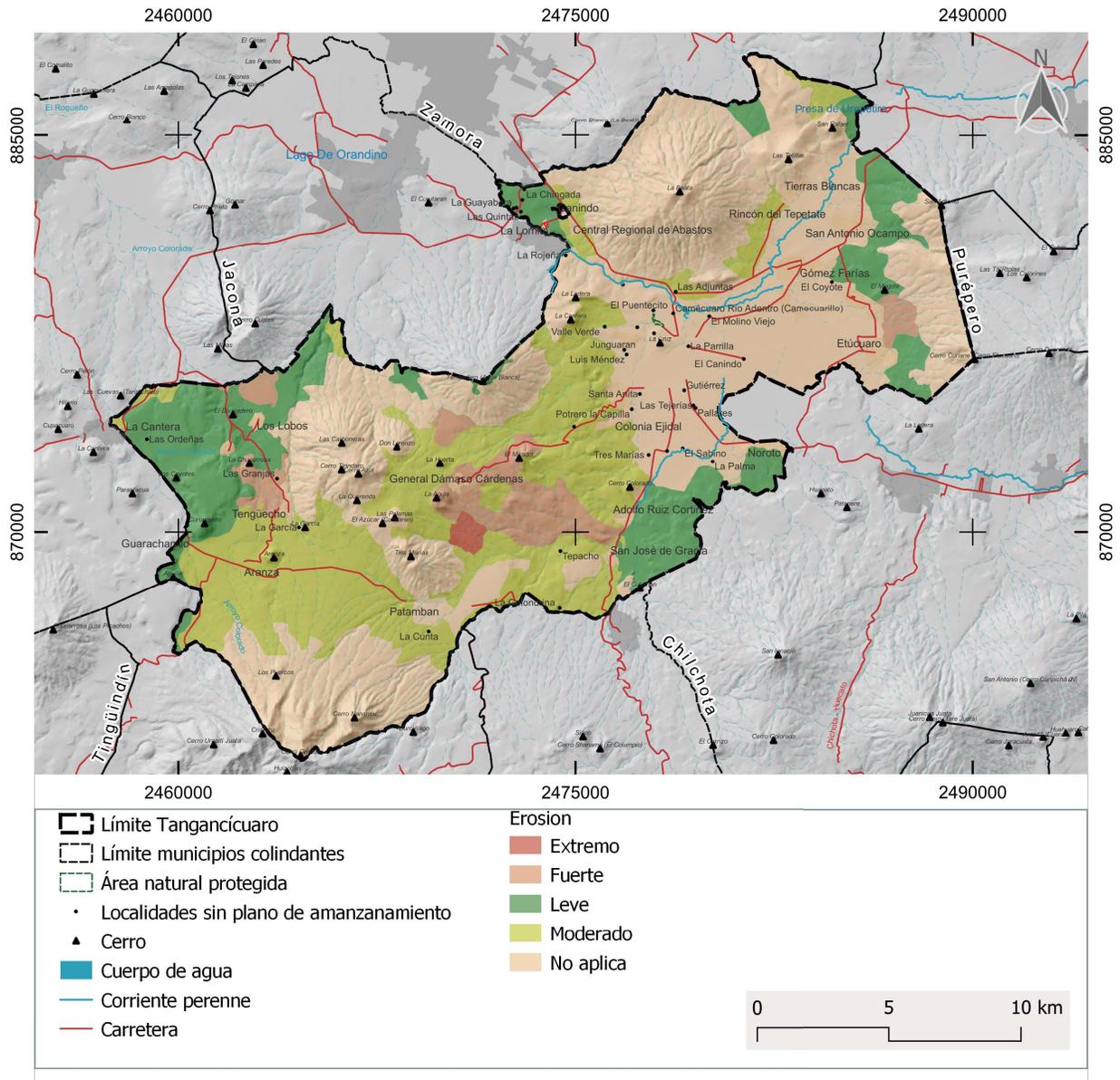
Tabla 18. Erosion

Erosión	Hectáreas	Porcentaje
Sin Riesgo	20,689.14	54

Leve	5,713.65	15
Moderado	9,655.25	25
Fuerte	2,043.21	5
Extremo	149.66	0
Total	38,251	100

Nota. Elaboración propia en base a información de CONABIO

Figura 20. Erosion

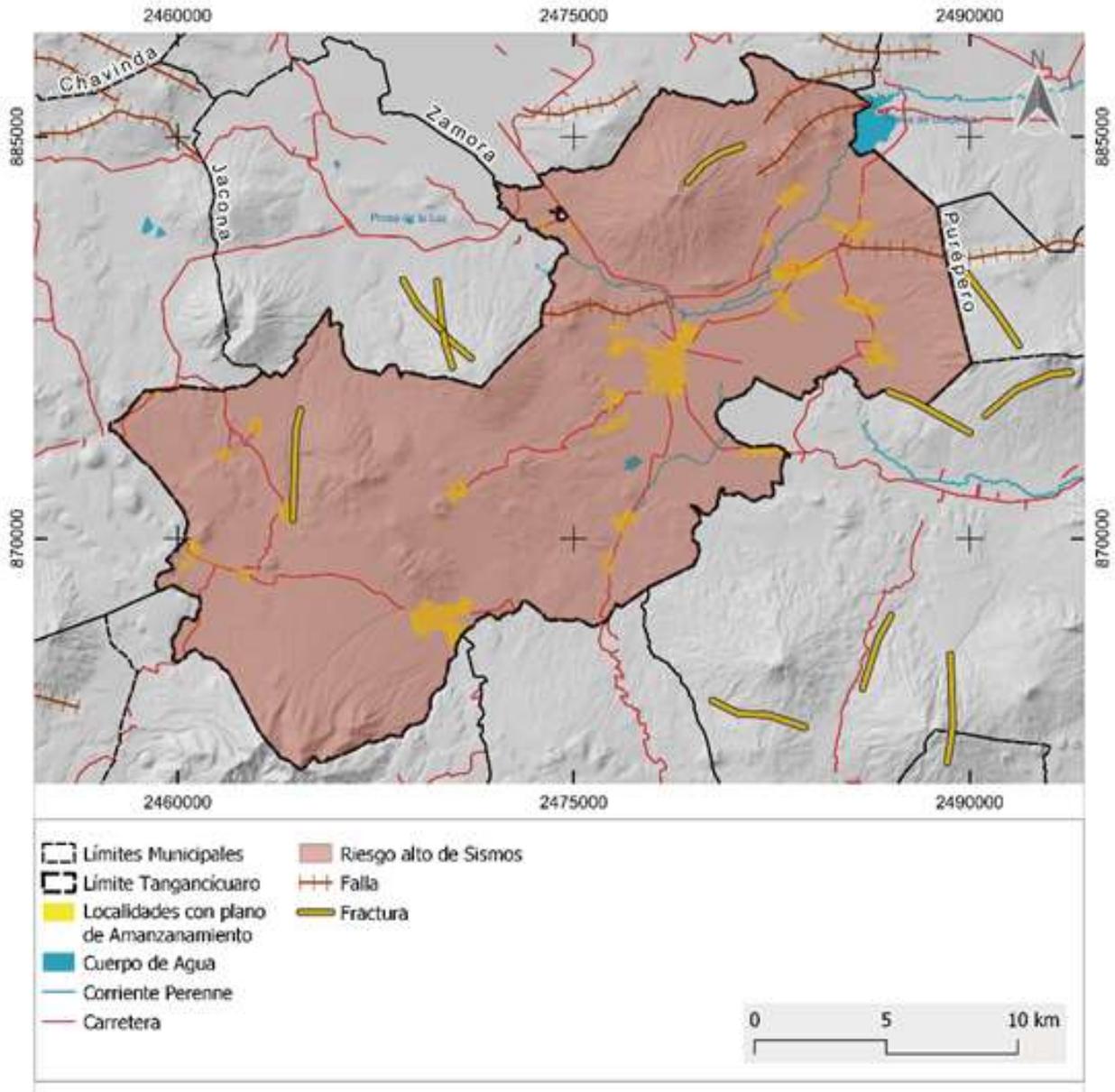


Nota. Elaboración propia en base a información de CONABIO

Sismos

Tangancicuaro se emplaza sobre la zona sísmica C, que acorde con el Servicio Geológico Mexicano se trata de una zona de riesgo intermedio por sismos, donde se registran sismos no tan frecuentes o son zonas poco afectadas por la actividad sísmica. 1.4.2.01.3 Riesgo por Hundimientos.

Figura 21. Sismos



Nota. Elaboración propia en base a información de CONABIO

Otro tipo de Riesgos

Existen riesgos derivados de fenómenos naturales que pueden impactar en las condiciones y dinámicas del municipio, por lo que es importante conocer el grado de vulnerabilidad presente, y con base en eso mitigar posibles riesgos y desastres. La siguiente tabla comparte la susceptibilidad declarada en el sistema nacional de información sobre riesgos de la CENAPRED, así como una breve descripción sobre cada tipo de riesgo.

Tabla 19. Riesgos en el municipio

Riesgo	Descripción	Susceptibilidad
Susceptibilidad de laderas	Proceso de remoción de masa en la que el terreno natural pierde la capacidad de establecerse y sustentarse, lo que propicia movimientos y colapsos. Ocurre en zonas montañosas en segmentos del terreno con un gran porcentaje de pendiente.	Alta
Tormentas eléctricas	Fenómeno meteorológico caracterizado por la presencia de rayos y sus efectos sonoros en la atmosfera terrestres conocidos como truenos.	Alta
Granizo	Precipitación de hielo en forma de piedras durante una tormenta. En tormentas severas el granizo se precipita en grandes cantidades que impactan en la superficie.	Alta
Inundaciones	Incremento en el nivel de la superficie del agua libre de cuerpos y corrientes de agua, generando penetración del agua en sitios secos, debido a una precipitación intensa o fallas en la estructura hidráulica.	Media
Sequías	Deficiencia de agua prolongada, que ocurre cuando la precipitación es menor que el promedio de agua presente normalmente.	Media
Bajas temperaturas	Descenso de la temperatura producido por masas de aire polar con bajo contenido de humedad, cuando el aire alcanza temperaturas inferiores a los cero grados centígrados. Las bajas temperaturas ocurren cuando la temperatura del aire cercano a la superficie del terreno disminuye a 0°C o menos	Media
Ondas cálidas	Periodo extenso de temperaturas extremas que elevan el termómetro. Puede estar acompañado por una humedad excesiva, lo que acrecienta la sensación de calor.	Baja
Ciclones tropicales	Concentración anormal de nubes que giran en torno a un centro de baja presión atmosférica, cuyos vientos convergentes rotan a grandes velocidades.	Muy baja
Nevadas	Precipitación extensa de nieve que propicia el descenso de la temperatura ambiental en un lugar	Muy baja

Nota. Elaboración propia en base a información de CENAPRED

Síntesis factores naturales

Tangancicuaro constituye un municipio con gran presencia de recursos naturales que pueden ser aprovechados. Sus condiciones hidrográficas permiten que sea un territorio con gran disponibilidad de agua que le permite ser un municipio predominantemente agrícola y frutícola, presentando además condiciones favorables para la agricultura extensiva al tener baja susceptibilidad a fenómenos que puedan mermar sus actividades. Tangancicuaro presenta suelos que permiten el crecimiento de coberturas vegetales vastas, que favorecen la retención de agua y la presencia de corrientes de agua, además de un relieve que favorece la presencia de diferentes tipos de bosques, algunos tan endémicos como el presente en el lago de Camécuaro.

Se trata entonces de un territorio con una presencia extensa de recursos naturales, que han sido aprovechados y explotados, configurando un paisaje de montañas y valles que albergan diferentes especies de fauna y flora en toda su extensión.

1.5 Medio Ambiente

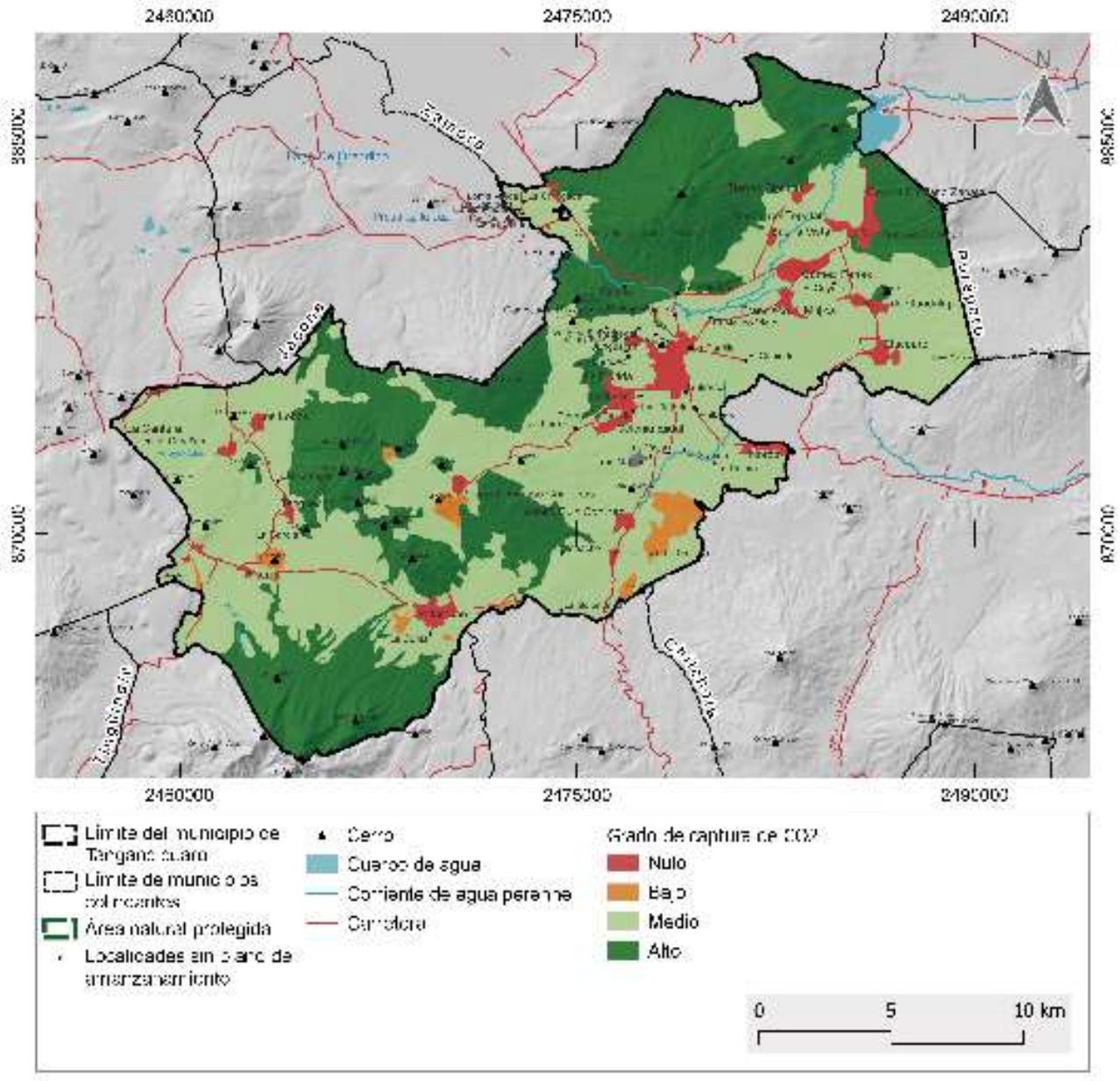
Inventario GEI

Se denomina GEI a los gases de efecto invernadero, que, dada su composición, cuando se encuentran en volúmenes desahorados propician que los rayos UV que ingresan a la atmósfera, sean retenidos al no poder retornar al espacio dada la densidad que los GEI generan, lo que en suma provoca el aumento en la temperatura del planeta. Las emisiones totales del país, de acuerdo con el Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero 2017, se situaron en 734 millones de toneladas de CO₂e, lo que representa un aumento del 65 por ciento con respecto a 1990. El principal motor del crecimiento de las emisiones es el consumo de combustibles fósiles para transporte y la generación de electricidad, seguido de actividades como la ganadería y la industria del petróleo y el gas.

Para mitigar los efectos del cambio climático, se deben proteger zonas preferentes para la captura del dióxido de carbono, como lo son los bosques, las selvas y territorios con cobertura vegetal, que permiten fijar los GEI y evitar aumentar el fenómeno del calentamiento global. En el Municipio de Tangancicuaro se puede observar que existen zonas que capturan CO₂ del ambiente debido a la gran mancha de vegetación existente, es de importancia mencionar que las zonas que mejor captan el CO₂ en los usos de suelo son los Bosques, Selva, Vegetación secundaria de bosques, Matorral y los que menos capturan el CO₂ son los usos agrícolas, zonas urbanas, zonas urbanas e industriales.

En el Municipio de Tangancicuaro se puede observar que existen zonas que capturan en CO2 del ambiente debido a la gran mancha de vegetación existente, es de importancia mencionar que las zonas que mejor captan el CO2 en los usos de suelo son los Bosques, Selva, Vegetación secundaria de bosques, Matorral y los que menos capturan el CO2 son los usos agrícola, zonas urbanas, zonas urbanas e industriales.

Figura 22. Captura de Carbono



Nota. Elaboración propia en base a análisis de toneladas de Carbono capturadas en biomasa seca por Hectárea utilizando el uso de suelo y vegetación 2022.

Tabla 20. Grado de Captura de CO2

Uso de Suelo	Superficie en Hectáreas de Uso de Suelo	Porcentaje de Captura del CO2 comparado con el Total	Grado de Captura de CO2
CUERPO DE AGUA	28.39	0.00%	Nulo
ASENTAMIENTOS HUMANOS	1,451.49	0.00%	Nulo
VEGETACION RIPARIA	13.45	0.05%	Bajo
VEGETACION SECUNDARIA DE BOSQUE DE ENCINO-PINO	164.96	0.21%	Bajo
VEGETACION SECUNDARIA DE BOSQUE DE PINO	165.92	0.21%	Bajo
VEGETACION SECUNDARIA DE BOSQUE DE ENCINO	316.20	0.41%	Bajo
PASTIZAL	1,736.60	1.68%	Medio
VEGETACION SECUNDARIA DE BOSQUE DE PINO-ENCINO	1,432.55	1.85%	Medio
BOSQUE PINO-ENCINO	314.90	2.44%	Medio
AGRICULTURA DE TEMPORAL	5,909.81	2.86%	Medio
AGRICULTURA DE RIEGO	12,318.45	5.96%	Medio
BOSQUE DE ENCINO	1,547.45	11.99%	Alto
BOSQUE DE ENCINO-PINO	2,725.53	21.11%	Alto
BOSQUE DE PINO	2,837.65	21.98%	Alto
SELVA BAJA	7,551.09	29.24%	Alto
	38,514.43	100.00%	

Nota. Elaboración propia en base a análisis de toneladas de Carbono capturadas en biomasa seca por Hectárea utilizando el uso de suelo y vegetación 2022.

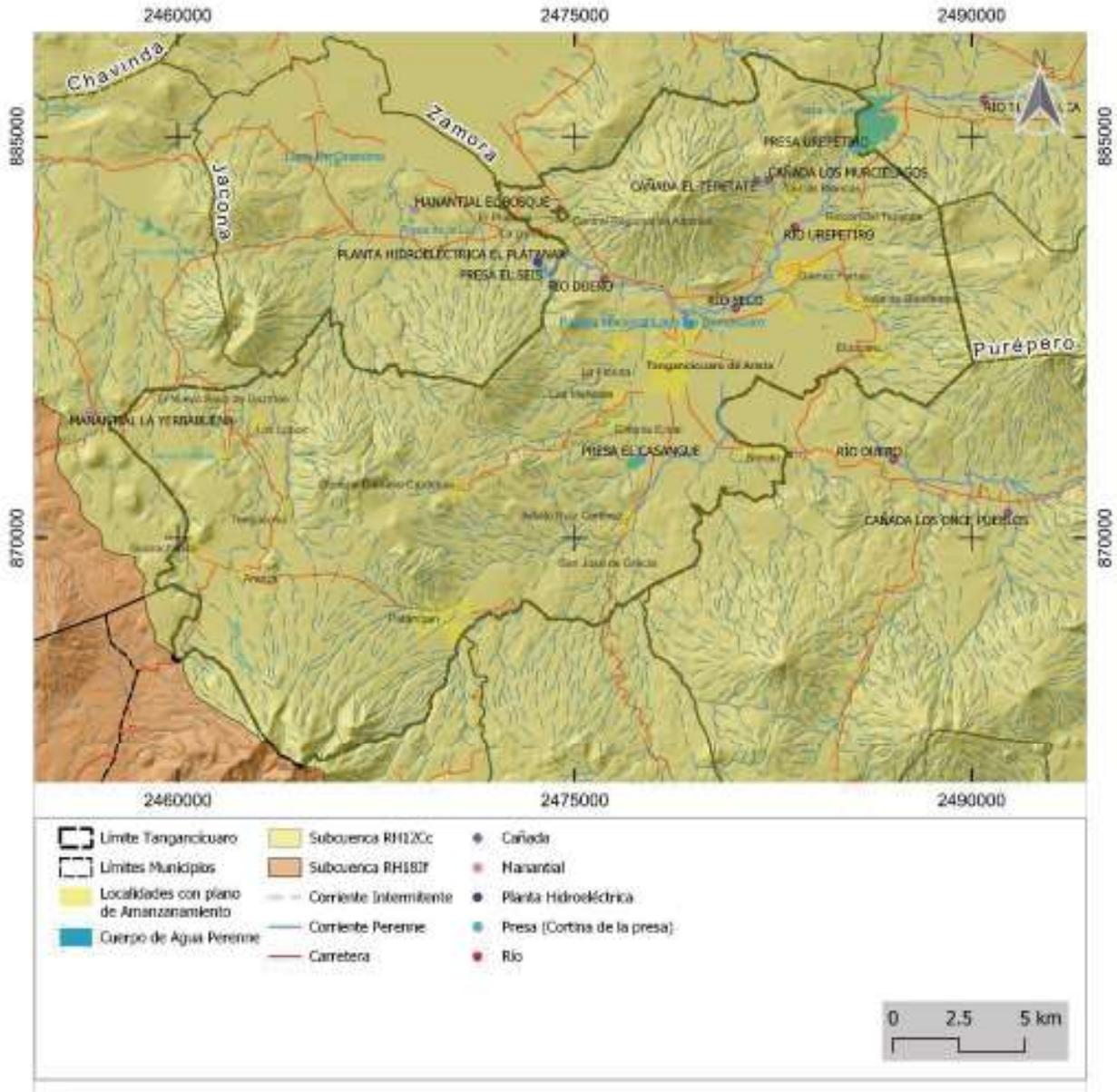
Sistema hídrico

El agua supone un recurso fundamental para la supervivencia de cualquier ser vivo, en particular para el ser humano, el acceso a este recurso ha sido un factor muy importante para el establecimiento de comunidades y el desarrollo de las sociedades en tanto su abastecimiento está garantizado. La disponibilidad del agua permite que las esferas ambiental, económica y social se encuentren equilibradas, mientras que su carencia propicia conflictos de naturaleza social, ambiental e inclusive política.

Cuerpos de agua e infraestructura hidráulica

Dentro del área de estudio destaca la presencia de cuerpos de agua, y corrientes permanentes que garantizan el acceso al recurso hídrico de las comunidades que se asientan en el territorio. Inclusive desde un aspecto cultural se refleja la presencia del agua como una constante en este espacio, ya que Tangancicuaro significa “lugar de tres ojos de agua” lo que retrata la relación con cuerpos de agua como una constante desde el asentamiento de las primeras comunidades. Para promover una gestión eficaz del recurso hídrico se han realizado intervenciones mediante infraestructura que busca conducir los flujos para su mejor aprovechamiento, como lo son canales y presas para la administración del agua y su uso. Destaca el establecimiento de plantas hidroeléctricas, que aprovechan la presencia del agua para generar energía, lo que promueve además de una mejor gestión de los volúmenes del agua, su conservación para garantizar la producción eléctrica.

Figura 23. Infraestructura hidráulica



Nota. Elaboración propia en base a curvas de nivel con información cartográfica de INEGI y CONAGUA

Balance hídrico

Para garantizar una mejor gestión del agua es importante conocer su disponibilidad, a través de la medición de su volumen, así como de sus usos y destinos. Para realizar dicho análisis se emplea el balance hídrico, el cual es una metodología delimitada en la NOM-011-CONAGUA-2015 que permite ubicar retornos por riego, evaporaciones y escurrimientos al ser datos necesarios para el cálculo. Para este análisis se tomará como área de estudio únicamente el área del municipio de Tangancicuaro, considerando las concesiones de uso de agua dadas por CONAGUA, así como sus usos y volúmenes. La fórmula para la realización del balance hídrico es la siguiente:

$$\Delta V = \text{Ingresos} - \text{Egresos} / \Delta V = (Cp + Re) - (Ev + U)$$

Cp= Escurrimiento natural por cuenca propia

Re= Retornos de agua por riego

U= Usos de agua
agua

Ev= Evaporación en cuerpos de

Tabla 21. Consumo en volumen M3 de agua al año en el municipio

Uso del agua	Volumen (m3)
Agrícola	40,730,175
Abastecimiento Público	73,237
Industrial Agregado	2,802,542
Uso total	43,605,954

Nota. Elaboración propia con base en datos de cartocritica.org.mx

1.6 Medio socio-demográfico económico

1.6.1 Aspectos demográficos

La demografía se dedica especialmente al estudio de las poblaciones humanas, a través de ésta podemos conocer parámetros como el tamaño poblacional, su dinámica temporal, su estructura por la edad y sexo; y los fenómenos que afectan a la población como la fecundidad, mortalidad y la migración. (Lazcano et al., 2011)

Los resultados del comportamiento de la dinámica poblacional, analizando cómo es su crecimiento a lo largo de los años y dónde se localiza la población, se puede llegar a una mejor planeación del territorio ya que se reconocen los aspectos fundamentales que indicarán en temas específicos como: vivienda, suelo urbano y urbanizable, equipamiento y servicios, infraestructura, movilidad, mercado laboral e inclusión y así poder proponer estrategias para un desarrollo sostenible.

El estudio que se realizó para el municipio de Tangancicuaro se recabó datos de INEGI a través de los Censos de Población y Vivienda de 1990, 2000, 2010 y 2020, últimos 4 censos que abarcan un periodo de 30 años de información sobre la población en México.

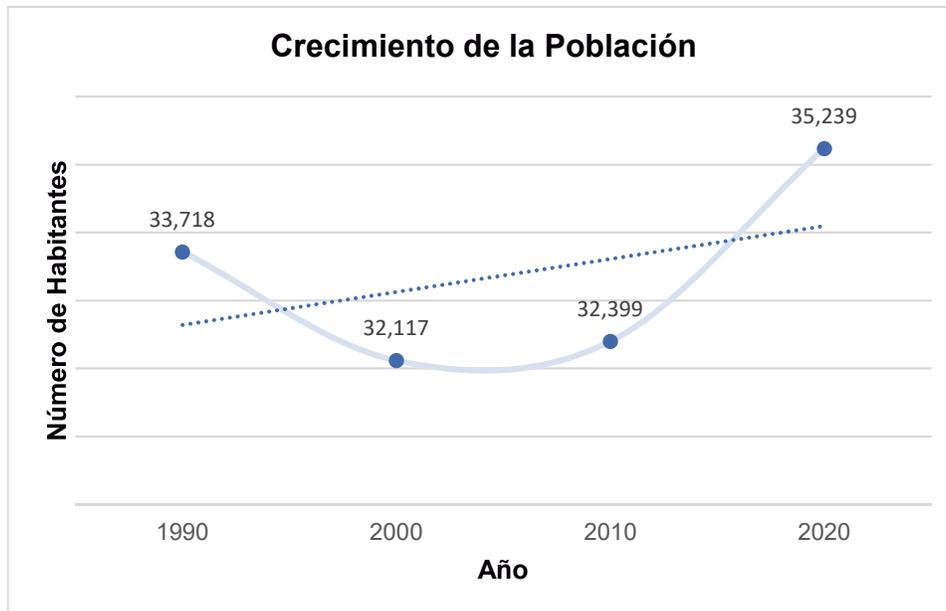
Sobre la dinámica demográfica en los últimos treinta años en Tangancicuaro se observa que durante el primer periodo de 1990-2000, hubo un decrecimiento en números absolutos de 1,601 habitantes. Esto nos indica que la población pudo haberse visto afectada por fenómeno de emigración. En el segundo periodo, de 2000-2010, recuperó un ritmo de crecimiento, aunque lento, pues aumentó sólo 282 habitantes. En cambio, en el periodo de 2010-2020, la población tuvo una notoria recuperación de un total de 2,840 habitantes.

Tabla 22. Crecimiento Absoluto

Año	Total de habitantes inicial	Total de habitantes final	Crecimiento absoluto de habitantes
1990-200	33,718	32,117	-1,601
2000-2010	32,117	32,399	282
2010-2020	32,399	35,239	2,840

Fuente. Datos tomados del Censo de Población y Vivienda de INEGI 1990,2000,210 y 2020

Figura 24. Crecimiento de Población 1990-2020



Fuente. Datos tomados del Censo de Población y Vivienda de INEGI 1990,2000,2010 y 2020

Esta recuperación en el ritmo de crecimiento se ve reflejada en su tasa de crecimiento media anual, pues entre 2010 y 2020 fue de 0.86 habitantes por cada 100 al año. Lo cual es equiparable con la tasa de crecimiento media anual del estado de Michoacán, en el mismo periodo, de 0.9 por cada 100 habitantes.

1.6.2 Estructura de la población

La pirámide poblacional es una representación gráfica de la estructura de una población por sexo y grupos de edades quinquenal. Está constituida por dos histogramas que nos muestran el porcentaje de hombres y mujeres que se encuentran en un grupo de edad específico.

Las pirámides poblacionales permiten realizar un análisis de la estructura de la población, la relación de dependencia y los fenómenos que pueden afectar a ciertos grupos de edad o ser selectivos por género. (Lazcano et al., 2011)

Las pirámides se clasifican como:

- 1.- Expansiva: con una base ancha y menor población de edad mayor.
- 2.- Constrictiva: con una base más estrecha que el centro de la pirámide.
- 3.- Estacionaria: con una base estrecha y un número muy similar en todos los grupos

quinquenales de población.

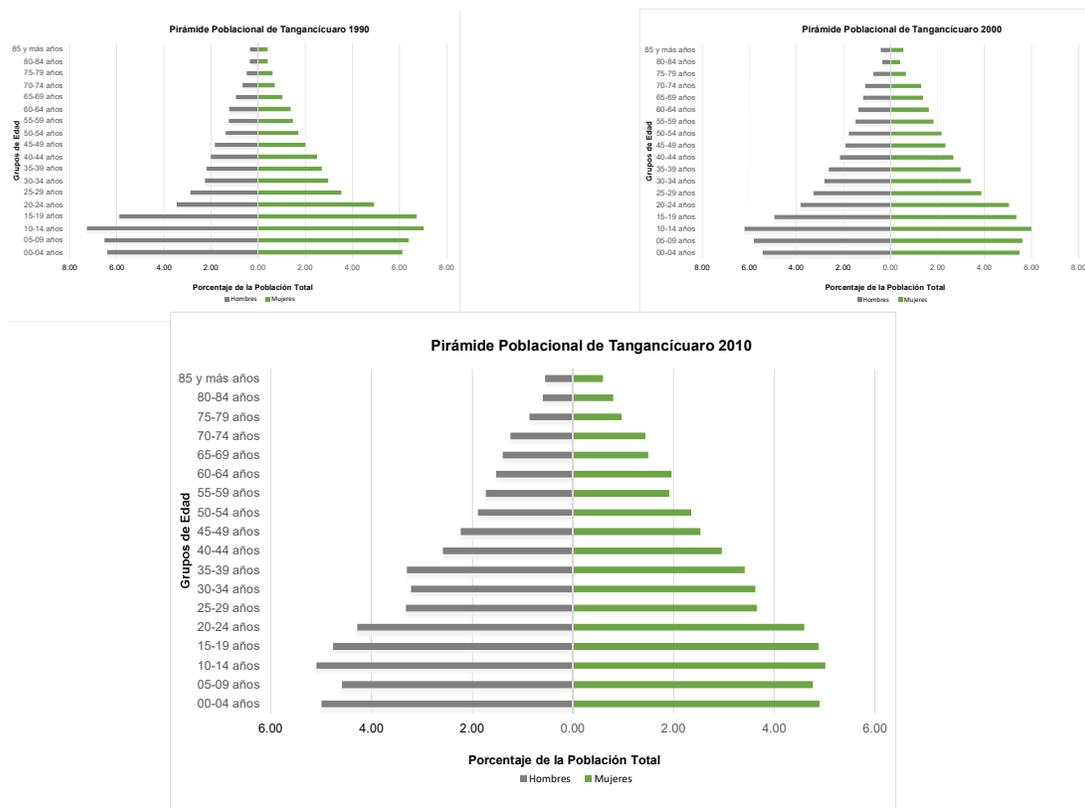
En este caso se generó el histograma excluyendo la población con edad no especificada de todos los censos donde se realizó el estudio. Tangancicuaro presenta la estructura de una población joven. Lo cual lo podemos observar en las pirámides que tienen una base ancha, correspondiente a los grupos de edad menores a los 15 años de edad. No obstante, también se observa (en el grupo de edad de 0 a 4 años) que ha habido una reducción en la natalidad de la población.

En 1990, la pirámide presenta una base ancha, lo cual representa que la mayor parte de la población era de 10-14 años; una población joven y de la relación Hombre-Mujer de este año es de 90 hombres por cada 100 mujeres, indica que hay más mujeres que hombres en este periodo, pero dentro de parámetros normales.

En el año 2000 y subsecuentes, podemos observar, la población de edad productiva, es decir de 16-64 años, aumentó de tamaño a comparación del censo de 1990 y esto podría estar indicando un retorno de población migrante y que se complementa con el decrecimiento que tuvo para el censo de 1990.

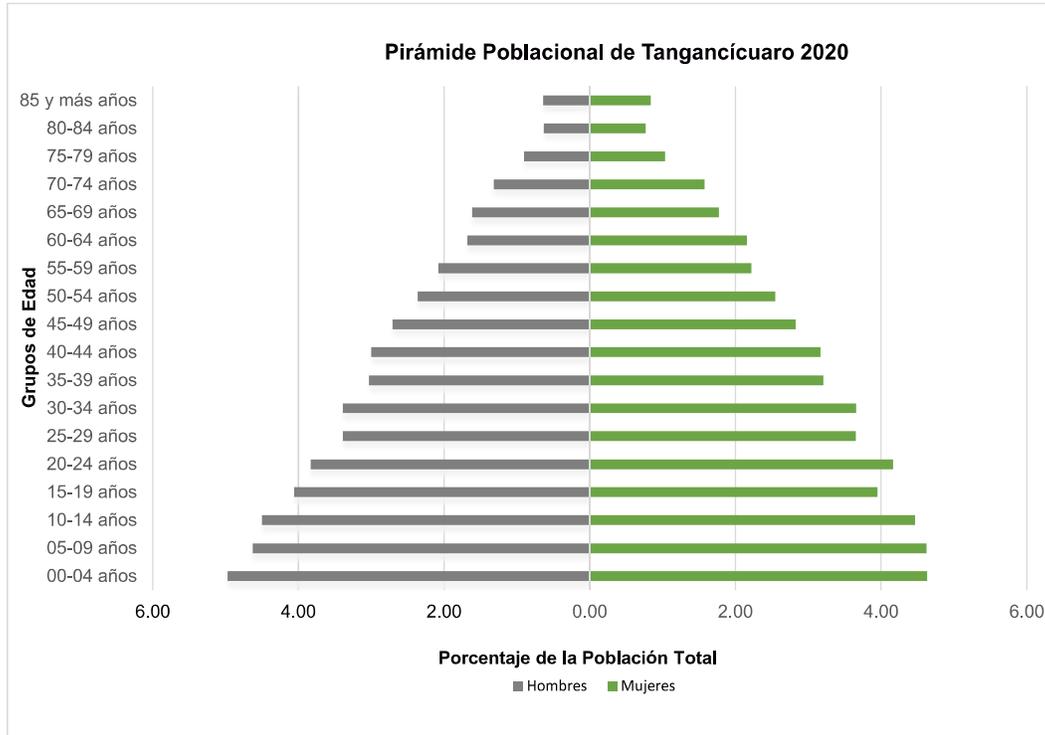
En el año 2010 aumentó la punta de la pirámide, comienza a ensancharse en los grupos de edad adulta mayor es decir de 65 años en adelante, esto podría estar indicando que la mortalidad va en descenso, que ha aumentado la esperanza de vida o también un retorno de migrantes en estos grupos de edad.

Figura 25. Pirámides Poblacionales 1990, 2000 y 2010



Fuente. Datos tomados del Censo de Población y Vivienda de INEGI 1990,2000 y 2010

Figura 26. Pirámide Poblacional 2020



Fuente. Datos tomados del Censo de Población y Vivienda de INEGI 2020

El censo de población más reciente fue elaborado en el año 2020, en la pirámide se puede observar perfectamente cómo se genera la pirámide expansiva, pero se puede notar que la edad adulta mayor y la edad productiva aumentaron de igual manera.

Tabla 23. Población por edad quinquenal 2020

Grupos de Edad	Hombres	Mujeres	%H	%M
00-04 años	1752	1632	4.97	4.63
05-09 años	1631	1630	4.63	4.63
10-14 años	1586	1574	4.50	4.47
15-19 años	1430	1391	4.06	3.95
20-24 años	1350	1468	3.83	4.17
25-29 años	1194	1287	3.39	3.65
30-34 años	1194	1289	3.39	3.66
35-39 años	1068	1130	3.03	3.21
40-44 años	1058	1116	3.00	3.17
45-49 años	954	997	2.71	2.83
50-54 años	832	898	2.36	2.55
55-59 años	732	783	2.08	2.22
60-64 años	592	761	1.68	2.16
65-69 años	570	624	1.62	1.77
70-74 años	465	556	1.32	1.58
75-79 años	318	364	0.90	1.03
80-84 años	222	270	0.63	0.77
85 y más años	226	295	0.64	0.84
Pob.Total	35239			
Pob.Total por Género	17174	18065		

Fuente. Datos tomados del Censo de Población y Vivienda de INEGI 2020. Nota. Para la realización de la Pirámide no se tomó en cuenta la población del rango de edad no especificada del Censo.

La relación de hombre mujer en el año 1990 y 2000 tiene una relación de 90 hombres por cada 100 mujeres, en el año 2010 la relación de hombre-mujer es de 93 hombres por cada 100 mujeres y en el último año del censo en el 2020 la relación es de 95 hombres por cada 100 mujeres, esto significa que en el periodo de edad productiva la mujer es la que probablemente se queda en el municipio y los hombres son la principal población que emigra y retorna.

Figura 27. Comparación de población de Hombres y Mujeres



Fuente. Población y Vivienda de INEGI 1990,2000,2010 y 2020

Densidad de población, sistema urbano y rural

La superficie continental en kilómetros cuadrados del municipio de Tangancicuaro es equivalente a 385.1 km² de acuerdo a INEGI 2020. Así, considerando la población total, su densidad equivale a 91 habitantes por kilómetro cuadrado. Esta cifra indica que, si bien, su población ha decrecido y ha tenido una lenta recuperación en los últimos 30 años, aun así, podría enfrentar problemas debido a la limitada extensión territorial, pues la cifra de densidad se encuentra por encima del estado de Michoacán que es de 89 habitantes por km².

Si bien, este dato puede indicarnos la posibilidad de ciertos problemas, es necesario conocer la distribución de esa población por localidades. Esto nos permitiría identificar zonas donde la población se está concentrando y zonas de dispersión. Esta información es clave, pues, puede servir para planear estrategias de inclusión de las localidades más vulnerables que presenten problemas de marginación a servicios, equipamiento e infraestructura. El conocimiento de la distribución poblacional en el territorio puede servir de base para proponer estrategias para mejorar la calidad de vida de todas las personas tanto en las localidades urbanas como rurales.

Tangancicuaro cuenta con 43 localidades, 40 de ellas considerables como son Rurales, con una población menor a los 2,499 habitantes; y tres considerables como Urbanas, pues tienen más de 2500 habitantes.

Del total de los 35,256 habitantes del municipio tal como lo indica INEGI en



el Censo de Población y Vivienda 2020, el 43.7% de los habitantes se ubican en la localidad de Tangancícuaro de Arista con un total de 15,440 habitantes. Incluso, el 62.5% de la población municipal viven en las tres localidades considerables como urbanas. Esto indica que hay un patrón de concentración en torno a estas localidades urbanas. Mientras que, el 37.5% restante se dispersa entre las 38 localidades restantes.

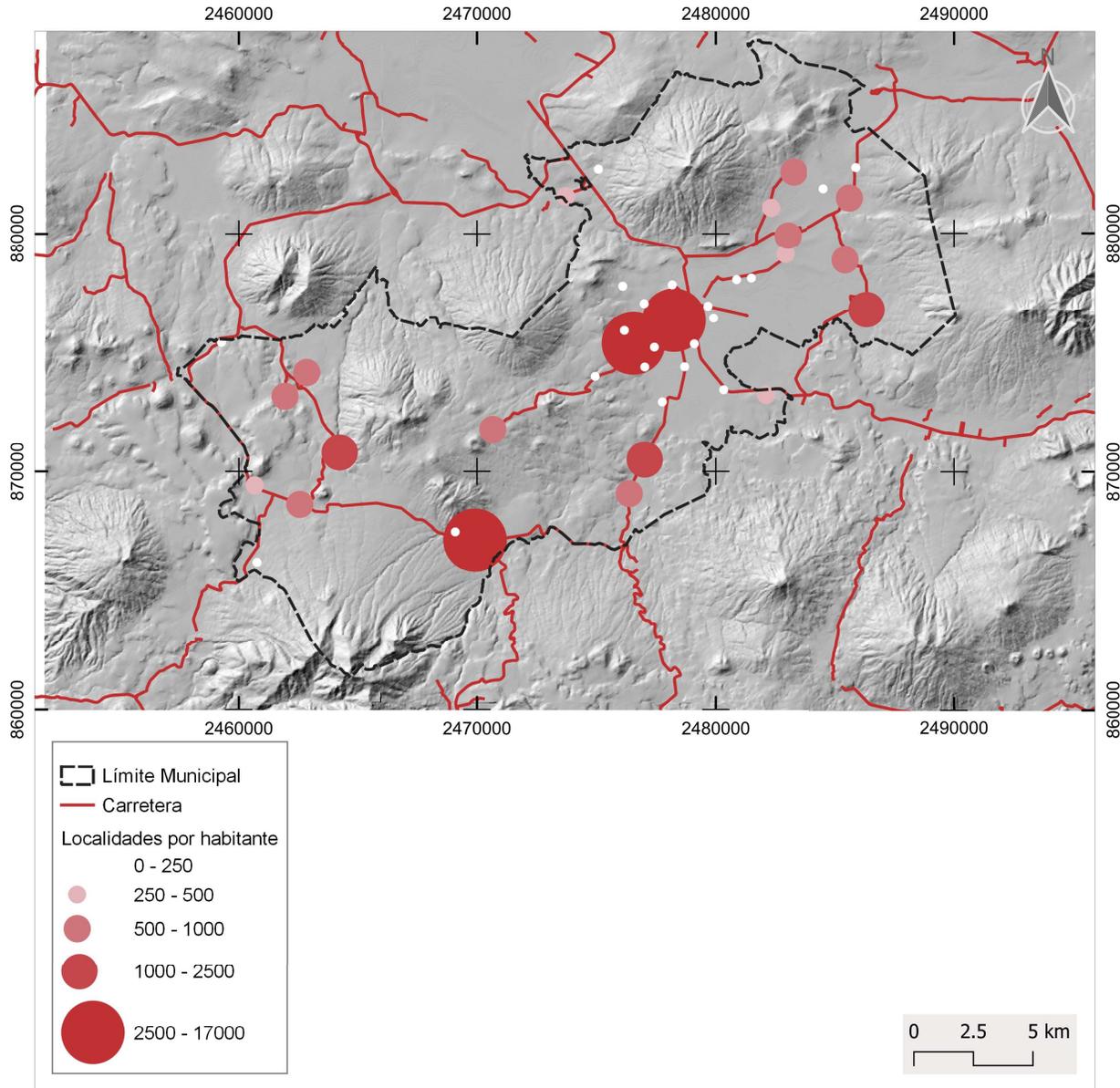
Tabla 24. Localidades rurales y urbanas

Localidad	Nombre de localidad	Num. Habitantes
Rural de 0-249 hab.	Camécuaro (Lago de Camécuaro) [Parque Nacional]	1
	Las Lomas (El Mirador)	1
	Valle Verde [Fraccionamiento]	1
	La Vega	2
	Vista Hermosa	2
	Prados de Zamora	2
	Cuitzillo	4
	Ninguno	5
	Santa Anita [Grupo Solidario]	6
	Gutiérrez [Colonia]	11
	Pelillo de López [Rancho]	13
	Las Cañas	23
	Tres Marías [Rancho]	33
	Colonia José Guadalupe M.	48
	El Pantano	69
	Rincón del Tepetate	83
	Colonia Ejidal	83
	Colonia Verónica López González	88
	La Florida	112
	Colonia Emiliano Zapata	159
	El Nuevo Sauz de Guzmán	206
Rural de 250-499 hab.	Guarachanillo (Guarachanillo de Arriba)	290
	Francisco J. Mújica (La Guaracha)	344
	La Lomita [Colonia]	350
	Noroto (Loma de Noroto)	384
	Buena Vista	451
Rural de 500-999 hab.	Aranza	516

	Valle de Guadalupe	543
	Los Lobos	604
	Sauz de Guzmán	692
	Tierras Blancas	697
	San Antonio Ocampo	733
	General Dámaso Cárdenas (Páramo)	806
	San José de Gracia (San José Ocumicho)	821
	Gómez Farías	986
Rural de 1000-2499	Tengüecho	1,202
	Etúcuaro	1,323
	Adolfo Ruiz Cortinez (Capricho)	1,519
Urbana con más de 2500 hab.	Las Malvinas (Antorcha)[Colonia]	2,773
	Patamban (Patambam)	3,856
	Tangancícuaro de Arista	15,414
	Total de Población	35,256

Fuente. Principales resultados por localidad (ITR) INEGI 2020 y datos tomados del Censo de Población y Vivienda de 2020

Figura 28. Localidades por habitante



Fuente. Principales Elaboración por propia localidad con base en las 2020 resultados por localidad (ITR) INEGI

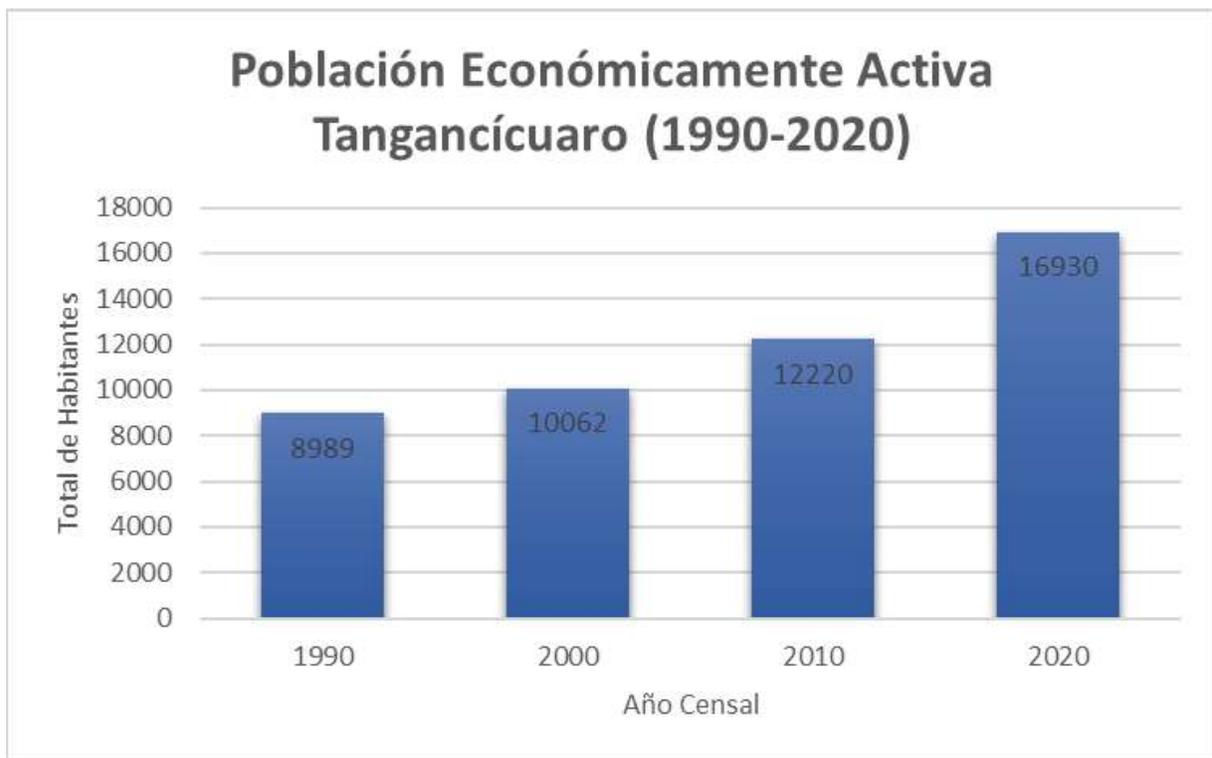
1.6.3 Aspectos económicos

En este apartado se aborda la dinámica económica del municipio de Tangancícuaro, que incluye una descripción y análisis de los componentes económicos como son: la Población Económicamente Activa, población económicamente inactiva, población ocupada, población ocupada por sector y componentes económicos de la población mayor de 12 años, entre otros aspectos.

Población económicamente activa (PEA)

El municipio de Tangancícuaro mediante los Censos de Población y Viviendas de los años 1990, 2000, 2010 y 2020 registran incremento en la población económicamente activa; se tenía en la década de los 90's del siglo pasado un PEA de 8,989; se incrementó para el año 2000 a 10,062 de PEA; para el año 2010 se incrementó hasta 12,220 de PEA y el más reciente año 2020 subió hasta 16,930 de PEA. Este ascenso en la PEA de 1990 al año 2020 corresponde a un 47 % de la PEA de este último; situación favorable en el municipio pues se debe considerar el factor de la migración al país vecino del norte; que por muchos años ha sido el sueño americano de la población en edad de laborar.

Figura 29. Población Económicamente Activa



Nota. Censo de Población y Vivienda, características económicas, versión 1990, 2000, 2010 y 2020.

Población económicamente inactiva (PEI)

Por otra parte, se tiene el registro también favorable de población económicamente inactiva en los mismos periodos de los censos antes mencionados; para 1990 se registraban 13,438 de PEI; para el año 2000 se registró un mínimo descenso de 13,264 de PEI; para el año 2010 registró un leve descenso de 12,429 de PEI; finalmente para el año 2020 se dio el registro más amplio en su descenso con 10,216 de PEI. Estos datos arrojan que cada vez hay menos personas inactivas lo que beneficia al municipio.

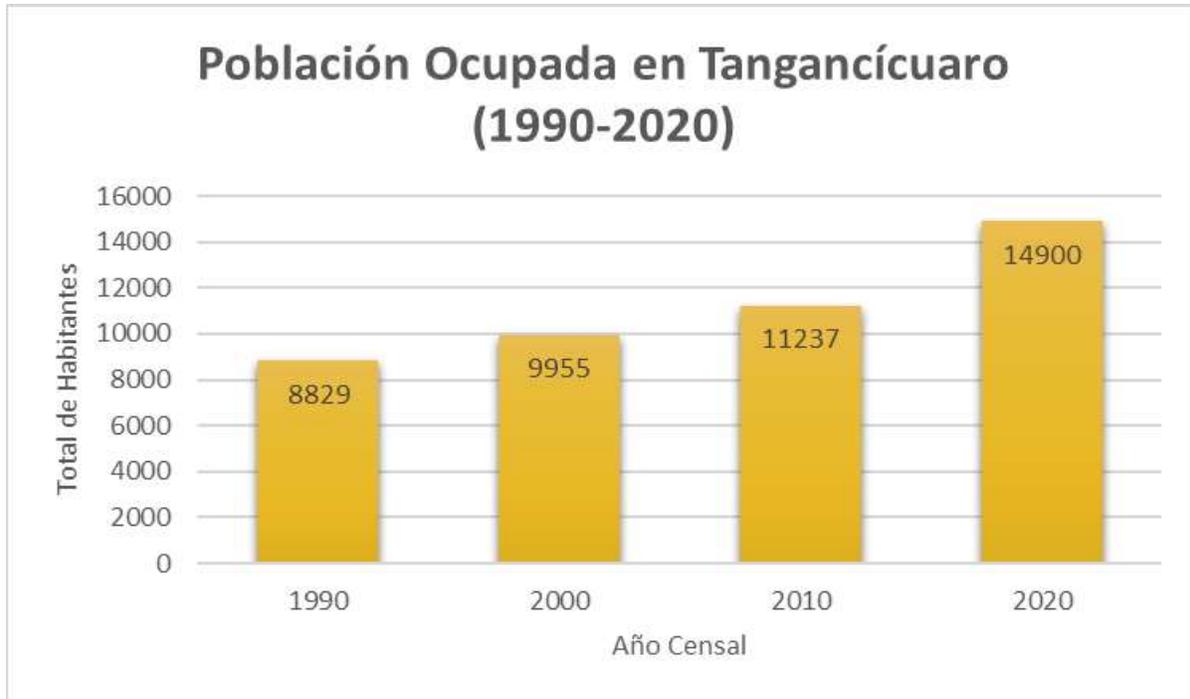
Figura 30. Población Económicamente Inactiva 1990-2020



Nota. Censo de Población y Vivienda, características económicas, versión 1990, 2000, 2010 y 2020.

Otro indicador es el de la población ocupada; cuyo registro es muy parecido al de la PEA, como se puede apreciar en 1990 existían 8,829 personas ocupadas; para el año 2000 se incrementó 9,955 personas ocupadas; para el año 2010 subió a 11,237 personas ocupadas y para el año 2020 registró un aumento a 14,900 personas ocupadas.

Figura 31. Gráfica de PEI



Nota.. Censo de Población y Vivienda, características económicas, versión 1990, 2000, 2010 y 2020

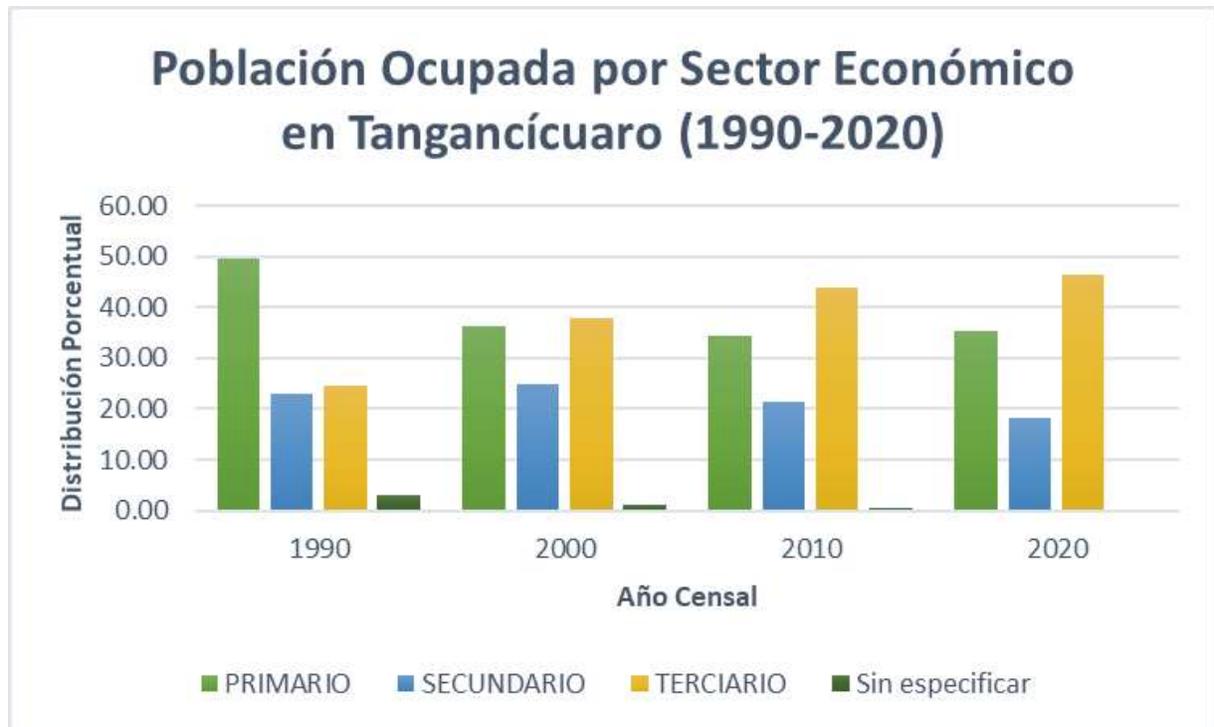
En tanto a la población ocupada por sector económico, este indicador registra datos que se han venido modificando con el tiempo en dos de los tres sectores económicos; en el sector primario se tiene identificadas como actividades principales a la agricultura y ganadería y en el sector terciario al comercio y servicios principalmente; en tanto en el sector secundario a la industria. En 1990 el 50% de la población ocupada se dedicaba al sector primario; por su parte, el sector terciario acaparaba un 24 % de la población ocupada y el sector secundario un poco menos con 22 % de la población ocupada aproximadamente.

Para el año 2000 casi se emparejan los sectores primario y terciario, el primero disminuye hasta un 36 % y el segundo sube hasta un 38 % de la población ocupada aproximadamente; el sector secundario se mantuvo con un leve aumento al 25 % de la población ocupada. Para el



año 2010, el sector primario continua con una leve disminución registrando un 24 % y el sector terciario continúa ascendiendo hasta registrar un 44 % de la población ocupada; por su parte el sector secundario continua en leve descenso con un 21 % de la población ocupada. Para el año 2020, se mantiene el sector primario con una leve recuperación hasta un 35 % el sector terciario continua en ascenso hasta registrar un 46 % de la población ocupada.

Figura 32. Población Ocupada por Sector Económico 1990-2020

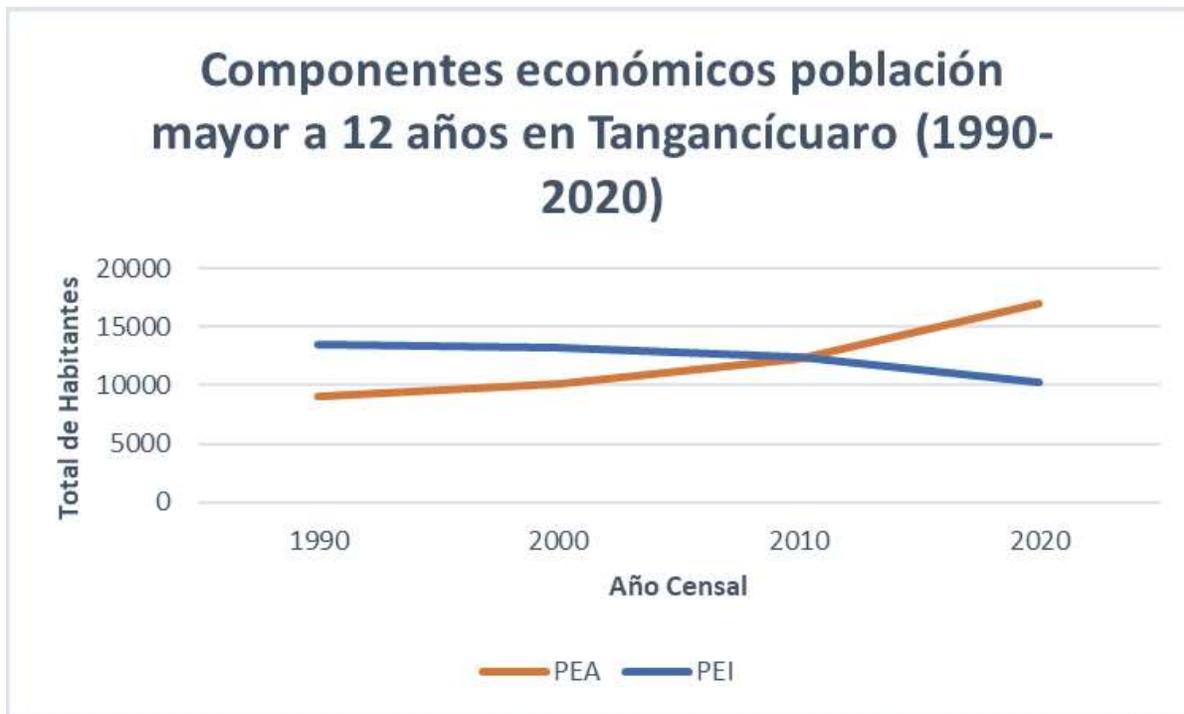


Fuente. Censo de Población y Vivienda, características económicas, versión 1990, 2000, 2010 y 2020

Del sector primario se puede destacar en la agricultura que Tangancicuaro concentra la cuarta parte de la superficie de agricultura protegida del estado de Michoacán con 2,101 ha de 8,144 a nivel estatal para un 25.8 %. El municipio presenta un registro de 9,400 ha con actividad agropecuaria o forestal que corresponden al 67 % de la superficie del municipio. En 2020 destacaron los cultivos de aguacate, papa, frambuesa, brócoli, maíz grano, pastos y praderas, jitomate, pepino, elote, calabacita, trigo grano, col, sorgo grano, garbanzo grano y garbanzo forrajero. En el 2020 la producción agrícola muestra a la fresa, zarzamora y arándanos como los tres principales cultivos, seguidos por la papa como el tradicional cultivo del municipio (H. Ayuntamiento de Tangancicuaro de Arista, 2022). De la población ocupada de 14,900 personas al 15 de marzo de 2020, al sector primario le corresponde el 35.27 % y al sector secundario el 18.19 %; específicamente en el sector terciario el comercio presenta un 18.91 % a los servicios 27.44 % del total de dicha población (H. Ayuntamiento de Tangancicuaro de Arista, 2022) El comportamiento de la población mayor de 12 años en donde se ubica aquella población que está en edad productiva; se observa el

comportamiento de la población económicamente activa y la población económicamente inactiva desde 1990 hasta el año 2020; destacando las curvas de ambos indicadores, mientras que la PEA asciende desde 1990 con poco menos de 15,000 personas hasta en el 2022 con un registro de poco más de 15,000 personas; en tanto la PEI, registra en el año de 1990 debajo de 15,000 personas y se mantiene con un leve descenso hasta el 2010 con 12,000 personas y en la última década para 2020 descienda hasta las 10,000 personas.

Figura 33. Grafica Comparativa de PEA Y PEI



Fuente. Censo de Población y Vivienda, características económicas, versión 2020

Distribución de la población ocupada

Dentro de las características económicas es importante abordar la distribución de la población según las actividades en las que desarrollan sus actividades productivas. Comparando los históricos presentes para el municipio de Tangancícuaro es constatable como se ha presentado una modificación sustancial a lo largo del tiempo en cuanto a la participación económica en los diferentes sectores que se evalúan. Se comparte una tabla con los valores absolutos de participación económica por tipo de actividad, que se describirá a posterior.

Tabla 25. Población Ocupada por Sector Económico

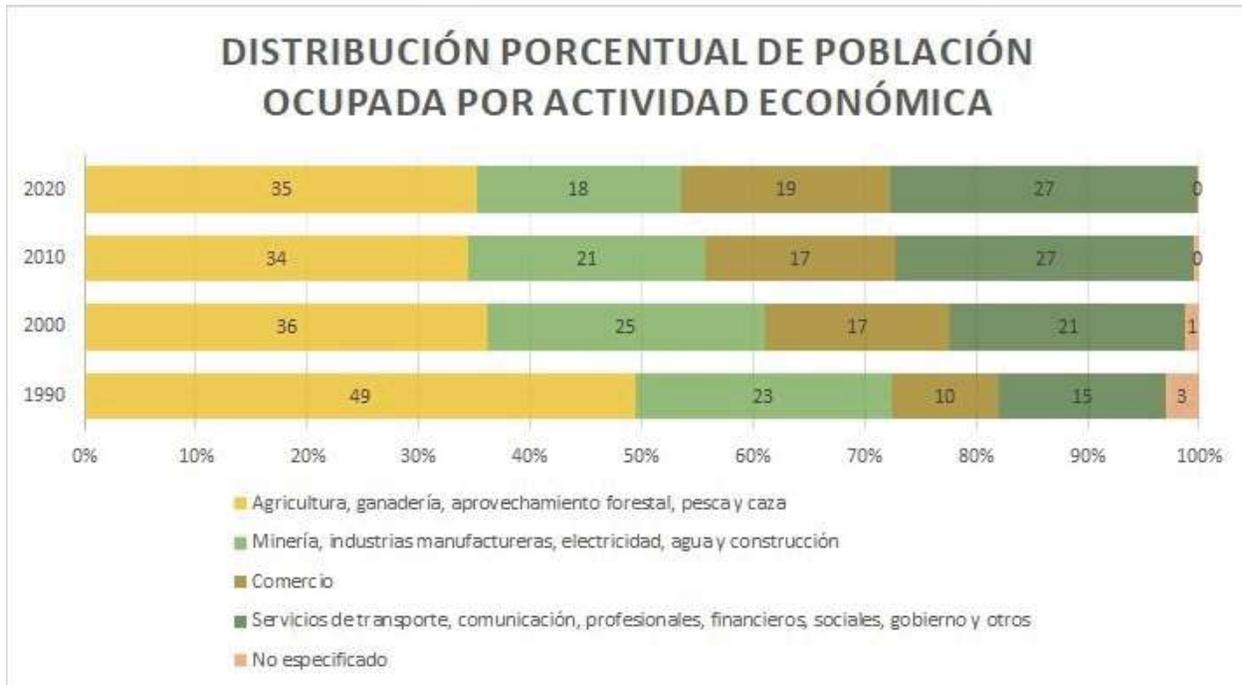
Año Censal	Población de 12 años y más ocupada	Sector de actividad económica				
		Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	Minería, industrias manufactureras, electricidad, agua y construcción	Comercio	Servicios de transporte, comunicación, profesionales, financieros, sociales, gobierno y otros	No especificado
1990	8,829	4,368	2,024	845	1,325	267
2000	9,955	3,604	2,467	1,656	2,111	117
2010	11,237	3,861	2,401	1,914	3,017	44
2020	14 900	5,255	2,711	2,818	4,088	28

Fuentes: Censo de Población y Vivienda, características económicas, versión 1990, 2000, 2010, y 2020.

Al comparar los valores absolutos presentes en la tabla 1 es posible observar como existe de manera general un crecimiento de la población ocupada que labora dentro de todas las categorías, esto debido al aumento en la población ocupada como se mencionó en un apartado anterior. Destaca el comportamiento que ha tenido a lo largo del tiempo algunos sectores, en el caso de la Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza, para 1990 se reportaba que la población ocupada inmersa en este sector representaba un 49% de la población ocupada total respecto al censo de ese año, siendo el sector de actividad económica principal por mucho en comparación con el resto. En contraste, para los años posteriores este sector decrece hacia un 36 % para el 2000, un 34% para el 2010, y un 35% para el 2020, respecto al total de cada año. En términos generales este sector es el principal en cuanto a actividades económicas para Tangancícuaro, pero a lo largo del tiempo ha reducido su importancia como principales actividades para la población ocupada.

Para el sector de minería, industrias, manufactureras, agua y construcción es posible observar un decremento en cuanto a la participación que tiene la población ocupada dentro de estas actividades pasando de un 23% en 1990 a un 18% para 2020. Caso contrario para los sectores de comercio y de servicios los cuales reportaban un 10% y 15% respectivamente en 1990, para reportar un crecimiento en 2020 del 19% para el sector de comercio y de 27% para las actividades de servicios. Los servicios pasaron de ser la tercera actividad más importante del municipio en 1990, a la segunda para 2020. Finalmente, en cuanto a la población no especificada, se da una reducción del 3% en 1990 a prácticamente reportar un 0% de personas que no reportaron el sector en donde desempeñan sus actividades económicas.

Figura 34. Población ocupada por tipo de actividad económica



Nota. Censo de Población y Vivienda, características económicas, versión 2020.

Marginación y Pobreza: Índice de Marginación

Se entiende por marginación como el fenómeno multidimensional y estructural originado, en última instancia, por el modelo de producción económica expresado en la desigual distribución del progreso, en la estructura productiva y en la exclusión de diversos grupos sociales, tanto del proceso como de los beneficios del desarrollo. Se asocia a la carencia de oportunidades sociales y a la ausencia de capacidades para adquirirlas o generarlas, pero también a privaciones e inaccesibilidad a bienes y servicios fundamentales para el bienestar (CONEVAL). Se conforma de nueve indicadores que representan las formas de exclusión, abordando las dimensiones de educación, vivienda, ingresos y distribución de la población. Mientras más lejos se esté de 0, más lejos se está de la marginación, a continuación, se comparten los indicadores para Tangancícuaro en los años de 2010, 2015 y 2020.



Tabla 26. índice de marginación

Año	Población total	% Población de 15 años o más analfabeta	% Población de 15 años o más sin educación básica	% Ocupantes en viviendas sin drenaje ni excusado	% Ocupantes en viviendas sin energía eléctrica	% Ocupantes en viviendas sin agua entubada	% Ocupantes en viviendas con piso de tierra	% Viviendas particulares con hacinamiento	% Población que vive en localidades menores a 5 000 habitantes	% Población ocupada con ingresos de hasta 2 salarios mínimos	índice de marginación	Grado de marginación
2010	32,677	14	70	2	1	7	14	34	54	44	33	Bajo
2015	33,621	12	66	2	0	6	5	28	54	53	46	Bajo
2020	35,256	11	61	1	0	4	6	20	56	72	55	Bajo

Nota. Censo de Población y Vivienda, características económicas, versión 1990, 2000, 2010 y 2020.

En Tangancicuaro se reporta un grado bajo de marginación, presentando un índice de marginación con una tendencia al alza, reflejando un incremento en las condiciones socioeconómicas del municipio, pasando de un 33% en 2010, a un 46% en 2015, cerrando con un 55% para 2020.

Figura 35. Índice de marginación



Índice de Rezago Social

El índice de rezago social permite obtener información de indicadores sociales como lo son la educación, el acceso a servicios de salud, servicios básicos en la vivienda, y calidad de espacios y de activos en el hogar. No se trata de una medición de pobreza, ya que no incorpora los indicadores de ingreso, seguridad social y alimentación, pero permite tener información de desagregados a nivel nacional, estatal, municipal, localidad y Área Geoestadística Básica urbana (AGEB). Es una medida ponderada que resume cuatro indicadores de carencias sociales (educación, salud, servicios básicos y calidad y espacios en la vivienda) en un solo índice que tiene como finalidad ordenar a las unidades de observación según sus carencias sociales. Los cinco estratos o grados de rezago social en que se distribuyen las unidades de observación, de acuerdo con su Índice, son: muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto rezago social (CONEVAL).

Acorde a los datos de CONEVAL, Tangancicuaro en el periodo de 2000 a 2020 ha mantenido una constante de mantener un grado bajo de rezago, con índices de - 0.37 en el 2000, -0.10 en 2010, y -0.29 en 2020.

Tabla 27. Variables de Rezago Social

Año	Población Total	Población de 15 años o más analfabeta	Población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela	Población de 15 años y más con educación básica incompleta	Población sin derechohabencia a servicios de salud	Viviendas con piso de tierra	Viviendas que no disponen de excusado o sanitario	Viviendas que no disponen de agua entubada de la red pública	Viviendas que no disponen de drenaje	Viviendas que no disponen de energía eléctrica	Viviendas que no disponen de lavadora	Viviendas que no disponen de refrigerador	Índice de Rezago Social	Grado de rezago social
2000	32,821	18	16	80	88	18	8	12	30	3	52	38	-0.37	Bajo
2010	32,677	14	10	70	55	13	3	11	16	1	35	23	-0.10	Bajo
2020	35,256	11	13	61	56	6	1	4	8	1	22	14	-0.29	Bajo

Nota. Elaboración propia en base a datos de CONEVAL 2020

Coefficiente de Gini

El coeficiente de Gini muestra la desigualdad económica utilizada a escala mundial, que toma el valor cero cuando hay perfecta igualdad en la distribución de los ingresos y uno cuando hay perfecta desigualdad (CONEVAL). Mide hasta qué punto la distribución del ingreso entre individuos u hogares dentro de una economía se aleja de una distribución perfectamente equitativa. Un valor cercano a 1 refleja mayor desigualdad, si el valor está cerca de cero, existen mayores condiciones de equidad en la distribución del ingreso.

Tangancicuaro reporta en 2020 un coeficiente de Gini del 0.31, lo que refleja que la desigualdad económica en el municipio no está acentuada en comparación con otros municipios del estado, y que, a lo largo de los años, el coeficiente presenta

una tendencia hacia el valor de 0, indicando una mayor igualdad económica.

Tabla 28. Coeficiente de Gini

Año	Coeficiente de Gini
2010	0.40
2015	0.36
2020	0.31

Nota. Elaboración propia en base a datos de CONEVAL 2020

Figura 36. Evolución del coeficiente de Gini en el periodo 2010-2020



Tasa de pobreza

Una persona se encuentra en situación de pobreza cuando tiene al menos una carencia social (en los seis indicadores de rezago educativo, acceso a servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos en la vivienda y acceso a la alimentación) y su ingreso es insuficiente para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias (CONEVAL).

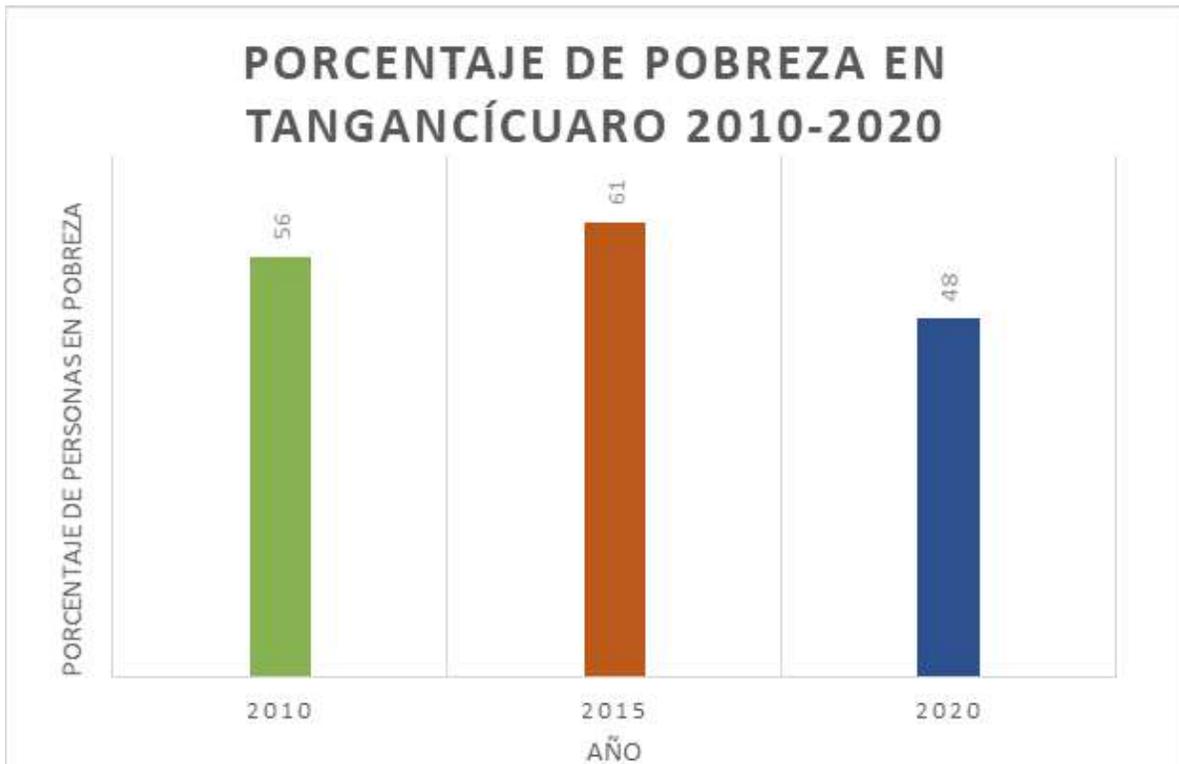
Tangancícuaro reporta que de manera general la mitad de su población se encuentra en pobreza, variando entre décadas, reportando un máximo de 22,395 personas en 2015, y un mínimo de 17,666 en 2020, a lo largo del periodo de 2010 a 2020.

Tabla 29. Tasa de pobreza

Pobreza		
Año	Personas en pobreza	Porcentaje
2010	21,143	56
2015	22,395	61
2020	17,666	48

Nota. Elaboración propia en base a datos de CONEVAL 2020

Figura 37. Porcentaje de pobreza 2010-2020



Razón de Ingreso

La razón de ingreso indica la brecha que existe entre los ingresos de las personas que se encuentran en pobreza extrema, entre la población no pobre y no vulnerable. En Tangancícuaro se presenta un aumento entre años, del 0.11926 en 2010, pasando a 0.14703 en 2015, para ser de 0.17963 en 2020, reflejando una menor brecha entre los ingresos de las personas en pobreza extrema, y aquellas no vulnerables.

Tabla 30. Evolución de la razón de ingreso en Tangancícuaro 2010-2020

Año	Razón de ingreso
2010	0.11926
2015	0.14703
2020	0.17963

Nota. Elaboración propia en base a datos de CONEVAL 2020

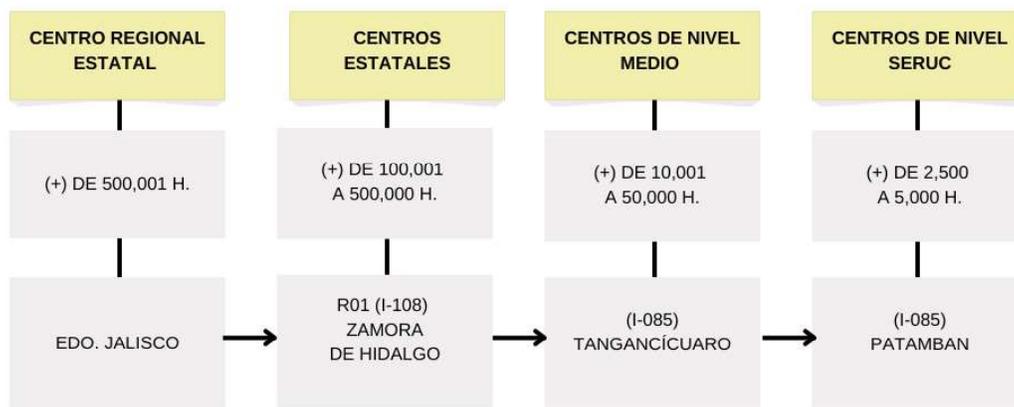
1.7 Medio físico transformado

En este apartado se elaborará un diagnóstico del estado que guardan los componentes de suelo en los aspectos construidos de los asentamientos humanos urbanos y rurales de importancia de acuerdo a la definición de un Sistema de Localidades del Municipio, con respecto a su urbanización donde se analizaran las condiciones, problemática y tendencias actuales en su desarrollo y crecimiento con su entorno natural.

1.7.1 Sistema de localidades del municipio

El desarrollo regional en el Estado se ha presentado de manera heterogénea, esto quiere decir que se han dado desequilibrios regionales en cuanto a equidad, para lograr un mejor desarrollo a las regiones menos consolidadas es necesario que se conozca la interacción en las zonas, Tangancícuaro pertenece a la zona metropolitana de Zamora – Jacona, estableciendo a la cabecera municipal Tangancícuaro de Arista como centro de nivel medio y Patamban como centro de nivel SERUC. (Dirección de transparencia y Acceso a la Información Pública, s/f)

Figura 38. Sistema de localidades



Nota. Elaboración propia en base a información del Programa Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo 2009-2030

1.7.1 Fundación Histórica y tradiciones

En la época prehispánica el área comprendida entre el pie de las lomas del Junguarán y su manantial, se encontraron huellas de tribus aborígenes que vivieron en esa zona. En excavaciones que se han realizado en esa área se han encontrado restos humanos, ídolos de piedra y objetos de cerámica, donde posiblemente años después comenzaron a aparecer los indios purépechas, también aparecieron reliquias al oriente del Cerrito.

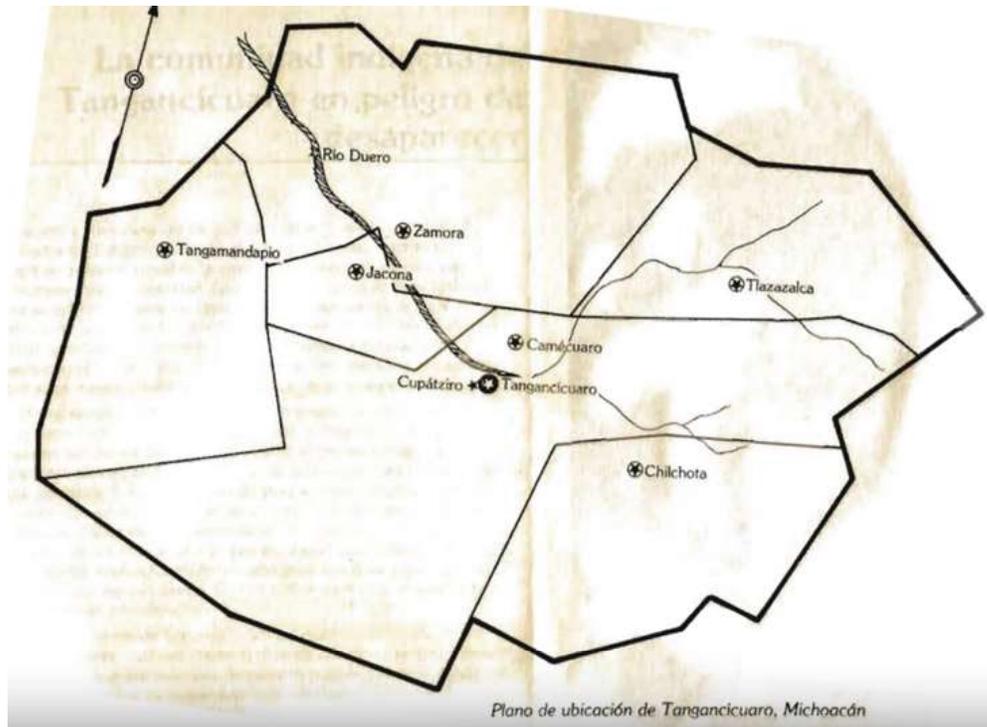
Los tarascos al buscar un lugar para establecerse se fueron quedando en lugares que les fueran atraídos por los recursos naturales que la pesca y la caza les daban, también eran expertos en el cultivo del maíz, debido a sus técnicas ingeniosas de sistemas de represas fabricadas con piedras y estacas, tierra y ramazón, distribuían fertilizante en la mayoría de sus tierras que destinaban para cultivar; de ahí proviene el auténtico origen del nombre Tangancícuaro: Tanancikuaró, compuesto de las palabras purépechas tanaci, que significa cosa y kua, clavada, hundida y el sufijo ro que significa lugares, por lo que se interpreta como lugar donde se clavan estacas. Queda desvirtuada la opinión, sin base, de la etimología viene de la frase tarasca Tanimó itziguaro (Cupa que en tarasco es lavar, e itzi) Camécuaró, Junguarán y el Taray, sin tomar en cuenta la gran laguna que en aquellos tiempos ocupaba el centro del valle.

Al llegar los españoles a la región de Tangancícuaro por el año 1531, los asentamientos eran dispersos de la ribera suroeste de la laguna del centro del Valle hasta el pie de las lomas del Junguarán, colindaba el territorio al oriente con la comunidad de Chilchota y llegando al noroeste a cerca de dos leguas del pueblo de Xacona y su centro comercial y religioso era Acuitze o actualmente conocido como las Capillas.

En los años 1535 y 1545 se verificó el traslado de la población indígena al Valle de Tangancícuaro, para que fuera mejor el adoctrinamiento de la religión cristiana. Los religiosos agustinos que en ese tiempo se le llamaban doctrineros, fueron los responsables del adoctrinamiento y también los primeros arquitectos que trazaron las calles y repartieron solares, sitios para la iglesia y convento, tianguis, alcaldía, hospital y panteón, quedando los primeros trazos del municipio donde actualmente se encuentra la capilla del Carmen; la cual en 1960 se desplomó por una intervención de contra cimentación, la plaza principal, el palacio del ayuntamiento y donde se encuentra actualmente el mercado municipal. (Sámano Magaña, s/f). La traza urbana de Tangancícuaro comenzó a realizarse de forma reticular expandiéndose alrededor de la plaza principal.

El 10 de diciembre de 1831 se constituyó el municipio de Tangancícuaro, y en 1854 erigió también como Curato Independiente; además de que al pueblo cabecera municipal se le renombró "Tangancícuaro, villa de Arista".

Figura 39. Valle de Tangancicuaro



Nota. Imagen tomada del libro Apuntes para la Historia de la Villa de Tangancicuaro de Martín Sámano, 1987.

El 10 de diciembre de 1831 se constituyó el municipio de Tangancicuaro, y en 1854 erigió también como Curato Independiente; además de que al pueblo cabecera municipal se le renombró “Tangancicuaro, villa de Arista”.(Gobierno Constitucional Del Estado Michoacán De Ocampo, s/f)

Los pueblos P´urhépechas en el municipio de Tangancicuaro han buscado adaptarse y aprovechar los abundantes recursos naturales conforme a su propia cultura, idiosincrasia y costumbres tradicionales, heredadas de generación en generación a lo largo de quizá por lo menos mil años. La biorregión P´urhépecha está conformada por cuatro bioáreas geográficas diferenciadas, que se extienden aproximadamente entre las líneas meridianas de 101° 30´ y 102° 30´ de longitud oeste y las líneas paralelas de los 19° 23´ y 19° 54´ de latitud norte. Tienen casi 100 km en su parte larga y 60 en la corta, es decir, unos 6,000 km².¹⁹ La biorregión p´urhépecha —P´urhépecherhu o P´urhépecheo que significa en ambos casos “lugar donde viven los p´urhé”, se extiende sobre buena parte del Sistema Volcánico Transversal o Eje Neovolcánico que atraviesa del oriente al occidente del estado de Michoacán, quedando el municipio de Tangancicuaro en la Bioárea de la Meseta o Sierra (CDI, 2015)

Actualmente en el Municipio de Tangancicuaro quedan los siguientes pueblos indígenas: Tangancicuaro de Arista, Patamban, Gómez Farias, Las Malvinas, Adolfo Ruiz Cortinez, San Jose de Gracia, Tengüecho, Aranza y Guarachanillo y cuenta con los siguientes pueblos que siguen preservando la lengua Purépecha/Tarasca: Adolfo Ruíz Cortines (Capricho), Aranza, Colonia la Lomita, Colonia las Malvinas (Colonia Antorcha), El Sabino, Etúcuaro, General Dámaso Cárdenas (Páramo), Gómez Farias, Guarachanillo, Las

Cañas, Los Lobos, Los Longares, Patamban (Patambam), San Antonio Ocampo (Rincón del Tepetate), San José de Gracia (San José Ocumicho), Sauz de Guzmán, Tangancícuaro de Arista, Tangancícuaro de Arista Tres, Tenguecho, Valle de Guadalupe. (INPI, s/f)

En el aspecto cultural Tangancícuaro cuenta con varias celebridades, en primer lugar, al comienzo de cada año se celebra la Fiesta del Carnaval en Ocumicho, en la víspera del miércoles de ceniza, las bandas de música recorren las calles y compiten en los portales de la tenencia. El martes de carnaval sacan un santo en carrizo y papel con el que bailan al ritmo de la música. La Fiesta de San José en San José de Gracia, Se realiza eventos sociales como: feria, exposiciones industriales, ganadería, tianguis artesanales, coronación de la reina y juegos pirotécnicos del 14 al 20 de marzo. La Fiesta de San Francisco de Asís en Patamban, Se inicia con oficios religiosos, además se realizan actividades socioculturales como la danza de "Los Moros", bandas de música, venta y exposición de alfarería local el 7 de octubre, La Fiesta de Cristo Rey en Patamban realiza el último domingo del mes de noviembre, considerada una de las fiestas más importantes del municipio. También los últimos años se realiza la fiesta del día de muertos en el Parque Nacional de Lago de Camécuaro el día 1 y 2 de noviembre. (Sistema de Información Cultural-Secretaría de Cultura, s/f)

Figura 40. Fiesta Cristo Rey



Nota. Foto tomada de Facebook vía @RadioManantialMexico.

En el estado de Michoacán de Ocampo, el 21.4 por ciento de la población se dedica al sector primario, el 23.0 al sector secundario y el 55.5 por ciento al sector terciario, de manera que, según las estimaciones hechas partiendo del trabajo de campo, la mayoría de la población de la

bioregión purhépecha se encuentra dentro del 21.4 por ciento que labora en el sector primario caracterizado por la producción agropecuaria y forestal muy incipiente con fuertes carencias estructurales: organizativas, financieras y de mercado.

Partiendo de información de campo y debido a que la mayoría de la población purépecha se dedica al sector de actividad primario con actividades de producción agropecuaria y forestal presentando en la actualidad fuertes carencias estructurales: organizativas, financieras y de mercado, el segundo porcentaje de población indígena se dedica al sector secundario, la producción artesanal se caracteriza por la carencia de recursos monetarios para mejorar sus funciones en los talleres comunitarios, familiares o privados para la producción de sus productos de hilados, tejidos y textiles, La carencia de producción industrial formal bajo controles de impacto ambiental a gran escala no ha detonado el crecimiento de un mejor nivel de las personas que se dedican a estas actividades, sin embargo el reto debe ser que estas industrias trabajen dentro de un marco legal y social respetuoso con el medio ambiente.

De las principales artesanías que se realizan son los alfareros que trabajan en la comunidad de San José de Gracia.

Figura 41. Botellón negro con tapa



Nota. Foto tomada de la página oficial del INPI

Figura 42. Piña monumental



Nota. Tomada de la página oficial del Municipio de Tangancícuaro

1.7.3 Infraestructura y servicios urbanos y rurales

El acceso a servicios urbanos representa el indicador de desarrollo de una localidad por excelencia, si la provisión de servicios básicos está garantizada para los habitantes de una localidad se puede hablar de un entorno desarrollado, mientras que la carencia de estos indica rezago, e inclusive condiciones de vulnerabilidad. Para el análisis de este rubro se consideran las localidades de Tangancicuaro de Arista y Patámban como las áreas de estudio, debido a que se trata de las principales localidades dentro del municipio, dada su cantidad de población, importancia social y conectividad. Las localidades rurales requieren de la dotación de los servicios básicos urbanos, así como de vialidades que permitan la conectividad con las localidades principales. El estado de los caminos se ve comprometido por el desgaste de la infraestructura, así como la inseguridad que limita la movilidad al interior del municipio entre las diferentes localidades.

Este apartado se realizó utilizando información proveniente de INEGI (2020), empleando como insumo los descriptores de la base de datos frentes de manzana 2020 del inventario nacional de vivienda para el análisis de los rubros de alcantarillado sanitario, alumbrado público, y pavimentación. Para los rubros de agua potable y electrificación se revisaron los principales resultados por localidad (ITER) 2020 de INEGI para conocer la provisión de estos servicios en las viviendas ubicadas en las localidades analizadas. La siguiente tabla indica la superficie en kilómetros correspondiente a los frentes de manzana presentes en cada localidad, considerando el perímetro de las manzanas. Además, presenta el total de viviendas habitadas reportadas en el ITER 2020 de INEGI para cada localidad, que permitirán conocer el acceso a los servicios de agua y electricidad.

Tabla 31. Superficie Frentes de Manzana y total de viviendas habitadas

Localidad	Superficie (Km)	Total Viviendas Habitadas
Tangancicuaro De Arista	142.69	4393
Patamban	69.94	1016

Infraestructura básica

Agua Potable

El acceso al agua potable supone un servicio fundamental para cualquier persona, que debe ser garantizado para desarrollo adecuado de los habitantes de las localidades. Para el caso de Tangancicuaro, en sus localidades principales existen realidades distintas respecto al acceso de este servicio. Para la localidad de Tangancicuaro de Arista se reporta que un 96% de las viviendas cuentan con acceso al servicio de agua, mientras que el 4% restante carece de servicio de agua entubada y se concentra principalmente en las periferias del área urbana. Para el caso de Patamban se reporta que solo un 52.46% de las viviendas tienen un acceso efectivo al agua, un 6.29% no dispone de agua entubada y de un 41.24% no se tiene información, sin embargo, es posible deducir dadas las condiciones de la localidad, que gran parte de este sector sin información, se encuentre en condiciones de rezago.

Figura 43. Viviendas que disponen de agua entubada

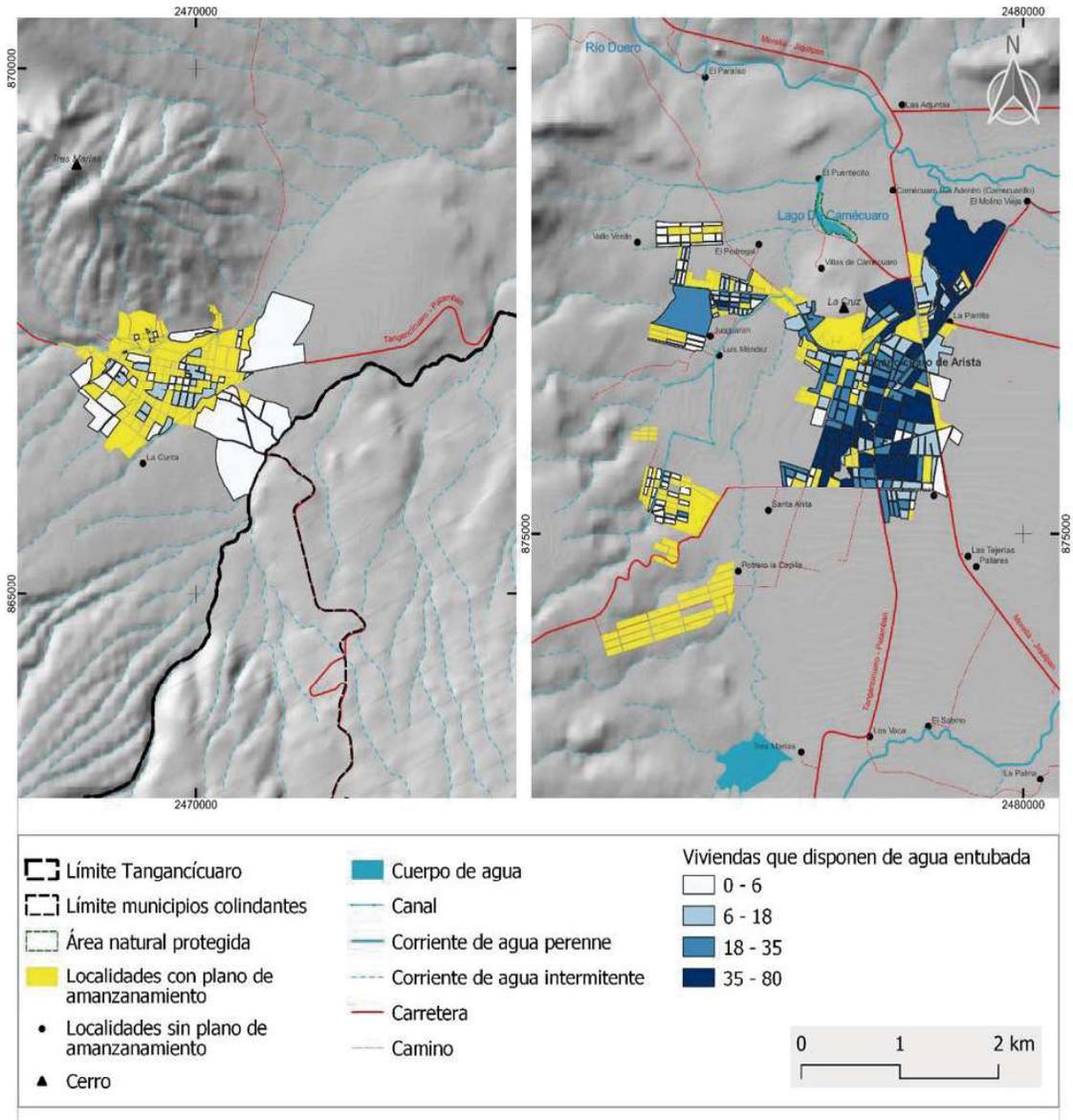


Tabla 32. Información acceso al servicio de agua

	Localidad de Tangancicuaro de Arista		Localidad de Patamban	
Viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada y se abastecen del servicio público de agua	4227	96.00%	533	52.46%
Viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda	24	4%	64	6.29%
Sin información			419	41.24%
Total Viviendas Habitadas	4393	100	1016	100

Drenaje

El sistema de alcantarillado es un servicio básico para la correcta conducción de las aguas residuales, además de hacer circular el agua proveniente de las lluvias para evitar inundaciones dentro del área urbana. El drenaje es infraestructura necesaria para salvaguardar la salud pública, al permitir gestionar las aguas negras y grises que contienen residuos orgánicos disueltos que pueden ser un vector patógeno, aunado a que un correcto sistema de alcantarillado tiene la potencialidad de incorporarse a un sistema de tratamiento de aguas residuales, que permiten potabilizar el agua de forma efectiva.

En la localidad de Tangancicuaro un 31% de los frentes de manzana cuentan con alcantarillado sanitario disponible, mientras que un 43% no disponen de este servicio. Para el caso de Patamban se reporta que un 80% de las vialidades no disponen de servicio de drenaje, mientras que en un 20% se indica que se trata de frentes de manzana no especificados.

Figura 44. Viviendas que disponen con drenaje

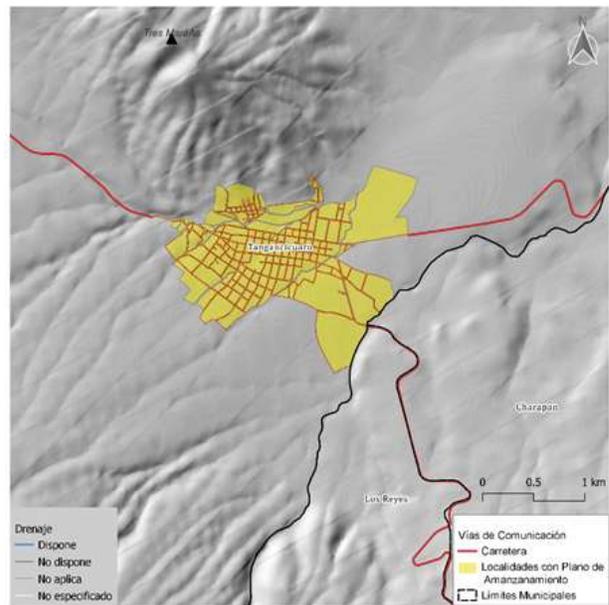
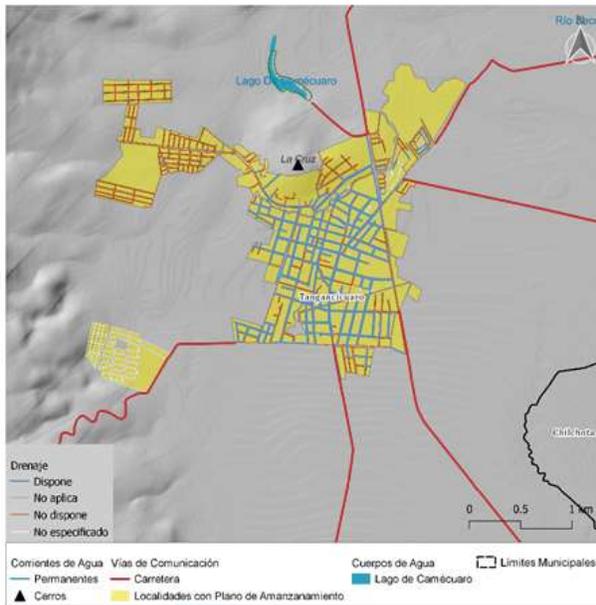


Tabla 33. Disponibilidad de drenaje

Drenaje	Tangancicuaro De Arista		Patamban	
	Superficie (Km)	%	Superficie (Km)	%
Dispone	43.99	31		0
No dispone	60.82	43	55.93	80
No especificado	16.66	12	0.06	0
No aplica	21.23	15	13.95	20
TOTAL	142.70	100	69.94	100

Alumbrado Público

El alumbrado público consiste en suministrar iluminación artificial en espacios públicos como lo son las calles y vialidades, parques, plazas y callejones. Se trata de un servicio fundamental que permite la convivencia en comunidad y se relaciona con la seguridad pública, ya que a mayor iluminación menor probabilidad de incidencia delictiva. Un buen servicio de alumbrado público permite mejorar el entorno urbano, y por lo tanto ser un factor para atraer la inversión en el municipio, además de abonar a un mejor tránsito en las vialidades, una conducción mejor y una movilidad segura para el peatón y los vehículos durante la noche. Para Tangancicuaro se reporta un 50% de los frentes de manzana con el servicio de alumbrado público disponible, en contraste con un 24% que no dispone del servicio de alumbrado. En Patamban predominan los frentes de manzana sin alumbrado público abarcan el mayor porcentaje con un 54%, y solo un 26% del total dispone de este servicio.

Figura 45. Viviendas que disponen con alumbrado público

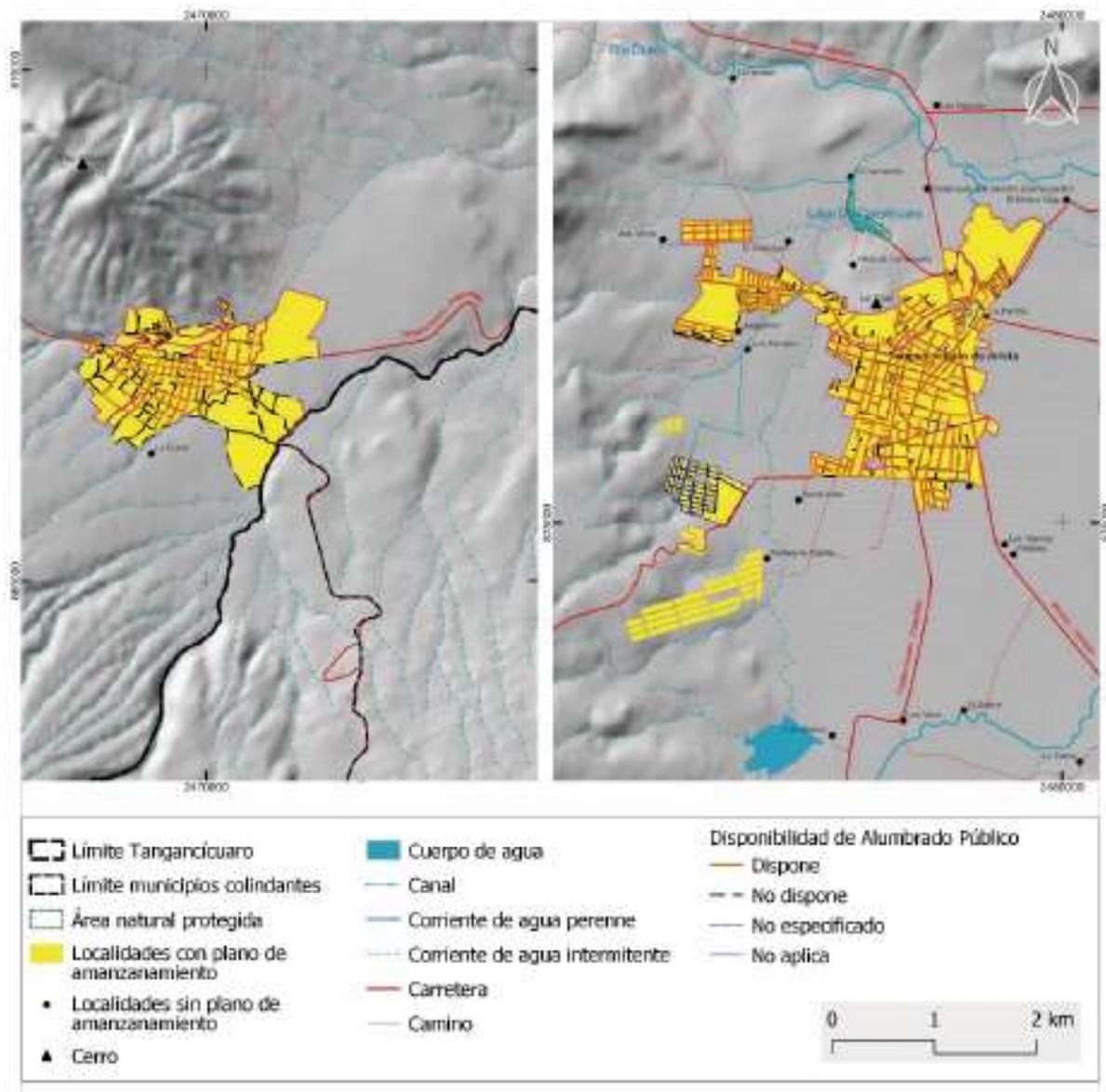


Tabla 34. Datos acceso a alumbrado público

Alumbrado Público	Tangancicuaro De Arista		Patamban	
	Superficie (Km)	%	Superficie (Km)	%
Dispone	70.73	50	17.84	26
No dispone	34.08	24	38.09	54
No aplica	21.23	15	13.95	20
No especificado	16.66	12	0.06	0
TOTAL	142.70	100	69.94	100

Electrificación

El suministro de energía eléctrica constituye otro servicio básico que le garantiza a la población una mejor calidad de vida, al permitir contar en la vivienda con luminarias, dispositivos de comunicación, electrodomésticos, maquinaria de trabajo, entre otro tipo de tecnología necesaria para las personas. Para la localidad de Tangancicuaro de Arista se reportan un total de 4368 viviendas habitadas que cuentan con un acceso adecuado al servicio eléctrico, concentrándose principalmente en la zona centro del área urbana representando un 99.4% del total de viviendas en la localidad. En Patamban se observa que existen 1005 viviendas habitadas que disponen de energía eléctrica, indicando un 99% de las viviendas, sin embargo, no se reporta información de ciertas viviendas presentes en la localidad, que se le puede atribuir al periodo de violencia presente que limitó la formulación del censo del cual se obtuvieron los datos presentados.

Figura 46. Datos acceso a alumbrado público

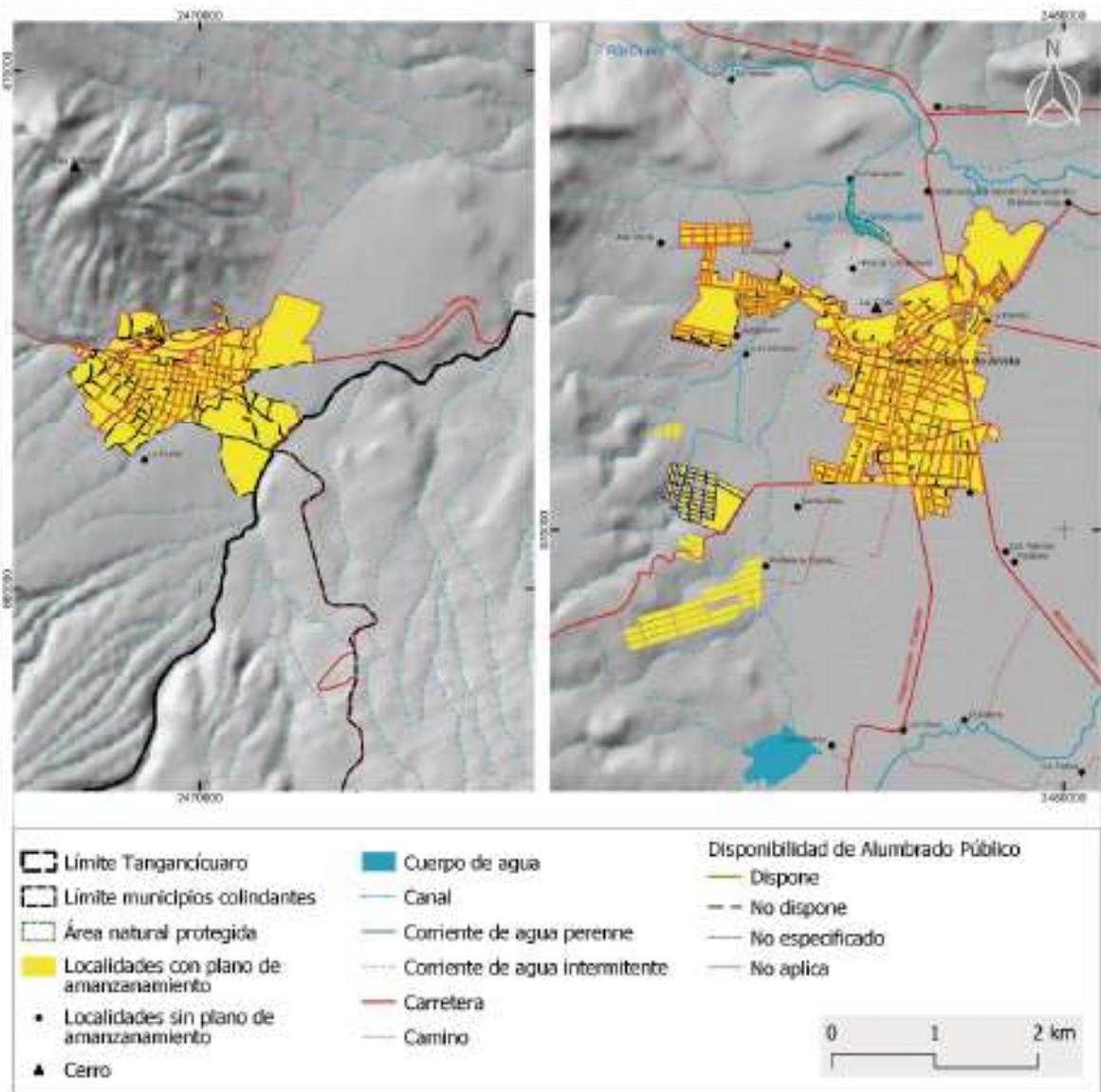


Tabla 35. Información de Electrificación por localidad

	Localidad de Tangancicuario de Arista		Localidad de Patamban	
Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica	4368	99.40%	1005	99.00%
Viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica	10	0.60%	9	1.00%
Total Viviendas Habitadas	4393	100	1016	100

Pavimentación

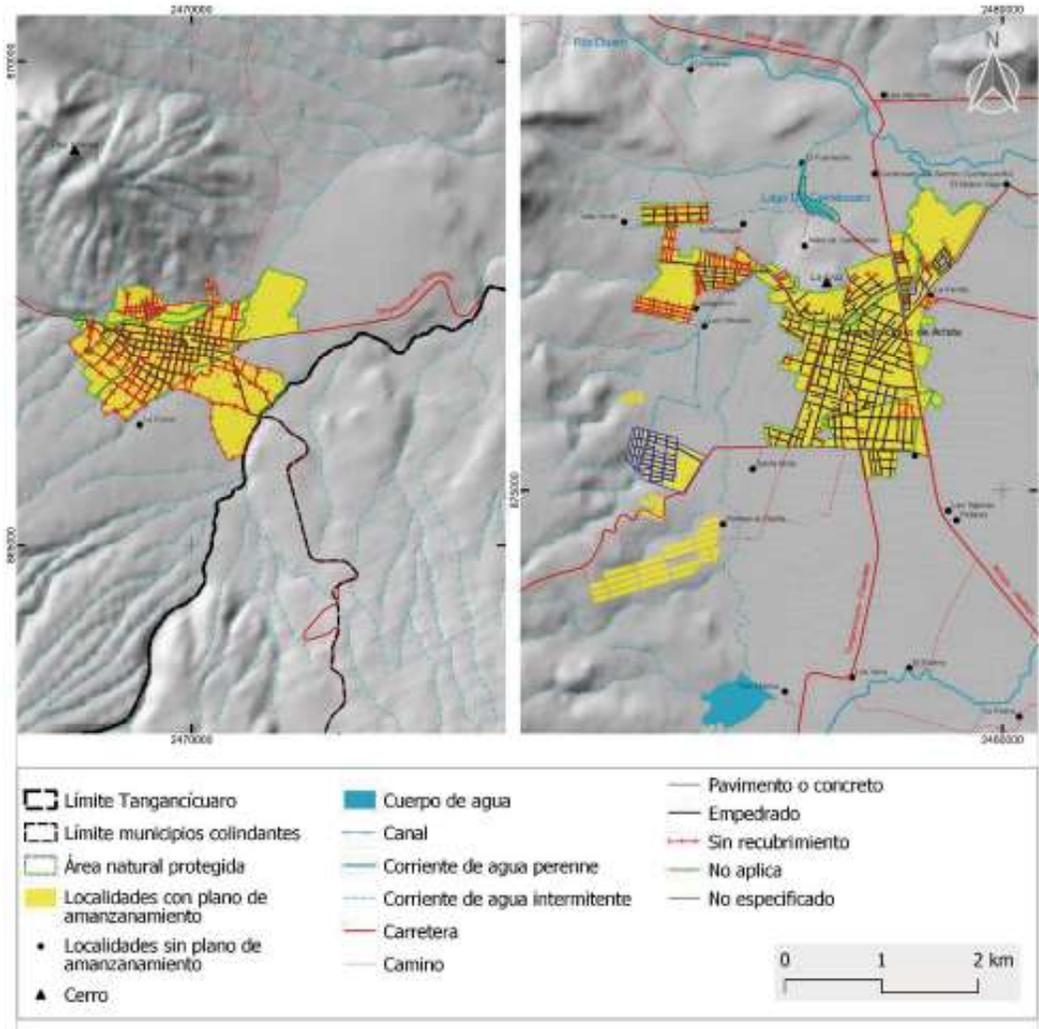
La pavimentación permite contar con una movilidad y acceso seguro y efectivo, para las personas y para los vehículos, facilitando labores de transporte para las personas, de mercancías, de maquinaria, entre otros, que permiten una circulación segura del tránsito. Los beneficios de una correcta pavimentación son el reducir tiempos de traslados, garantizar vías de transporte conectadas que beneficien actividades económicas como los servicios, el comercio y el turismo. Contar con calles y espacios debidamente pavimentados propicia el desarrollo de las localidades, al garantizar la conectividad de las comunidades y sitios de interés.

En Tangancicuario de Arista un 50% de las vialidades cuentan con un recubrimiento de concreto o de pavimento, ubicadas principalmente en la zona centro del área urbana y de las carreteras federales que conectan la localidad, mientras que un 16% no cuenta con ningún recubrimiento, principalmente en la zona de la periferia. En Patamban solo el 6% de las vialidades están recubiertas de pavimento o concreto, mientras que un 43% no cuenta con ningún tipo de pavimentación, lo que predomina es el uso de empedrado con un 43% como recubrimiento principal dentro del centro de la localidad.

Tabla 36. Datos de Pavimentación para las localidades

Pavimentación	Tangancicuario De Arista		Patamban	
	Superficie (Km)	%	Superficie (Km)	%
Pavimento o concreto	71.85	50	4.54	6
Empedrado o Adoquín	10.83	8	21.16	30
Sin recubrimiento	22.13	16	30.23	43
No aplica	21.23	15	13.95	20
No especificado	16.66	12	0.06	0
TOTAL	142.70	100	69.94	100

Figura 47. Pavimentación

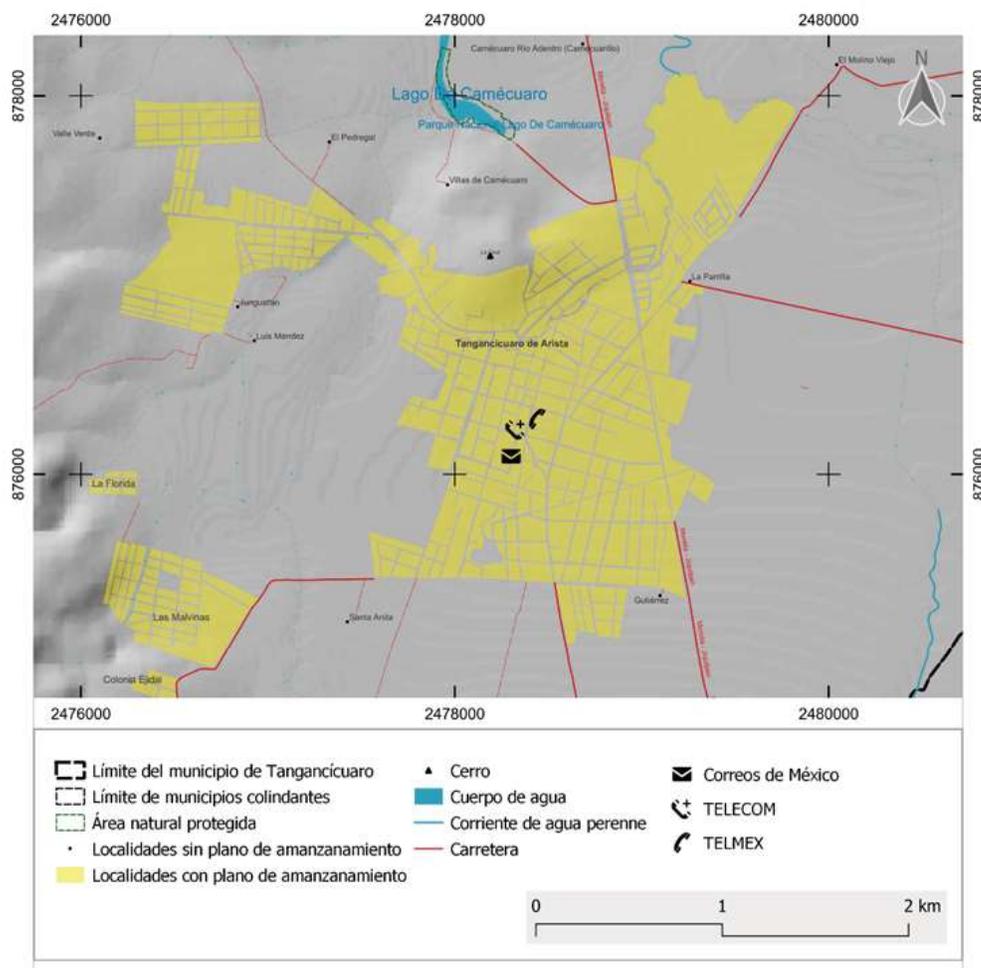


Servicios Urbanos y rurales

Teléfono

Tangancicuaro cuenta servicios de Teléfono, principalmente tiene oficinas establecidas de la compañía de teléfono e internet TELMEX, también cuenta con oficinas de Correos de México y la compañía de TELECOM empresa dedicada a brindar soluciones de telecomunicaciones exclusivamente para el sector corporativo, todos estos servicios cubren a todo el municipio, incluyendo las localidades rurales y la cabecera municipal, las oficinas se encuentran localizadas en el centro de población tal como se muestra en la imagen

Figura 48. Telefono y correo



Recolección de basura

Actualmente se cuenta con buena cobertura por parte de los camiones recolectores de basura en la cabecera municipal, ya que se realiza la recolección de los residuos en las zonas con mayor densidad de población cada tercer día o algunas veces diario, sólo en las colonias a la periferia de la cabecera municipal la recolección de basura no es tan frecuente, lo cual es necesario el aumento de camiones para cubrir mejor el servicio en la localidad de Tangancícuaro de Arista.

Tratamiento de aguas negras o servidas

En el municipio no existe el tratamiento de aguas negras, las existentes se vacían directamente a los ríos, en las zonas donde no se cuenta infraestructura de drenaje se realizan fosas sépticas en las viviendas, se tiene planeado la elaboración de una planta de tratamiento de aguas negras para mejorar la calidad de agua que desemboca a los ríos, principalmente para reducir el impacto al medio ambiente por la contaminación de agua en los ríos ya que esta situación puede empeorar cada vez más y sobre todo dañando a los habitantes con plagas de insectos si no se cuenta con el mejoramiento de la infraestructura del tratamiento de aguas negras.

1.7.4 Oferta turística y servicios complementarios

Dentro del municipio de Tangancícuaro se encuentra el parque nacional Lago de Camécuaro, el cual es un área natural protegida decretada desde 1940 por la belleza paisajística y alto valor biológico presente en su polígono, principalmente en cuanto a la vegetación riparia con tan característicos ahuehuetes. El lago de Camécuaro es un lugar al que acuden cientos de turistas anualmente por sus paisajes conservados y sus espacios para el esparcimiento y recreación. Cuenta con festividades importantes que dan un realce a la cantidad de visitantes que llegan al lago, principalmente en las fechas cercanas a Día de Muertos, debido a que se realizan festivales de costumbres y tradiciones que promueven el turismo regional y nacional. Tangancícuaro de Arista cuenta con un hotel ubicado en las proximidades del lago de Camécuaro, tiene 24 habitaciones y cuenta con la capacidad de albergar 96 huéspedes

Aunado al parque de Camécuaro, en la comunidad de Patamban el último domingo de octubre se realiza la Feria de la Loza y la procesión de Cristo Rey, una festividad caracterizada por la elaboración de artesanías, tapetes florales que adornan las principales calles de la localidad y una peregrinación religiosa en donde un sacerdote va en procesión con la Sagrada Custodia para rendir adoración a Cristo Rey. Se trata de una fiesta purépecha medular para las comunidades de la religión, ya que los pueblos cercanos acostumbra a acudir a este centro religioso y de intercambio cada año, además de la visita de las comunidades, la fiesta de Cristo Rey es atractiva para turismo nacional e inclusive internacional, dada la calidad de las artesanías realizadas en forma de tapetes florales y de aserrín, así como toda la loza de diseños diversos que es vendida durante esta fecha y el fervor religioso hacia la persona de Cristo como rey de todo lo creado.

1.7.5 Situación de las áreas rurales

Las localidades rurales en el municipio presentan principalmente dos grandes complicaciones, la falta de conectividad con localidades más grandes, y la carencia de equipamiento y de servicios públicos urbanos.

De manera general las localidades rurales están desprovistas de equipamiento en los ámbitos de salud y abastos que permita satisfacer las necesidades de la población, siendo el principal factor la condición de degradación de las vialidades que conectan los centros rurales con los centros urbanos. Además de la falta de infraestructura, localidades al sur del municipio enfrentan problemas de delincuencia organizada y violencia, lo que agrava y complica el abastecimiento de servicios, educación, acceso a la salud, entre otros, por lo que la condición de seguridad debe abordarse para garantizar una mejor calidad de vida para los habitantes.

1.7.6 Usos de suelo municipal

Respecto al uso de suelo dentro de los principales asentamientos, destaca en ambas localidades la presencia mayoritaria de superficie dedicada al aprovechamiento agrícola con un 28% del uso en Tangancicuaro de Arista y un 66% en Patamban. En Tangancicuaro de Arista la ocupación para vivienda en un 21% seguido de un uso mixto con un 16%, mientras que el comercio y el espacio baldío ocupan un 11% respectivamente, el resto de las categorías abarcan menos del 10% del territorio total. En Patamban el uso mixto ocupa el 14% del territorio, seguido del baldío y comercio que abarcan el 2%, y con un 1% se encuentra el equipamiento.

Figura 49. Usos de suelo municipal

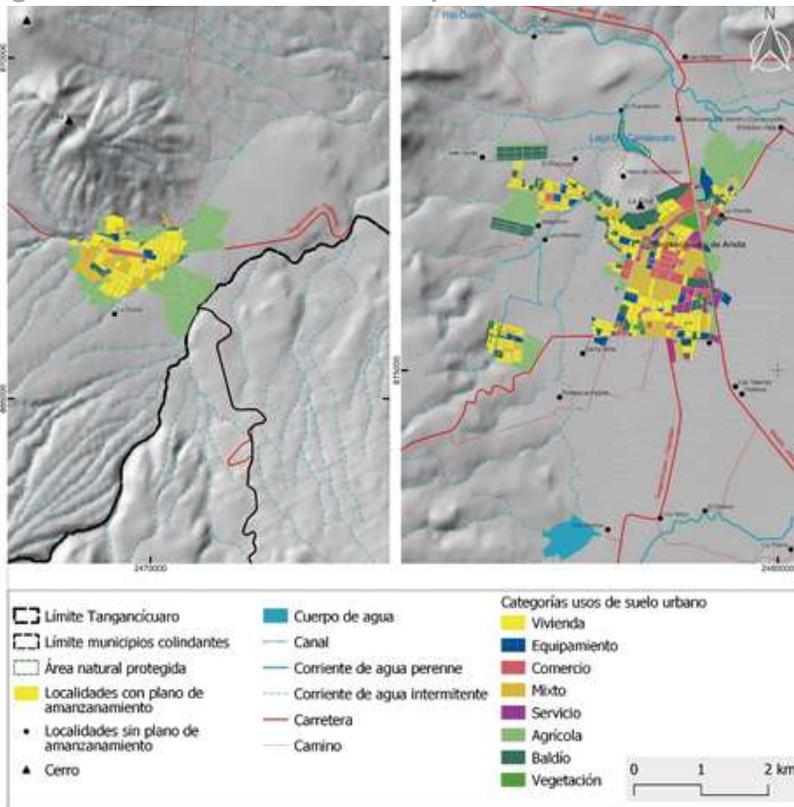


Tabla 37. Usos de suelo Patamban

Uso de Suelo	Tangancicuaro de Arista		Patámban	
	Superficie (Ha)	%	Superficie (Ha)	%
Agrícola	100.92	28	143.51	66
Baldío	41.22	11	4.01	2
Comercio	41.29	11	3.76	2
Equipamiento	21.8	6	3.23	1
Mixto	57.6	16	30.08	14
Servicio	17.44	5		0
Vegetación	5.81	2	1.52	1
Vivienda	77.13	21	32.93	15
TOTAL	363.21	100	219.04	100

Tabla 38. Usos de suelo Tangancicuaro de Arista

Componente (Uso de Suelo)	Función	% en Tangancicuaro de Arista	% en Patamban
Vivienda	Habitar	21	15
Comercio Servicio Agrícola	Trabajar	44	68
Equipamiento	Recrear y Trabajar	6	1
Mixto	Uso variado	16	14
Vegetación Baldío	Zonas sin uso	13	2
TOTAL		100	100

1.7.7 Ocupación del suelo en los asentamientos

Con base en el análisis de uso de suelo en los asentamientos se presenta una tendencia de crecimiento del área urbana progresiva, derivado del aumento de la población, con un aumento total de 512 hectáreas desde 1995 a 2022 respecto a la cubierta de asentamientos humanos. La localidad de Tangancicuaro de Arista ha presentado un crecimiento sobre todo en la zona sur y este de la ciudad, y en la zona próxima a la carretera federal número 15, sin embargo, parte del crecimiento de la zona este ha sido de manera irregular, por lo que estas colonias no cuentan con un acceso adecuado a servicios públicos urbanos, además de presentar problemas asociados a la inseguridad y conflictos sociales.

Las principales localidades dentro de Tangancicuaro son Tangancicuaro de Arista y Patamban, al albergar la mayor cantidad de población con 15,414 y 3,856 habitantes respectivamente (INEGI, 2020) así como el principal equipamiento e infraestructura. En Tangancicuaro de Arista se encuentran 298 hectáreas con la potencialidad de ser aprovechadas para el desarrollo urbano, al contar con un uso actual de baldío o agrícola que puede retomarse para la construcción de nueva infraestructura o vivienda.

1.7.8. Estructura urbana

Sobre el tema de las vialidades, se toma como insumo la información del inventario nacional de viviendas, que permite obtener datos sobre los frentes de manzana de las localidades. En Tangancicuaro de Arista las vialidades de primer orden ocupan una superficie del 20% y las secundarias un 35%, mientras que un 45% no cuenta con información de referencia respecto al orden de la vialidad. En Patamban no existen vialidades de primer orden, las de segundo orden ocupan un 72% de las vialidades y un 28% no tiene información de referencia.

Tabla 39. Estructura vial en Tangancicuaro de Arista

Tipo de Vialidad	Tangancicuaro de Arista		Patámban	
	Superficie (Km)	%	Superficie (Km)	%
Primer Orden	194.62	20		0
Segundo Orden	335.36	35	50.68	72
Sin Referencia	434.78	45	19.24	28
TOTAL	964.76	100	69.92	100

1.7.9 Vivienda

Se debe conocer la densidad de viviendas por hectáreas presentes en el municipio, con el objetivo de conocer los espacios donde se presenta una mayor cantidad de población, y así dirigir de una mejor manera la dotación de servicios públicos urbanos, y de equipamiento necesario. Las distribuciones de la densidad de vivienda presente en Tangancicuaro se dividirán de la siguiente manera:

- Densidad baja: Hasta 34 viviendas por hectárea.
- Densidad media: Hasta 75 viviendas por hectárea.
- Densidad alta: Hasta 100 viviendas por hectárea.

1.7.10 Equipamiento urbano

En el municipio de Tangancicuaro se puede observar que hay un buen servicio de cobertura del equipamiento urbano, aunque tenga deficiencias en la infraestructura la mayoría de los equipamientos se encuentran en funcionamiento brindando servicio a la cabecera municipal y a las localidades rurales, se realizaron visitas de campo para verificar el estado de los principales equipamientos de la cabecera municipal, se pudieron identificar fallas en la infraestructura debido a los últimos sismos que han ocurrido en cerca del aestado, uno de los edificios más afecrados fue el de la bibiloteca publica y el auditorio municipal. Otro de los equipamientos que está en funcionamiento pero, que le hace falta mantemiento a sus espacios es el del Rastro Municipal que tiene deficiencias en la estructura y requiere mantenimeinto a sus techos, tambien se pudo identificar la falta de espacios indispensables para su funcionamiento la estación de bomberos del municipio, ya que cuenta con poca solo un espacio pequeño destinado para oficina y dormitorios lo cual no cumple con las normas establecidas para un buen funcionamiento.

Tabla 40. Equipamiento urbano en Tangancicuaro de Arista

Equipamiento Urbano en la cabecera municipal Tangancicuaro de Arista	NORMA Oficial Mexicana NOM-002-SE-DATU-2022				
Actividad	Subsistema	Nivel	Componente	Tiene	No tiene
Económicas	Comercio y servicios financieros	Básico	Tianguis	X	
			Diconsa y Liconsa SEGALMEX	X	
			Tiendas y farmacias SUPERISSSTE		X
			Sucursales del Banco del Bienestar	X	
			Sucursal FONACOT		X
		Inter-medio	Mercado Municipal	X	
			Centros comerciales abiertos		X
		Especializado	Centro comercial con tienda ancla o subancla		X
			Banco de desarrollo		X
			Centro de convenciones		X
			Centro de exposiciones, exhibiciones y resinto ferial		X
Sociales	Administración pública	Basico	Delegaciones municipales, estatales, federales y otras oficinas	X	
		Inter-medio	Instalaciones de justicia de las entidades federativas	X	

			Instalaciones del poder legislativo de las entidades federativas		X
		Especializado	Cuartel general militar		X
			Cuartel general naval		X
			Instalación gubernamental	X	
			Instalaciones de seguridad pública	X	
			Instalaciones estratégicas de seguridad pública		X
			Instalaciones de procuración de justicia		X
			Instalaciones policiales	X	
			Centro de readaptación social federales o de las entidades federativas		X
			Centros de internamiento para menores, federales o de las entidades federativas		X
			Instalaciones del poder legislativo federal		X
			Instalación del poder judicial de la federación		X
			Instalaciones de justicia de las entidades federativas		X
			Instalaciones de órganos autónomos		X
Sociales	Servicios urbanos públicos y concesionado	Básico	Cementerio municipal	X	

			Deposito vehicular municipal (corralón)		X
			Estación de bomberos municipal	X	
		Inter-medio	Centro de atención canina		X
		Especializado	Sitio de disposición oficial de residuos solidos urbanos y de manejo especial	X	
			Cementerio con servicio de velatorio y cremación		X
			Observatorio meteorológico		X
Sociales	Asistencia social	Básico	Casa cuna		X
			Casa hogar		X
			Albergue permanente para menores de edad		X
			Albergue temporal para menores de edad		X
			Estancia infantil o guardería	X	
			Albergue escolar		X
			Albergue para personas en situación de calle	X	
			Albergue para indígenas		X
			Albergue para mujeres		X
			Albergues temporales	X	
			Internado		X
			Albergues y residencias del Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores	X	

			Establecimientos de asistencia social temporal		X
			Casa o comedor comunitario	X	
			Centro de desarrollo comunitario		X
			Centro de convivencia comunitario		X
		Inter-medio	Establecimiento de asistencia social permanente		X
			Centros de justicia para mujeres		X
			Velatorio		X
		Especializado	Albergue para migrantes		X
			Establecimientos especializados en adicciones		X
			Centro de integración juvenil		X
Sociales	Salud	Primer nivel	Centro de rehabilitación		X
			Unidad de rehabilitación		X
			Servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento	X	
		Segundo nivel	Hospital general		X
			Hospital de especialidades		X
			Centros de rehabilitación e inclusión infantil TELETON		X
		Tercer nivel	Institutos y hospitales de alta especialidad		X
Culturales	Cultura y recreación	Básico	Biblioteca	X	

			Biblioteca pública	X	
			Casa de artesanías	X	
			Casa de cultura	X	
			Centro de documentación		X
			Escuela de iniciación artística	X	
			Galería		X
			Hemeroteca		X
			Librería		X
			Museo local		X
			Sala de cine		X
			Sala de exposición	X	
Culturales	Cultura y recreación	Inter-medio	Acuario		X
			Archivo histórico	X	
			Centro de arte y cultura digital		X
			Centro de culto		X
			Centro de interpretación		X
			Centro de investigación, documentación e información		X
			Complejo cinematográfico		X
			Cineteca		X
			Escuela de artes y oficios		X
			Fonoteca		X
			Fototeca		X
			Jardín botánico		X
			Museo local		X
		Especializado	Auditorio		X
			Centros Culturales	X	
			Conservatorio		X
			Planetario		X

			Parque de diversiones		X
			Sala de conciertos		X
			Teatro		X
			Zoologico		X
Deportivas	Deporte	Básico	Cancha deportiva	X	
			Pista deportiva	X	
			Campo deportivo	X	
			Pistas de patinaje y monopatín		X
		Inter-medio	Arena deportiva		X
			Lienzo Charro	X	
			Polígono de tiro con arco		X
			Pavellón deportivo		X
			Centro acuático		X
		Especializado	Centro deportivo, módulo deportivo o polideportivo	X	
			Unidad deportiva	X	
			Complejo deportivo		X
			Ciudad deportiva		X
			Campo de golf		X
			Estadio		X
			Centro paralimpico		X
			Autódromo		X
			Centro hípico		X
			Galgódromo		X
			Hipódromo		X
			Velódromo		X
Educativas	Educación	Basica	Centro de desarrollo infantil	X	
			Preescolar (jardín de niños)	X	
			Escuela primaria	X	
			Aula multigrado	X	
			Escuela secundaria general		X



			Escuela secundaria técnica	X	
			Telesecundaria	X	
		Medio superior	Centro de estudios de bachillerato tecnológico		X
			Centro de estudios de bachillerato		X
			Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica		X
			Colegio de Bachilleres (COBACH)		X
			Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos de los Estados (CECyTE)	X	
			Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP)		X
		Superior	Escuela Normal Superior		X
			Universidad Pedagógica		X
			Universidades tecnológicas		X
			Universidades politécnicas		X
			Institutos tecnológicos		X
			Universidades públicas federales		X
			Universidades públicas estatales	X	
			Universidades privadas		X
			Centros de investigación		X
Traslado	Comunicaciones	Básico	Administración postal		X



		Especializado	Instalaciones de telecomunicaciones y radiodifusión	X	
	Transporte	Básico	Faro		X
			Capitanía de puerto		X
			Embarcadero		X
			Helipuerto		X
			Bici estacionamiento	X	
			Estacionamiento	X	
			Estaciones de transporte público colectivo	X	
			Terminales locales de autobuses	X	
		Inter-medio	Aeródromo		X
			Terminales locales de autobuses		X
			Estaciones de transporte	X	
			Encierros	X	
		Especializado	Aeropuerto		X
			Centro de transporte modal		X
			Centro de transporte multimodal y/o intermodal		X
			Marina		X
			Muelle		X
			Plataforma logística		X
			Puerto (portuario)		X
			Terminal central de pasajeros		X
			Terminal interior de carga		X
			Terminal de ferroviaria		X
			Puerto fronterizo		X



Abasto	Abasto	Básico	Centro de acopio		X
			Estación de servicio		X
		Inter-medio	Rastro	X	
			Rastro TIF		X
		Especializado	Establecimiento TIF		X
			Central de abasto		X
			Distribuidor (de gas licuado de petróleo)		X
			Centros de almacenamiento y distribución de combustibles		X

1.7.11 Espacios Públicos

El espacio público es un elemento estratégico para el desarrollo sostenible de los asentamientos humanos y el bienestar de sus habitantes y, derivado de que a la fecha no existe criterios normativos a nivel federal, que permitan homologar en los tres niveles de gobierno la terminología, la distribución y las características deseables de los espacios públicos para su incorporación en los instrumentos de ordenamiento. Es un elemento estratégico para el desarrollo sostenible de una ciudad. Su adecuada gestión permite la generación de externalidades positivas que inciden en el bienestar de las personas: cohesionando zonas, proporcionando acceso a servicios, reduciendo el impacto ambiental, apoyando vínculos económicos, generando un sentido de comunidad, identidad cívica y cultura que tiene impacto en la seguridad urbana y contribuyendo al acceso universal a las oportunidades de la urbanización para las y los habitantes. En este sentido, los espacios públicos son un elemento clave para el cumplimiento de los ODS, la Nueva agenda urbana y los compromisos asumidos por el país para lograr el desarrollo sostenible global y bienestar de la población. Es por esto que en Tangancicuaro se debe apostar a mejorar la calidad de mantenimiento a los espacios públicos para mejorar cada vez más la convivencia social de las personas, la salud física y mental de las mismas.



1.7.12 Movilidad

Gracias a las nuevas políticas de movilidad urbana sostenible se ha mejorado la infraestructura de las calles en nuestro país, buscando cada vez más el que la necesidad de usar un auto particular sea menor y poniendo a los peatones como los usuarios más vulnerables, otro punto también es el tener la visión cero que es una estrategia que trata de evitar todas las muertes y lesiones graves por siniestros de tráfico, al tiempo que aumenta la movilidad segura, sana y sostenible para todos.

Figura 50. Pirámide de movilidad



Estructura vial

Sobre el tema de las vialidades, se toma como insumo la información del inventario nacional de viviendas, que permite obtener datos sobre los frentes de manzana de las localidades. En Tangancicuaro de Arista las vialidades de primer orden ocupan una superficie del 20% y las secundarias un 35%, mientras que un 45% no cuenta con información de referencia respecto al orden de la vialidad. En Patamban no existen vialidades de primer orden, las de segundo orden ocupan un 72% de las vialidades y un 28% no tiene información de referencia.

Tabla 41. Estructura vial

Tipo de Vialidad	Tangancicuaro de Arista		Patámбан	
	Superficie (Km)	%	Superficie (Km)	%
Primer Orden	194.62	20		0
Segundo Orden	335.36	35	50.68	72
Sin Referencia	434.78	45	19.24	28
TOTAL	964.76	100	69.92	100

Estructura de transporte

Actualmente se han creado políticas a nivel internacional para mejorar la movilidad urbana y mejorar la estructura del transporte público en todas las ciudades, es de vital importancia que se mejore la infraestructura del transporte público para que todas las personas puedan llegar a sus destinos sin necesidad de utilizar auto privado, la mejora del transporte público mejora la vida de todos ya que al utilizar transporte público disminuimos las emisiones de carbono.

En la cabecera municipal se encuentran en funcionamiento actualmente rutas de combis, y taxis que conectan a las diferentes colonias de la mancha urbana, las principales rutas son las de las unidades de combis que conectan la colonia Martínez de La Antorcha y La colonia Catrina con el centro histórico de la cabecera y a nivel Urbano hay camiones que salen de la cabecera rumbo a la estación de autobuses de Zamora

Figura 51. Transporte Suburbano

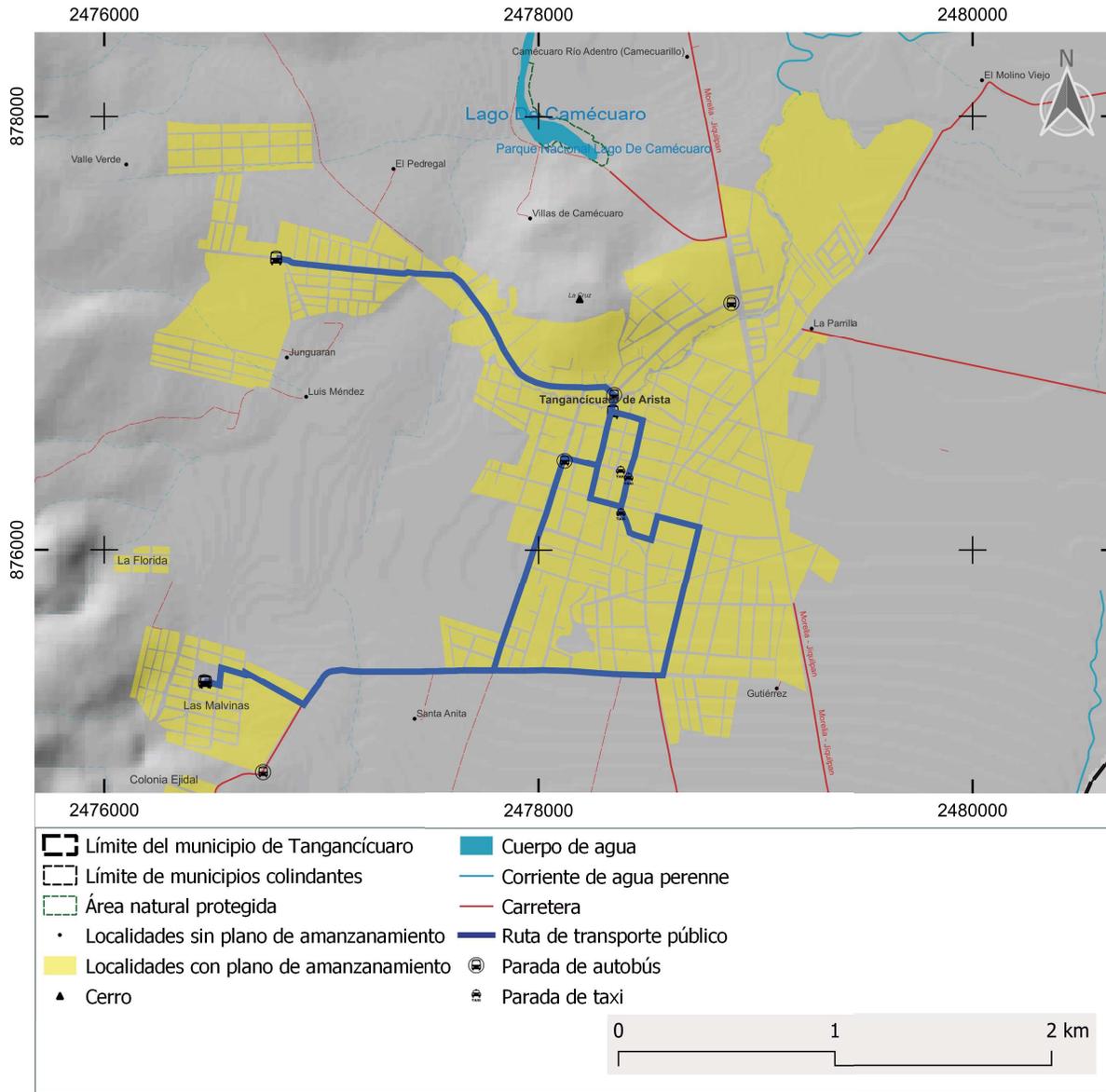
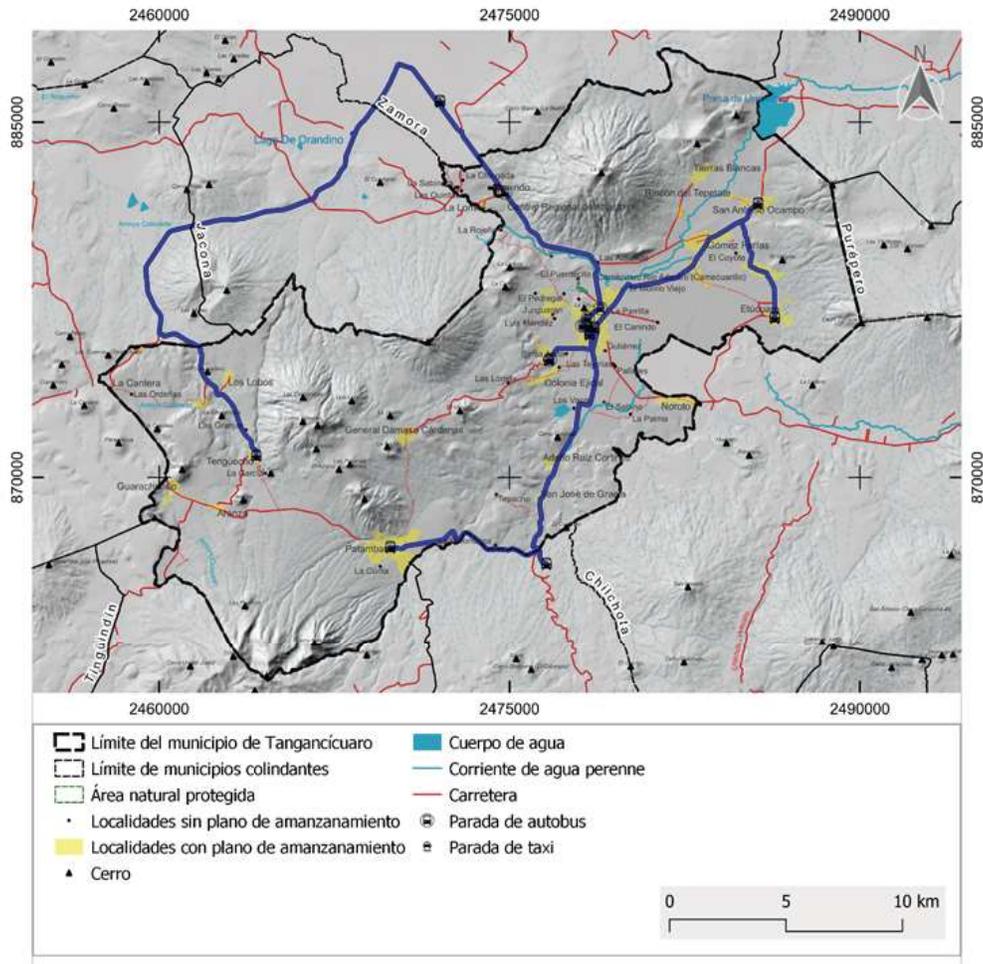


Figura 52. Transporte Urbano

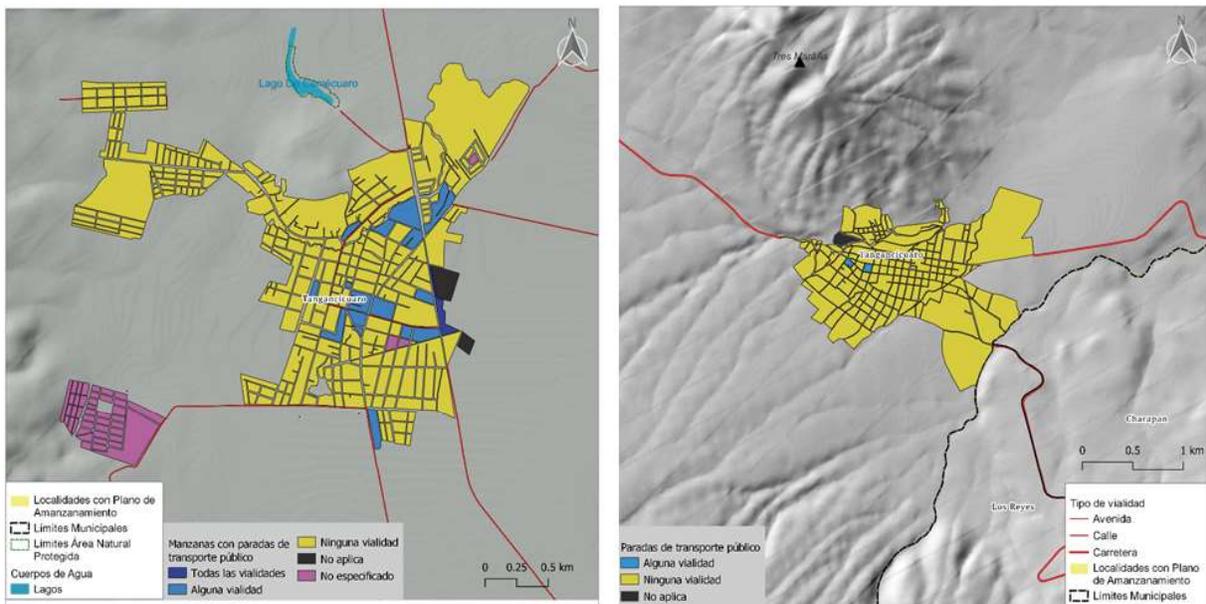


Sobre las estructuras de transporte, se considera toda infraestructura que permita garantizar el acceso a una movilidad segura, en este caso se toma como referencia las paradas de transporte como un indicador de estructura de transporte. En Tangancicuaro de Arista se reportó que un 83% de la superficie de la localidad no cuenta con paradas de transporte, en contraste con un 1% que sí presenta. En Patamban el 99% del territorio está desprovisto de infraestructura alguna.

Tabla 42. Infraestructura de Transporte

Disponibilidad de Paradas de Transporte	Tangancicuaro de Arista		Patámбан	
	Superficie (Ha)	%	Superficie (Ha)	%
Todas las vialidades	2.16	1		0
Alguna vialidad	28.41	8	0.98	0
Ninguna vialidad	300.13	83	215.83	99
No aplica	5.32	1	2.26	1
No especificado	28.41	8		
TOTAL	364.43	100	219.07	100

Figura 53. Infraestructura de Transporte



1.7.13 Emergencias Urbanas

Dentro de Tangancícuaro de Arista se encuentra un problema asociado a la inseguridad, principalmente en los asentamientos irregulares presentes en el municipio, que aunado a una condición de precarización debido a la carencia de servicios básicos urbanos, existe inseguridad por delincuencia. Además de la inseguridad existe la descarga de aguas residuales en cuerpos de agua, como manantiales, de importancia ecológica y paisajística, por ejemplo, el manantial del Cupátziro, que aunque se encuentra en un estado de conservación adecuado, la corriente que origina se mezcla con la descarga de aguas residuales.

1.7.14 Patrimonio histórico-arquitectónico e imagen urbana

Con el antecedente de haber sido fundada en 1531 Tangancícuaro de Arista se ha definido su centro Histórico y delimitado por las siguientes vialidades Carlos Salazar hasta Dr. Octaviano L. Navarro e Independencia, Ramón Silva hasta Octaviano L. Navarro, Ignacio Zaragoza hasta Independencia, Octaviano L. Navarro hasta Carlos Salazar y Ramón Silva e Independencia hasta Carlos Salazar e Ignacio Zaragoza.

Actualmente dada la actividad comercial y de servicio que se da en la zona Centro, la imagen urbana observa un deterioro que quizás no sea posible rescatar debido a construcciones realizadas sin ninguna reglamentación que de pauta y armonización con el patrimonio civil y religioso edificado.

Otro aspecto deteriorado en la imagen urbana del centro de población son los accesos carreteros y su integración con el área urbana y por tanto sus correspondientes vialidades principales que comunican al núcleo central.

Los principales hitos son el Cerrito de la Cruz, el Templo de la Asunción, el Santuario, el Palacio Municipal y la Plaza Principal.

Figura 54. Parroquia de la Asunción



Nota. Imagen tomada del Programa de centro de población de Tangancicuarro

Figura 55. Palacio Municipal de Tangancicuaro



Nota. Imagen tomada del Programa de centro de poblacion de Tangancicuaro

Los nodos que se identifican en la zona se identifican La Plaza Principal, el Auditorio Municipal de Básquetbol, así como los cruces de las calles Dr. Miguel Silva con la carretera México – Guadalajara – Nogales, la calle Juárez, calle Carlos Salazar y la Av. Educación con la misma carretera, además de la salida a Patabán.

Figura 56. Plaza Constitución



Nota. Imagen tomada vía twitter @Michoacan

Las vías identificadas en el estudio son las conformadas por las vialidades de las calles Dr. Miguel Silva, Octaviano L. Navarro, Miguel Hidalgo y Calle Carlos Salazar.

El Lago de Camécuaro, en donde brotan pequeños nacimientos de agua, que forman este maravilloso Lago y árboles Sabinos decretado Parque Nacional; manantial Cupátziro, fuente de abastecimiento de agua potable a la población y el manantial Junguarán, para riego de parcelas.

Figura 57. Parque Nacional Lago de Camécuaro



Nota. Imagen tomada por el equipo técnico

Figura 58. Manantial Cupátziro



Nota. Imagen tomada por el equipo técnico

Figura 59. Manantial Junguarán



Nota. Imagen tomada del Programa de centro de poblacion de Tangancicuaro

1.7.15 Síntesis medio físico transformado

Con base en los resultados presentados en el diagnóstico de medio físico transformado, es posible concluir que de manera general Tangancícuaro se encuentra una carencia en cuanto al acceso efectivo a los servicios públicos urbanos, sobre todo en la periferia de la cabecera municipal, en la localidad de Patamban, y las localidades rurales. Si bien existe presencia de equipamiento básico, en muchos casos éste se encuentra en condiciones de desgaste y requiere de mantenimiento para su máximo aprovechamiento.

De manera general se puede observar como en las principales localidades de Tangancícuaro se presenta una carencia en cuanto a los servicios básicos, ya que, aunque algunos están cubiertos, se reportan deficiencias respecto a su funcionalidad. Presenta todos los servicios necesarios dentro de un contexto urbano, no obstante, estos requieren de mantenimiento para garantizar la mejor calidad de vida posible a sus habitantes, por lo que atender estas necesidades será un punto medular dentro del presente programa.

1.8 Tendencias

Las tendencias permiten comprender patrones que ocurren dentro del territorio. Para el caso de Tangancicuaro existen predominantemente dos tendencias: Estabilidad poblacional y crecimiento actividades económicas del sector terciario.

- A) Estabilidad poblacional: Considerando los resultados emitidos por el Censo Nacional de Población y Vivienda (1990, 2000, 2010 y 2020) la proyección respecto a la demografía en las principales localidades del municipio muestra una tendencia hacia la estabilidad, es decir que no presentará un crecimiento poblacional intenso o acelerado, e inclusive se reporta un decrecimiento dadas las variaciones de población total que reporta cada censo, por lo que de manera general se puede concluir una tendencia hacia la estabilidad poblacional en Tangancicuaro. Para obtener la proyección se emplearon los métodos de cálculo aritmético, geométrico simple y tasa de interés, el resultado obtenido se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 43. Tendencias Demográficas.

POBLACIÓN TOTAL MUNICIPIO		
	AÑO	Tangancicuaro
Resultado Censo de Población (INEGI)	1990	33,718
	2000	32,117
	2010	32,399
	2020	35,239
Proyección 2030	Cálculo aritmético	35,746
	Geométrico simple	34,686
	Tasa de interés	35,240

POBLACIÓN PRINCIPALES LOCALIDADES			
	AÑO	Tangancicuaro de Arista	Patamban
Resultado Censo de Población (INEGI)	1990	16,091	3,769
	2000	14,791	3,526
	2010	15,068	3,602
	2020	15,414	3856
Proyección 2030	Cálculo aritmético	15,188	3,885
	Geométrico simple	15,172	3,879
	Tasa de interés	15,415	3,857

Figura 60. Crecimiento de la población



- A) Crecimiento actividades del sector terciario: En Tangancicuaro se ha presentado un aumento de las actividades económicas del sector terciario principalmente las del rubro de servicios, lo que indica una tendencia hacia la creación de pequeñas empresas y prestación de servicios profesionales dentro del municipio, mayoritariamente en la cabecera municipal. A continuación, se presenta una tabla que permite verificar el aumento dentro del rubro mencionado.

Tabla 44. Tendencia crecimiento sector terciario.

Año Censal	Población de 12 años y más ocupada	Comercio	Servicios de transporte, comunicación, profesionales, financieros, sociales, gobierno y otros	Total población ocupada en el sector terciario	Porcentaje de la población ocupada en sector terciario
1990	8,829	845	1,325	2,170	25
2000	9,955	1,656	2,111	3,767	38

2010	11,237	1,914	3,017	4,931	44
2020	14,900	2,818	4,088	6,906	46

Fuente: Censo de Población y Vivienda: Características económicas 1990, 2000, 2010 y 2020.

Como se observa en la siguiente gráfica, existe una tendencia continua hacia el crecimiento del sector terciario, relacionado con el aumento en la escolaridad del municipio. Las actividades de índole comercial también aumentan, principalmente en las localidades de Tangancicuaro de Arista y de Patamban.

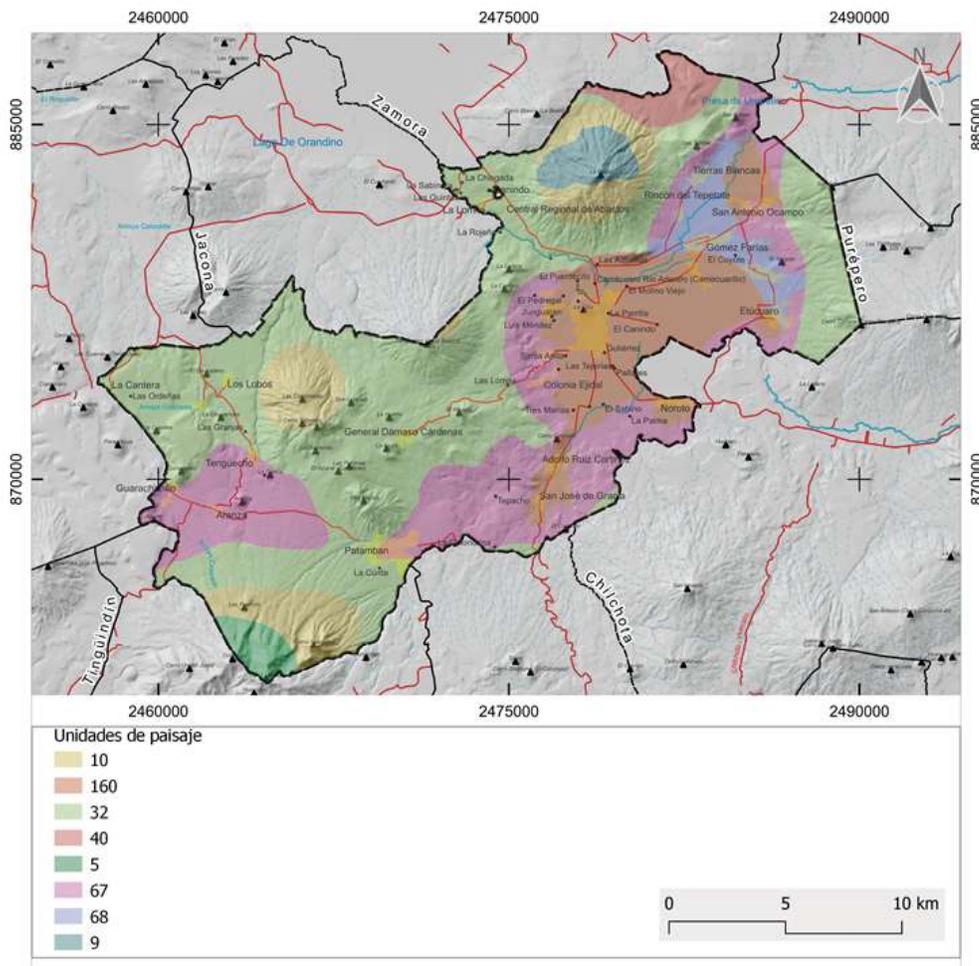
Figura 61 . Tendencia crecimiento de población.



1.8.1 Unidades de paisaje

Las Unidades de Paisaje son Dominios con una identidad propia y diferenciada, sujeta a dinámicas claramente identificables, con una combinación de elementos propios como consecuencia de la huella que en ellas han dejado las distintas sociedades a lo largo de la historia pero a esa escala es muy genérico y no se debe de utilizar para ordenamiento, sólo es esquemático, para poder utilizarlo para urdenamiento se deberá realizar un estudio a una escala con un nivel de detalle más grande.

Figura 62. Unidades de Paisaje



Fuente: Priego-Santander, A.G., Bocco Verdinelli, G., Palacio Prieto, J.L., Velázquez Montes, A., Ortíz Pérez, M.A., Hernández Santana, J.R., Geissert Kientz, D., Isunza Vera, E., Bollo Manent, M., Granados Oliva, A., Troche Souza, C., Bautista Zúñiga, F., Rojas Villalobos,

H.L. y A. Gerardo Palacio (2012): Paisajes físico-geográficos de México a escala 1:500 000. Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, UNAM, Campus Morelia. Marco atípico, edición digital.

Tabla 45. .Unidades de paisaje

Unidades de Paisaje
10- Montañas volcánicas constituidas por rocas extrusivas básicas en clima templado húmedo a subhúmedo, con bosque mixto, cultivos agrícolas, bosque de coníferas, bosque de encino, bosque mesófilo de montaña, pastos cultivados, pastos inducidos y matorral submontano sobre Luvisol, Leptosol, Regosol y Cambisol.
160- Planicies estructural-plegadas acolinadas constituidas por depósitos aluviales en clima templado húmedo a subhúmedo, con cultivos agrícolas, pastos inducidos, bosque de coníferas, bosque de encino, bosque mixto y pastos cultivados sobre Phaeozem, Cambisol, Luvisol, Regosol y Fluvisol.
32- Lomeríos volcánicos constituidos por rocas extrusivas básicas en clima templado húmedo a subhúmedo, con cultivos agrícolas, bosque mixto, bosque de encino, pastos inducidos, bosque de coníferas, pastos cultivados, bosque mesófilo de montaña, áreas sin vegetación, plantación forestal y matorral submontano sobre Andosol, Luvisol, Leptosol, Regosol y Cambisol.
40- Lomeríos volcánicos constituidos por rocas extrusivas básicas en clima semicálido húmedo a subhúmedo, con cultivos agrícolas, pastos inducidos, selva subcaducifolia, bosque de coníferas y pastos cultivados sobre Andosol, Luvisol, Leptosol, Acrisol, Regosol y Cambisol.
5- Montañas volcánicas constituidas por rocas extrusivas básicas en clima semifrío húmedo a subhúmedo, con bosque mixto, bosque de coníferas, cultivos agrícolas, bosque de encino, pastos inducidos y bosque mesófilo de montaña sobre Andosol, Leptosol y Regosol.
67- Planicies volcánicas acolinadas constituidas por rocas extrusivas básicas en clima templado húmedo a subhúmedo, con cultivos agrícolas, pastos inducidos, bosque de encino, bosque mixto, pastos cultivados y plantación forestal sobre Luvisol, Phaeozem, Andosol y Regosol.
68- Planicies tectónico-volcánicas acolinadas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas y cubiertas por depósitos de caída en clima templado húmedo a subhúmedo, con cultivos agrícolas, pastos inducidos, bosque mixto, bosque de coníferas y bosque de encino sobre Phaeozem, Regosol y Luvisol.
9- Montañas volcánicas constituidas por rocas extrusivas intermedias en clima templado húmedo a subhúmedo, con bosque mixto, bosque de encino, bosque de coníferas, cultivos agrícolas, pastos inducidos, bosque mesófilo de montaña y pastos cultivados sobre Leptosol, Andosol, Regosol y Luvisol.

1.9 Taller de revisión y participación ciudadana

En el taller de participación ciudadano elaborado el día 4 de Octubre del 2022 a las 10:00 am. en el manantial de Cupátziro ubicado en la cabecera municipal del municipio de Tangancicuaro con asistencia ciudadana de 50 personas habitantes de la mayoría de las localidades del municipio, con presencia de las siguientes personas:

- Presidente municipal
- Representantes de Obras públicas y urbanismo
- Representantes de sector agrícola (Agricultura de temporal o de riego).
- Encargado del Parque Nacional Lago de Camécuaro.
- Académico o técnico de bachillerato CECYTEM.
- Director de Ecología.
- Comandante encargado de la seguridad pública y tránsito.
- Representante del sector de transporte público.
- Director de Protección Civil.
- Responsable del servicio del suministro del agua.
- Representantes del sector ganadero.
- Representantes de comunidad Purépecha.
- Representantes de asociaciones de productores agrícolas.
- Empresarios y empresarias.
- Representantes de la cámara de comercio.
- Jefes de tenencia de las localidades, de bienes comunales y ejidales.
- Encargados del orden de las colonias de la cabecera municipal.
- Principales artesanos y artesanas de la localidad de Patamban y de todo el municipio.
- Jefes de grupo de preparatoria y coordinadores de grupos juveniles.

La estructura del Taller se realizó de la siguiente manera, repartiendo encuestas, 5 mapas con diferentes zonas del municipio; 2 a nivel municipal, 1 zona sur, 1 zona norte y 1 de la zona de la cabecera municipal, para que las personas pudieran identificar de mejor manera las necesidades y problemas existentes en su localidad, al final se realizó un árbol del problema como se muestra en la Tabla 6 donde se identificaron los principales problemas que obtuvieron de todo el análisis en conjunto para poder dar un panorama a todos los presentes de la situación en que se encuentran las diferentes zonas del municipio.

Tabla 46. Problemas identificados en el taller de participación ciudadana

PROBLEMÁTICAS IDENTIFICADAS			
	PROBLEMA	CAUSA	ESTRATEGIA DE SOLUCION
MESA 1	1.-Deficiencia de alumbrado público	1.-Deterioro de la instalación	1.-Cubrir deficit de alumbrado y planificar el mantenimiento
	2.-Baches en las calles	2.-No hay mantenimiento en las vialidades	3.-Mantenimiento de pavimentos en calles y banquetas y cubrir deficit de zonas sin pavimentacion
	Inseguridad Vial	Obstruccion y falta de banquetas	Construccion de banquetas
MESA 2	1.-Suministro de agua potable en las colonias Dámaso Cárdenas, Col. Verónica, Col. Florida, Los Lobos, Las Cañas y Col. Ejidal	1.- Falta de red de distribución y bombeo de agua a los asentamientos irregulares	1.- Presupuesto, regularización de fraccionamientos, ampliacion de redes y mantenimiento a la red existente
	2.- Falta de drenaje en Dámaso Cárdenas, Col. Verónica, Col. Florida, Los Lobos, Las Cañas y Col. Ejidal	2.- Falta de red de drenaje, crecimiento desordenado, asentamientos irregulares	2.- Ampliación de red de drenaje, Educación ambiental para la separación de residuos sólidos, regularización de fraccionamientos, materiales y maquinaria para mantenimiento.
	3.- Salud en todo el municipio	3.- Falta de infraestructura, desabasto de medicamento, desinformación y de personal capacitado	3.- Hospital de 3er nivel, médicos especialistas, remodelacion de rastro y mercado municipal.
	4.- Educación en todo el municipio	4.- Infraestructura insuficiente, falta de mantenimiento y de compromiso por los mismos	4.-Mejorar infraestructura de escuelas y dar mantenimiento, mejorar el salario a docentes comprometidos, capacitacion continua a docentes, padres de familia y alumnos.

	5.- Vialidades en todo el municipio	5.- Falta de educación vial, mantenimiento, presupuesto y mala gestión de recursos económicos.	
MESA 3	1.- Carretera Nacional	1.- Hay 2 carriles, exceso de tráfico, servicios no respetan acotamiento	1.- Carriles laterales, estudio de intersecciones viales y paso a desnivel
	2.- Servicios	2.- Irregularización de los terrenos, zona geográfica y cantidad de habitantes	2.- Regularización del suelo
	3.- Inundaciones	3.- Agua de lluvia, apoderamiento de la mancha urbana y taponamiento de canal natural	3.- Estudio para desvío de aguas pluviales
MESA 4	1.- Falta de agua potable	1.- Deficiencia en el servicio	1.- Ampliar redes de distribución, mantenimiento y recurso económico
	2.- Drenaje	2.- Deficiencia en el servicio	2.- Ampliación de drenaje y mantenimiento
	3.- Alumbrado público y electrificación	3.- Deficiencia en el servicio	3.- Mejoramiento y ampliación de servicio
	4.- Infraestructura educativa	4.- Falta de espacios educativos	4.- Mejoramiento y ampliación de servicio
	5.- Infraestructura área de salud y falta de especialistas	5.- Insuficiente la infraestructura y el servicio deficiente	5.- Construcción hospital de 3er nivel, ampliación y mantenimiento de los centros de salud
MESA 5	1.- Problema de educación y de una Universidad Purépecha	1.- El problema causa que jóvenes trunquen sus estudios, solucionar este problema evitaría la migración de los jóvenes a Estados Unidos, también que los jóvenes no tengan vicios y mejoraría las oportunidades de trabajo	1.- Se cuenta con un terreno por parte de la comunidad de Patamban
	2.- Salud	2.- No existe un hospital de 3er nivel Purépecha y del migrante, no ha habido interés por las autoridades	2.- Se cuenta con un terreno donado a la UMSNH

	3.- Servicios básicos: agua, drenaje y recolección de basura	3.- El servicio de basura es irregular y las colonias no cuentan con agua potable y drenaje	3.- Regulación del servicio de basura y campañas educativa para el buen manejo de la basura y separación de residuos, contar con una planta tratadora de aguas negras, dotar de servicio a las colonias donde no tienen agua
--	--	---	--

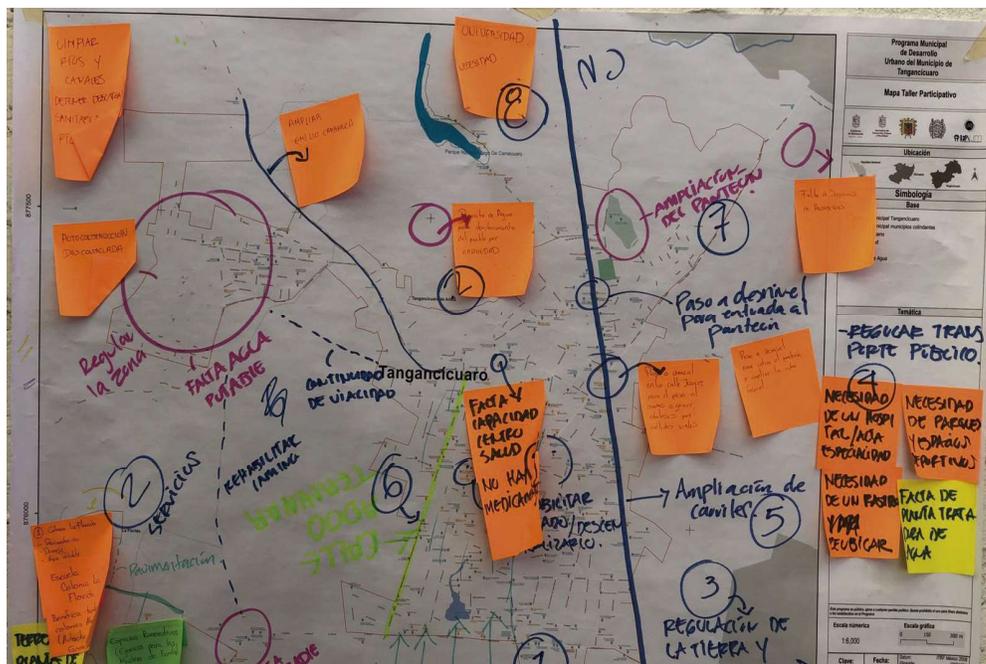
Nota. Elaborado por habitantes del municipio de Tangancicuaro en el Taller de participación ciudadana.

Figura 63. Personas en el Taller Participativo



Nota. Imágenes tomadas por equipo técnico en el Taller de revisión y participación ciudadana.

Figura 64. Mapeo de problemas identificados por la población en el municipio de Tangancicuaro



Nota. Elaborado por habitantes del municipio de Tangancicuaro.

1.7.10 Diagnóstico-pronóstico integrado

Con base en el diagnóstico podemos concluir que se trata de un municipio cuya cabecera municipal cuenta con una categoría de ciudad básica, que presenta el equipamiento urbano necesario, pero que requiere de reparación y de mejoramiento. Presenta nichos potenciales respecto al aprovechamiento agrícola al contar con una gran cantidad de recursos naturales que pueden ser de utilidad para impulsar el desarrollo económico.

A continuación, se comparte una tabla en la que se enlistan las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas presentes en Tangancicuaro.

Tabla Diagnostico pronóstico

Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> • El parque nacional lago de Camécuaro que cuenta con una riqueza natural endémica, y que supone una fuente de ingreso por todo el turismo que arriba. • Producción agrícola intensa debido a las condiciones ambientales que favorecen las prácticas agrícolas y frutícolas. • Conectividad con ciudades importantes colindantes de importancia en la región. • Presencia de vialidades federales que permiten el tránsito y visita del municipio. • Riqueza natural y cultural con posible aprovechamiento turístico.
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de agroindustria para detonar la producción agrícola y comercio de exportación. • Consolidar el parque nacional como un centro ecoturístico de primer nivel. • Desarrollar un corredor comercial y de servicios en la cabecera municipal. • Eventos religiosos como una fuente de turismo y derrama económica en localidades rurales.

<p style="text-align: center;">Debilidades</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vialidades deficientes, y movilidad comprometida debido a infraestructura dañada. • Falta de infraestructura vial que facilite el tránsito y la movilidad universal. • Pérdida de sitios prioritarios para la conservación ecológica. • Contaminación de manantiales y cuerpos de agua. • Equipamiento como biblioteca, rastro, mercado, auditorio, entre otros en mal estado, sin la capacidad de ofertar un servicio adecuado.
<p style="text-align: center;">Amenazas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de grupos delictivos y delincuencia organizada que detonen la violencia en el municipio. • Pérdida de valor en los productos agrícolas por problemas de calidad. • Pérdida de sitios prioritarios para la conservación debido al cambio de uso de suelo.

2. NIVEL NORMATIVO

2.1 Contexto normativo

En este capítulo se menciona las congruencias con los diferentes sectores y niveles de planeación que se inscriben en el marco de referencia de los sistemas Nacional y Estatal de Planeación. Además, se incluye la categoría a nivel internacional, ya que este Plan está ligado con el Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030 de las Naciones Unidas.

2.1.1 Condicionantes de planeación del sistema nacional y programas sectoriales

a) Nivel Internacional

Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sustentable 2016

En la reunión cumbre de las Naciones Unidas sobre el desarrollo sustentable en Nueva York en 2015, dio como resultado el documento “Transformar Nuestro Mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible” el cual fue adoptado por los 193 Estados Miembros de las Naciones Unidas. Documento que incluye 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) que tienen como propósito poner fin a la pobreza, luchar contra la desigualdad y la injusticia, y hacer frente al cambio climático sin que nadie quede rezagado para el 2030 (Naciones Unidas, 2016)

- Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.
- Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.
- Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.
- Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.
- Lograr la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de todas las mujeres y niñas
- Garantizar la disponibilidad de agua y su ordenación sostenible y el saneamiento para todos.
- Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.

- Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.
- Construir infraestructura resiliente, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
- Reducir la desigualdad en y entre los países.
- Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
- Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
- Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos (tomando nota de los acuerdos celebrados en el foro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático).
- Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.
- Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, efectuar una ordenación sostenible de los bosques, luchar contra la desertificación, detener y revertir la degradación de las tierras y poner freno a la pérdida de la diversidad biológica.
- Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles.
- Fortalecer los medios de ejecución y revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible.

En el objetivo 11 sobre lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles, señala:

Las ciudades son hervideros de ideas, comercio, cultura, ciencia, productividad, desarrollo social y mucho más. En el mejor de los casos, las ciudades han permitido a las personas progresar social y económicamente.

Ahora bien, son muchos los problemas que existen para mantener ciudades de manera que se sigan creando empleos y prosperidad sin ejercer presión sobre la tierra y los recursos. Los problemas comunes de las ciudades son la congestión, la falta de fondos para prestar servicios básicos, la escasez de vivienda adecuada y el deterioro de la infraestructura.

Los problemas que enfrentan las ciudades se pueden vencer de manera que les permita seguir prosperando y creciendo, y al mismo tiempo aprovechar mejor los recursos y reducir la contaminación y la pobreza. El futuro que queremos incluye a ciudades de oportunidades, con acceso a servicios básicos, energía, vivienda, transporte y más facilidades para todos (Naciones Unidas, 2016).

Nueva Agenda Urbana (Hábitat III) (2016)

Las previsiones señalan que la población urbana mundial se duplicará para el año 2050, lo que ocasionará que la urbanización se convierta en una de las tendencias

más transformadoras del siglo XXI; lo que, trae como consecuencia que la población, las actividades económicas, las interacciones entre lo social y lo cultural, de igual forma las repercusiones ambientales y humanitarias se concentren cada vez más en las ciudades; lo que traerá, problemas considerables de sostenibilidad en materia de vivienda, infraestructura, servicios básicos, seguridad alimentaria, salud, educación, empleos decentes, seguridad y recursos naturales, entre otros (Naciones Unidas, 2016).

La Nueva Agenda Urbana reafirma nuestro compromiso mundial con el desarrollo urbano sostenible como un paso decisivo para el logro del desarrollo sostenible de manera integrada y coordinada a nivel mundial, regional, nacional, subnacional y local, con la participación de todos los actores pertinentes. La implementación de la Nueva Agenda Urbana contribuye a la aplicación y la ubicación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de manera integrada, y a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y sus metas –entre otros el Objetivo 11– de lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles (Naciones Unidas, 2016).

Para lo cual establecen compromisos de transformación pro del desarrollo urbano sostenible, en los siguientes puntos:

El desarrollo urbano sostenible para la inclusión social y la erradicación de la pobreza.

* Que la erradicación de la pobreza en todas sus formas y dimensiones, incluida la pobreza extrema, es el mayor desafío que enfrenta el mundo y constituye un requisito indispensable para el desarrollo sostenible.

* Fomentar el desarrollo urbano y rural, centrado en las personas, que proteja el planeta y que considere la edad y género, el respeto de todos los derechos humanos y las libertades fundamentales.

* Promover el desarrollo de políticas y enfoques habitacionales integrados que contemplen la edad y género en todos los sectores, en particular en los ámbitos del empleo, la educación, la atención de la salud y la integración social.

* Promover el acceso equitativo y asequible a la infraestructura física y social básica sostenible para todos, sin discriminación, incluido el acceso a terrenos habilitados y asequibles, a la vivienda, la energía renovable y moderna, el agua potable y el saneamiento, la alimentación sana, nutritiva y suficiente, la eliminación de desechos, la movilidad sostenible la atención a la salud y la planificación de la familia, la educación, la cultura y las tecnologías de la información y de las telecomunicaciones.

* Promover la creación de espacios públicos seguros, inclusivos, accesibles, verdes y de calidad, incluidas calles, aceras y carriles para ciclistas, plazas, jardines y parques, que sean multifuncionales para la interacción social y la inclusión, la salud humana y el bienestar, el intercambio económico y la expresión cultural.

Desarrollo urbano resiliente y sostenible ambientalmente

- Ordenación sostenible de los recursos naturales en las ciudades y los asentamientos humanos de una forma que protejan y mejores los ecosistemas urbanos y los servicios ambientales.

- Adoptar un enfoque sobre las ciudades inteligentes en el que se aprovechen las oportunidades de la digitalización y las tecnologías no contaminantes, así como tecnologías de transporte innovadoras.
- Aplicar a largo plazo procesos de planificación urbana y territorial y prácticas de desarrollo espacial con gestión y planificación integrada a los recursos hídricos.
- La conservación y utilización sostenible del agua mediante la rehabilitación del recurso hídrico en zonas urbanas, periurbanas y rurales, la reducción y tratamiento de aguas residuales.
- Fortalecer la resiliencia de las ciudades y los asentamientos humanos en particular mediante una planificación espacial y un desarrollo de infraestructura de calidad.
- Planificación y gestión del desarrollo espacial urbano

La aplicación de políticas y planes de ordenación territorial integrados, policéntricos y equilibrados, alentando la cooperación y el apoyo recíproco entre ciudades y asentamientos humanos de diferentes escalas.

b) Nivel Nacional

Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024

En el Plan Nacional se establece que la Constitución ordena al Estado mexicano velar por la estabilidad de las finanzas públicas y del sistema financiero; planificar, conducir, coordinar y orientar la economía; regular y fomentar las actividades económicas y “organizar 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”. Para este propósito, la Carta Magna faculta al Ejecutivo Federal para establecer “los procedimientos de participación y consulta popular en el sistema nacional de planeación democrática, y los criterios para la formulación, instrumentación, control y evaluación del plan y los programas de desarrollo” (Gobierno de México, 2019)

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) es, en esta perspectiva, un instrumento para enunciar los problemas nacionales y enumerar las soluciones en una proyección sexenal. El PND busca establecer y orientar todo el trabajo que realizarán las y los servidores públicos los próximos seis años, para lograr el desarrollo del país y el bienestar de las y los mexicanos.

El PND establece como principios rectores los siguientes:

Honradez y honestidad

- No al gobierno rico con pueblo pobre
- Al margen de la ley, nada: por encima de la ley, nadie
- Economía para el bienestar
- El mercado no sustituye al Estado
- Por el bien de todos, primero los pobres

- No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera
- No puede haber paz sin justicia
- El respeto al derecho ajeno es la paz
- No más migración por hambre o por violencia
- Democracia significa el poder del pueblo
- Ética, libertad y confianza

El PND a su vez, establece los siguientes ejes rectores:

I. POLÍTICA Y GOBIERNO

- Erradicar la corrupción, el dispendio y la frivolidad
- Recuperar el estado de derecho
- Separar el poder político del poder económico
- Cambio de paradigma en seguridad
- Hacia una democracia participativa
- Revocación de mandato
- Consulta popular
- Migración solución de raíz
- Mandar obedeciendo
- Política exterior: recuperación de los principios
- Libertad e igualdad

II. POLÍTICA SOCIAL

- Construir un país con bienestar
- Desarrollo sostenible
- Derecho a la educación
- Salud para toda la población
- Instituto Nacional de Salud para el Bienestar
- Cultura para la paz, para el bienestar y para todos

III. ECONOMÍA

- Detonar el crecimiento
- Mantener finanzas sanas

- No más incrementos impositivos
- Respeto a los contratos existentes y aliento a la inversión privada
- Rescate del sector energético
- Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo
- Creación del Banco del Bienestar
- Construcción de caminos rurales
- Cobertura de internet para todo el país
- Proyectos regionales
- Aeropuerto Internacional “Felipe Ángeles” en Santa Lucia
- Autosuficiencia alimentaria y rescate del campo
- Ciencia y tecnología
- Epílogo: Visión de 2024

Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024

Como consecuencia a la adopción de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, propició cambiar de paradigma para afrontar los retos en materia de corrupción, inseguridad. Pobreza, marginación, violencia, criminalidad, injusticia y representa un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad; el PSDATU 2020-2024 adopta la visión de un futuro sostenible que implica contribuir en su cumplimiento y actuar de manera diferente firme y determinada para construir territorios para el bienestar de todas las personas, estableciendo los siguientes objetivos prioritarios (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, 2020):

Objetivo prioritario 1. Establecer un sistema territorial integrado, ordenado, incluyente, sostenible y seguro centrado en los derechos humanos y colectivos de las personas, pueblos y comunidades, con énfasis en que, por su identidad, género, condición de edad, discapacidad, y situación de vulnerabilidad han sido excluidas del desarrollo territorial.

Objetivo prioritario 2. Reconocer el papel de los sujetos agrarios, población rural, pueblos indígenas y afromexicanos en el desarrollo territorial incluyente y sostenible para garantizar el pleno ejercicio de sus derechos, así como para impulsar acciones que coadyuven con el sector energético mediante el dialogo y los procedimientos de mediación para el adecuado uso y aprovechamiento del suelo.

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.

Objetivo prioritario 4. Garantizar el derecho a la vivienda adecuada para todas las personas, a partir de un enfoque de derechos humanos con pertinencia cultural y regional.

Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial 2020-2040 (ENOT)



La ENOT identifica los sistemas urbano rurales y la regionalización que estructuran funcionalmente al país; orienta la delimitación y caracterización de las zonas metropolitanas estratégicas para impulsar el desarrollo económico y reducir las disparidades regionales; plantea medidas para el desarrollo sustentable de las regiones del país, en función de sus recursos naturales, de sus actividades productivas y del equilibrio entre los Asentamientos Humanos y sus condiciones ambientales; propone lineamientos para la dotación de la infraestructura, equipamientos e instalaciones fundamentales para el desarrollo de las regiones y el país, y plantea los mecanismos para su implementación, articulación intersectorial y evaluación (Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano, 2021).

Para lo cual, la ENOT establece un Sistema Nacional Territorial, en donde se muestra el estado actual y las tendencias; de esta estructura, destacan el sistema de asentamientos humanos e infraestructura, el cual se desarrolla con los siguientes componentes:

- Sistema de ciudades y localidades rurales
- Conurbación y metropolización: procesos acelerados de urbanización
- Las macrorregiones y los Sistemas Urbano Rurales
- Suelo y derechos de propiedad factores: de justicia socioespacial
- Rezago y vivienda inasequible: limitantes de la habitabilidad
- El patrimonio cultural: el presente de nuestro pasado
- La movilidad a nivel nacional
- Infraestructura de conectividad de interés nacional
- Redes de infraestructura y equipamiento como estructuradores del territorio
- Los grandes retos del sistema de asentamientos humanos e infraestructura

De estos aspectos, es importante mencionar lo referente a las macrorregiones y los Sistemas Urbano Rurales. La identificación y definición de las macrorregiones y de los Sistemas Urbano Rurales (SUR) profundiza las relaciones funcionales actuales entre los estados, ciudades, zonas metropolitanas y localidades rurales, base para la organización de los objetivos, metas y lineamientos generales y regionales de la ENOT.

Las macrorregiones acceden a mejores espacios de diálogo y coordinación intergubernamental; razón por la cual, se aproximan a los límites de las entidades federativas, permitiendo su caracterización, morfología, grado de integración, equilibrio o conexión interna. Las macrorregiones son base para la implementación de los lineamientos generales y regionales para cada uno de los SUR, partiendo de diversos factores como las relaciones funcionales y ambientales, se definen seis macrorregiones en el territorio nacional. El estado de Guerrero, se localiza en la Macro-región Centro, integrado además con los estados de Veracruz, Hidalgo, Estado de México, Tlaxcala, Ciudad de México, Puebla y Oaxaca.

Los Sistemas Urbano Rurales (SUR) son las unidades espaciales básicas del ordenamiento territorial, que agrupan áreas no urbanizada, centros urbanos y asentamientos rurales vinculados funcionalmente. Para su definición, se consideraron las siguientes variables:

- La jerarquía funcional de las ciudades de mayor rango que proveen bienes y servicios para una área de influencia determinada;
- El valor más alto de la interacción estimada de cada ciudad con respecto a las ciudades de mayor jerarquía a las que pudieran estar integradas;
- La accesibilidad de los asentamientos de menor tamaño hacia los nodos principales mediante la infraestructura de comunicaciones y transportes terrestres, y
- El área de influencia de cada nodo que se concilia con los límites municipales y, en lo posible, estatales.

3.3 Estrategia ENOT por Sistema Urbano Rural (SUR) En este apartado se presentan las fichas que concentran los Ejes Nacionales, Objetivos Prioritarios, Lineamientos Generales y Lineamientos Regionales, con sus respectivas prioridades. Las prioridades señalan la temporalidad en la que se deberá prever el inicio de los trabajos para su atención. Su cumplimiento dependerá de muchos factores, –disposición de recursos, alineación de acciones de todos los actores, factores externos, condiciones ambientales, entre muchos más–, por lo que la temporalidad para alcanzar las metas podrá ser al corto, mediano o largo plazo.

Figura 65. SUR Centro Occidente II



Fuente: Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial 2020-2040



Tabla 47. Lineamientos regionales Sur-Centro Occidente II

EJE NACIONAL 1	OP. 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, cuando menos en un 50%. A través de la creación y consolidación de concentraciones de equipamiento y accesibles con la finalidad de reducir la población en condición de pobreza y pobreza extrema (58 y 12% respectivamente) así como de 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, Moreleón-Uriangato, las ciudades de Apatzingán, Uruapan, Pátzcuaro, Zacapu, Acámbaro, Ciudad Hidalgo, Zitácuaro y las zonas rurales 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, propiciando en las regiones de menor crecimiento un impacto económico positivo.		
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		
OP. 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 Moreleón-Uriangato con la finalidad 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	
OP. 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 biocorredores del paisaje, a través de infraestructura verde dentro de los programas de OT y DU en las zonas metropolitanas de Morelia y Moreleón-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	OP. 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.

Fuente: ENOT 2021

Tabla 48. Lineamientos regionales Sur-Centro Occidente II (continuación)



	LG 2.1.3	2	Ampliar los beneficios hacia los núcleos agrarios, pueblos y comunidades indígenas y afroamericanos, cuando sus tierras se vean afectadas por alguna intervención pública y/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, 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
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% en el periodo 2020 a 2040. Promoviendo la preservación de los 22 680 km ² de superficie ecosistémica.
	LG 2.3.2	1	Aplica el Lineamiento General
	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. Cumpliendo así 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 la utilización 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

Fuente: ENOT 2021

Tabla 49. Lineamientos regionales Sur-Centro Occidente II (continuación)

EJE NACIONAL 3	O.P. 2.4	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
		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	
	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	1	Aplica el Lineamiento General
		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

Fuente: ENOT 2021

C) Estatal

Plan de Desarrollo Integral del Estado de Michoacán 2021-2027



Este instrumento de planeación representa un ejercicio de planeación democrática participativa en el que intervinieron las propuestas e ideas para el diseño e implementación de políticas públicas. Con base en ello el Plan se integra en cuatro ejes que agrupa las temáticas principales y las propuestas para que en Michoacán renazca la esperanza de un mejor futuro.

Eje 1. Armonía, Paz y Reconciliación.

La apertura política, la transparencia, la rendición de cuentas y la participación ciudadana identificarán a nuestro gobierno, que en el sendero para lograr la justicia social y jurídica en Michoacán se enfocará a combatir todas las formas de corrupción e impunidad. Al margen de la ley, nada; por encima de la ley, nadie.

Nuestra meta es que prevalezcan la armonía, la paz y la reconciliación, para así mejorar la vida de todos los michoacanos, por lo que emprenderemos acciones concretas que atiendan las causas que detonan la violencia, la inseguridad, las conductas antisociales y la inestabilidad. Haremos del respeto a los derechos humanos, su promoción, defensa y protección, el hilo conductor del nuevo modelo de gobernabilidad democrática.

Eje 2. Bienestar.

Hemos establecido como objetivo prioritario generar las condiciones para la construcción de un entorno de bienestar con oportunidades de desarrollo para toda la población. Por el bien de todos, primero los pobres.

Con este nuevo enfoque de desarrollo social garantizaremos el pleno respeto a los derechos humanos para lograr una transformación con igualdad, equidad, justicia social, reconocimiento de la diversidad y pluralidad, cohesión comunitaria e integración social, que abarque a todos, prioritariamente a los sectores que han sido marginados, discriminados y excluidos del desarrollo, para que tengan una vida digna, que incluya acceso a la educación, salud, alimentación, cultura y deporte.

Eje 3. Prosperidad Económica.

Con el objetivo de generar más oportunidades para todos los michoacanos impulsaremos un desarrollo económicamente incluyente, socialmente justo, culturalmente respetuoso y ambientalmente sostenible, a través de medidas que propicien la redistribución equitativa de la riqueza en el estado. Nuestro compromiso es que nadie se quede atrás y que nadie se quede fuera.

Michoacán entrará en una etapa de crecimiento económico, desarrollo y prosperidad 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.

A partir del Puerto Lázaro Cárdenas y de nuestros principales centros urbanos se crearán importantes nodos de desarrollo que nos conviertan en el estado T-MEC de México.

Eje 4. Territorio Sostenible.

En Michoacán promoveremos el derecho a la ciudad y a un medio ambiente

sano, con una nueva gobernanza territorial y del paisaje, cuyo manejo de los recursos naturales no ponga en riesgo la vida y propicie un crecimiento económico parejo y socialmente justo, culturalmente incluyente y ambientalmente responsable, forjando desde abajo las bases éticas y sociales de un modelo de desarrollo que incorpore en su haber la idea de que, ante todo, está la ponderación de todas las formas de vida. Al cuidar el aire, el agua, la tierra, las plantas, los animales y las cosas, nos cuidamos todos.

Reconocemos los territorios de los pueblos originarios como los sitios de mayor riqueza biocultural, se buscará la transformación de las conciencias en torno a una nueva cultura de relación con la naturaleza, desde la educación hasta la incorporación de los saberes y prácticas culturales ancestrales de los pueblos originarios: nunca más estarán al margen del desarrollo.

Haremos efectivo 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.

Criterios de Transversalidad

1. Inclusión e Igualdad Sustantiva. En Michoacán garantizaremos la igualdad sustantiva entre mujeres y hombres, ya que rechazamos toda forma de discriminación por características físicas, posición social, escolaridad, religión, idioma, cultura, lugar de origen, preferencia política o ideológica, identidad de género y orientación sexual. Combatiremos la violencia en cualquiera de sus formas, con especial énfasis en la erradicación de la violencia de género. Se trabajará para lograr el empoderamiento económico de las mujeres y su acompañamiento en situaciones de vulnerabilidad.

2. Gobierno digital, honesto, eficaz y transparente. La regeneración de la vida pública de Michoacán demanda el establecimiento de una nueva ética y el ejemplo lo dará la administración estatal mediante un ejercicio de austeridad republicana, honestidad, transparencia, inclusión, respeto a las libertades, apegado a derecho y sensible con las necesidades de las personas.

Se erradicarán todas las formas de corrupción para transitar a un estado eficaz, transparente, abierto y de rendición de cuentas, con funcionarios públicos que ejerzan su encargo bajo la máxima de mandar obedeciendo, atendiendo las premisas fundamentales: no mentir, no robar y no traicionar.

Avanzaremos hacia una sociedad de la información y el conocimiento inclusiva y sostenible, a través de una agenda digital que permita alinear objetivos, políticas y acciones de manera transversal en todos los niveles de gobierno (Gobierno del Estado de Michoacán, 2022).

Programa Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo 2009-2030

Programa que busca articular la planeación, operación-administración y control de las distintas acciones que intervienen en el ordenamiento territorial, a partir de los asentamientos humanos y los subsecuentes centros de población que se conforman.

En el Nivel Estratégico el Programa establece cinco estrategias, las cuales consisten en

lo siguiente:

IV.1 Estrategias para el cuidado del medio ambiente y los recursos naturales.

- Estrategias globales
- Valoración de los recursos naturales
- Compromiso a todos los sectores gubernamentales y privados
- Apego a la legalidad y combate a la inmunidad

IV.2 Estrategia para un ordenamiento del territorio sustentable

- Contingencias y prevención de riesgos y vulnerabilidades
- Nuevas dinámicas poblacionales
- Sistema urbano estatal integral de centros de población
- Consolidación de áreas conurbadas y zonas metropolitanas de carácter intra e inter estatal
- Áreas geográficas y sectores prioritarios

IV.3 Estrategias para la dotación de servicios de equipamiento urbano, eje nodal de desarrollo social

- Recuperación del recurso “Agua”
- Uso racional y eficiente del sistema energético para un buen futuro
- Sistema integral de enlace
- Dotación de equipamiento urbano en pro de una equidad regional y ordenación del territorio
- Infraestructura urbana para el bienestar social

IV.4 Estrategia para un desarrollo equilibrado de centros de población

- Atención prioritaria a pueblos y comunidades indígenas
- Atención prioritaria a grupos sociales vulnerables
- Enlace integral para una mejor interrelación y equidad regional
- Consolidación del Sistema Estatal del Planeación del Desarrollo Urbano
- Una administración urbana eficaz y eficiente
- Control del uso del suelo para un mejor desarrollo urbano
- Adquisición de reservas territoriales patrimoniales para el desarrollo urbano
- Ordenación y regulación de los asentamientos humanos irregulares
- Participación social para una planeación democrática
- Incorporación de suelo: soporte del desarrollo urbano
- Crecimiento financiero y productividad de vivienda: motor del desarrollo
- Conservación y restauración de sitios y monumentos del patrimonio histórico cultural tangible e intangible

- Mejoramiento de imagen urbano: fortalecimiento de multidestinos turísticos

IV.5 Estrategias para un desarrollo socio-económico urbano sustentable

- Población económicamente activa

Municipales

Plan de Desarrollo Municipal de Tangancícuaro 2021-2024

Este Plan de Desarrollo Municipal se prioriza el trabajo en equipo y se fortalecen la gestión directiva eficaz así como todas las estrategias de alto nivel de acción, que involucran todos los temas prioritarios identificados y que requieren acciones específicas para lograr un impacto positivo en su proceso de resolución, lo que permitirá cumplir satisfactoriamente los objetivos planteados y alcanzar la meta fundamental de este proyecto, que se define claramente y de manera concisa en todas las acciones en pro de mejorar la calidad de vida de nuestra población.

La misión de la presente administración mediante el Plan de referencia tendrá como bases la Educación, Salud, Ecología, Cultura y Deporte, con las que lograremos materializar un pleno desarrollo para el Municipio de Tangancícuaro; para lo cual coadyuvaremos con los ciudadanos para servir y gobernar de forma humana, transparente y honesta basándose en una vocación de servicio regida por la aplicación de valores como el respeto multilateral, el compromiso social y siendo incluyentes de la diversidad individual de los ciudadanos y sensibles en el apoyo solidario a los grupos vulnerables.

Ejes estratégicos

1. EDUCACIÓN

3. ECOLOGIA

El Plan de Desarrollo Municipal en materia de ecología y medio ambiente involucra el desarrollo de programas de resolución a las problemáticas identificadas sobre las actuales circunstancias del municipio de Tangancícuaro.

OBJETIVO GENERAL

1. Generar el Programa Operación Territorial.
2. Darle un ordenamiento territorial y físico a nuestro municipio.
3. Administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo.
4. CULTURA.

El Plan Municipal de Desarrollo en materia de Cultura en Tangancícuaro, Michoacán, es un proyecto de ruta pensada y consensuada entre la comunidad y la actual administración. El plan tiene una perspectiva a largo plazo que trata de llegar a un horizonte planificado conjuntamente. Se pretende marcar los hitos del camino a ese horizonte compartido y medir los pasos que irán constituyendo ese itinerario. Implementando el plan de desarrollo en el periodo 2021 y 2024, y en ese proceso se realizarán los programas con fines culturales, a través de algunos de los siguientes objetivos:

- Impulsar la planificación y coordinación de las infraestructuras y

espacios culturales como piezas de un ecosistema cultural amplio.

- Creación de una red de equipamientos.
- La red de equipamientos culturales persigue coordinar los recursos, actividades e información necesaria para la actividad diaria de cada 102 equipamiento, y dar cobertura a las necesidades de los agentes culturales y ciudadanía en general.
- Su herramienta principal será el Plan de Equipamientos Culturales.

5. DEPORTE.

El Plan Municipal de Desarrollo en materia de Deporte en Tangancícuaro, Michoacán, es un proyecto de rescate de los espacios públicos destinados a la recreación y deporte, para que nuestros jóvenes crezcan con salud física y mental, para una mejor calidad de vida y un desarrollo integral; comprometiéndose esta administración 2021- 2024 con todos los deportistas.

6. PROTECCIÓN CIVIL Y BOMBEROS MUNICIPALES DE TANGANCÍCUARO.

Proteger la vida, los bienes y el medio ambiente en el contexto local con calidad en el servicio, mediante la prevención, mitigación y protección contra incendios, rescate y salvamento, atención prehospitolaria en caso de emergencias médicas, catástrofes y desastres naturales , incidentes con materiales peligrosos, así como en capacitación a la ciudadanía para prevenir fenómenos perturbadores causados por el hombre y minimizar el impacto de los fenómenos naturales.

Ampliar la cobertura territorial con la creación de una segunda estación de bomberos que este ubicada a la región más alta del municipio.

7. OBRAS PÚBLICAS.

En el Plan de Desarrollo Municipal de esta administración 2021 - 2024, en materia de Obras Públicas, tendrá como meta mejorar la infraestructura de las localidades que integran el Municipio de Tangancícuaro, tomando en consideración las propuestas y demandas de la sociedad, las cuales fueron recabadas a los ciudadanos durante la campaña, así como en las consultas públicas que se realizaron; por lo que una vez estudiadas las solicitudes, y comprobada su viabilidad, esta administración gestionara diversas obras para lograr los objetivos que a continuación se mencionan:

- Con la reestructuración del Parque Nacional Lago de Camécuaro, se logrará abatir el rezago educativo, mejor las deficiencias en el área de la salud y disminuir los índices de pobreza en las zonas marginadas del municipio.
- Lograr que todas las comunidades y la cabecera municipal cuenten con el servicio de agua potable.
- Actualizar el alumbrado público con lámparas solares, para contribuir al cambio climático y la seguridad de los transeúntes.
- Con la construcción de red de drenajes y plantas tratadoras en el Municipio se asegurará el correcto manejo de aguas negras.
- Implementar una alberca semiolímpica logrará impulsar el deporte, prevenir

accidentes por ahogamiento abonando a la Salud Pública.

- Rehabilitando las áreas de usos múltiples y espacios de recreación se busca que la población pueda realizar las actividades deportivas, así como motivar en estos espacios atléticos.
- Con la ampliación y rehabilitación de las calles del Municipio se obtendrá la urbanización y la disminución de lesiones menores, así como la prevención de accidentes.
- Con la ejecución de obras en materia de vialidad se busca mejorar el tránsito vehicular en el Municipio.
- Con la ampliación y rehabilitación del Centro de Salud, así como la gestión y construcción del hospital Comunitario y del migrante en el municipio se busca que la población tenga acceso a una mejor calidad de atención médica, así como ampliar la capacidad de asistencia a los ciudadanos.
- Con la construcción de un refugio para mascotas se conseguirá evitar la proliferación de animales callejeros.
- La potabilización del agua de los ríos logrará un mejor aprovechamiento de los recursos naturales, así como la preservación de los cuerpos hídricos con los que cuenta nuestro Municipio.
- Implementar el aprovechamiento de las energías renovables con los paneles y luminarias solares se logrará alcanzar la sustentabilidad en el Municipio.
- Mejorar la infraestructura del Ayuntamiento para brindar un mejor servicio a la ciudadanía.
- La rehabilitación de las zonas rurales para que nuestros productores logren un mejor acceso a sus tierras y zonas de cultivo.
- El mantenimiento a las escuelas beneficiará a todos los docentes y alumnos a un mejor aprovechamiento académico.
- Garantizar que las comunidades cuenten con un lugar destinado para cementerio.
- Con el relleno sanitario se contempla tener un espacio adecuado para el tratamiento y la disposición final de los Residuos sólidos urbanos

2.2 Objetivos

Los objetivos establecen el estado deseable y futuro que alcanzarán

los asentamientos humanos y el territorio del Municipio mediante la implementación del Programa. Son el resultado de los talleres participativos y de los datos duros del diagnóstico, obtenidos en el proceso de planeación.

Para alcanzar la Visión del municipio de Tangancicuaro, se establecen los siguientes objetivos estratégicos, también ideales y deseables, cuyos resultados se miden mediante las metas en cada uno de ellos.

Los objetivos del PMDUT se vinculan con los objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS; Agenda 2030) y con los de la Nueva Agenda Urbana. No se pueden establecer objetivos en la planeación del desarrollo urbano, si no se visualizan y se integran con los objetivos del desarrollo sostenible.

Se definen objetivos en función del ordenamiento territorial, del ordenamiento urbano y del ordenamiento sectorial.

De ordenamiento territorial y desarrollo urbano

Sentar las bases para alcanzar un municipio con localidades compactas, competitivas, sustentables, resilientes y equitativas, mediante el impulso de políticas y estrategias que se aplican de forma diferenciada en el territorio, según las características homogéneas de las diferentes zonas de las áreas urbanas y rurales.

Establecer un límite de consolidación de forma realista y factible, reconociendo las problemáticas socioeconómicas que intervienen en el desarrollo urbano; esto es, considerando las dinámicas del desarrollo inmobiliario y del fraccionamiento irregular del suelo.

Ordenamiento sectorial

Establecer las bases territoriales para que las localidades urbanas y rurales del Municipio y los diferentes sectores e instituciones que se vinculan con el desarrollo urbano puedan instrumentar políticas, estrategias y proyectos en una interacción integral y sinérgica en sus localidades, barrios y colonias, alineadas con las estrategias del Programa.

Suelo y Vivienda

Gestionar una oferta de suelo y vivienda habitable, asequible, accesible, con seguridad jurídica y bien localizada, para todos los sectores de la sociedad, especialmente los de bajos ingresos de la población, en donde estas características se puedan acceder de forma gradual y progresiva.

Disminuir el rezago habitacional actual y prever las necesidades de vivienda derivadas del crecimiento demográfico futuro.

Lograr una mejor eficiencia de la infraestructura y el territorio actual, incrementando la densidad de población y la intensidad del uso del suelo, garantizando la infraestructura, el equipamiento y los servicios básicos.

Espacio Público

Que el espacio público sea el soporte y detonador de diferentes potencialidades, como inclusión social, seguridad, desarrollo económico, salud pública, medio ambiente y sociocultural, que resulten en una mejor

calidad de vida de todos los habitantes y una mayor atracción turística.

Movilidad

Sustentable

Invertir gradualmente la pirámide de la movilidad, desincentivando el uso del automóvil y fortaleciendo los medios de transporte público masivos, con la finalidad de reducir los tiempos y costos de traslado, así como disminuir las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera.

Abasto de agua

Establecer las bases territoriales y desde el desarrollo urbano para tener un abasto de agua suficiente, de calidad, equitativo y justo para todas las personas y para todos los tipos de usos del agua.

Saneamiento

Establecer las bases territoriales para sanear de forma eficiente los ríos y cuerpos de agua, particularmente los de belleza escénica y atractivo turístico.

Equipamiento Urbano

Garantizar una oferta suficiente de equipamiento urbano para todos los sectores de la población, mediante el acceso a la misma de forma segura y cercana, como mecanismo para disminuir las desigualdades en el territorio, mediante el impulso al déficit de cobertura y dotación.

Prevención y riesgo de desastres

Disminuir el riesgo de desastres naturales mediante la prevención, planeación y gestión de riesgos, mediante la concientización de la población para la adecuada ocupación del territorio y con la construcción de las infraestructuras de mitigación, privilegiando las infraestructuras verdes para la adaptación al cambio climático y focalizando acciones en las zonas del territorio con mayor exposición a los siguientes fenómenos: inundaciones y sismos.

Turismo

Reciclar y regenerar el parque inmobiliario turístico actual, incluyendo el hotelero, habitacional de segunda casa y de comercio y servicios turísticos, incentivando la atracción de inversiones para reinventar y ocupar el parque nacional de Camécuaro y las tradiciones culturales de la localidad de Patamban, mediante la densificación y la intensificación del uso del suelo, cuidando que alcance la infraestructura, los servicios básicos y turísticos

Medio ambiente

Incorporar el cumplimiento de la normatividad de medio ambiente en el fraccionamiento del suelo, en las edificaciones y en el funcionamiento y operación de las actividades que se llevan a cabo en los asentamientos humanos.

Conservación patrimonial

Garantizar la conservación de las áreas con valor patrimonial, incluyendo las de valor ambiental, histórico, cultural y paisajístico, como base para la subsistencia, permanencia y la calidad de vida del municipio de Tangancícuaro.

Políticas

Este apartado establece las políticas de acción para el ordenamiento territorial, urbano y sectorial, que ya existen en los ordenamientos jurídicos legales vigentes en materia de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano, así como las sectoriales que se relacionan con estas, de los niveles federal, estatal y municipal.

Para el PMDUT, estas determinaciones aprobadas y vigentes se constituyen en las políticas rectoras y son mandatorias y determinantes en las estrategias, programas y proyectos del Programa. La importancia de las políticas del PMDUT radica en que muchas de ellas son causas de utilidad pública, y deben ser observadas por las autoridades de los tres niveles de gobierno y por todos los actores del desarrollo urbano, es decir, por los ciudadanos.

Según el artículo 6 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU), en apego al artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, son de interés público y de beneficios social los actos públicos tendientes a establecer Provisiones, Reservas, Uso del suelo y Destinos de áreas y predios de los Centros de Población, contenidos en los Planes y programas de Desarrollo Urbano.

La utilidad pública se refiere a aquella actividad, bien o servicio que es de beneficio o interés colectivo, ya sea para los ciudadanos de un país o a mayor escala, para la humanidad en su conjunto.

Son causas de utilidad pública:

1. La Fundación, Conservación, mejoramiento, Consolidación y Crecimiento de los Centros de Población;
2. La ejecución y el cumplimiento de los Planes de desarrollo urbano;
3. La constitución de reservas territoriales para el desarrollo urbano;
4. La ejecución de obras de infraestructura, de equipamiento, de servicios urbanos y metropolitanos, así como el impulso de aquellas destinadas para la movilidad;
5. La protección al Patrimonio Natural y Cultural de los Centros de Población;
6. La preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente de los Centros de Población;
7. La creación, recuperación, mantenimiento y defensa del Espacio Público para uso comunitario y para la Movilidad;
8. La atención de situaciones de emergencia debidas al cambio climático y fenómenos naturales, y
9. 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.

El Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán en su artículo 3° declara de utilidad pública:

- X. La planeación del desarrollo urbano;
- XI. La fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población;
- XII. La determinación de las provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios, así como la regulación de la propiedad en los centros de población;
- XIII. La constitución de reservas territoriales para el desarrollo urbano y la vivienda;
- XIV. Las acciones de edificación y mejoramiento, para atender las necesidades de vivienda de interés social y popular;
- XV. La ordenación y regularización de los asentamientos humanos irregulares;
- XVI. La preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente de los centros de población;
- XVII. La planeación y ejecución de obras de infraestructura, equipamiento y servicios públicos;
- XVIII. El cumplimiento y ejecución de programas de desarrollo urbano;
- XIX. El financiamiento de las obras y servicios públicos para el desarrollo urbano;
- XX. La protección y salvaguarda del patrimonio cultural de los centros de población;
- XXI. La adopción de medidas para prevenir o atender desastres.

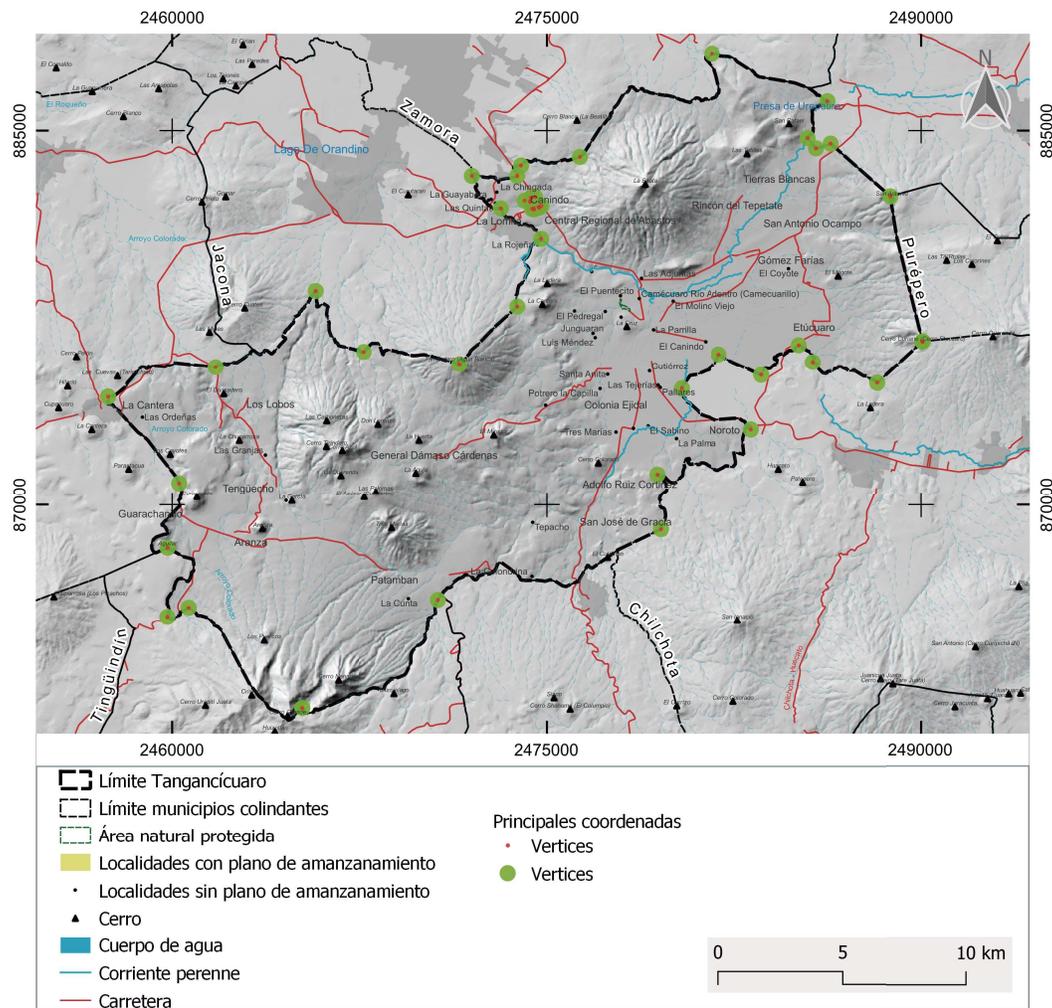
3. NIVEL ESTRATÉGICO

El nivel estratégico busca definir los objetivos planteados para asegurar el programa de desarrollo urbano, impulsando el ordenamiento y crecimiento urbano, tomando como ejes transversales la protección del medio ambiente, el fomento económico y el bienestar social para asegurar el bien común.

3.1 Ámbito y Jurisdicción de desarrollo urbano municipal

Para efectos del presente programa se toma como base el polígono del municipio de Tangancicuaro, obtenido del marco geostadístico que propone el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, con un total de 38,251 hectáreas totales de territorio municipal. Buscando establecer con certeza los límites del territorio, se anexa una tabla en la que se indican coordenadas por cada vértice que constituye el perímetro del territorio municipal.

Figura 66. Principales coordenadas



Nota. El total de las coordenadas del municipio se encuentra en el apartado de anexos.

Tabla 50. Principales Vértices del Municipio

Número de Vértice	X	Y
35	2486249	886201
55	2485453	884701
59	2485792	884294
61	2486378	884481
62	2488765	882380
73	2490055	876554
74	2490055	876550
75	2490053	876548
80	2488241	874882
117	2485661	875714
148	2485099	876401
199	2483596	875201
214	2481885	876026
252	2480390	874661
372	2483183	873024
467	2479411	871236
501	2479556	869013
632	2470642	866189
877	2465192	861864
948	2460658	865876
980	2459807	865505
1066	2459815	868272
1115	2460277	870885
1161	2457441	874332
1232	2461731	875514
1338	2465727	878576
1442	2467677	876129
1475	2471500	875637
1484	2473817	877952
1541	2474768	880685
1682	2473160	881898
1783	2472000	883195
1832	2473810	883197
1843	2473964	883610
1884	2476317	883952
2041	2481607	888092
2046	2474372	882329
2061	2474326	882194
2073	2474107	882207
2083	2474336	882157
2107	2474403	881877
2109	2474476	881902
2112	2474489	881858

2115	2474691	881926
2118	2474666	881962
2119	2474782	882001
2131	2474525	882358
2136	2474372	882329

3.2 Políticas de Desarrollo Urbano

Para efectos del presente programa se toma como base el polígono del municipio de Tangancicuaro, obtenido del marco geoestadístico que propone el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, con un total de 38,251 hectáreas totales de territorio municipal. Buscando establecer con certeza los límites del territorio, se anexa una tabla en la que se indican coordenadas por cada vértice que constituye el perímetro del territorio municipal, así como distancia entre puntos para conocer de manera georreferenciada la extensión del municipio y el ámbito de aplicación.

Las políticas generales contienen los instrumentos para conseguir la realización efectiva del programa municipal de desarrollo urbano. El presente programa tomará como referencias las políticas emanadas del Programa Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo 2009-2030, coincidiendo en los objetivos de elevar la calidad de vida de los habitantes, establecer y proteger áreas de conservación ecológica, orientar un crecimiento urbano ordenada y mejorar las áreas urbanas actuales.

- Política de Conservación: Establecen los instrumentos y acciones que permitirán preservar áreas con valor ambiental y cultural protegidas por la legislación federal, estatal y municipal.
-
- Política de Mejoramiento: Orientan la ejecución de obras y servicios que permiten el mejoramiento de la infraestructura como vivienda, servicios públicos urbanos y equipamiento municipal. Se buscará promover el mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura presente, así como dotar de la necesaria a las localidades que carezcan de obra y servicios.
-
- Política de Crecimiento: Establecen el ordenamiento, regulación y aprovechamiento del crecimiento de los centros de población, asignando áreas y reservas de crecimiento urbano. Las áreas de crecimiento estarán sujetas a la disposición en materia de ordenación urbana según la autoridad correspondiente, en este caso conforme al Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo, así como disposiciones jurídicas en vigor.

Acorde a lo establecido por el Programa Estatal de Desarrollo Urbano de Michoacán 2009-2030 se establecerá la concentración urbana de Tangancicuaro en

la localidad de Tangancícuaro de Arista, siendo la localidad principal en el sistema de centros de población, bajo la categoría de ciudad de nivel básico. La política prevista para el desarrollo de Tangancícuaro de Arista será la de consolidar el centro de población, procurando un ordenamiento básico de la estructura urbana, buscando condicionar los usos de suelo acorde a las potencialidades y posibilidades de desarrollo, así como dotando del equipamiento, mejoramiento y/o dotación de los servicios públicos urbanos en las zonas que lo requieran. La segunda localidad más importante en el municipio es la de Patamban, cuya política tornará en la dotación de servicios públicos urbanos para elevar la calidad de vida, así como el mejoramiento de equipamiento y vialidades que permitan la conexión con la cabecera municipal y el resto de las localidades rurales.

Para fomentar el desarrollo de localidades rurales se promoverá la inversión para la dotación de servicios públicos urbanos y el mejoramiento de vialidades para garantizar la movilidad y conectividad con el resto de las localidades.

3.2.1 Medio ambiente

Con base en el diagnóstico se propone como principal política ambiental la recuperación de espacios destinados para la conservación, considerando que gran parte de estas zonas previamente asignadas en el programa del centro de población hoy se encuentran deforestadas y con aprovechamiento agrícola principalmente las próximas al parque nacional de lago de Camécuaro, lo que compromete la salud ecosistémica del área natural protegida en el tiempo. La recuperación de estas zonas se debe ejercer con un plan de manejo que considere la introducción de especies nativas, los ciclos ecosistémicos naturales y el aprovechamiento de los servicios ambientales que proveen. Se tienen como metas principales las siguientes acciones:

- Proteger el patrimonio natural y cultural, garantizando que el crecimiento del área urbana futura respete los lugares con valor paisajístico.
- Evitar la descarga de aguas residuales en corrientes de agua.
- Evitar la ocupación irregular de predios, en derechos de vía, en preservación ecológica y en áreas con pendientes mayores a 30%.
- Garantizar la protección de la cuenca del lago de Camécuaro, al ser un área natural protegido con valor ecológico, paisajístico y cultural.

3.2.2 Actividad económica

Tangancícuaro se caracteriza por ser un municipio con un crecimiento constante de los sectores primario y terciario, debido al aumento de la actividad agrícola tecnificada y la oferta de servicio y comercio dentro de la cabecera municipal. Por lo que se deben plantear estrategias orientadas al fomento al empleo formal, para garantizar que el crecimiento económico vaya en concordancia con la ley.

3.2.3 Contexto social

En el tema social Tangancícuaro afronta como principales problemáticas la inseguridad, la pobreza y el rezago social en gran parte de sus localidades, por lo que las estrategias dentro de este rubro se deben orientar en programas que aborden la pobreza y el rezago de manera integral, reconociendo la dignidad inherente en todas las personas, así como garantizar la seguridad pública a través del fortalecimiento de la policía local.

3.2.4 Zonificación del territorio

Dentro del territorio se presenta como centro urbano la cabecera municipal Tangancícuaro de Arista, como subcentro urbano Patamban y como centros rurales el resto de las localidades presentes en el municipio. De manera general, se requiere mejorar y/o dotar de los servicios públicos urbanos a todas las localidades del municipio, así como asegurar las condiciones de movilidad necesaria para un tránsito interior efectivo en el municipio. Se tendrá que revisar en lo particular la condición de los asentamientos humanos irregulares, para definir la estrategia a tomar en torno a su regularización y dotación de servicios. Como metas principales se definen las siguientes:

- Promover el incremento de la densidad del área urbana actual en zonas deterioradas y en terrenos baldíos, aprovechando la infraestructura y equipamiento instalado.
- Dotar de infraestructura y equipamiento básico a las áreas urbanas por consolidar, así como renovar la infraestructura existente en áreas consolidadas.
- Fomentar programas de participación ciudadana para la introducción de infraestructura en las nuevas urbanizaciones progresivas.
- Promover reestructuración del transporte, utilizando jerarquización del sistema vial, modificando rutas y ubicando apropiadamente terminales del transporte colectivo.

3.3. Estrategia general

A continuación, se plantea de manera general la estrategia a efectuar por

eje, acorde a lo que se busca obtener dentro del presente programa municipal de desarrollo. De cada eje se desprenden objetivos puntuales que abordan una necesidad detectada en el diagnóstico y en el taller participativo, posteriormente se proponen estrategias para el cumplimiento del objetivo con elementos de acción que orientan el trabajo dentro del eje. Finalmente se establece la vinculación normativa, con los programas vigentes que concuerdan con los respectivos objetivos.

Tabla 51. Estrategia general

EJE	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	ELEMENTOS DE ACCION	POLÍTICA
1.0 Medio ambiente	1.1 Proteger y preservar las cubiertas vegetales del municipio	Identificar las zonas que se han deforestado y se han hecho cambios de uso de suelo y vegetación	1.-Crear reglamentos municipales para evitar los cambios de uso de suelo. 2.- Reforestar las zonas más degradadas	Conservación
	1.2 Asegurar áreas de amortiguamiento y de conservación del Parque Nacional del Lago de Camécuaro	Promover la recuperación de áreas de amortiguamiento y conservación del ANP que han sido intervenidas por agricultura extensiva e intensiva	1.-Crear reglamentos y sanciones para las personas que realicen afectaciones al medio ambiente	
	1.3 Disminuir la deforestación en cubiertas forestales	Identificar las zonas agropecuarias que más contaminan el medio ambiente		
	1.4 Disminuir la contaminación de ríos y canales por desechos de aguas residuales	Identificar puntos de descarga de aguas residuales en las corrientes de agua	1.- Construir una planta de tratamiento de aguas residuales	

2.0 Bien Común	2.1 Mejorar la infraestructura para la dotación del agua potable	Identificar espacios carentes de servicios públicos urbanos	1.- Inversión económica para mejoramiento de infraestructura	Mejoramiento
	2.2 Mejorar infraestructura de vialidades			
	2.3 Mejorar y dotar de alumbrado público			
	2.4 Mejorar la frecuencia de recolección de residuos	Mejorar la frecuencia de recolección de residuos	1.- Crear nuevas conexiones para aumentar la recolección	
	2.5 Mejorar la seguridad pública	Aumentar la seguridad pública en zonas más vulnerables	1.-Construir un nuevo centro de policía municipal, debidamente equipado y capacitado	
	2.6 Mejorar la calidad de servicio de salud	Identificar radios de influencia de los principales centros de salud en el municipio.	1. Construcción de un hospital de 3er nivel para garantizar el acceso a servicios de salud	
	2.7 Mejorar y dotar de mejor movilidad en todo el municipio	Analizar conexiones entre localidades y nivel regional con deficiencias respecto a su servicio.	1.- Proponer proyecto integral de movilidad dentro del municipio	
	2.8 Mejorar calidad de la infraestructura en las escuelas	Identificar la calidad de la infraestructura y de institutos educativos.	1.- Proponer proyectos de inversión para mejorar la infraestructura	
	2.9 Crear nuevos espacios de recreación, deporte y de cultura	Identificar las zonas que no cuentan con espacios de recreación.		
			Impulso	

3.0 Fomento a la economía	3.1 Impulsar la economía formal	Fomentar la formalización de las actividades productivas dentro de los sectores primario y terciario, buscando promover la creación de riqueza desde un marco legal	1.- Diseñar un programa de regularización para PEA que labora en un sector informal se formalice.	Impulso
	3.2 Promover el comercio dentro del municipio	Identificar espacios preferentes para la actividad comercial, considerando afluencia de pobladores y de visitantes al municipio	1.- Delimitar un corredor comercial que permita densificar la actividad comercial. 2.- Establecer usos y compatibilidades del aprovechamiento del corredor comercial.	

3.4 Estrategia urbana en función del ordenamiento territorial y ambiental

Se plantea orientar el crecimiento en las áreas al oeste, del área urbana delimitada para la población y controlando al máximo posible la tendencia que existe hacia el Sur, Norte y Oriente en donde se propone controlar el desarrollo urbano debido a las circunstancias ambientales y de aprovechamiento agrícola.

Los lineamientos establecidos para el ordenamiento territorial para los usos y destinos del suelo:

- Ordenar el crecimiento del espacio urbano, apoyando e induciendo el desarrollo sobre áreas ya servidas con redes de infraestructura de forma parcial o total.
- El centro histórico, promover su revitalización y rescate;
- Promover actividades relacionadas con el turismo.
- Reubicar las actividades que generan conflictos urbanos.
- Promover actividades culturales, recreativas y educativas, que complementen la actividad urbana.
- Consolidar la estructura vial con acciones que la integren como una red continua.
- Incorporar al desarrollo urbano los espacios baldíos dentro del área urbana actual.
- Manejar los flujos viales regionales eficientemente, de acuerdo con la estructura urbana actual.
- Activar corredores de franjas concentradoras de servicios, comercios y usos habitacionales en los predios con frentes a las principales vías.
- Controlar el crecimiento sobre terrenos agrícolas de alto potencial y sus recursos naturales.

3.5 Estrategia urbana en función del desarrollo económico y social

En el aspecto económico se ha presentado un aumento de las actividades del sector terciario dentro del municipio, principalmente las de servicios y comercio, por lo que las estrategias en torno a este sector deben estar orientadas a la promoción de la formalización de dichos servicios, así como ubicar dentro de la cabecera municipal un corredor que permita concentrar la actividad de servicios y comercios en Tangancícuaro. Respecto a lo social se presenta un alto grado de marginación en las periferias de la cabecera municipal, así como en las localidades rurales, sobre todo en cuanto a la precarización de la vivienda al no contar con los servicios básicos urbanos necesarios para una habitación digna del hogar, por lo que la estrategia para promover el desarrollo social se basará en garantizar los servicios básicos necesarios para una vida digna y segura. Aspectos para considerar dentro de la estrategia:

-
- Promover la formalización de trabajadores del sector informal.
- Garantizar la seguridad en el municipio para ser un ambiente propicio para el desarrollo económico.
- Reconocimiento de la dignidad de todas las personas.
- Inversión en infraestructura para garantizar servicios públicos urbanos.

3.6 Estrategia urbana en función del desarrollo urbano

A través del desarrollo urbano se puede promover la planeación, conservación, mejoramiento y regulación de las localidades, permitiendo que se generen entornos aptos para el bienestar social, protección ambiental y fomento económico del municipio.

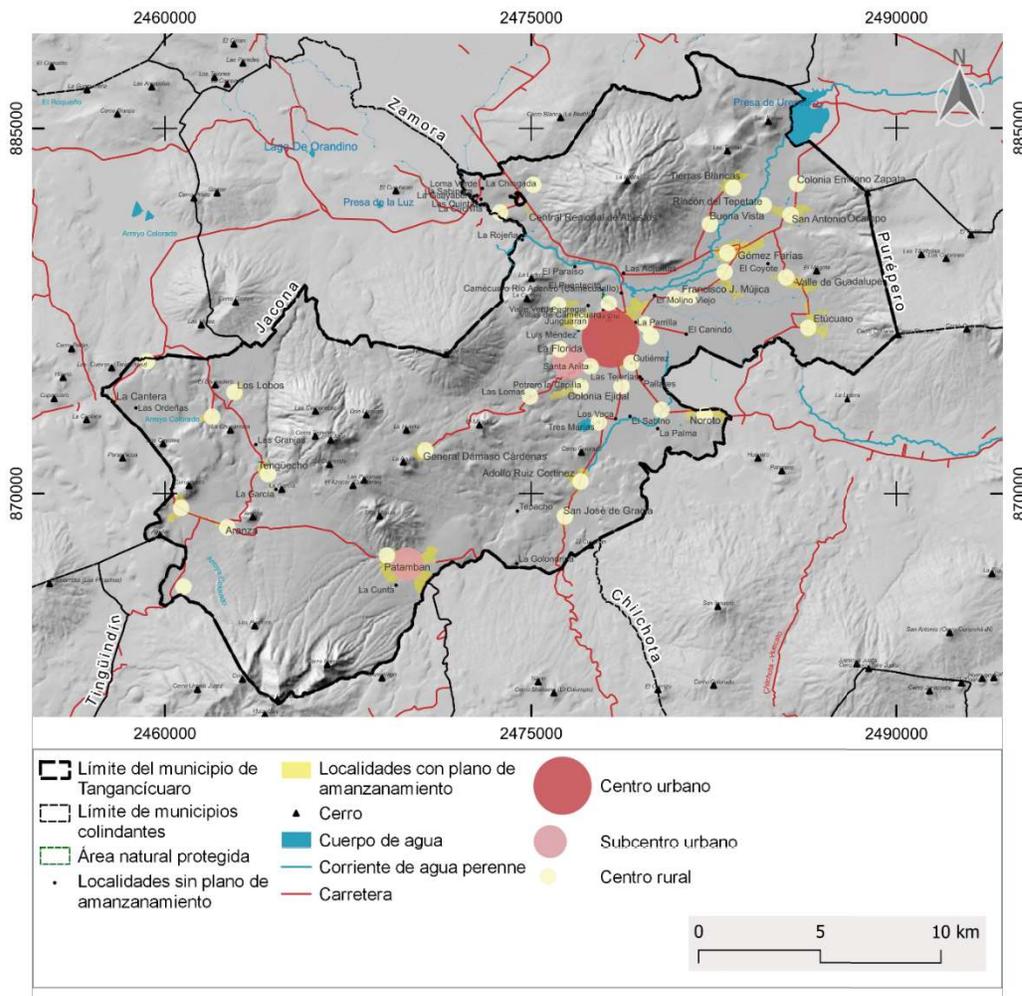
3.6.1 Sistema de localidades municipales

Tangancícuaro presenta como localidad principal Tangancícuaro de Arista, siendo la cabecera municipal, albergando la mayor cantidad de población en el municipio, así como concentrar el principal equipamiento urbano y servicios públicos, por lo que se le denomina centro urbano. Después de la cabecera la localidad de Patamban funge como subcentro urbano, al albergar equipamiento urbano de importancia para el suroeste del municipio, y presentar actividades turísticas de importancia para el municipio. Las demás localidades presentes en el municipio son centros rurales dispersas a lo largo de la geografía del municipio, conectados por caminos, vialidades y carreteras.

Al realizar los análisis a nivel municipal en base a las actividades sociales, económicas y culturales, se llegó a la conclusión que la cabecera municipal Tangancícuaro

de Arista es un Centro Urbano debido a que cuenta con los principales servicios y equipamiento urbano que cubren las necesidades básicas en el municipio. La localidad de Patamban y Las Malvinas se establecen como Subcentros Urbano ya que cuentan con menos servicios y equipamiento urbano, pero satisfacen las necesidades básicas por la densidad de población con la que cuentan y las demás localidades se clasifican como centros rurales por la poca densidad de población y por lo que se ven con la necesidad de trasladarse a los subcentros urbanos o al centro urbano para poder realizar actividades.

Figura 67. Centros y Subcentros



Nota. Elaboración propia en base a información del Censo de población y Vivienda 2020 INEGI, Información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas 2020 INEGI.

3.6.2 Estrategia de desarrollo urbano

La estructura urbana de Tangancicuaro de Arista ha crecido a partir de su centro histórico, siendo el principal punto de concentración de actividades comerciales y servicios, así como de las actividades de la administración pública, financieras y culturales, además de albergar espacios de importancia para asuntos cívicos y religiosos. La estrategia del programa es mantener su crecimiento en áreas susceptibles de desarrollo urbano, planteando que se muestra tanto en la zonificación primaria como en la secundaria. Para el caso de Patamban la estrategia de desarrollo urbano debe orientarse en la dotación de los servicios urbanos, siendo estos necesarios para garantizar el bienestar en la comunidad. En cuanto al crecimiento de la localidad, existen áreas de provisión que permitirán el desarrollo urbano en caso de necesitarse, pero con base en las tendencias de aumento poblacional realizadas, no es un punto prioritario disponer de zonas para el crecimiento urbano. Se deben identificar los derechos de vías y en específico aquellos invadidos por asentamientos irregulares como lo son:

- Arroyos, barrancas y cauces de ríos (CONAGUA)
- Líneas de alta tensión (CFE)
- Líneas de gasoductos (PEMEX)
- Carreteras, y su posible ampliación (SCT, SCOP)
- Derechos de paso entre parcelas (Reglamento de la Ley Agraria)

Ambas zonificaciones determinan las áreas que integran y delimitan la estrategia de desarrollo, sus aprovechamientos predominantes, las reservas usos y destinos, así como la delimitación de las áreas de conservación, mejoramiento y crecimiento.

3.6.3 Zonificación primaria

Se le conoce como zonificación al estado actual del uso del suelo en el municipio considerando cuatro grandes clasificaciones: áreas urbanizadas, áreas urbanizables, áreas no urbanizadas agropecuarias, y áreas no urbanizables de conservación. La zonificación permite conocer el estado de desarrollo del territorio, y trazar rutas efectivas para las estrategias. A continuación, se comparte una tabla en la que se indican las hectáreas totales que ocupa cada categoría:

Tabla 52. Desglose de superficie por categoría

Zonificación	Superficie total (ha)	Porcentaje de ocupación
Áreas urbanizadas	1,374.35	3.6
Áreas urbanizables	298.40	0.78
Áreas no urbanizable agropecuarias	17,887.55	46.76

Áreas no urbanizables de conservación	18,691.12	48.86
TOTAL	38,251	100

3.6.3.1 Áreas urbanizadas

Se considera como área urbanizada a todo aquel espacio que ha sido intervenido mediante la construcción de infraestructura urbana. A nivel municipal existen 1,374.35 hectáreas urbanizadas, lo que corresponde a un 3.6% del territorio total.

3.6.3.2 Áreas de urbanización y provisiones

Se trata de áreas con el potencial de urbanizarse, y aprovecharse para el desarrollo de entornos. En Tangancícuaro estos espacios se encuentran dentro de las localidades de Tangancícuaro de Arista y de Patamban, y se caracterizan por ser espacios baldíos o de uso agrícola, con el potencial de aprovecharse para crecimiento urbano. A nivel municipal existen alrededor de 298.40 hectáreas de superficie urbanizable, ocupando un porcentaje del 0.78% del territorio total.

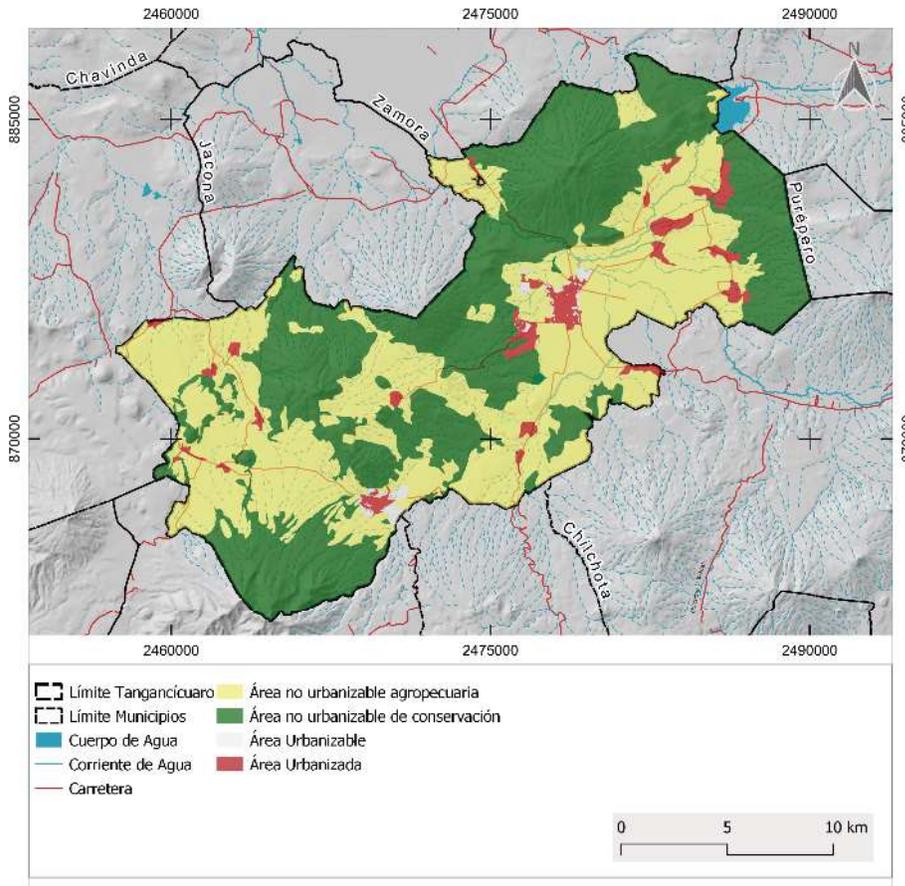
3.6.3.3 Áreas no urbanizadas agropecuarias

En cuanto a áreas no urbanizadas con aprovechamiento agropecuario existen un total de 17,887.55 hectáreas intervenidas ocupando un porcentaje del 46.76%. Casi la mitad del territorio total del municipio cuenta con un aprovechamiento agrícola, lo que denota la vocación agrícola de Tangancícuaro, y la presente tendencia del uso del campo con fines productivos.

3.6.3.4 Áreas de protección y conservación ecológica

Respecto a las áreas de protección y conservación ecológica destaca un total de 18,691.12 hectáreas de cobertura vegetal ocupando un 48.86% del municipio. A pesar del cambio de uso de suelo a fines agrícolas, la superficie de conservación ecológica es la de mayor extensión en Tangancícuaro.

Figura 68. Mapa de Zonificación Primaria



3.6.4 Zonificación secundaria

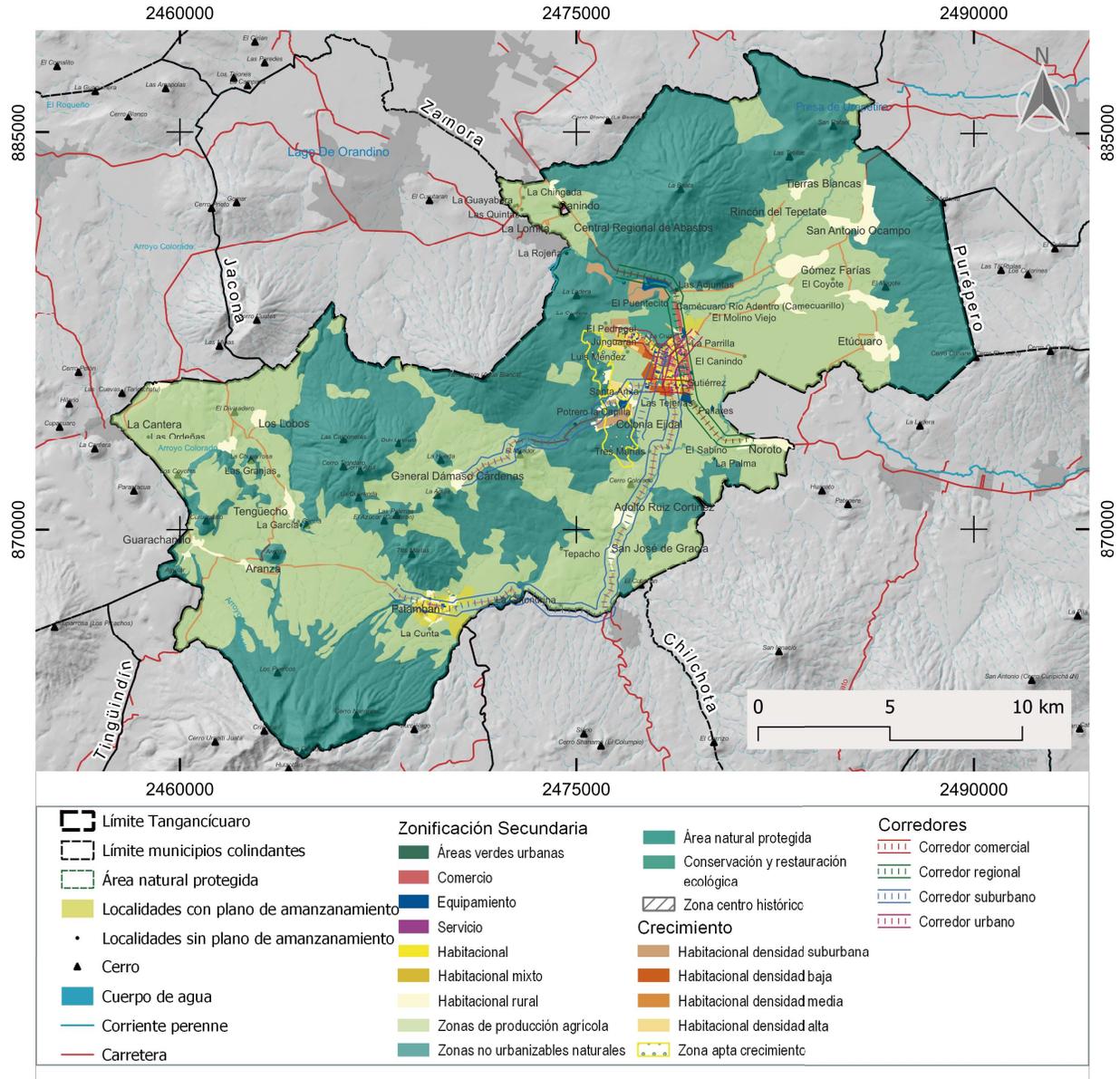
La zonificación secundaria muestra los usos específicos que existen en cada núcleo poblacional de las localidades. De esta manera, se pueden identificar zonas en las cuales deben implementarse equipamientos, zonas habitacionales, reservas municipales para el crecimiento o las áreas verdes, por mencionar algunos ejemplos. Se indican también proyectos estratégicos como la formación de corredores, que permitan cumplir los objetivos planteados, la siguiente tabla indica las hectáreas totales por tipo de zonificación.

Tabla 53. Hectáreas zonificación secundaria

Zonificación secundaria	Superficie (ha)
Habitacional densidad baja	47.15
Habitacional densidad media	2.3
Habitacional densidad alta	29.55
Equipamiento	16.97
Corredor Comercial	36.31
Restauración ecológica	2,448.14
Superficie total zonificación secundaria	2,580.42

Los principales usos que se establecieron en la zonificación secundaria son los que se encuentran en el siguiente mapa, la tabla de compatibilidad establece qué usos se le dará a cada predio, esta table se encuentra en el apartado de anexos.

Figura 69. Zonificación secundaria



3.6.5 Estructura territorial

Tangancícuaro presenta como centro urbano principal la localidad de Tangancícuaro de Arista la cual es la cabecera municipal, siendo el lugar en donde se concentra la mayor cantidad de población con 15,414 habitantes (INEGI, 2020), así como albergar los principales servicios y actividades comerciales, y contar con el equipamiento principal del municipio.

Como subcentro urbano se encuentra la localidad de Patamban, la cual se encuentra en el noroeste del municipio, con una población total de 3,856 habitantes (INEGI, 2020) siendo un punto de conexión entre las localidades rurales al sur del municipio. Patamban alberga importantes actividades turísticas, y se trata de una comunidad con la presencia de pueblos originarios. El resto de las localidades alberga una población menor a 1500 habitantes, que requiere principalmente la dotación de servicios urbanos básicos e infraestructura para la movilidad, por lo que se debe apostar a garantizar su conectividad con el centro y subcentro urbano para beneficiar a sus pobladores.

3.6.6 Estructura vial

La vialidad en Tangancícuaro de Arista la conforman siete vialidades principales (Av. Dr. Miguel Silva la cual está orientada de Norte-Sur, Av. Carlos Salazar orientada de Oriente-Poniente, Av. Guadalupe Victoria orientada de Norte Sur, Av. Juárez orientada de Norte-Sur, calle Rubén C. Navarro orientada de Norte- Sur, Av. Emilio Carranza orientada de Oriente a Poniente, Av. Amado Nervo orientada de Norte-Sur, calle Dr. Octaviano L. Navarro orientada de Sur-Norte y la Av. Educación orientada de Oriente-Poniente), estas de secciones de vialidad diferente, todas las demás se consideran vialidades secundarias ya que solo comunican entre sí a uno o más barrios. Existen cruces peligrosos en las vialidades principales, sobre todo en aquellas que cuentan con una intersección con la carretera federal, por lo que se requiere realizar obra de movilidad que mitigue los riesgos de accidentes.

Predominantemente el transporte en el municipio es de tipo suburbano, en menor medida el transporte urbano y el regional. El transporte regional es la ruta Tangancícuaro – Zamora, con una distancia de 14 Km y un tiempo de 20 min. de recorrido. Otra ruta existente la cual se considera como suburbana es la Tangancícuaro – San Antonio Ocampo, considerada como ruta secundaria. Rutas al interior del municipio son Tangancícuaro – Patamban con una distancia de 20 Km y Tangancícuaro – Dámaso Cárdenas, con una distancia de recorrido 9 Km. El transporte urbano se considera en el recorrido de los camiones que parten del centro de la población hacia la colonia Loma Linda con una distancia de 2 Km y el recorrido urbano hacia la colonia Mártires de Antorcha con una distancia de 3.5 Km.

3.6.7 Tabla de compatibilidad de uso de suelo

Para garantizar el ordenamiento de territorio, se delimitan usos de suelo urbanos y sus compatibilidades para promover su aprovechamiento y gestión efectiva. La tabla indica usos permitidos, usos condicionados y usos prohibidos dentro del programa.

La tabla se agregará al *ANEXO CARTOGRÁFICO* junto con la zonificación secundaria.

4 NIVEL PROGRAMÁTICO Y DE CORRESPONSABILIDAD SECTORIAL

4.1 Corresponsabilidad sectorial

El nivel programático permite definir los proyectos a realizarse dentro del programa municipal de desarrollo, ubica las necesidades prioritarias de atención y busca cumplir con efectividad las estrategias planteadas. Define responsabilidades para los tres órdenes de gobierno e incluye a los sectores privado y social en las labores de ordenamiento y aprovechamiento del territorio.

4.1.1 Proyectos estratégicos para el ordenamiento territorial municipal y metropolitano

La siguiente matriz presenta de forma ordenada los proyectos de interés a desarrollarse dentro del municipio, considerando las necesidades, problemáticas y áreas de oportunidad presentadas en el apartado de diagnóstico y en concordancia con los objetivos planteados en el apartado estratégico. Indica subsistema, programa, corresponsabilidad sectorial y financiamiento para cumplir efectivamente con el desarrollo del proyecto propuesto.

La tabla de se agregará al ANEXO CARTOGRÁFICO

5 NIVEL INSTRUMENTAL

Dotar de un carácter instrumental es necesario para definir y constituir los elementos presentes dentro programa municipal de desarrollo urbano de Tangancícuaro, estableciendo los mecanismos que permiten una institucionalización, ejecución y control efectivo del presente programa. Los instrumentos propuestos para la realización del programa se abordan en los rubros de aspectos jurídicos, técnicos, financieros, administrativos y de capacitación.

Jurídica. - Busca dotar de validez legal al programa, permitiendo que sea aplicable en cuanto a su función de regular los usos, reservas y destinos de suelo en el municipio.

Técnica. – Permite que la aplicación del programa sea de manera óptima, con base en los usos pertinentes que el análisis técnico proporcionó, desde una visión congruente con los objetivos planteados.

- Administrativos. - Gestión de acciones y proyectos que permitirán fomentar el desarrollo del municipio, y una mejoría en el nivel de vida de los habitantes de Tangancícuaro.
- Financieros. - Coordinación de acciones entre los sectores público, privado y social, para asegurar los recursos económicos que permitirán llegar a las metas planteadas.
- De Capacitación. – Vinculación con actores relevantes para la administración y operación del desarrollo urbano del municipio, buscando garantizar la aplicación efectiva del presente programa.

El programa municipal de desarrollo urbano de Tangancícuaro deberá ser debidamente instrumentado en relación con los siguientes aspectos:

- Aprobación del programa para que adquiera validez jurídica
- Sustento jurídico para que cumpla su función reguladora del uso del suelo
- Gestión, operación y coordinación del programa en las acciones que se establecen, a través de la Dirección de Planeación, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Municipal.
- Participación de los sectores público, privado y social para la ejecución de las acciones, y la evaluación y actualización periódica.

5.1 Mecanismos de instrumentación

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.

5.1.1 Mecanismos jurídicos

A NIVEL FEDERAL

Constitución Política de los Estados Unidos mexicanos

Título primero, capítulo I, “de las garantías individuales” Art. 27o

Título Quinto, “de los estados de la federación” Art. 115o

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 y 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. 23o

Ley Agraria (26 de febrero de 1992), Reformada y Adicionada el 9 de julio de 1993).

Ley Federal de Vivienda

“Generalidades”, Art. 2o y 4o

“Normas para la vivienda”, Art. 39o

“Del crédito y asignación de vivienda”, Art. 45o

“De la coordinación”, Art. 57o y 58o

Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricas, (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. 123o y 124o

Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo.

“Generalidades”: Artículos 1, 3, 4, 5, 6 y 7

Titulo Segundo. “De la Concurrencia y Coordinación de Autoridades”. “De los Ayuntamientos” Art. 14

Titulo 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” Artículo 47.

Titulo 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.

Titulo 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.

Titulo 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. 33o y	41o
--------------------	-------------	-----

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 10o 11o y 13o

Ley de Expropiación del Estado de Michoacán

De la Utilidad Pública. Arts. 1o y 2o Disposiciones Generales. Arts. 27o y 28o para la Operación Urbana.

A NIVEL MUNICIPAL

Ley Orgánica Municipal

“De la administración”, Art. 40o 54o y 71o

“De los servicios públicos”, Art. 82o

“De reglamentos”, Art. 94o y 98o

“De los bienes del municipio”, Art. del 100o al 106o

Bando de policía y buen gobierno

Reglamento interior del Ayuntamiento

Reglamento de la administración pública municipal

Reglamento de construcción

5.1.2. Mecanismos técnicos

Para la operación y seguimiento del Plan de Desarrollo Municipal del cual se deriva la presente Elaboración de Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Tangancicuaro, se requiere de instrumentar un sistema de planeación estatal y municipal. En este sentido, es necesario constituir el Comité de Planeación para el Desarrollo del Municipio (COPLADEMUN) el cual permitirá concentrar los cuadros técnicos de especialistas en materia de desarrollo urbano. Destaca la participación de la Comisión Municipal de Desarrollo Urbano, como órgano de participación social para la evaluación y seguimiento de la presente elaboración, sin embargo, esta Comisión podrá funcionar dentro del Comité de Planeación de Desarrollo Municipal.

El COPLADEMUN y la Comisión Municipal de Desarrollo Urbano, coordinarán la

formulación, instrumentación, ejecución, control, evaluación e información del Programa del Desarrollo Urbano, así como los planes y subprogramas, parciales y sectoriales que se detallan en el apartado correspondiente a los proyectos estratégicos, con el fin de orientar su concordancia con el Plan de Desarrollo Integral del Estado y el Plan Nacional de Desarrollo. El comité podrá adecuar, modificar y reasignar los programas, acciones y obras emanadas del Plan de Desarrollo Urbano. Como otro instrumento destaca la participación de la Dirección de Planeación, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Municipal la cual dependerá del H Ayuntamiento de Tangancicuaro, dicha Dirección tendrá las funciones de administrar y controlar el uso de suelo dentro del ámbito de aplicación del programa.

En esta vertiente se reconocen como instrumentos técnicos auxiliares de estas instancias en la elaboración del presente programa:

Los Criterios de Desarrollo Urbano de 1990.
El sistema Normativo SEDESOL 2000.

Los previstos en el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Vivienda 2012-2018 (Vigente dado que aún no se actualiza para la administración 2018-2024).

Los datos Estadísticos y Geográficos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), El Consejo Estatal de Población (CONAPO) y el Consejo Estatal de Población (COESPO).

Así como las Normas y Reglamentos Técnicos Internacionales, Nacionales y Estatales y los Criterios Ecológicos y Cuidado del Medio Ambiente, Vivienda, Comunicaciones y Transportes, Sistema Energético y Patrimonio Cultural y Naturales, Agua y Alcantarillado Vigentes.

Sistema para el Diagnóstico del Desarrollo Urbano en el Estado de Michoacán de Ocampo (SIDDUM Cédulas de campo).

Los indicadores HÁBITAT-SEDESOL 2007-2008, Observatorio Urbano de la Región Centro Occidente Reglamentos Municipales.

5.1.3. Instrumentos Administrativos

La Dirección de Planeación, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Municipal será responsable de coordinar y ejecutar el Programa de Desarrollo Urbano, así como los programas, subprogramas y planes parciales que de este se deriven, apoyado siempre en la Comisión Municipal de Desarrollo Urbano y el Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEMUN) en las tareas de:

Dictaminar sobre usos y destinos del suelo.
Proponer la realización de obra pública.
Construir y conservar obras de equipamiento urbano e infraestructura.
Impulsar la participación ciudadana en la ejecución del programa.

Así mismo, la dirección mencionada ejecutará las acciones, obras y servicios derivadas del presente programa en coordinación con la tesorería municipal, para lo cual se determinará en términos generales el tipo de recurso, origen y responsable para la ejecución de estas.

5.1.4. Mecanismos para la obtención de recursos financieros

Es responsabilidad directa e indeclinable de los gobiernos municipales, el correcto uso y manejo de los recursos derivados de fondos destinados a la inversión de obras y acciones. En este sentido, en ninguna circunstancia los gobiernos municipales podrán grabarlos, afectarlos en garantía, ni destinarlos a fines distintos de los expresamente autorizados. Así mismo, estos recursos y sus accesorios no son embargables.

La búsqueda de inversiones por parte de la autoridad local ante los otros niveles de gobierno se convierte en el eje de la gestión estratégica municipal. La programación oportuna de las acciones en los Programas Operativos Anuales (POAS) de cada Dependencia, tanto de la fuente federal como estatal o mixtos, hará posible la ejecución de las acciones contenidas en el presente Programa.

A nivel federal los instrumentos institucionales que el municipio dispone para la coordinación y ejecución de acciones de desarrollo urbano son:

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (permite cubrir aspectos de la planeación urbana y de la vivienda).

Secretaría de Comunicaciones y Transportes (aquí destacan las obras de carreteras federales).

Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (apoya acciones de reforestación y de protección del medio ambiente).

Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Comisión Federal de Electricidad. Aplicación de las redes de distribución de energía eléctrica, puede ser ejecutada por C.F.E., asimismo, el alumbrado público puede resultar de convenios de colaboración para la utilización de la postería existente y sobre el establecimiento de consumos promedio.

A nivel estado se presupuestan acciones que benefician a los municipios; a través de las distintas dependencias:

Desarrollo Económico. (Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Secretaría de Turismo).

Desarrollo Social. (Secretaría de Cultura, Secretaría de Política Social, Secretaría de Educación en el Estado, Secretaría de Salud de Michoacán y Secretaría de Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Territorial)

Administración Pública Estatal Paraestatal. (Centro de Investigación y Desarrollo del Estado de Michoacán, Centro Estatal de Desarrollo Municipal, Comisión Forestal del Estado de Michoacán, Comité Estatal del Agua Gestión de Cuencas, Fondo Mixto para el Fomento Industrial de Michoacán, Instituto de Vivienda del Estado de Michoacán).

Programa de Inversión Municipal. En estos el H. Congreso del Estado, establecerá el presupuesto de egresos del estado y operará conforme a las modalidades que la Auditoría Superior del Estado de Michoacán establezca y se integrarán con las propuestas que el municipio defina mediante sus procesos de planeación-programación, para la ejecución de pequeñas obras de infraestructura y equipamiento urbano, así como acciones de mejoramiento y rehabilitación.

Recaudación Municipal. El municipio además de contar con recursos federales y estatales asignados, también puede disponer de recursos propios por medio de instrumentos de tributación; a través de impuestos y derechos y aprovechamiento: predial, para obras de planeación, sobre traslación de dominio de bienes inmuebles, de cooperación para obras públicas, por licencias de uso del suelo, rezagos, multas, gastos de ejecución, concesiones y contratos, reintegros y cancelación de contratos, subsidios, donaciones en especie a cargo de propietarios de fraccionamientos de terrenos, cutas por divisiones, subdivisiones y retificación de predios y obligaciones en autorizaciones; respectivamente.

Instrumentos Crediticios. El Banco Nacional de Obras y Servicios (Banobras), es la institución que concentra los recursos provenientes de distintas líneas de crédito nacionales e internacionales que financian el desarrollo urbano y no dependen de la voluntad política de los gobernantes, sino de la viabilidad de los proyectos que se presenten.

Subsidios. Son los que se pueden obtener a través del gobierno federal y estatal, así como aportaciones del sector privado.

El propósito de la autoridad municipal es formular acuerdos y convenios para la coordinación y concertación de acciones e inversiones entre los sectores público, social y privado para:

- La aplicación del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Tangancícuaro, así como la formulación y operación de los planes y programas derivados del mismo;
- El establecimiento de mecanismos e instrumentos financieros para la

- realización de las obras, acciones y servicios contenidos en el programa;
- El otorgamiento de incentivos fiscales, tarifario y crediticios, para inducir el desarrollo urbano de las localidades del Sistema de Centros de Población;
- La canalización de inversiones para reservas territoriales, infraestructura, equipamiento y servicios urbanos;
- La simplificación de los trámites administrativos que se requieran para la ejecución de acciones e inversiones en el desarrollo urbano del municipio;
- El fortalecimiento de las instancias dedicadas a la administración municipal del desarrollo urbano; y,
- La actualización de los sistemas catastrales y registrales de la propiedad inmobiliaria.

Coordinación y concertación de acciones

El ayuntamiento se encargará de requerir a los actores sociales que sean necesarios para coordinar y concertar las acciones señaladas en este Programa, de acuerdo con sus prioridades. De la misma manera, el Ayuntamiento se coordinará con otras autoridades estatales y federales para lograr los fines, metas y objetivos plasmados en el Programa. Para la coordinación y concertación de acciones e inversiones entre los sectores público, social y privado se deberá prever lo siguiente:

- La aplicación del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Tangancícuaro, así como la formulación y operación de los planes y programas que de este se deriven.
- El establecimiento de mecanismos e instrumentos financieros para la realización de las obras, acciones y servicios contenidos en los programas mencionados.
- El otorgamiento de incentivos fiscales, tarifarios y crediticios, para inducir el desarrollo urbano de la localidad del sistema de localidades del municipio.
- La canalización de inversiones para reservas territoriales, infraestructura, equipamiento y servicios urbanos.
- La simplificación de los trámites administrativos que se requieran para la ejecución de acciones e inversiones en el desarrollo urbano del municipio.
- El fortalecimiento de las instancias dedicadas a la administración municipal del desarrollo urbano.
- La actualización de los sistemas catastrales y registrar la propiedad inmobiliaria.

Bases de coordinación con otras Dependencias y Organismos de los Gobiernos Federal, Estatal y Municipal.

A través de esquemas de coordinación y concurrencia se presenta la participación de los tres órdenes de gobierno en la realización de obra pública. Derivado de un proceso de desconcentración se ha conferido una mayor participación al Estado y Ayuntamientos en la administración de las obras y proyectos. A partir de esta Política, la implementación y dotación de Servicios Urbanos en el municipio, se cristalizarán a partir de Acciones Coordinadas entre las Instancias Federales, Estatales y Municipales involucradas, para cada uno de los sectores de incidencia en la materialización de las estrategias del presente Programa y con el fin de lograr una mayor homogeneidad operativa. Las Instancias responsables y financieras para la Obra Pública en el Estado a coordinar sus acciones son:

Tabla 54. Instancias involucradas en la coordinación para la obra pública.

Bases de Coordinación con otras Dependencias y Organismos de los Gobiernos Federal, Estatal y Municipal		
Concepto / Instancias	Concepto / Instancias	Concepto / Instancias
Caminos	Desarrollo Urbano	Espacios Educativos

Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (SCOP); Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) y Ayuntamiento.	Secretaría de Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Territorial (SEMARNACDET); Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (SCOP); Ayuntamiento, y Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU).	Secretaría de Educación en el Estado (SEE); Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (SCOP); Coordinación General de Espacios Educativos (CGEE); Ayuntamiento y Secretaría de Educación Pública (SEP).
Comunicaciones y Obra Pública (*)	Asistencia Social	Gobierno
Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (SCOP); Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) y Ayuntamiento	Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (SCOP), Secretaría de Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Territorial (SEMARNACDET); Secretaría de Educación en el Estado (SEE); Coordinación General de Espacios Educativos (CGEE); Ayuntamiento; DIF (estatal y municipal); Gobierno del Estado y Gobierno Federal.	Secretaría de Gobierno, Procuración de Justicia en el Estado y Ayuntamiento
Agua Potable y Alcantarillado	Letrinización	Salud
Comisiones Municipales de Agua Potable y Saneamiento (COMAPAS); Comisión Nacional del Agua (CNA); y Ayuntamiento.	Comisión Nacional del Agua (CNA); Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU). y Ayuntamiento	Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (SCOP); Ayuntamiento; Secretaría de Salud del Estado y Secretaría de Salud (Gobierno Federal).

Electrificación	Vivienda	Cultura
Comisión Federal de Electricidad (CFE); Gobierno del Estado y Ayuntamiento.	Instituto de Vivienda del Estado de Michoacán (IVEM); Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU); Secretaría de Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Territorial (SEMARNACCDDET); INFONAVIT; FOVISSSTE y Ayuntamiento	Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (SCOP); Secretaría de Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Territorial (SEMARNACCDDET); Secretaría de Educación en el Estado (SEE); Coordinación General de Espacios Educativos (CGEE), Institutos Municipales de Cultura (IMC) y Secretaría de Educación Pública (SEP)

5.1.5 Mecanismos de capacitación

La Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano Federal, a través de la Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio, de la que se desprende la Dirección General de Desarrollo Urbano y Suelo, tiene dentro de sus atribuciones y competencias la de capacitar y brinda asistencia técnica a servidores públicos estatales y municipales, así como diversos agentes del sector social en materia de planificación y administración urbana cuando lo solicitan.

De esta manera la SEDATU federal ofrece asesoría para:

La elaboración de programas de desarrollo urbano;
Modernización de los catastros y registros públicos de la propiedad;
La planeación e instrumentación de acciones en materia de suelo y reservas territoriales; entre otros temas.

Destacando que para lo conducente la SEDATU ha expedido, guías metodológicas para la elaboración de programas de desarrollo urbano, términos de referencia, normas oficiales mexicanas y manuales de equipamiento urbano como elementos de apoyo en la elaboración de los programas de desarrollo urbano.

A nivel Estatal, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Movilidad es la responsable de proporcionar a los municipios la asesoría técnica que soliciten para la elaboración de los programas de desarrollo urbano, mediante la capacitación a los equipos locales municipales de desarrollo urbano. Al igual que la Federación el Estado proporciona al municipio instrumentos técnicos para facilitar la elaboración y operación de los programas de desarrollo urbano como: guías metodológicas, manuales para la operación urbana, modelo de reglamento de construcciones, entre otros. Por otra parte, existen cursos de capacitación de empresas consultoras dedicadas difundir nuevos procesos de planeación urbana. Los instrumentos de capacitación mencionados figuran como elementos de apoyo para la elaboración y operación del presente programa. En este sentido, la capacitación constante de la estructura administrativa y la conformada por la Dirección de Desarrollo Urbano municipal, será el común denominador que contrarreste los cambios Institucionales trianuales del gobierno municipal.

Otros instrumentos importantes para la operación del programa y capacitación refieren a la constitución del Instituto de Planeación y el observatorio urbano municipales.

5.2 Mecanismos de seguimiento de acciones

La participación ciudadana constituye un factor crucial para la realización efectiva de cualquier programa municipal, de tal manera que en el Artículo 26 Constitucional se norma la participación de la comunidad en las tareas de planeación como necesaria, de esta manera los Artículos 19,20, 21, 92 y 93 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano establecen la participación de los sectores social y privado como fundamentales en los procesos de planeación urbana, tanto así que dentro del Plan Nacional de Desarrollo y el Plan Integral de Desarrollo del Estado se tiene como eje prioritario el promover la participación ciudadana en temas de interés público.

Para asegurar la participación ciudadana en torno al programa municipal de desarrollo de Tangancicuaro, se establece la Comisión Municipal de Desarrollo Urbano que se instaura con el objetivo de analizar, evaluar y proponer durante la elaboración y aplicación del presente programa. Su instalación se da bajo los términos legales determinados en los artículos 28 al 37 del Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo. El Programa tiene un horizonte de planeación de 13 años; lo que significa que será administrado por 5 ayuntamientos diferentes. El cambio de autoridades municipales implica la necesaria renovación de la Comisión Municipal de Desarrollo Urbano, en lo que se refiere a la conducción, para que funcione correctamente en la etapa de seguimiento. Sus funciones principales son; formular de manera coordinada con los niveles de gobierno y los sectores sociales y privado el Plan de Desarrollo Municipal, además recibir y analizar las propuestas de inversión que formulen las comunidades y grupos sociales del municipio, así como de informar sobre los resultados de las gestiones correspondientes para llevarlas a cabo e incorporarlas al Programa.

Sobre los organismos encargados de la formulación y aplicación del programa

La elaboración, ejecución, control, evaluación, actualización y modificación del presente Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Tangancicuaro, estará a cargo del H. Ayuntamiento, a través de la Dirección de Planeación, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Municipal. Como organismos auxiliares de participación social en la elaboración del programa destacan la Comisión Municipal de Desarrollo Urbano y El Comité de Planeación para el Desarrollo del Municipio.

Coordinación con otras Dependencias

Para llevar a cabo de manera más efectiva las acciones de ejecución, control, evaluación, actualización y adecuaciones al Programa, se requiere de una estrecha

relación del H. Ayuntamiento, con la Secretaría de Desarrollo Urbano y Movilidad en cuanto que es el organismo operativo del Desarrollo Urbano en el estado.

5.3 Mecanismos de evaluación y retroalimentación del desarrollo

De conformidad con el artículo 109 del Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán, el Programa sólo podrá ser modificado parcialmente siempre y cuando no se alteren las políticas de ordenamiento territorial y la imagen objetivo del desarrollo urbano y cuando existan proyectos de inversión pública o privada de impacto estatal, regional o municipal. Sujeto al procedimiento dispuesto en el artículo 91 y demás formalidades dispuestas en el en el instrumento jurídico mencionado.

Sobre la actualización o formulación de planes parciales de desarrollo

La Dirección de Planeación, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Municipal en coordinación con la Comisión Municipal de Desarrollo Urbano, propondrá al Cabildo la formulación de los Programas Derivados del presente programa. La elaboración de los anteriores instrumentos de planeación implicara atender el procedimiento de formulación y vigencia jurídica de programas de desarrollo urbano determinado en los artículos 91, 94 y 101 del Código de Desarrollo Urbano.

Sobre la evaluación y retroalimentación del Programa de Desarrollo Urbano

Para evaluar los resultados obtenidos en la administración y operación urbana para alcanzar el ordenamiento urbano establecido en el programa de desarrollo urbano, el Ayuntamiento en coordinación con la Secretaría de Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Territorial, la Comisión Municipal de Desarrollo Urbano y/o el Instituto Municipal de Planeación, evaluarán durante el último año de gestión constitucional los mismos, presentando un informe al Ayuntamiento según corresponda (artículo 107 del Código de Desarrollo Urbano).

Tabla 55. Revisión PMDU

Propuesta de revisión del Programa Municipal de Desarrollo Urbano 2023-2036									
Programas	Periodo 2023 - 2036								
	2023	24-26	27	27-29	30	30-32	33	34-35	2036
PMDU de Tangancicuaro 2023-2036	*		R		R		R		A

Vigencia * Revisión = R, Actualización = A

Se tomarán como indicadores los siguientes aspectos, a fin de contar con un parámetro de medición que permita interpretar el estado de desarrollo del programa, y la efectividad para conseguir las metas planteadas.

Tabla 56. Indicadores de seguimiento

Indicador	Definición	Unidad de Medida
Población en pobreza extrema	Población con un ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo y que presenta al menos tres carencias sociales	Porcentaje
Cobertura educativa en la población de 18 a 25 años de edad	Porcentaje de la población de 18 a 25 años que estudia	Porcentaje
Tasa de homicidios	Proporción de homicidios por cada 10,000 habitantes	Homicidios por cada 10 mil habitantes
Sistema de transporte masivo	Efectividad en el traslado al interior del municipio	Puntos de 0 a 3, más es mejor
Calidad del agua superficial	Valor de 1 a 5 donde más alto es mejor calidad	Índice de 1 a 5, más es mejor
Empleados en el sector formal	Porcentaje de la población ocupada	Porcentaje

Robo de vehículos	Número de vehículos reportados como robados por cada 1000 vehículos registrados	Número de vehículos por cada 1000 registrados
Presupuesto destinado a la movilidad no motorizada	Fondos asignados para obra de movilidad	Porcentaje de fondos federales asignados
Población económicamente activa por debajo de la línea de bienestar	Porcentaje de la PEA	Porcentaje
Personas que llegan a la escuela o al trabajo en menos de 30 minutos	Indica la facilidad de movilidad presente en el municipio	Porcentaje
Reparto modal	Distribución de viajes por modo de transporte (público, auto, moto, bicicleta o a pie) por motivo de trabajo	Puntos de 0 a 8, más es mejor
Salario promedio mensual para trabajadores de tiempo completo	Pesos corrientes	Pesos mexicanos
Protección de áreas forestales	Proporción de territorio asignado con fines de conservación	Porcentaje de cobertura forestal
Crecimiento de la mancha urbana	Tasa media de crecimiento anual de la superficie urbana (2010-2020) / tasa media de crecimiento anual de la población (2010-2020)	Tasa promedio de crecimiento anual
Población con acceso a agua entubada	Ocupantes en viviendas particulares con acceso a agua entubada en el ámbito de la vivienda	Porcentaje
Deuda municipal	El nivel de endeudamiento de cada zona urbana como porcentaje de sus ingresos totales	Porcentaje de ingresos totales
Heridos en accidentes de transporte	Heridos por cada 10mil habitantes	Heridos por cada 10 mil habitantes
Disposición adecuada de residuos sólidos urbanos	Viviendas que disponen sus residuos a través del servicio público de recolección, contenedores o basureros públicos	Porcentaje de viviendas

Viviendas con acceso a energía eléctrica	Viviendas particulares habitadas con disponibilidad de energía eléctrica	Porcentaje
Viviendas verticales	Proporción de viviendas verticales del total de viviendas vigentes	Porcentaje

ANEXO

Tabla 56. Coordenadas

Vértice	Coordenada eje x	Coordenada eje Y	Vértice	Coordenada eje x	Coordenada eje Y
0	2481821.411	888089.370	1069	2459249.955	868119.975
1	2481843.721	888079.296	1070	2459188.319	868231.787
2	2481939.071	888001.554	1071	2459176.903	868396.084
3	2481959.268	887999.137	1072	2459195.167	868514.740
4	2482275.661	887979.520	1073	2459263.652	868612.860
5	2482456.931	887931.294	1074	2459364.097	868701.854
6	2482483.941	887918.069	1075	2459453.154	868731.933
7	2482540.948	887881.194	1076	2459658.610	868802.671
8	2482630.211	887778.027	1077	2459820.691	868827.770
9	2483020.338	887530.000	1078	2459848.086	868836.898
10	2483075.142	887507.706	1079	2459804.713	868939.583
11	2483105.066	887499.518	1080	2459724.814	869090.187
12	2483205.274	887443.660	1081	2459672.307	869147.234
13	2483292.683	887370.311	1082	2459601.540	869170.052
14	2483331.131	887327.499	1083	2459567.296	869183.743
15	2483353.028	887277.119	1084	2459718.458	869349.193
16	2483449.508	887203.210	1085	2460222.224	869872.013
17	2483470.566	887194.167	1086	2460280.458	869932.450
18	2483499.759	887172.325	1087	2460309.014	869962.085
19	2484304.742	887040.245	1088	2460315.137	869968.440
20	2484935.432	886927.993	1089	2460272.227	870114.766
21	2485372.300	886769.690	1090	2460261.712	870163.190
22	2485432.300	886750.061	1091	2460263.608	870183.419
23	2485511.999	886712.000	1092	2460271.830	870201.121
24	2485645.001	886626.191	1093	2460291.557	870220.243
25	2485816.001	886485.001	1094	2460292.701	870221.352
26	2485788.800	886428.499	1095	2460318.001	870234.628
27	2485848.800	886442.751	1096	2460328.371	870238.477
28	2485898.000	886444.310	1097	2460333.389	870252.968
29	2485957.000	886404.130	1098	2460325.026	870273.032
30	2486056.300	886311.249	1099	2460318.335	870290.308
31	2486099.745	886276.432	1100	2460318.334	870322.634
32	2486128.340	886253.515	1101	2460343.983	870378.369
33	2486132.800	886249.940	1102	2460355.692	870427.415
34	2486159.089	886238.762	1103	2460373.231	870498.293
35	2486248.500	886200.750	1104	2460377.159	870562.780
36	2486085.500	886097.810	1105	2460377.651	870623.705
37	2485996.499	886071.131	1106	2460372.734	870664.486
38	2485853.500	885969.881	1107	2460361.921	870684.140

39	2485775.000	885917.810	1108	2460347.175	870715.585
40	2485631.300	885848.880	1109	2460313.760	870785.790
41	2485637.689	885786.978	1110	2460304.632	870810.477
42	2485649.645	885671.125	1111	2460291.950	870844.780
43	2485649.799	885669.631	1112	2460291.834	870845.092
44	2485639.300	885556.060	1113	2460291.669	870845.536
45	2485640.800	885449.441	1114	2460286.618	870859.198
46	2485651.801	885372.310	1115	2460276.926	870885.416
47	2485697.300	885275.380	1116	2460270.426	870912.702
48	2485677.801	885169.060	1117	2460249.134	870977.389
49	2485681.300	885073.501	1118	2460234.834	871019.837
50	2485676.500	885000.189	1119	2460212.300	871064.885
51	2485671.801	884928.629	1120	2460164.625	871129.657
52	2485627.000	884878.750	1121	2459996.655	871349.003
53	2485566.799	884827.311	1122	2459525.650	871945.595
54	2485419.461	884725.477	1123	2459442.326	872060.320
55	2485452.964	884701.097	1124	2459422.569	872087.519
56	2485654.232	884456.069	1125	2459372.759	872151.834
57	2485665.377	884442.976	1126	2459054.575	872562.644
58	2485758.460	884333.655	1127	2459020.457	872606.714
59	2485791.800	884294.499	1128	2458927.114	872696.660
60	2485899.927	884306.679	1129	2458902.900	872720.000
61	2486378.442	884481.433	1130	2458861.499	872760.499
62	2488764.579	882379.694	1131	2458638.342	872913.112
63	2488989.983	880942.107	1132	2458576.404	872978.151
64	2488994.395	880913.929	1133	2458378.269	873186.284
65	2488997.999	880895.196	1134	2458026.090	873577.270
66	2489053.500	880606.691	1135	2458023.960	873579.281
67	2489123.800	880336.190	1136	2458001.334	873600.629
68	2489234.999	879875.130	1137	2457982.542	873618.361
69	2489331.475	879475.577	1138	2457884.476	873723.192
70	2489561.300	878523.750	1139	2457907.722	873731.948
71	2489730.665	877848.050	1140	2457912.267	873770.512
72	2489739.999	877810.809	1141	2457819.389	873784.407
73	2490055.001	876553.690	1142	2457811.428	873866.079
74	2490055.319	876549.738	1143	2457729.795	873891.233
75	2490052.999	876547.561	1144	2457693.628	873916.479
76	2489183.999	875744.380	1145	2457673.044	873940.946
77	2489180.001	875740.749	1146	2457646.651	873975.541
78	2488823.240	875411.071	1147	2457627.179	873998.030
79	2488665.324	875267.433	1148	2457605.978	874011.434
80	2488241.196	874881.652	1149	2457583.912	874017.921
81	2488147.249	874972.668	1150	2457561.248	874020.782
82	2488096.008	875011.065	1151	2457509.687	874028.748
83	2488036.224	875028.131	1152	2457479.500	874032.201
84	2487932.314	875043.774	1153	2457460.530	874033.256
85	2487869.685	875092.126	1154	2457425.424	874032.881
86	2487818.441	875136.212	1155	2457401.211	874032.111

87	2487757.000	875153.309	1156	2457419.590	874057.817
88	2487700.000	875154.500	1157	2457427.812	874138.511
89	2487658.999	875176.130	1158	2457446.693	874166.855
90	2487443.532	875306.084	1159	2457450.087	874203.936
91	2487295.909	875397.317	1160	2457448.689	874223.712
92	2487254.327	875355.775	1161	2457441.049	874331.703
93	2487156.042	875348.943	1162	2457573.648	874355.734
94	2487063.573	875385.525	1163	2457712.078	874380.749
95	2486983.963	875450.148	1164	2457865.075	874498.256
96	2486883.012	875478.257	1165	2458057.696	874663.931
97	2486787.792	875535.740	1166	2458175.230	874749.832
98	2486698.866	875533.201	1167	2458200.424	874777.029
99	2486618.895	875472.489	1168	2458186.417	874814.376
100	2486564.348	875463.836	1169	2458205.683	874882.395
101	2486499.119	875396.232	1170	2458325.964	875020.207
102	2486442.626	875328.015	1171	2458373.707	875074.157
103	2486360.180	875342.880	1172	2458386.591	875082.212
104	2486303.593	875336.622	1173	2458396.658	875094.393
105	2486236.459	875317.352	1174	2458439.200	875156.771
106	2486220.962	875240.554	1175	2458761.733	875517.742
107	2486180.048	875263.470	1176	2458775.669	875533.339
108	2486132.935	875261.611	1177	2458778.756	875533.077
109	2486062.269	875277.095	1178	2458806.494	875530.731
110	2486004.916	875332.795	1179	2458843.053	875529.120
111	2485964.016	875372.060	1180	2458874.621	875527.843
112	2485877.074	875455.527	1181	2458897.464	875523.919
113	2485859.048	875476.218	1182	2458911.050	875521.585
114	2485818.130	875523.190	1183	2458920.494	875510.580
115	2485813.701	875610.328	1184	2458937.843	875493.433
116	2485812.248	875638.939	1185	2458957.008	875473.810
117	2485661.053	875714.496	1186	2458979.344	875448.600
118	2485669.815	875759.984	1187	2458983.157	875451.172
119	2485695.998	875806.594	1188	2458983.969	875451.719
120	2485706.512	875871.119	1189	2458988.867	875455.022
121	2485738.263	875900.750	1190	2458997.263	875460.683
122	2485732.153	875910.951	1191	2459029.265	875482.260
123	2485705.892	875917.037	1192	2459037.884	875534.612
124	2485684.066	875912.891	1193	2459040.558	875540.760
125	2485666.659	875929.320	1194	2459043.876	875550.170
126	2485684.412	875944.190	1195	2459066.553	875548.102
127	2485629.416	876001.490	1196	2459064.840	875522.920
128	2485596.615	875983.929	1197	2459075.801	875513.319
129	2485579.226	876053.691	1198	2459077.751	875513.167
130	2485522.161	876073.661	1199	2459080.633	875512.943
131	2485506.973	876117.586	1200	2459126.016	875509.419
132	2485542.610	876141.203	1201	2459126.497	875509.381

133	2485446.870	876176.957	1202	2459135.780	875508.660
134	2485429.913	876188.907	1203	2459148.546	875531.058
135	2485426.565	876214.688	1204	2459158.538	875548.762
136	2485382.568	876191.576	1205	2459171.354	875562.679
137	2485363.130	876259.512	1206	2459182.028	875569.981
138	2485341.524	876277.333	1207	2459194.280	875575.499
139	2485284.606	876241.295	1208	2459217.380	875585.283
140	2485254.144	876247.661	1209	2459217.269	875575.387
141	2485250.731	876292.622	1210	2459217.089	875559.475
142	2485235.143	876323.406	1211	2459219.968	875559.785
143	2485232.883	876327.867	1212	2459226.038	875560.439
144	2485219.185	876332.627	1213	2459245.357	875558.111
145	2485157.913	876367.541	1214	2459257.503	875557.338
146	2485144.904	876394.388	1215	2459336.643	875554.582
147	2485132.585	876401.045	1216	2459345.125	875554.059
148	2485098.664	876400.876	1217	2459373.085	875552.332
149	2485054.490	876369.250	1218	2459385.787	875551.548
150	2485018.082	876363.033	1219	2459471.504	875546.843
151	2485003.683	876353.540	1220	2459701.321	875527.676
152	2484968.671	876320.146	1221	2459709.144	875526.743
153	2484952.661	876265.246	1222	2459731.942	875538.951
154	2484925.384	876209.332	1223	2459765.838	875557.102
155	2484911.960	876200.411	1224	2459798.301	875574.485
156	2484849.435	876190.340	1225	2459845.784	875575.718
157	2484829.987	876179.921	1226	2459889.527	875576.854
158	2484754.741	876184.859	1227	2459924.609	875588.383
159	2484714.958	876186.082	1228	2460029.830	875622.967
160	2484700.196	876184.466	1229	2460044.312	875627.222
161	2484661.929	876153.033	1230	2460105.743	875688.023
162	2484645.165	876108.304	1231	2460106.059	875687.989
163	2484622.137	876093.080	1232	2461731.188	875514.318
164	2484564.896	876090.643	1233	2461817.728	875591.426
165	2484523.473	875974.684	1234	2461885.901	875614.887
166	2484485.532	875986.194	1235	2461912.466	875595.377
167	2484455.293	875996.148	1236	2461983.253	875613.630
168	2484415.637	876049.721	1237	2461990.360	875613.691
169	2484352.238	876043.041	1238	2462075.629	875655.501
170	2484243.036	875994.746	1239	2462178.915	875626.259
171	2484232.495	875970.982	1240	2462192.595	875622.387
172	2484230.364	875966.180	1241	2462362.077	875689.192
173	2484209.184	875940.057	1242	2462400.203	875701.281
174	2484124.035	875927.046	1243	2462444.314	875688.638
175	2484119.073	875862.923	1244	2462467.302	875700.423
176	2484130.835	875834.771	1245	2462604.591	875695.462
177	2484162.318	875815.399	1246	2462627.885	875729.836
178	2484226.885	875826.242	1247	2462778.485	875820.238
179	2484242.601	875796.436	1248	2462836.958	875861.525
180	2484230.466	875776.666	1249	2462839.549	875865.385
181	2484208.715	875736.579	1250	2462878.681	875888.874

182	2484253.290	875685.727	1251	2462944.622	875945.356
183	2484212.179	875616.704	1252	2462966.740	875947.531
184	2484170.443	875629.387	1253	2462980.861	875987.593
185	2484123.558	875621.376	1254	2463003.889	876012.819
186	2484096.480	875586.462	1255	2463055.171	876022.368
187	2484056.803	875556.638	1256	2463043.862	876039.109
188	2484045.185	875548.670	1257	2463041.565	876042.510
189	2483961.079	875465.510	1258	2463122.044	876073.052
190	2483909.605	875456.126	1259	2463124.943	876081.005
191	2483892.987	875434.891	1260	2463124.999	876115.695
192	2483850.601	875475.674	1261	2463131.304	876157.378
193	2483780.758	875493.284	1262	2463133.593	876154.952
194	2483735.620	875482.401	1263	2463243.941	876203.727
195	2483717.646	875469.079	1264	2463298.126	876148.943
196	2483697.785	875407.705	1265	2463401.300	876081.810
197	2483669.795	875321.202	1266	2463486.755	876029.631
198	2483606.766	875223.365	1267	2463506.000	876017.880
199	2483596.198	875200.911	1268	2463595.001	876061.061
200	2483517.301	875228.189	1269	2463558.501	876109.751
201	2483455.299	875249.630	1270	2463596.000	876134.379
202	2483270.149	875339.131	1271	2463658.299	876124.811
203	2483149.781	875397.315	1272	2463679.799	876190.250
204	2483085.001	875428.630	1273	2463762.800	876198.811
205	2483015.291	875458.979	1274	2463764.799	876206.309
206	2482906.860	875506.191	1275	2463971.262	876041.781
207	2482781.250	875560.881	1276	2463987.999	876059.670
208	2482552.999	875660.259	1277	2464055.113	876131.400
209	2482477.499	875693.131	1278	2464158.254	876241.822
210	2482399.786	875733.556	1279	2464221.594	876309.636
211	2482184.240	875845.677	1280	2464250.561	876345.646
212	2482133.990	875871.817	1281	2464326.344	876436.417
213	2481964.836	875977.041	1282	2464383.117	876497.028
214	2481885.374	876026.470	1283	2464439.483	876556.700
215	2481813.057	875844.983	1284	2464489.108	876606.165
216	2481738.696	875658.368	1285	2464542.347	876682.947
217	2481664.016	875599.854	1286	2464380.480	876758.993
218	2481641.616	875584.470	1287	2464443.090	876834.446
219	2481604.461	875558.949	1288	2464524.279	876964.256
220	2481545.372	875522.690	1289	2464529.298	876979.837
221	2481523.954	875497.546	1290	2464595.945	877050.304
222	2481510.596	875472.908	1291	2464644.251	877078.593
223	2481501.765	875439.174	1292	2464679.351	877133.226
224	2481499.347	875429.937	1293	2464684.810	877145.074
225	2481480.682	875405.915	1294	2464775.146	877243.635
226	2481438.994	875398.643	1295	2464842.186	877298.519
227	2481419.097	875391.473	1296	2464857.301	877382.819
228	2481358.265	875369.554	1297	2464869.131	877490.700
229	2481190.770	875296.639	1298	2464900.243	877540.024

230	2481167.847	875286.660	1299	2465031.228	877606.323
231	2481087.993	875251.898	1300	2465065.727	877632.569
232	2481081.530	875249.085	1301	2465083.885	877731.312
233	2481077.339	875247.538	1302	2465094.990	877734.556
234	2480976.881	875210.489	1303	2465148.920	877772.435
235	2480974.109	875210.076	1304	2465164.428	877797.932
236	2480890.245	875197.987	1305	2465184.209	877843.307
237	2480727.796	875175.199	1306	2465226.712	877870.278
238	2480697.541	875144.972	1307	2465243.025	877875.014
239	2480642.115	875059.594	1308	2465303.689	877966.083
240	2480632.709	875045.109	1309	2465307.171	877986.273
241	2480558.196	874949.251	1310	2465311.116	877998.884
242	2480540.361	874926.310	1311	2465311.115	878009.917
243	2480509.291	874856.702	1312	2465318.215	878023.314
244	2480491.076	874856.666	1313	2465336.357	878046.169
245	2480465.140	874856.619	1314	2465374.221	878079.271
246	2480441.402	874830.875	1315	2465415.400	878106.362
247	2480427.256	874786.119	1316	2465427.231	878113.455
248	2480425.508	874780.586	1317	2465433.541	878122.912
249	2480401.664	874767.352	1318	2465436.697	878142.615
250	2480398.353	874738.900	1319	2465444.586	878164.680
251	2480406.963	874695.890	1320	2465469.038	878181.231
252	2480390.300	874660.880	1321	2465494.382	878214.661
253	2480411.760	874609.294	1322	2465499.116	878231.212
254	2480415.879	874599.391	1323	2465499.116	878249.338
255	2480386.065	874557.690	1324	2465495.960	878257.219
256	2480389.047	874532.372	1325	2465495.961	878276.922
257	2480392.027	874519.713	1326	2465499.116	878283.226
258	2480395.808	874516.745	1327	2465508.582	878293.471
259	2480412.898	874503.329	1328	2465559.855	878329.724
260	2480427.059	874486.203	1329	2465566.165	878344.699
261	2480434.513	874467.585	1330	2465574.054	878362.037
262	2480430.786	874441.524	1331	2465593.774	878389.621
263	2480436.003	874428.863	1332	2465621.280	878431.151
264	2480449.077	874423.628	1333	2465656.796	878481.911
265	2480456.545	874412.237	1334	2465690.444	878528.127
266	2480456.545	874393.308	1335	2465715.400	878552.437
267	2480443.247	874386.936	1336	2465721.640	878560.540
268	2480435.411	874375.106	1337	2465722.263	878569.267
269	2480434.175	874362.547	1338	2465727.255	878576.124
270	2480476.450	874337.837	1339	2465738.509	878575.351
271	2480464.313	874312.277	1340	2465741.998	878574.479
272	2480468.616	874287.468	1341	2465754.644	878569.685
273	2480490.754	874288.941	1342	2465766.858	878561.843
274	2480515.475	874269.404	1343	2465775.144	878551.822
275	2480526.136	874245.046	1344	2465779.505	878542.671
276	2480522.527	874214.668	1345	2465779.941	878534.828
277	2480534.479	874198.082	1346	2465780.377	878523.932
278	2480554.400	874196.754	1347	2465787.355	878519.140

279	2480580.346	874203.312	1348	2465796.951	878513.476
280	2480590.503	874197.316	1349	2465805.689	878497.595
281	2480592.350	874186.014	1350	2465811.795	878485.395
282	2480572.731	874140.017	1351	2465813.104	878474.937
283	2480580.810	874129.177	1352	2465814.413	878464.479
284	2480622.590	874124.334	1353	2465817.028	878454.022
285	2480629.602	874098.156	1354	2465817.465	878445.741
286	2480714.053	874073.254	1355	2465812.667	878441.386
287	2480727.328	874058.299	1356	2465806.561	878437.464
288	2480774.295	874005.381	1357	2465795.659	878434.850
289	2480816.592	873972.169	1358	2465791.297	878431.363
290	2480903.342	873893.886	1359	2465785.628	878425.262
291	2480921.924	873877.122	1360	2465783.882	878415.242
292	2481021.090	873787.672	1361	2465772.978	878403.039
293	2481038.431	873770.703	1362	2465773.438	878392.929
294	2481069.373	873740.421	1363	2465773.439	878386.867
295	2481072.624	873672.752	1364	2465774.542	878379.151
296	2481136.459	873642.009	1365	2465774.542	878347.736
297	2481208.101	873607.079	1366	2465769.025	878299.786
298	2481213.336	873604.527	1367	2465759.082	878236.191
299	2481279.569	873580.337	1368	2465759.080	878211.940
300	2481305.648	873570.813	1369	2465770.115	878193.424
301	2481353.088	873555.899	1370	2465759.486	878149.398
302	2481457.810	873522.974	1371	2465786.531	878108.049
303	2481538.320	873497.663	1372	2465791.260	878054.572
304	2481575.480	873480.326	1373	2465756.879	877961.231
305	2481652.555	873444.373	1374	2465794.656	877928.456
306	2481670.813	873435.855	1375	2466034.199	878073.460
307	2481728.800	873413.250	1376	2466040.347	878070.011
308	2481837.015	873421.546	1377	2466223.216	877952.684
309	2481933.267	873428.922	1378	2466222.796	877942.636
310	2482021.464	873435.682	1379	2466190.781	877877.155
311	2482056.720	873438.385	1380	2466192.746	877874.638
312	2482119.835	873442.940	1381	2466161.499	877645.823
313	2482119.861	873442.942	1382	2466267.615	877286.350
314	2482183.000	873447.501	1383	2466255.572	877221.359
315	2482216.001	873449.939	1384	2466260.964	877025.633
316	2482339.500	873459.065	1385	2466269.909	876967.958
317	2482496.000	873470.630	1386	2466355.243	876752.003
318	2482660.000	873467.689	1387	2466358.528	876751.338
319	2482705.571	873456.883	1388	2466412.381	876744.418
320	2482748.800	873446.631	1389	2466411.779	876730.073
321	2482819.714	873394.962	1390	2466411.778	876719.927
322	2482834.583	873384.129	1391	2466411.317	876705.631
323	2482865.365	873371.705	1392	2466410.856	876696.869
324	2482956.413	873334.953	1393	2466410.856	876689.490
325	2482979.807	873251.386	1394	2466414.087	876682.111
326	2483016.333	873219.393	1395	2466417.317	876675.655
327	2483028.710	873208.616	1396	2466422.857	876670.582

328	2483045.619	873198.262	1397	2466428.857	876669.659
329	2483059.074	873191.488	1398	2466436.245	876669.659
330	2483077.554	873184.622	1399	2466444.090	876672.427
331	2483100.073	873178.690	1400	2466451.938	876675.194
332	2483123.644	873175.253	1401	2466456.553	876671.966
333	2483146.694	873170.818	1402	2466477.861	876631.153
334	2483157.733	873169.614	1403	2466492.633	876598.411
335	2483159.450	873169.537	1404	2466507.442	876552.508
336	2483158.842	873166.316	1405	2466513.904	876536.830
337	2483157.800	873160.790	1406	2466513.903	876530.833
338	2483156.397	873156.280	1407	2466517.134	876523.916
339	2483154.037	873148.696	1408	2466521.289	876516.997
340	2483153.505	873148.062	1409	2466525.905	876515.155
341	2483151.910	873146.161	1410	2466533.752	876514.692
342	2483149.874	873143.734	1411	2466544.830	876514.693
343	2483148.276	873138.473	1412	2466555.447	876512.848
344	2483148.200	873134.296	1413	2466566.525	876506.390
345	2483148.331	873129.579	1414	2466584.066	876488.867
346	2483149.366	873121.524	1415	2466596.528	876478.721
347	2483152.824	873117.175	1416	2466610.836	876459.352
348	2483156.123	873115.723	1417	2466621.453	876444.134
349	2483158.656	873113.536	1418	2466627.454	876429.376
350	2483158.978	873112.884	1419	2466629.302	876413.236
351	2483160.311	873110.184	1420	2466631.146	876405.396
352	2483160.428	873108.123	1421	2466637.930	876392.206
353	2483160.802	873101.549	1422	2466648.441	876381.708
354	2483161.972	873095.100	1423	2466664.206	876377.040
355	2483164.922	873092.154	1424	2466748.326	876356.707
356	2483168.110	873090.692	1425	2467013.727	876292.554
357	2483170.026	873089.813	1426	2467299.237	876223.542
358	2483182.028	873083.595	1427	2467316.539	876210.534
359	2483189.471	873080.141	1428	2467346.120	876194.834
360	2483194.377	873076.477	1429	2467378.935	876186.984
361	2483196.347	873072.797	1430	2467390.954	876186.985
362	2483197.335	873068.172	1431	2467403.433	876192.524
363	2483197.315	873064.589	1432	2467414.525	876209.149
364	2483197.287	873059.495	1433	2467424.693	876232.700
365	2483194.686	873051.935	1434	2467437.172	876248.863
366	2483194.863	873044.713	1435	2467449.190	876251.171
367	2483194.962	873040.709	1436	2467458.896	876247.015
368	2483197.542	873031.611	1437	2467483.854	876233.624
369	2483195.289	873028.360	1438	2467501.880	876213.768
370	2483193.957	873027.933	1439	2467537.403	876155.658
371	2483193.202	873027.691	1440	2467592.381	876108.911
372	2483183.145	873024.467	1441	2467611.681	876104.236
373	2483149.818	873032.742	1442	2467677.187	876129.364
374	2483131.337	873042.674	1443	2467718.727	876158.799
375	2483101.446	873058.842	1444	2467985.233	876463.800
376	2483051.721	873092.431	1445	2467990.043	876472.368

377	2483025.549	873101.951	1446	2468288.879	876472.012
378	2483003.954	873106.453	1447	2468445.899	876013.433
379	2482992.423	873106.112	1448	2468448.828	876014.364
380	2482932.266	872938.405	1449	2468451.578	876020.275
381	2482910.301	872867.681	1450	2468455.724	876033.958
382	2482894.909	872818.122	1451	2468474.102	876084.582
383	2482867.285	872718.483	1452	2468503.223	876173.012
384	2482848.801	872568.045	1453	2468539.046	876187.002
385	2482836.724	872481.010	1454	2468675.947	876218.593
386	2482867.548	872473.672	1455	2468710.770	876203.326
387	2482865.325	872418.630	1456	2468750.042	876194.395
388	2482864.231	872377.216	1457	2468782.034	876189.156
389	2482864.153	872351.554	1458	2468800.120	876188.810
390	2482866.653	872320.100	1459	2469010.952	876153.266
391	2482873.499	872273.907	1460	2469020.728	876116.564
392	2482880.094	872256.935	1461	2469228.000	876103.000
393	2482880.892	872237.386	1462	2469263.026	876087.931
394	2482885.091	872172.449	1463	2469323.300	876061.999
395	2482889.335	872131.388	1464	2469503.501	876003.690
396	2482893.836	872080.283	1465	2469651.300	875982.440
397	2482900.675	872055.645	1466	2469713.550	875983.720
398	2482908.036	872038.660	1467	2469775.800	875985.001
399	2482915.160	872027.134	1468	2469955.500	876012.380
400	2482880.300	872043.249	1469	2470088.000	876022.560
401	2482704.499	872085.879	1470	2470225.001	875993.689
402	2482502.299	872108.750	1471	2470385.300	875959.190
403	2482552.000	871841.190	1472	2470503.800	875917.751
404	2482570.001	871739.440	1473	2470584.500	875895.059
405	2482563.500	871662.880	1474	2470986.523	875781.803
406	2482528.000	871614.001	1475	2471500.000	875637.190
407	2482490.299	871572.630	1476	2471904.546	876060.922
408	2482445.000	871533.881	1477	2471927.208	876121.972
409	2482339.001	871555.560	1478	2471957.013	876178.643
410	2482225.501	871587.310	1479	2472007.459	876225.764
411	2482158.500	871578.630	1480	2472213.515	876403.543
412	2482070.800	871513.381	1481	2472883.800	877102.249
413	2481843.499	871403.691	1482	2472925.800	877146.560
414	2481775.299	871417.880	1483	2473736.174	877878.314
415	2481698.800	871458.880	1484	2473817.500	877951.750
416	2481626.300	871489.380	1485	2473779.001	878014.380
417	2481547.800	871540.810	1486	2473761.801	878082.130
418	2481491.500	871580.940	1487	2473761.999	878171.000
419	2481438.499	871605.381	1488	2473768.299	878239.190
420	2481391.299	871647.941	1489	2473775.737	878296.781
421	2481343.800	871671.749	1490	2473781.809	878420.372
422	2481296.000	871691.380	1491	2473809.043	878459.533
423	2481237.800	871704.939	1492	2473836.973	878647.345
424	2481152.300	871700.189	1493	2473881.293	878809.489

425	2481093.219	871634.143	1494	2473927.501	878825.496
426	2481043.888	871638.092	1495	2474018.000	878910.561
427	2481028.094	871639.356	1496	2474091.800	878997.810
428	2480999.613	871671.412	1497	2474122.300	879092.561
429	2480977.213	871680.939	1498	2474179.800	879251.250
430	2480863.799	871646.514	1499	2474232.800	879316.630
431	2480832.608	871651.253	1500	2474262.500	879416.310
432	2480810.001	871654.689	1501	2474278.501	879463.749
433	2480766.318	871650.176	1502	2474204.800	879573.811
434	2480748.142	871648.297	1503	2474148.800	879615.880
435	2480726.500	871646.061	1504	2474130.976	879648.882
436	2480709.225	871649.584	1505	2474113.932	879680.453
437	2480647.302	871710.042	1506	2474102.001	879702.690
438	2480636.042	871716.258	1507	2474084.999	879758.499
439	2480633.720	871742.746	1508	2474087.299	879824.749
440	2480717.906	871882.120	1509	2474124.800	879875.190
441	2480574.305	871861.782	1510	2474197.800	879914.880
442	2480526.056	871782.580	1511	2474237.799	879984.130
443	2480491.694	871744.915	1512	2474276.499	880050.379
444	2480484.765	871685.020	1513	2474307.300	880143.879
445	2480478.525	871644.608	1514	2474329.000	880224.310
446	2480504.126	871543.028	1515	2474363.726	880404.244
447	2480445.035	871405.100	1516	2474359.826	880407.324
448	2480431.175	871308.384	1517	2474363.939	880410.493
449	2480434.309	871251.454	1518	2474366.282	880412.088
450	2480414.215	871188.109	1519	2474367.718	880413.065
451	2480370.254	871144.330	1520	2474373.769	880408.015
452	2480321.851	871103.142	1521	2474404.481	880430.410
453	2480269.383	871066.785	1522	2474425.235	880443.679
454	2480147.759	870923.341	1523	2474452.629	880466.068
455	2480126.697	870909.813	1524	2474485.001	880507.540
456	2480105.634	870903.047	1525	2474520.559	880559.217
457	2480016.116	870912.068	1526	2474527.290	880569.027
458	2479952.016	870920.535	1527	2474536.566	880582.540
459	2479913.651	870940.827	1528	2474553.997	880599.127
460	2479832.407	871007.716	1529	2474569.769	880611.566
461	2479735.448	871112.475	1530	2474579.729	880619.030
462	2479636.181	871219.258	1531	2474591.350	880624.837
463	2479591.987	871232.411	1532	2474604.633	880625.666
464	2479518.080	871239.056	1533	2474611.526	880624.374
465	2479485.171	871245.632	1534	2474617.913	880623.178
466	2479453.199	871236.708	1535	2474632.027	880616.543
467	2479411.346	871236.108	1536	2474651.892	880609.929
468	2479457.301	871213.440	1537	2474661.665	880609.280
469	2479525.501	871155.500	1538	2474663.905	880608.084
470	2479583.919	871089.550	1539	2474696.302	880623.197
471	2479646.000	871011.559	1540	2474737.434	880629.036
472	2479702.264	870932.460	1541	2474767.706	880685.163

473	2479773.581	870844.830	1542	2474743.856	880722.046
474	2479777.182	870810.196	1543	2474743.911	880724.428
475	2479774.807	870752.659	1544	2474739.373	880737.379
476	2479759.957	870709.065	1545	2474732.890	880757.457
477	2479783.111	870620.683	1546	2474721.222	880774.944
478	2479780.142	870589.840	1547	2474709.552	880791.782
479	2479661.951	870507.576	1548	2474699.831	880828.699
480	2479610.331	870461.999	1549	2474692.034	880885.487
481	2479547.907	870379.240	1550	2474674.534	880926.289
482	2479514.292	870306.078	1551	2474673.007	880929.436
483	2479493.196	870222.208	1552	2474664.811	880946.366
484	2479499.986	870214.035	1553	2474661.169	880952.187
485	2479525.894	870182.836	1554	2474645.362	880977.452
486	2479510.456	870097.413	1555	2474641.385	880981.427
487	2479508.676	870029.554	1556	2474635.639	880987.168
488	2479532.423	869919.065	1557	2474622.674	880998.179
489	2479581.111	869876.352	1558	2474610.359	881005.950
490	2479657.873	869857.086	1559	2474588.319	881018.255
491	2479698.445	869809.795	1560	2474567.264	881032.281
492	2479722.509	869705.854	1561	2474566.929	881032.504
493	2479742.042	869562.475	1562	2474546.184	881040.274
494	2479724.737	869456.270	1563	2474544.593	881040.575
495	2479740.516	869387.207	1564	2474522.200	881044.809
496	2479695.355	869309.612	1565	2474505.996	881051.934
497	2479659.291	869282.587	1566	2474488.494	881065.534
498	2479632.934	869178.867	1567	2474474.121	881081.438
499	2479583.345	869154.847	1568	2474461.805	881111.231
500	2479568.284	869068.349	1569	2474459.816	881115.600
501	2479555.501	869012.880	1570	2474452.081	881132.602
502	2477830.587	868188.084	1571	2474438.468	881153.973
503	2477726.301	868107.630	1572	2474428.747	881169.519
504	2476799.084	867450.775	1573	2474411.037	881184.592
505	2476751.334	867468.654	1574	2474396.613	881191.565
506	2476725.939	867487.439	1575	2474390.943	881194.307
507	2476697.538	867501.893	1576	2474372.792	881198.839
508	2476679.939	867514.491	1577	2474348.809	881200.783
509	2476672.968	867535.352	1578	2474330.011	881200.782
510	2476661.801	867549.630	1579	2474321.314	881199.993
511	2476651.711	867564.549	1580	2474308.619	881198.839
512	2476643.383	867596.293	1581	2474286.579	881198.839
513	2476642.093	867601.213	1582	2474272.968	881204.668
514	2476640.713	867598.905	1583	2474228.241	881222.803
515	2476633.094	867586.148	1584	2474171.002	881255.878
516	2476603.501	867536.608	1585	2474144.425	881262.355
517	2476571.975	867483.837	1586	2474128.868	881264.298
518	2476478.052	867326.609	1587	2474115.904	881264.298
519	2476467.515	867308.969	1588	2474107.355	881263.031
520	2476462.111	867299.922	1589	2474098.402	881261.706

521	2476446.198	867273.288	1590	2474067.289	881253.288
522	2476357.910	867123.758	1591	2474038.117	881242.925
523	2476333.666	867082.699	1592	2473990.543	881216.926
524	2476293.983	867017.366	1593	2473956.186	881203.326
525	2476286.167	866990.126	1594	2473954.019	881203.117
526	2476274.009	866947.750	1595	2473936.091	881201.383
527	2476270.267	866932.191	1596	2473931.925	881201.383
528	2476264.255	866903.854	1597	2473920.534	881201.383
529	2476262.876	866904.164	1598	2473910.602	881206.635
530	2476188.280	866922.787	1599	2473909.515	881207.210
531	2476071.991	866862.171	1600	2473906.130	881214.216
532	2475917.518	866795.484	1601	2473900.440	881225.993
533	2475773.538	866726.804	1602	2473897.633	881242.420
534	2475700.385	866734.458	1603	2473897.318	881244.263
535	2475652.606	866746.158	1604	2473895.902	881252.547
536	2475621.929	866757.073	1605	2473886.177	881271.330
537	2475600.527	866764.690	1606	2473858.833	881295.538
538	2475498.513	866831.319	1607	2473855.625	881298.378
539	2475386.580	866904.098	1608	2473842.968	881308.494
540	2475363.409	866912.353	1609	2473821.202	881319.620
541	2475353.563	866915.860	1610	2473802.471	881324.677
542	2475152.278	866987.569	1611	2473784.465	881325.964
543	2475117.835	866994.302	1612	2473781.212	881326.196
544	2474922.134	866932.905	1613	2473756.407	881331.253
545	2474811.788	866956.111	1614	2473742.233	881338.839
546	2474589.182	866975.574	1615	2473728.061	881349.966
547	2474125.249	866966.298	1616	2473695.573	881385.570
548	2474116.807	866968.898	1617	2473685.645	881396.353
549	2474109.176	866971.246	1618	2473676.955	881405.790
550	2474053.783	866981.118	1619	2473660.764	881434.907
551	2474022.940	866979.087	1620	2473660.035	881436.849
552	2473959.954	866989.942	1621	2473651.049	881460.790
553	2473936.454	867021.200	1622	2473642.954	881474.542
554	2473934.583	867023.688	1623	2473634.049	881485.865
555	2473926.501	867034.436	1624	2473623.343	881492.875
556	2473913.786	867088.882	1625	2473621.800	881493.885
557	2473912.998	867092.259	1626	2473615.877	881497.763
558	2473908.947	867096.980	1627	2473607.642	881503.254
559	2473893.705	867114.744	1628	2473606.182	881504.227
560	2473527.604	867435.227	1629	2473578.878	881522.433
561	2473456.430	867484.858	1630	2473551.468	881532.905
562	2473429.740	867503.471	1631	2473551.355	881532.948
563	2473420.172	867510.143	1632	2473551.028	881532.988
564	2473231.413	867645.521	1633	2473531.116	881535.376
565	2473228.157	867644.726	1634	2473512.498	881535.375
566	2473223.277	867643.537	1635	2473495.448	881534.065
567	2473203.036	867651.964	1636	2473491.449	881533.757
568	2473091.059	867672.752	1637	2473464.733	881533.757

569	2473074.515	867675.823	1638	2473452.592	881533.759
570	2473062.579	867668.262	1639	2473436.721	881521.959
571	2473054.181	867661.092	1640	2473422.950	881518.659
572	2473046.446	867645.070	1641	2473409.456	881516.621
573	2473042.009	867635.876	1642	2473400.850	881518.045
574	2473005.775	867560.811	1643	2473388.901	881517.247
575	2472971.928	867450.661	1644	2473383.566	881517.089
576	2472911.503	867352.555	1645	2473375.454	881517.744
577	2472880.917	867328.438	1646	2473368.537	881519.025
578	2472827.764	867314.954	1647	2473363.308	881519.991
579	2472725.964	867231.169	1648	2473358.733	881519.823
580	2472666.688	867223.651	1649	2473354.654	881518.881
581	2472640.109	867241.853	1650	2473348.009	881516.466
582	2472610.822	867251.716	1651	2473340.339	881513.561
583	2472589.080	867259.038	1652	2473333.193	881511.408
584	2472581.230	867261.681	1653	2473326.067	881510.523
585	2472571.784	867263.550	1654	2473321.712	881508.573
586	2472535.904	867270.652	1655	2473304.646	881533.485
587	2472494.273	867249.728	1656	2473306.017	881539.038
588	2472456.563	867219.324	1657	2473309.703	881546.328
589	2472438.694	867193.262	1658	2473315.924	881553.315
590	2472386.439	867187.598	1659	2473321.106	881559.057
591	2472355.014	867166.117	1660	2473323.659	881561.516
592	2472343.548	867165.964	1661	2473326.532	881564.284
593	2472316.069	867165.593	1662	2473332.230	881570.521
594	2472279.018	867137.978	1663	2473335.668	881578.067
595	2472251.966	867091.560	1664	2473329.299	881595.501
596	2472226.089	867046.316	1665	2473312.297	881613.295
597	2472172.683	866991.721	1666	2473294.488	881623.808
598	2472110.524	866997.005	1667	2473276.678	881633.516
599	2472071.657	867021.286	1668	2473250.773	881649.692
600	2472033.738	867074.772	1669	2473242.679	881661.824
601	2471946.743	867124.543	1670	2473236.829	881676.761
602	2471861.236	867161.686	1671	2473235.393	881680.429
603	2471771.001	867196.879	1672	2473236.278	881707.168
604	2471719.039	867184.663	1673	2473236.985	881728.616
605	2471643.197	867099.234	1674	2473228.231	881729.795
606	2471555.957	867068.672	1675	2473226.372	881733.920
607	2471551.555	867067.129	1676	2473217.401	881749.286
608	2471479.433	867047.072	1677	2473214.838	881764.653
609	2471391.578	866988.930	1678	2473214.838	881803.708
610	2471365.931	866967.687	1679	2473203.765	881835.956
611	2471320.501	866930.060	1680	2473186.463	881864.767
612	2471241.501	866821.500	1681	2473183.742	881868.132
613	2471204.305	866741.567	1682	2473159.548	881898.061
614	2471163.884	866697.423	1683	2473146.091	881900.623
615	2471091.800	866670.690	1684	2473132.633	881901.263

616	2471026.324	866673.905	1685	2473104.435	881890.379
617	2471009.065	866664.346	1686	2473078.802	881881.458
618	2470958.075	866588.014	1687	2473047.401	881870.530
619	2470894.842	866543.948	1688	2473032.662	881871.170
620	2470875.345	866523.230	1689	2473021.127	881879.494
621	2470851.239	866481.030	1690	2473007.494	881890.937
622	2470831.258	866463.114	1691	2473005.107	881892.939
623	2470832.038	866450.281	1692	2472989.726	881898.062
624	2470829.431	866447.855	1693	2472976.270	881896.781
625	2470803.218	866423.446	1694	2472961.530	881891.018
626	2470772.124	866414.440	1695	2472944.226	881867.970
627	2470739.033	866381.367	1696	2472936.536	881857.085
628	2470703.850	866365.768	1697	2472922.438	881853.244
629	2470702.077	866335.695	1698	2472912.827	881853.243
630	2470701.704	866329.780	1699	2472901.932	881855.805
631	2470698.328	866276.389	1700	2472894.243	881866.689
632	2470641.761	866189.329	1701	2472880.144	881885.256
633	2470614.884	866143.164	1702	2472859.924	881897.508
634	2470612.711	866139.431	1703	2472802.249	881897.506
635	2470590.587	866088.829	1704	2472790.714	881906.471
636	2470574.452	866051.925	1705	2472780.461	881918.635
637	2470543.284	865956.139	1706	2472769.566	881935.923
638	2470540.113	865939.659	1707	2472764.440	881954.489
639	2470538.231	865929.877	1708	2472759.954	881967.935
640	2470530.472	865889.542	1709	2472758.655	881969.278
641	2470529.244	865786.073	1710	2472741.370	881987.143
642	2470532.104	865769.877	1711	2472720.050	882003.442
643	2470538.847	865731.688	1712	2472701.467	882014.968
644	2470543.072	865716.038	1713	2472684.804	882020.730
645	2470545.225	865704.204	1714	2472682.594	882021.172
646	2470547.380	865692.907	1715	2472668.785	882023.931
647	2470549.532	865673.005	1716	2472652.763	882036.095
648	2470543.072	865647.724	1717	2472638.665	882050.182
649	2470538.880	865636.002	1718	2472609.186	882078.993
650	2470537.689	865632.663	1719	2472596.369	882097.559
651	2470531.198	865624.823	1720	2472580.830	882136.753
652	2470513.413	865603.341	1721	2472566.731	882154.679
653	2470499.416	865595.272	1722	2472544.942	882160.442
654	2470489.903	865593.371	1723	2472528.282	882169.406
655	2470481.506	865591.693	1724	2472504.434	882187.803
656	2470456.208	865585.567	1725	2472494.925	882197.554
657	2470443.178	865576.375	1726	2472490.420	882204.806
658	2470430.146	865564.122	1727	2472487.667	882213.307
659	2470422.481	865545.740	1728	2472485.665	882221.557
660	2470417.882	865528.893	1729	2472483.914	882240.561
661	2470407.918	865512.043	1730	2472473.575	882279.624
662	2470392.585	865499.024	1731	2472466.824	882290.863

663	2470363.456	865490.599	1732	2472453.325	882300.753
664	2470293.475	865467.051	1733	2472437.124	882307.498
665	2470272.010	865454.031	1734	2472417.325	882308.398
666	2470259.218	865430.067	1735	2472401.575	882307.499
667	2470260.188	865408.745	1736	2472387.175	882300.755
668	2470263.099	865388.390	1737	2472368.725	882290.864
669	2470263.099	865340.892	1738	2472355.226	882287.267
670	2470250.488	865308.905	1739	2472336.775	882293.111
671	2470236.905	865284.673	1740	2472274.511	882308.637
672	2470231.083	865263.348	1741	2472214.634	882336.123
673	2470231.083	865242.025	1742	2472197.536	882342.029
674	2470235.935	865211.005	1743	2472178.100	882361.664
675	2470238.844	865179.019	1744	2472179.986	882391.408
676	2470239.815	865154.787	1745	2472181.046	882405.047
677	2470229.144	865132.493	1746	2472214.330	882427.642
678	2470218.472	865113.105	1747	2472254.437	882436.768
679	2470214.591	865077.243	1748	2472273.630	882505.423
680	2470207.699	865016.422	1749	2472202.448	882585.809
681	2470204.790	864977.650	1750	2472190.271	882609.455
682	2470192.177	864942.754	1751	2472187.125	882617.903
683	2470179.567	864914.644	1752	2472185.077	882622.786
684	2470156.282	864870.059	1753	2472183.860	882625.384
685	2470126.109	864794.845	1754	2472163.068	882669.791
686	2470121.260	864763.829	1755	2472149.664	882716.208
687	2470121.259	864743.473	1756	2472144.394	882728.513
688	2470131.932	864708.578	1757	2472135.435	882739.021
689	2470136.783	864677.560	1758	2472136.180	882752.682
690	2470138.722	864645.575	1759	2472136.630	882764.893
691	2470133.872	864617.465	1760	2472165.541	882788.380
692	2470125.141	864594.203	1761	2472206.258	882806.694
693	2470102.827	864574.814	1762	2472221.433	882825.220
694	2470081.481	864525.380	1763	2472226.536	882839.894
695	2470062.080	864504.057	1764	2472223.781	882856.731
696	2470045.586	864480.792	1765	2472216.581	882864.646
697	2470020.199	864461.887	1766	2472195.924	882887.356
698	2469993.035	864448.317	1767	2472193.576	882889.936
699	2469971.693	864428.931	1768	2472184.590	882904.168
700	2469951.318	864405.667	1769	2472176.835	882942.561
701	2469922.213	864389.190	1770	2472169.564	882956.279
702	2469886.316	864376.588	1771	2472136.998	882977.864
703	2469826.166	864354.295	1772	2472125.108	882987.784
704	2469754.223	864298.573	1773	2472118.394	883002.988
705	2469712.505	864251.078	1774	2472123.269	883030.523
706	2469678.550	864198.736	1775	2472147.682	883066.127
707	2469628.101	864134.762	1776	2472152.113	883078.985
708	2469575.989	864014.658	1777	2472146.473	883097.711
709	2469565.511	863960.572	1778	2472118.412	883114.273
710	2469563.764	863913.463	1779	2472078.622	883123.340
711	2469563.763	863843.674	1780	2472049.215	883147.247

712	2469563.765	863784.353	1781	2472024.845	883172.962
713	2469567.258	863718.052	1782	2472019.092	883183.343
714	2469553.286	863651.753	1783	2471999.670	883195.368
715	2469539.317	863604.643	1784	2472012.969	883223.763
716	2469408.413	863327.146	1785	2472014.703	883239.306
717	2469366.209	863241.943	1786	2472026.870	883237.442
718	2469334.437	863206.060	1787	2472044.792	883242.291
719	2469291.615	863174.316	1788	2472062.344	883259.454
720	2469200.445	863131.532	1789	2472092.964	883287.433
721	2469102.369	863094.268	1790	2472102.674	883292.656
722	2469027.775	863069.427	1791	2472118.018	883286.279
723	2468989.299	863067.898	1792	2472153.766	883271.418
724	2468950.448	863066.926	1793	2472177.885	883261.370
725	2468927.137	863066.927	1794	2472188.196	883257.074
726	2468902.855	863062.073	1795	2472231.515	883239.027
727	2468884.403	863057.221	1796	2472250.545	883231.099
728	2468869.506	863044.053	1797	2472354.840	883184.722
729	2468867.846	863041.231	1798	2472400.988	883167.444
730	2468860.120	863028.111	1799	2472473.174	883146.059
731	2468857.020	863027.143	1800	2472516.907	883137.440
732	2468844.579	863023.258	1801	2472684.877	883122.608
733	2468828.069	863024.229	1802	2472711.381	883157.320
734	2468815.866	863026.446	1803	2472713.899	883160.617
735	2468806.702	863028.110	1804	2472721.209	883159.692
736	2468794.074	863029.080	1805	2472774.535	883152.946
737	2468777.562	863029.080	1806	2472852.444	883143.088
738	2468763.964	863028.111	1807	2472855.978	883142.641
739	2468755.222	863021.318	1808	2472892.516	883140.179
740	2468750.367	863008.703	1809	2472923.999	883138.058
741	2468750.367	862993.177	1810	2472938.959	883135.388
742	2468746.482	862981.532	1811	2472939.281	883135.330
743	2468733.856	862971.829	1812	2472940.903	883120.639
744	2468720.258	862966.006	1813	2472941.036	883119.136
745	2468692.092	862945.627	1814	2472945.775	883065.867
746	2468684.322	862937.864	1815	2472948.164	883039.010
747	2468677.522	862924.278	1816	2472951.927	883037.183
748	2468670.723	862906.810	1817	2472979.067	883023.994
749	2468658.095	862891.285	1818	2473024.888	883025.185
750	2468638.671	862884.491	1819	2473132.196	883045.425
751	2468626.892	862884.876	1820	2473250.777	883069.650
752	2468621.594	862881.170	1821	2473260.760	883071.519
753	2468613.234	862875.324	1822	2473380.959	883096.270
754	2468598.892	862857.583	1823	2473408.752	883102.430
755	2468583.870	862835.751	1824	2473414.064	883098.049
756	2468557.918	862803.000	1825	2473421.375	883091.531
757	2468532.551	862764.569	1826	2473420.253	883089.986
758	2468524.356	862744.782	1827	2473423.189	883090.563
759	2468514.112	862727.041	1828	2473602.343	883120.144
760	2468512.747	862703.160	1829	2473729.748	883142.252

