DESARROLLO TERRITORIAL

SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO

LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL REGIONALES (POTR)

Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda
Subsecretaría de Ordenamiento Territorial y Agrario

ÍNDICE

I. Introducción....1
1. Presentación....1
2. Antecedentes....1
II. Fundamentación....2
1. Ámbito internacional....2
2. Ámbito federal....4
2.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos....5
2.2. Ley de Planeación (LP)....5
2.3. Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU)....5
2.4. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)....5
3. Ámbito estatal....8
3.1. Constitución Política del Estado Libre y Soberano de la Entidad Federativa....9
3.2. Ley de Planeación, su equivalente u homóloga en la Entidad Federativa....9
3.3. Normativa en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano....9
3.4. Normativa en materia ecológica estatal....9
4. Ámbito municipal....9
5. El marco normativo de planeación....9
5.1. Congruencia con otros instrumentos de planeación....9
5.2. Marcos internacionales....10
III. Objetivos y alcances del POTR....12
1. Objetivo general....12
2. Objetivos específicos....12
3. Alcances esperados del POTR....12
IV. Principios rectores y metodología de elaboración....13
1. Principios....13
2. Metodología....13
2.1. Instalación de grupos de trabajo interdisciplinarios....13
2.2. Trabajo de campo....14
2.3. Talleres de participación ciudadana y Consulta....14
2.4. Sistematización de la información....16
V. La región de estudio....17
1. Ubicación geográfica....17
2. Relevancia del proyecto....17
VI. Diagnóstico del sistema territorial regional....18
1. Subsistema físico-natural....18
1.1. Caracterización ambiental....18
1.2. Servicios ecosistémicos....25
1.3. Cambio Climático....30
1.4. Peligros y amenazas naturales....33
2. Subsistema socio – demográfico....38

2.2. Distribución territorial de la población 40
2.3. Carencias sociales en la región 41
2.4. Bienestar de las personas 43
2.5. Desigualdades de género 46
2.6. Vulnerabilidad y riesgos 48
3. Subsistema económico 52
3.1. Panorama económico 52
3.2. Vocaciones productivas regionales 53
3.3. Centralidades económicas regionales 54
3.4. Condiciones del mercado laboral 57
4. Subsistema patrimonio cultural y biocultural 58
4.1. Contexto histórico 58
4.2. Análisis étnico-cultural: pueblos y comunidades indígenas y afromexicanas 58
4.3. Patrimonio natural, cultural y biocultural 59
4.4. Dinámicas relacionadas con el patrimonio cultural 62
5. Subsistema urbano – rural 62
5.1. Sistemas Urbano Rurales 63
5.2. Infraestructura y equipamiento regional para el desarrollo y su ámbito de actuación o cobertura 63
5.3. Habitabilidad y acceso a la vivienda 70
5.4. Certeza jurídica y tipos de propiedad 74
5.5. Usos del suelo urbano en territorios estratégicos 77
6. Subsistema de movilidad 78
6.1. Análisis origen-destino regional 79
6.2. Estructura vial regional 80
6.3. Infraestructura de transporte 81
6.4. Sistema de Transporte urbano y suburbano 83
6.5. Movilidad no motorizada 85
6.6. Impactos y externalidades 85
7. Subsistema institucional y de gobernanza 86
7.1. Proceso participativo 87
7.2. Transparencia y rendición de cuentas 87
7.3. Capacidades político-administrativas de los gobiernos locales en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano 87
7.4. Gobernanza 91
8. Análisis de Aptitud Territorial 91
8.1. Identificación de los sectores relevantes regionales 92
8.2. Selección de elementos que contribuyen a la aptitud territorial 93
8.3. Ponderación de los elementos en función de su relación con la aptitud 93
8.4. Integración de los valores ponderados en una variable unificada 94
8.5. Consideraciones para la aptitud hídrica 94
8.6. Otras consideraciones de la aptitud territorial 95

8.7. Sinergias, y divergencias e incompatibilidades territoriales regionales 95
9. Síntesis del Diagnóstico 97
VII. Pronóstico Territorial 98
1. Imagen objetivo 98
2. Escenarios prospectivos 98
3. Estimación de las demandas regionales 99
3.1. Necesidades de infraestructura y equipamiento 99
VIII. Modelo de Ordenamiento Territorial 101
1. Estrategias, Políticas y Criterios generales de Ordenamiento Territorial 101
1.1. Estrategia de Ordenamiento Territorial 101
1.2. Estrategia Urbano-Rural 102
1.3. Estrategia Social y Cultural 102
1.4. Estrategia Económica 102
1.5. Estrategia de Movilidad 102
1.6. Estrategia ambiental y de resiliencia territorial 103
1.7. Estrategia institucional y de Gobernanza 103
2. Políticas 103
2.1. Política de Consolidación 103
2.2. Política de Crecimiento 104
2.3. Política de Mejoramiento 104
2.4. Política de Conservación 104
2.5. Política de Protección 104
3. Criterios Generales de Ordenamiento Territorial 104
3.1. Aprovechamiento del Territorio 104
IX. Instrumentación, acciones y corresponsabilidad 107
1. Programa de inversiones 107
2. Corresponsabilidad 107
3. Matriz de programación de programas, proyectos y acciones 107
X. Seguimiento y evaluación 109
1. Indicadores para el Ordenamiento Territorial de las regiones (Evaluación de las políticas y estrategias del POTR) 111
2. Evaluación del Desarrollo Sostenible en la Región (Evaluación del impacto del bienestar) 120
XI. Acrónimos 125
XII. Glosario 126

I. Introducción

1. Presentación

En este apartado se debe explicitar la importancia de los instrumentos de ordenamiento territorial y desarrollo urbano en la escala regional. Asimismo, se tiene que indicar la relevancia de que la región cuente con un Programa a nivel regional y su impacto general, como un instrumento rector del desarrollo regional y base de los instrumentos y acciones de ordenamiento territorial a escalas estatales, metropolitanas y locales (municipales – comunitarias), favoreciendo la armonización y congruencia entre ellos. Además, se debe mostrar en el contenido una descripción general del desarrollo de cada uno de los apartados que componen el documento.

Se debe considerar su contribución al cumplimiento de los principios, ejes y/o programas prioritarios establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, así como, para hacer explicita su alineación en cuanto a las prioridades sectoriales establecidas en el Plan Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano y su congruencia con los instrumentos nacionales de Ordenamiento Territorial: Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial, el Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024 y el Programa Nacional de Vivienda 2021-2024, así como a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la Nueva Agenda Urbana de la ONU.

Se debe señalar la función que cumplen los instrumentos de ordenamiento territorial para dar coherencia a decisiones entre actores intergubernamentales, intersectoriales y sociales que inciden en el territorio, muchas veces con agendas y prioridades particulares, así como en el logro de acuerdos con las diferentes entidades territoriales y en el mejoramiento de la articulación entre instituciones y actores que inciden en el territorio.

2. Antecedentes

En este apartado se debe hacer una descripción general de la zona de estudio y su importancia en el contexto regional, estatal, metropolitano y/o nacional, resaltando sus características específicas y, en su caso, su relevancia histórica, ecológica o biocultural.

Se realiza un acercamiento a las bases jurídicas que sustentan y justifican la elaboración del POTR; además, se deben revisar los instrumentos de ordenamiento ecológico, turístico, territorial, y de desarrollo urbano con los que se cuenta en la zona de estudio, así como su estatus y vigencia.

II. Fundamentación

En este apartado se consideran las disposiciones jurídicas básicas sobre las cuales la federación, los estados y los municipios dentro del ámbito de sus atribuciones y competencias fundamentan la elaboración de programas regionales, estableciendo un marco jurídico sólido que brinde certeza jurídica a las personas que habitan en el territorio y delimitando los objetivos y alcances de estos instrumentos.

Asimismo, los gobiernos deben alinearse al marco jurídico internacional en materia de derechos humanos relacionados con el Ordenamiento del Territorio, los asentamientos humanos y el desarrollo urbano; a la Constitución Política de Los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), las Leyes Generales, Leyes Federales, Leyes Estatales y a la reglamentación Municipal de acuerdo con la zona geográfica objeto de elaboración de estos instrumentos de planeación a nivel regional.

Es importante hacer énfasis en la armonización entre el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano con el ordenamiento ecológico, si bien, es necesario llegar a una proceso de armonización a partir de definiciones formales, desde los ámbitos jurídicos y técnicos, en este apartado cobra especial interés considerar y desarrollar lo establecido en el artículo 45 de la Ley General de Asentamientos Humanos Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y el artículo 23 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Del mismo modo, se debe destacar la alineación del POTR con el marco internacional: como puede ser, el Marco de Sendai para la reducción de riesgo de desastres, el Convenio sobre la Diversidad Biológica (Metas de Aichi), el Acuerdo de París, y otros instrumentos internacionales que integren un componente territorial; la Agenda 2030 (la Nueva Agenda Urbana) y sus Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS).

Dicha información se resumirá en una matriz que señale el instrumento jurídico, artículo, y fracción y una síntesis de sus postulados principales y su injerencia en el proyecto de POTR.

A continuación, se señala de manera enunciativa más no limitativa algunos instrumentos jurídico-normativos que deben considerarse en la elaboración de los programas.

1. Ámbito internacional

Derivado de la reforma constitucional en materia de derechos humanos del 10 de junio de 2011, México avanzó en esta materia, al reformar el artículo 1, disponiendo que todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos por la Constitución y los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte. Con esto, los instrumentos internacionales en materia de derechos humanos se integran al sistema jurídico nacional, por lo que todas las autoridades del país, independientemente del nivel de gobierno en el que se encuentren, deben respetarlos, protegerlos, garantizarlos, promoverlos y resarcir el daño dentro del ámbito de sus competencias.

No obstante lo anterior, es preciso que todos los servidores públicos que estén involucrados en la elaboración, implementación, gestión, evaluación y monitoreo de los programas regionales, independientemente del nivel de gobierno en el que desempeñen sus funciones, observen el denominado bloque de convencionalidad, que se refiere al conjunto de normas que tienen rango constitucional, es decir, deben considerar los derechos humanos contenidos en la CPEUM, los tratados Internacionales suscritos por el Estado Mexicano, y los criterios jurisprudenciales emitidos por la Corte Interamericana de Derechos Humanos.

En el siguiente cuadro, se mencionan algunos instrumentos internacionales suscritos por México, relacionados con el ordenamiento territorial, los asentamientos humanos y el desarrollo urbano

sostenible que sirven de guía para brindar la protección más amplia en materia de derechos humanos a las personas que habitan en el territorio.

Instrumento Internacional	Fecha de Publicación en el DOF	Derechos involucrados	Artículos
Sobre Derechos Humanos en General			
Declaración Universal de los Derechos Humanos	10 de diciembre de 1948	A la vida; libertad; igualdad; no discriminación; libertad de tránsito y residencia; propiedad; libertad religiosa; libertad de expresión; libertad de reunión y asociación pacífica; trabajo; salud; alimentación; vivienda y educación.	1, 2, 3, 7, 13, 17, 18, 19, 20, 23, 25 y 26
Convención Americana sobre Derechos Humanos "Pacto de San José de Costa Rica"	7 de mayo de 1981	A la no discriminación; vida; integridad personal; libertad; libertad de conciencia y de religión; libertad de expresión; libertad de reunión; libertad de asociación; libertad de reunión; propiedad privada.	1, 4, 5, 6, 7, 12, 13, 15, 16 y 21
Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales.	12 de mayo de 1981	A la no discriminación; igualdad entre hombres y mujeres; trabajo; salud y educación	2, 3, 6, 11, 12 y 13
Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos	20 de mayo de 1981	A la no discriminación; igualdad entre hombres y mujeres; vida; integridad y seguridad personal; libertad; libertad de tránsito y residencia; libertad de conciencia; libertad religiosa; libertad de asociación, reunión, derechos de las minorías étnicas, religiosas o lingüísticas (homologable a los derechos de los pueblos y comunidades indígenas).	2, 3, 6, 7, 8, 12, 18, 21, 22 y 27
Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales "Protocolo de San Salvador"	27 de diciembre de 1995	A la no discriminación; trabajo; salud; medio ambiente sano; alimentación, educación; beneficios de la cultura.	3, 6, 10, 11, 12, 13, 14
Sobre el Ambiente			
Convención Marco de las Naciones Unidas sobre cambio climático	7 de mayo de 1993	A un medio ambiente sano; salud; alimentación adecuada; información, participación y consulta.	2, 3, 4 y 6
Protocolo de Kioto	24 de noviembre de 2000	A un medio ambiente sano y alimentación adecuada.	2, 3 y 10
Acuerdo de París	4 de noviembre de 2016	A un medio ambiente sano y salud.	2, 5, 6, 7 y 8
Convenio sobre la Diversidad Biológica	7 de mayo de 1993	A un medio ambiente sano; salud; derechos culturales, participación y consulta	6, 8, 10 y 14
Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el	9 de diciembre del 2020	A un medio ambiente sano, asi como el derecho de acceso a la información ambiental, el derecho a la participación pública en los procesos de toma de	1, 2, 5, 7 y 8

Instrumento Internacional	Fecha de Publicación en el DOF	Derechos involucrados	Artículos
Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe		decisiones en asuntos ambientales y el derecho al acceso a la justicia en asuntos ambientales.	
Sobre pueblos y comunidades indígenas, afromexicanas y equiparables			
Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes.	24 de enero de 1991	A la Igualdad, Sociales, económicos y culturales, costumbres, tradiciones e instituciones, no discriminación, medio ambiente, ciudadanía, trabajo, consulta, participación, tierra, propiedad y posesión, salud y educación.	2 numero 2 inciso a) y b), 3 número 1, 4 numero 1, Numero 3, 5 inciso c), 20 números 1, 2 inciso a), 6 numero 1 inciso a) y b), 7 numero 1, 13 número 1, 14 numero 1, 25 numero 1 y 26
Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas	13 de septiembre de 2007	Libre determinación; autonomía o al autogobierno; conservar y reforzar sus propias instituciones políticas, practicar y revitalizar sus tradiciones y costumbres culturales; participar en la adopción de decisiones en las cuestiones que afecten a sus derechos; mejoramiento de sus condiciones económicas y sociales; participar en la elaboración y determinación de los programas de salud, vivienda y demás programas económicos y sociales que les conciernan; tierras, territorios y recursos que tradicionalmente han poseído; conservación y protección del medio ambiente; asistencia financiera y técnica de los Estados	3, 4, 5, 11, 18, 21, 23, 26, 29 y 39
Sobre Derechos de las Mujeres			
Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer.	12 de mayo de 1981	A la Igualdad entre hombres y mujeres; salud; vivienda adecuada, agua y saneamiento.	2, 14
Sobre las personas con algún tipo de discapacidad			
Convención Interamericana para la Eliminación de todas las Formas de Discriminación Contra las Personas con Discapacidad.	12 de marzo de 2001	A la no discriminación, acceso a la vivienda, acceso al deporte, acceso al transporte y acceso a vías de comunicación.	II, III

2. Ámbito federal

Los tres órdenes de gobierno que participen en el proceso de elaboración de instrumentos de planeación a nivel regional deben tomar en cuenta para elaborar el fundamento jurídico, la

denominada "jerarquía normativa", esto es, deben respetar la supremacía de las normas que conforman el orden jurídico nacional y alinearse a ellas. Por lo que en este numeral se señalan de manera enunciativa, más no limitativa, los preceptos legales básicos a invocar y la importancia de su contenido aplicado a la elaboración de los programas regionales, quedando como sigue:

2.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

En la Carta Magna se establece que los tres órdenes de gobierno deben contemplar la rectoría del Estado para organizar la planeación del desarrollo nacional, así como, la obligación de las autoridades de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos, el reconocimiento de las comunidades y pueblos indígenas y afromexicanas, las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos, facultades concurrentes de los tres niveles de gobierno en materia de asentamientos humanos, medio ambiente, equilibrio ecológico y pueden suscribir convenios entre la federación, los estados y municipios para dar cumplimiento a la política nacional.

Es importante resaltar que la Suprema Corte de Justicia de la Nación se ha pronunciado al respecto, emitiendo protocolos de actuación en materia de derechos humanos que involucran a comunidades y pueblos indígenas, así como en casos relacionados con proyectos de desarrollo e infraestructura.

2.2. Ley de Planeación (LP)

Al elaborar los Programas Regionales se debe considerar este ordenamiento legal, ya que en él se indica que la planeación en México busca promover una mayor productividad implementando políticas que faciliten un uso social y económicamente óptimo del territorio nacional, estos programas aluden a las regiones prioritarias o estratégicas, en función de los objetivos nacionales fijados en el Plan Nacional de Desarrollo y cuya extensión rebase el ámbito jurisdiccional de una entidad federativa; también se toma en cuenta que la planeación nacional del desarrollo consiste en la ordenación racional y sistemática de acciones que deberá realizar el Ejecutivo Federal para la transformación de la realidad del país, de conformidad con las normas, principios y objetivos que la Constitución Federal y las leyes establecen. Como parte de las acciones antes señaladas los tres niveles de gobierno están facultados para que dentro del ámbito de su competencia suscriban convenios para coordinar la planeación nacional del desarrollo.

2.3. Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU)

En los Programas Regionales deben establecerse los criterios señalados por la LGAHOTDU, referentes a la concurrencia, congruencia, coordinación y participación de los tres órdenes de gobierno en la planeación, ordenación, regulación, fundación, crecimiento, mejoramiento, consolidación y conservación de los centros de población, los asentamientos humanos, el desarrollo urbano y el desarrollo metropolitano y la generación de mecanismos de coordinación y concertación entre ellos, para dar cumplimiento a la política nacional en materia de ordenamiento territorial, que permitan el desarrollo y aplicación de los Programas Regionales.

2.4. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

En la elaboración de los planes o programas se requiere considerar los criterios ambientales aplicables en la planeación y regulación de los asentamientos humanos, así como reconocer las atribuciones de los programas de ordenamiento ecológico en materia de impacto ambiental, cambios de uso de suelo en terrenos forestales, áreas naturales protegidas y contaminación. Por lo que se deben tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidas en los programas de ordenamiento ecológico.

Además de los ordenamientos jurídicos antes señalados, serán aplicables de manera enunciativa mas no limitativa, la Ley General de Protección Civil, Ley de Aguas Nacionales, Ley General de Cambio Climático, Ley de Vivienda, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, Ley General de Vida Silvestre, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Ley Agraria, Ley General de Turismo, Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos, Ley General de Bienes Nacionales, Ley General de Cultura y Derechos Culturales y sus respectivos Reglamentos.

En el siguiente cuadro se indica de manera enunciativa y no limitativa, algunos ordenamientos legales del orden federal, artículos y temas relacionados con el ordenamiento del territorio, que deben considerar los tres órdenes de gobierno para elaborar programas regionales.

Ordenamiento Legal	Artículos	Temas regulados
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	1	• Derechos humanos y sus principios • Principios de igualdad y no discriminación • Restricción y suspensión de derechos • Normas de interpretación • Obligación de servidores públicos en materia de derechos humanos • Control de convencionalidad • Principio pro persona
	2	• Nación Pluricultural • Comunidades y Pueblos Indígenas y Afromexicanas • Derechos de los Pueblos Indígenas y Afromexicanas
	4	• Igualdad entre el hombre y la mujer • Alimentación • Salud • Medio ambiente sano • Acceso al agua salubre • Vivienda digna • Derecho y acceso a la cultura
	6	• Acceso a la Información y Datos personales
	25	• Rectoría del Estado en el desarrollo nacional • Políticas públicas y planes de desarrollo
	26	• Sistema de Planeación democrática del desarrollo nacional • Participación democrática y deliberativa de la sociedad • Plan nacional de desarrollo • Participación y consulta popular • Acceso a la información y transparencia
	27 tercer párrafo	• Restricciones a la propiedad privada por interés público • Derecho a la propiedad pública • Preservación de los recursos naturales • Desarrollo equilibrado del país • Distribución equitativa de la riqueza • Ordenamiento de los asentamientos humanos • Explotación de tierras, recursos naturales, subsuelo y restricciones legales • Fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población • Preservación y restauración del equilibrio ecológico • Organización y explotación colectiva de ejidos y comunidades • Desarrollo de la pequeña propiedad

Ordenamiento Legal	Artículos	Temas regulados
	73 fracción XXIX-C	• Facultades del Congreso: para expedir leyes que establezcan la concurrencia de los tres órdenes de gobierno en materia de Asentamientos Humanos
	115 fracciones V y VI	• Facultades de los Municipios para participar en la formulación de planes de desarrollo Regional y concordancia con planes generales en la materia. • Coordinación con la Federación y los Estados para regular de manera conjunta y coordinada el desarrollo de centros urbanos situados en dos o más entidades federativas.
Ley de Planeación	3	• Políticas que faciliten un uso social y económicamente óptimo del territorio nacional • Planeación nacional del desarrollo • Normas, principios y objetivos para la planeación nacional de desarrollo establecidas en la CPEUM y las leyes
	22	• El Plan Nacional de Desarrollo
	25	• Conceptualización de los programas regionales
	33	• Facultad del ejecutivo Federal para celebrar convenios con los Estados y municipios su participación en la planeación nacional del desarrollo
	34	• Facultad del Ejecutivo Federal para convenir con los estados su participación en la planeación nacional conforme a lo siguiente: • Elaboración de Programas Regionales • Participación en la planeación nacional • Congruencia con la planeación nacional • Participación de los diversos sectores de la sociedad en la planeación
Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano	1° fracciones II y III	• Concurrencia de los tres órdenes de gobierno en la planeación, ordenación y regulación de los asentamientos Humanos • Congruencia, coordinación y participación de los tres órdenes de gobierno en la planeación de centros de población y asentamientos humanos • Garantía de protección y acceso equitativo a espacios públicos
	7	• Ejercicio de las facultades concurrentes de los tres órdenes de gobierno en materia de ordenamiento territorial, asentamientos humanos, desarrollo urbano y desarrollo metropolitano • Mecanismos de coordinación y concertación que generen los tres órdenes de gobierno en materia de ordenamiento territorial, asentamientos humanos, desarrollo urbano y desarrollo metropolitano
	8 fracción XVII	• Facultad de la Federación para vigilar acciones y obras relacionadas con el desarrollo regional

	12	• Facultad de la SEDATU para:
		  • Celebrar convenios y acuerdos de coordinación entre los tres órdenes de gobierno
		  • Celebrar convenios de concertación con los sectores social y privado

	45	• Los planes y programas deberán considerar los ordenamientos ecológicos y las normas oficiales mexicanas en materia ecológica
	101 fracciones I y II.	• Los tres órdenes de gobierno fomentarán la coordinación y la concertación de acciones e inversiones entre los sectores público, social y privado para: • Aplicar programas y establecer mecanismos e instrumentos para ordenamiento territorial regional de conurbaciones o Zonas Metropolitanas

Ordenamiento Legal	Artículos	Temas regulados
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	23	• Criterios ambientales en la planeación y regulación de los asentamientos humanos • Aplicación de lineamientos y estrategias de los programas de ordenamiento ecológico en los programas de desarrollo urbano
Ley General de Cambio Climático	7, fracción VI, inciso j	• Establecer, regular e instrumentar las acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático en las materias de desarrollo regional y desarrollo urbano
	28, fracción I y VII	• Los tres órdenes de gobierno deberán ejecutar acciones para la adaptación al cambio climático en los siguientes ámbitos: (I) gestión integral de riesgos, (VII) Ordenamiento ecológico del territorio, asentamientos humanos y desarrollo urbano
	30, fracción II	• Los tres órdenes de gobierno implementarán medidas de adaptación al cambio climático mediante el uso de información contenida en los atlas de riesgo para la elaboración de los planes de desarrollo urbano, reglamentos de construcción y ordenamiento territorial de las entidades federativas y municipios
	34, fracción I, inciso c	• Para reducir las emisiones de CO_2, los tres niveles de gobierno promoverán el diseño y la elaboración de políticas y acciones de mitigación, entre ellos (c) elaborar e instrumentar planes y programas de desarrollo urbano que comprendan criterios de eficiencia energética y mitigación de emisiones directas e indirectas, generadas por los desplazamientos y servicios requeridos por la población, evitando la dispersión de los asentamientos humanos y procurando aprovechar los espacios urbanos vacantes en las ciudades
Ley de protección Civil	4, fracción V	• Incorporación de la gestión integral del riesgo, como aspecto fundamental en la planeación y programación del desarrollo y ordenamiento del país para revertir el proceso de generación de riesgos.
	7, fracción VII	• Dictar los lineamientos generales en materia de protección civil para inducir y fomentar que el principio de la Gestión Integral de Riesgos y la Continuidad de Operaciones, sea un valor de política pública y una tarea transversal para que con ello se realicen acciones de orden preventivo, con especial énfasis en aquellas que tienen relación directa con la salud, la educación, el ordenamiento territorial, la planeación urbano-regional, la conservación y empleo de los recursos naturales, la gobernabilidad y la seguridad.
	8	• Los Poderes Legislativo y Judicial de la Unión, las entidades federativas, los municipios, las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, los organismos descentralizados, los organismos constitucionales autónomos y los sectores privado y social, así como la población en general, deberán coadyuvar para que las acciones de protección civil se realicen en forma coordinada y eficaz.

3. Ámbito estatal

Siguiendo con la observancia de la supremacía de las normas que conforman el orden jurídico nacional, en la legislación estatal básica se considera que para la elaboración de los Programas Regionales, no debe olvidarse que esta normativa jurídica debe estar alineada tanto a la Carta Magna como a la legislación federal, al elaborar programas regionales es de suma importancia analizar la congruencia entre los instrumentos normativos de las entidades federativas participantes, identificando aquellos aspectos en los que se requiere suscribir acuerdos que no vulneren la normativa correspondiente.

3.1. Constitución Política del Estado Libre y Soberano de la Entidad Federativa

La Federación se integra por Estados libres y soberanos los cuales dentro del ámbito de su competencia expiden las respectivas Constituciones Estatales, en las que se define su estructura de gobierno, así como la de sus respectivos municipios.

3.2. Ley de Planeación, su equivalente u homóloga en la Entidad Federativa

En la elaboración de los Programas se debe considerar la Ley Estatal que establezca los principios básicos conforme a los cuales se planea el desarrollo de la Entidad y se encauzan las actividades de la Administración Pública Estatal y Municipal.

3.3. Normativa en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano

Los tres órdenes de gobierno al elaborar estos programas deben tomar como base la Norma Jurídica de la Entidad Federativa que regula las materias de asentamientos humanos, ordenamiento del territorio y el desarrollo urbano. La cual debe encontrarse armonizada con la LGAHOTDU.

3.4. Normativa en materia ecológica estatal

Los Programas regionales deben considerar los ordenamientos jurídicos que regulen la materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico de la entidad federativa con el objeto de preservar los recursos naturales del Estado.

Además de los ordenamientos jurídicos estatales antes señalados, son aplicables las disposiciones jurídicas que regulen las materias de protección civil, cambio climático, prevención y gestión de residuos, vida silvestre, desarrollo forestal y sustentable, áreas naturales protegidas, turismo, monumentos y zonas arqueológicas, artísticas e históricas, así como aquellos reglamentos que inciden en estas materias y aquellas que apliquen al Programa Regional que se elabore.

4. Ámbito municipal

La normatividad municipal debe ser tomada en cuenta por los tres órdenes de gobierno en la elaboración de los Programas Regionales, al respecto el artículo 115 Constitucional establece las facultades y atribuciones de los municipios para aprobar de acuerdo con las leyes municipales que deben expedir las legislaturas de los Estados, los bandos de policía y buen gobierno, reglamentos, circulares y demás disposiciones jurídicas.

En la elaboración de instrumentos de planeación, se requiere atender a la congruencia y alineación de los reglamentos municipales con instrumentos de planeación de mayor jerarquía, la Carta Magna, las leyes federales y estatales.

5. El marco normativo de planeación

5.1. Congruencia con otros instrumentos de planeación

En este apartado se deben identificar las políticas, estrategias, proyectos y acciones en materia de OT y DU contenidas en instrumentos de planeación vigentes donde se elabora el Programa Regional, con el objeto de que éste sea congruente con los mismos.

Asimismo, en la elaboración de los Programas Regionales se deben considerar aquellos instrumentos internacionales en materia de Desarrollo Sostenible que inciden en la planeación del territorio.

5.1.1. El Plan Nacional de Desarrollo 2019- 2024

Establece 3 ejes generales: I. Política y Gobierno, II. Política Social y III Economía. Como parte de la Política Social, se establece como Objetivo principal Construir un país con Bienestar, e impulsar el Desarrollo Sustentable, aspectos fundamentales para el Ordenamiento Territorial y el Desarrollo urbano del país. Del Plan Nacional de Desarrollo derivan los contenidos de los programas de menor jerarquía que se generen.

5.1.2. Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial

Configura la dimensión espacial del desarrollo del país en el mediano y largo plazo, y establece el marco básico de referencia y congruencia territorial con el Plan Nacional de Desarrollo, los Programas sectoriales y regionales del país en materia de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos. Promueve la utilización racional del territorio y el desarrollo equilibrado del país. Este instrumento permite identificar los Sistemas Urbano-Rurales y la regionalización que estructuran funcionalmente al país y plantea las medidas para el desarrollo sustentable.

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

Los Programas de Ordenamiento Territorial Regionales (POTR) deben considerar como marco normativo fundamental al Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024, que es el instrumento de planeación estratégica del Ramo 15, en el que se explicitan las prioridades del Sector de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano hacia 2024. Este programa contiene 15 principios que guían la planeación sectorial y, a través de sus cuatro objetivos prioritarios, contribuye al cumplimiento del Plan Nacional de Desarro-llo 2019-2024.

5.1.4. Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2020-2024

Este instrumento se deriva del Plan Nacional de Desarrollo. El cual señala que la planeación y regulación del ordenamiento territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población debe guardar congruencia con éste.

5.1.5. Otros instrumentos de ámbito nacional

Otros instrumentos que se deben observar son: la Estrategia Nacional de Cambio Climático Visión 10 20 40, por lo que respecta al manejo sustentable y equitativo de los recursos naturales y al uso de energías limpias; el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, en materia de recursos naturales, servicios ambientales riesgos naturales y conservación del patrimonio natural; el Atlas Nacional de Riesgos, el Programa Nacional Hídrico 2019-2024, el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024 y los Programas Sectoriales de la APF.

5.1.6. Instrumentos de nivel estatal

- Programas Estatales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano
- Programas de Ordenamiento Ecológico
- Atlas Estatales de Riesgo

Es necesario analizar y extraer los contenidos relevantes de los Planes o Programas Estatales de Desarrollo y sectoriales, involucrados en el Programa Regional.

5.2. Marcos internacionales

En este apartado se deben observar aquellas agendas internacionales en materia de ordenamiento del territorio y desarrollo Urbano, en las que el Gobierno de México ha adquirido compromisos

comunes y universales que buscan orientar esfuerzos para obtener un desarrollo sostenible en las dimensiones económicas, sociales y ambientales para erradicar la pobreza.

5.2.1. Agenda 2030

México adoptó la Agenda 2030 como un compromiso de Estado, tomándola como una orientación a largo plazo para el desarrollo nacional. Constituye un "plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, que también tiene la intención de fortalecer la paz universal y el acceso a la justicia".

La Agenda está compuesta por 17 Objetivos (ODS) y 169 metas que abordan aspectos económicos, sociales y ambientales. A continuación se mencionan los Objetivos que tienen una relevancia fundamental para el Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Urbano: 1. Fin de la pobreza; 2. Hambre Cero; 3. Salud y bienestar; 4. Educación de calidad; 6. Igualdad de género; 6. Agua limpia y saneamiento; 7. Energía asequible y no contaminante; 8. Trabajo decente y crecimiento económico; 9. Industria, innovación e infraestructura; 10. Reducción de las desigualdades; 11. Ciudades y comunidades sostenibles; 12. Producción y consumo responsables; 13. Acción por el clima; 14. Vida submarina , 15. Vida de ecosistemas terrestres; y 16. Paz, justicia e instituciones sólidas.

5.2.2. Nueva Agenda Urbana

La Nueva Agenda Urbana fue aprobada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III) en octubre de 2016 y constituye una guía para orientar las acciones en materia del desarrollo de las ciudades. Asimismo, busca resaltar la relación entre buena urbanización y desarrollo.

Los Compromisos generales que se establecen son: El desarrollo urbano sostenible en pro de la inclusión social y la erradicación de la pobreza; Prosperidad urbana sostenible e inclusiva y oportunidades para todos y, finalmente, Desarrollo urbano resiliente y ambientalmente sostenible.

Los Programas Regionales, como instrumentos de planeación, pueden constituir mecanismos importantes para la efectiva aplicación de la Nueva Agenda Urbana.

III. Objetivos y alcances del POTR

1. Objetivo general

En este apartado se describe el objetivo general del programa, el cual debe ser entendido como un enunciado que resume la idea central y la finalidad del trabajo. Debe indicar con precisión qué es lo que se quiere lograr, y expresar el estado o situación deseable que se espera alcanzar y dar la pauta para determinar posteriormente los objetivos específicos. Como propuesta base de este objetivo general se plantea:

El objetivo general del POTR, es construir el eje conductor del ordenamiento territorial de la región, buscando la coordinación de los actores intergubernamentales, intersectoriales y sociales a nivel regional, en pos de vincular a la Política Nacional de Ordenamiento Territorial con las condiciones y necesidades de la región, favoreciendo una atención eficaz mediante los instrumentos de planeación y configuración territorial a escala estatal y local (municipal y comunitaria). Considerando un enfoque sistémico, que busca contribuir a la reducción de las desigualdades socioecológicas; construir asentamientos humanos sostenibles, seguros e incluyentes; promover un desarrollo integral en los Sistemas Urbano – Rurales, impulsar el cuidado del ambiente, la conservación y protección biocultural, y mejorar la gobernanza regional, entre otros elementos que encaucen las directrices hacia las que la región busca transitar, dando pauta a determinar los objetivos específicos.

2. Objetivos específicos

En este apartado se describen los objetivos específicos del Programa. Estos deben ser entendidos como oraciones que detallan los procesos necesarios para dar cuenta del objetivo general establecido. Son el principal acercamiento a las intenciones y acciones con las que se pretende lograr el ordenamiento territorial y desarrollo urbano de la región.

3. Alcances esperados del POTR

Los POTR son concebidos como el instrumento rector para el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano a escala regional, estatal, metropolitano y local (municipal y comunitario), por lo tanto, en este apartado se debe desarrollar el por qué el POTR de la región de que se trate, debe ser considerado como el insumo principal y el marco de referencia a través del cual se lleve a cabo el proceso de elaboración y/o actualización de los programas estatales, metropolitanos y municipales de desarrollo urbano. Finalmente, en la medida de lo posible, se debe establecer un horizonte de tiempo esperado para su instrumentación y seguimiento.

IV. Principios rectores y metodología de elaboración

1. Principios

Son un conjunto de directrices que rigen la formulación y ejecución del presente instrumento. Deben considerar los principios de política pública establecidos en el artículo 4 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (vigente), los doce principios rectores del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, así como, los 15 principios establecidos en el Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024. De igual manera, se deben sumar aquellos de cada uno de los Estados involucrados y especificar, cómo éstos permiten desarrollar un Modelo de Ordenamiento Territorial sostenible, equitativo e incluyente.

2. Metodología

En esta sección se debe describir la metodología empleada para el desarrollo del Programa. En principio, se debe contemplar la integración de un grupo interdisciplinario de trabajo, la elaboración de un diagnóstico del entorno social y ambiental, mapeo de actores y partes interesadas, identificación de riesgos, de efectos adversos y beneficios, el desarrollo de trabajo de campo en algunos puntos importantes de la región, la incorporación de procesos de planeación participativa y la implementación de un enfoque sistémico durante todo el proceso.

El trabajo colaborativo con gobiernos e instituciones es indispensable en este tipo de instrumentos, debido a que se busca fortalecer la capacidad de acción conjunta de personas y comunidades, autoridades locales e instituciones. Por esta razón, debe ser considerado como un eje prioritario en la realización del POTR.

Se sugiere contar con mecanismos de representación y participación ciudadana, congruentes con la escala regional del Programa, asegurando la consideración de los diferentes grupos sociales que componen la población que habita y hace uso del territorio, asegurando la inclusión de mujeres, jóvenes, personas con discapacidad y población indígena.

Para el desarrollo del POTR, se deberá utilizar el enfoque sistémico a partir de la correlación entre los diversos subsistemas (físico-natural, socio demográfico, económico, urbano-rural, de movilidad, institucional y de gobernanza y de aptitud territorial, entre otros). De manera primordial, debe contemplar la integración inter y/o transdisciplinaria que conlleve la construcción, análisis y evaluación conjunta de estrategias y acciones, donde se involucren los tres órdenes de gobierno, el sector privado y el sector social.

2.1. Instalación de grupos de trabajo interdisciplinarios

Se sugiere la integración de un grupo de trabajo interdisciplinario (o favorablemente transdisciplinario), que pueda estar conformado por especialistas de la administración pública federal, sector académico, enlaces de los gobiernos de las entidades federativas y los municipios, así como, representantes de las dependencias, grupos sectoriales y sociales involucrados. Se debe definir un programa de reuniones, estableciendo el periodo de trabajo y la frecuencia de reuniones periódicas según lo requiera el proceso de elaboración del POTR.

El principal objetivo de este grupo de trabajo es la coordinación y la identificación de las principales preocupaciones de los actores intergubernamentales, intersectoriales y sociales en torno a las problemáticas territoriales prioritarias en la región. Así como, seguimiento las diferentes etapas de formulación, trabajo de campo, avances y evaluación del proyecto.

2.2. Trabajo de campo

Se recomienda incorporar información a partir de actividades de trabajo de campo, con la participación del grupo de trabajo inter - transdisciplinario y de personal capacitado de las entidades federativas, los municipios, y del grupo consultor contratado para la elaboración del POTR (atendiendo las restricciones generadas por la emergencia sanitaria).

2.3. Talleres de participación ciudadana y Consulta

La participación activa a lo largo del proceso de elaboración del POTR de los distintos sectores de la sociedad y gobiernos identificados en la región, representa el involucramiento de la sociedad en los procesos de toma de decisiones políticas y administrativas relativas al desarrollo territorial. Este tipo de procesos participativos pueden hacerse a través de procesos de consulta y de mecanismos que incorporen a la sociedad en los espacios de toma de decisiones, entre los que se recomienda la organización de talleres y mesas de diálogo con representantes de grupos sociales, asegurando la disponibilidad de información suficiente, precisa y oportuna presentada de manera clara y accesible, para permitir su análisis colectivo, e identificar las preocupaciones y aspiraciones de los gobiernos municipales, estatales y de los habitantes de la región en torno a las a las soluciones de las problemáticas del territorio, reconociendo la diversidad cultural, formas de organización y la cosmovisión de los pueblos y comunidades indígenas.

Asimismo, será importante encontrar los mecanismos compatibles con la escala regional que aseguren la representación democrática de todos los sectores sociales, con criterios orientados al bien común.

Las acciones e interacciones de diferentes actores en la región marcan, estructuran y modelan constantemente el territorio. Es necesario reconocer que los actores tienen diferente relevancia y poder. Sin embargo, su necesaria participación en el ordenamiento territorial debe organizarse en función del interés colectivo orientado al bien común. El proceso requiere no sólo la participación social eventual, sino que es necesaria su intervención sostenida y un compromiso constante.

Con este proceso participativo, se busca alcanzar acuerdos regionales respecto de la ocupación del territorio, empleando como base del trabajo la resolución y prevención de conflictos, utilizando como respaldo herramientas que permiten a los actores visualizar claramente las implicancias territoriales de sus decisiones. Del mismo modo, se emplearán herramientas transdisciplinarias[1] para la integración de conocimientos territoriales de diversa naturaleza durante las fases de diagnóstico, pronóstico y conformación de la estrategia.

Se deberá plantear una metodología que considere una adecuada representatividad de los actores identificados y que permita sondear temas que complementen el diagnóstico con una perspectiva cualitativa, para una comprensión más completa del territorio como construcción social, así como plantear una estrategia de ordenamiento territorial incluyente que concilie el desarrollo social, económico, cultural y ambiental.

En este sentido, se sugieren algunos temas como: elementos culturales e identitarios de los habitantes de la región, formas locales de organización y propiedad de la tierra, acceso a los recursos naturales, sistemas productivos locales, economía familiar típica de la región y participación de los distintos grupos de edad y género, calidad y deficiencias en los diferentes servicios urbanos, base de

[1] Como pudieran ser agendas territoriales, grupo focales, cartografía participativa, entrevistas (historias de vida), entre otros.

la alimentación y seguridad alimentaria, migración y relevancia de las remesas, y percepción de la calidad de vida.

Los hallazgos del proceso participativo deberán incorporarse en el diagnóstico del sistema territorial, en los correspondientes subsistemas, así como en el pronóstico y, finalmente, retomarse en la construcción de las estrategias.

Consulta

El proceso mediante el cual el proyecto de Programa se pone a Consulta de la ciudadanía (Foros y audiencias, entre otros mecanismos establecidos en las respectivas leyes estatales), considera lo señalado en el artículo 26° de la CPEUM, respecto al establecimiento de los procedimientos de participación y consulta popular en el sistema nacional de planeación democrática; a los principios de Participación democrática y transparencia, establecidos en las respectivas leyes estatales, con el objeto de crear los mecanismos de consulta ciudadana para la formulación, modificación y evaluación de los planes o programas regionales y los que de ellos emanen de conformidad con lo dispuesto por sus respectivas leyes en la materia;

En congruencia con lo establecido en la respectiva legislación estatal vigente, el POTR deberá ponerse a Consulta pública de la ciudadanía (Foros y audiencias, entre otros) en la modalidad y con las características que se establezcan en la normatividad aplicable a cada caso.

Se deberá plantear la metodología para la implementación de dicho ejercicio, considerando el material que se presentará a la observación y consulta de la ciudadanía; haciendo énfasis en captar la atención, asistencia y consecuente participación de la población, promoviendo formas de comunicación y difusión con mensajes comprensibles, concretos y completos, con una redacción clara y sencilla sobre la propuesta del POTR.

2.4. Enfoque sistémico del territorio

En este mismo sentido, deberá proporcionar los formatos o herramientas de recopilación y recepción de las propuestas u opiniones, así como del procesamiento de datos de las propuestas recibidas en la misma, apoyando en la sistematización y dictaminación de las propuestas, así como en la incorporación de las procedentes en la versión final del POTR.

En tanto se sugiere que el gobierno estatal, facilite al prestador de servicios el uso de los espacios y equipamiento requerido para el proceso de Consulta, como pudieran ser auditorios, aulas, sillas, mesas, equipo de audio y proyección, ventana en el portal web oficial del gobierno, entre otros, según la metodología seleccionada para dar cumplimiento con lo establecido con la normativa municipal en la materia. Asimismo, se encargará del material de difusión y/o divulgación, para dar a conocer el proceso de Consulta como carteles, lonetas y/o material audiovisual, entre otros o los que se consideren como necesarios.

La planeación y ejecución de las actividades de la Consulta, según lo establezca la normatividad estatal, pueden además considerar el uso de tecnologías de la información y la operación de un sistema de consulta interactivo durante el periodo de esta. Enfoque sistémico del territorio.

La elaboración del POTR, requiere la adopción de un enfoque sistémico a lo largo de todo el proceso, debido a que los procesos que se dan en el territorio no responden a un comportamiento lineal entre sus componentes, los cuales corresponden más a un comportamiento sistémico a partir de las

interacciones entre los elementos, que dan lugar a características emergentes particulares y dependientes del tipo, forma e intensidad de la interacción de estos[2].

El modelo de ordenamiento territorial debe ser construido a partir de este enfoque, reconociendo que el territorio es entonces un sistema socioecológico complejo conformado por diversos subsistemas territoriales, así como por las interacciones que se producen entre ellos y que cuenta con límites definibles, sostenidos por los procesos internos del sistema y por los flujos con su entorno. El POTR, busca generar un modelo territorial, a través del análisis sistémico del territorio que describe y explica su funcionamiento, incluyendo los servicios ecosistémicos del cual depende, a partir del cual sea posible proponer las estrategias de manejo y gestión específicas que permiten influir en la evolución de éste.

En este sentido el sistema territorial debe enmarcarse en la actividad humana en el que coexisten diversos procesos de manejo, transformación y apropiación por parte de las personas que en el interactúan. Es decir que el territorio es un sistema dinámico complejo que históricamente acumula prácticas territoriales ligadas a la historia, la cultura, el nivel tecnológico, tenencia de la tierra, sistema de producción, rastros arqueológicos, entre otros.

El proceso sistémico deberá estar sustentado por un método cualitativo y cuantitativo, con el fin de lograr la integralidad entre los diferentes actores y la correlación entre los subsistemas que conforman el territorio. El método cuantitativo refiere tanto al diagnóstico descriptivo como al análisis correlativo entre las variables e indicadores de los subsistemas y su evaluación crítica, para determinar la pertinencia o no de los instrumentos existentes, en razón al beneficio y/o perjuicio hacia la población de la zona de estudio. Los datos cuantitativos se deberán cruzar con los cualitativos (resultado de los talleres), a partir de un diálogo de disertaciones objetivas y sentidos subjetivos (sociales y culturales).

2.5. Sistematización de la información

A la par del proceso de elaboración del POTR se debe sistematizar la información cartográfica, estadística y documental en formato digital que se utilizará en el proceso de elaboración del Programa, las cuales deberán considerar los criterios para estandarizar la información presentados en los Términos de Referencia.

[2] García, R. (2006). *Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria.* España: Gedisa. Pp. 22.

V. La región de estudio

1. Ubicación geográfica

Se debe indicar territorialmente la superficie en el ámbito de acción del programa a desarrollar. Su delimitación deberá estar basada en las condiciones de homogeneidad o funcionalidad, tal como pertenecer a la zona de impacto de un proyecto regional, o a alguna característica socioambiental de importancia para el programa, como un grupo poblacional, un ecosistema o conjunto de ecosistemas, una actividad económica preponderante o un elemento común identificado en algún análisis geográfico realizado previamente.

En el caso de las unidades territoriales que integren la región de aplicación del programa, estas deben corresponder a la delimitación de los límites político-administrativos del territorio oficiales, con el objeto de facilitar los procesos de gestión del programa; no obstante, para el estudio de los diferentes factores de análisis deberá considerarse la delimitación por cuencas hidrológicas u otra de tipo biofísico que resulte pertinente.

La región se debe señalar de forma cartográfica indicando su localización en el contexto nacional, así como los estados, municipios y comunidades que la componen.

Además de los datos siguientes:

- Listado de los municipios que componen la región indicando el estado al que corresponde.
- Listado de los ejidos y comunidades que componen la región indicando el municipio y estado al que corresponde.
- Superficie que comprende y su relación porcentual con respecto del total nacional.
- Población[3].

2. Relevancia del proyecto

Este apartado solo se debe incluir si la elaboración del POTR responde a la implementación de un proyecto específico. En tal caso, se debe incluir el nombre y características de dicho proyecto como eje articulador del desarrollo a escala regional, así como la normatividad de donde emane. También se deberán describir los principales retos que enfrenta la región en el ámbito territorial. Asimismo, se debe referir el impacto general esperado de dicho proyecto, en términos económicos, sociales, culturales, ambientales y, particularmente, territoriales en el ámbito de regional; así como su importancia a escala estatal y nacional.

De igual forma, se recomienda incluir algunos casos de proyectos similares nacionales o internacionales, una breve descripción de estos y los resultados generales de su implementación en los mismos rubros descritos en el párrafo anterior.

[3] El tema de población se sugiere puesto que los Programas tienen una orientación funcional que repercutirá en la población.

VI. Diagnóstico del sistema territorial regional

Este apartado presenta una caracterización y evaluación del estado de los elementos territoriales socioecositémicos, que conforman a la región de aplicación, su formulación deberá considerar mecanismos de participación ciudadana que permitan la integración de conocimientos regionales a este diagnóstico.

Se recomienda que los análisis integrados en el diagnóstico consideren tanto la escala estatal como la municipal y metropolitana. El diagnóstico seguirá la siguiente estructura de contenidos:

1. Subsistema físico-natural

"El subsistema natural o medio físico, es aquel constituido por el territorio propiamente dicho y sus servicios"[4]. Está conformado sistemáticamente por varios elementos, procesos y condiciones del medio natural y "el objetivo de su caracterización y diagnóstico, es conocer cómo es y cómo funciona éste, qué problemas le afectan y de qué potencialidades dispone. Específicamente, el diagnóstico del medio físico debe contener aspectos descriptivos e interpretativos, con base en los siguientes términos:

- Conocer las características ambientales del territorio, estructurales, organizativas y funcionales, mediante un inventario de estas y la interpretación de su funcionamiento.
- Comprender las formas de utilización del territorio y sus recursos naturales, incluyendo las degradaciones y amenazas (peligros) que actúan sobre el mismo.
- Valorar el territorio en términos de su relevancia para la conservación o protección, con base en el estado y la calidad de su patrimonio natural y biocultural.
- Estimar la potencialidad del territorio, en términos de las oportunidades que ofrece en cuanto a recursos para las actividades humanas.
- Conocer la fragilidad o vulnerabilidad del territorio para dichas actividades.
- Sentar la base para integrar un enfoque de cuenca[5] en el POTR, mediante la caracterización y diagnóstico del sistema hídrico a nivel de la cuenca o región hidrológica que circunscribe a la región.
- Conocer los peligros y amenazas que se dan en el territorio y sus implicaciones para los asentamientos y las actividades humanas.
- Determinar el estado legal del suelo, que puede condicionar su uso y su aprovechamiento"[6].

1.1. Caracterización ambiental

1.1.1. Geología

[4] Palacio, J. L., Sanchez , M. T., Casado, J. M., Propin, E., Delgado, J., Chias, L.,Marquez, R. (2004). *Indicadores para la caracterización ordenamiento del territorio.* México: INECC -SEMARNAT, Instituto de Geografía de la UNAM y SEDESOL . Pp.21.

[5] Entendiendo como enfoque de cuenca al análisis del territorio desde la perspectiva de las unidades que conforman al sistema hidrográfico (cuencas, subcuencas, microcuencas) y los elementos geográficos (sociales y naturales) que circunscriben así como sus dinámicas e interacciones. En ese sentido, los POTR deben considerar como menos: (1) una caracterización y diagnóstico del sistema hidrológico empleando como límite territorial la o las cuencas completas que circunscriban la a la región, (2) una zonificación funcional del sistema hidrológico basada en la caracterización y diagnostico anterior, (3) la cuantificación de una aptitud hidrológica que identifique las áreas de producción, aprovechamiento e impacto del sistema hídrico, y (4) la definición de objetivos y/o lineamientos de ordenamiento territorial del sistema hídrico que sean incorporados al modelo.

[6] Ídem.

Se refiere al conjunto de características del subsuelo o de la corteza terrestre del territorio desde el punto de vista de su estructura y su composición, los materiales que componen su origen, formación y evolución.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Describir la organización y distribución de la litología o tipo de rocas en función de las formaciones geológicas presentes en el territorio y de sus orígenes.
- Señalar las fallas geológicas, diaclasas, pliegues o foliaciones, fracturas, volcanes, minas, zonas hidrotermales entre otros, de mayor importancia en las formaciones geomorfológicas.
- Determinar su importancia en la conformación actual del relieve, debiendo relacionarlas con la distribución y organización general de los ecosistemas presentes y riesgos potenciales, haciendo énfasis en los procesos kársticos, contaminación del suelo y subsuelo.

Representación sugerida:

- Mapa temático de litología superficial.
- Mapas temáticos de geología y geología estructural.
- Mapa analítico de la fragilidad del territorio (resumen sobre vulnerabilidad del riesgo, conflictos sociales).
- Mapa analítico de peligros y la vulnerabilidad del territorio a eventos geológicos.

Fuentes de información sugeridas:

- INEGI-Temas, Conjunto de datos vectoriales Geológicos en https://www.inegi.org.mx/temas/geologia/
- Servicio Geológico Mexicano, Continúo Nacional de Geología los datos geológicos, Datos Abiertos; https://datos.gob.mx/busca/dataset/cartografia-geologica-de-la-republica-mexicana-escala-1-250000

1.1.2. Topografía

Descripción y representación de manera detallada de la configuración o relieve con sus formas y detalles del conjunto de características particulares, sean naturales o artificiales que presenta la superficie o el relieve del territorio[7].

Contenido sugerido por desarrollar:

- Ubicar y describir las Regiones y Provincias Fisiográficas, con base en la clasificación de Rzedowski (1983)
- Identificar y describir los rasgos topográficos, tales como: elevaciones (lomeríos, serranías, etc.), valles, cárcavas, barrancas, depresiones, pendientes.

Representación sugerida:

- Mapa base con curvas de nivel (mínimo a 20 m), vías de comunicación, rasgos hidrológicos, localidades y toponimia.
- Mapas temáticos de topografía.

[7] Fuentes, J. E. (2012). *Topografía: Tlalnepantla: Estado de México.* México. Red Tercer Milenio S.C. . México. Disponible en: http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/ingenieria/Topografia.pdf

Fuentes de información sugeridas:

- Continuo de Elevaciones Mexicano, INEGI. Versión 3.0 del CEM, 2013. Resolución 15 m x 15 m, a partir de Curvas de nivel, Cuerpos de agua y Red hidrográfica a escala 1:50,000. https://www.inegi.org.mx/temas/topografia/
- INEGI Mapas Topográficos. Escala 1:50 000. Serie III. México, Datos Abiertos:
- https://datos.gob.mx/busca/dataset/mapas-topograficos-escala-1-50-000-serie-iii-mexico
- Catálogo de metadatos geográficos. CONABIO http://conabio.gob.mx/informacion/metadata/gis/rfisio4mgw.xml?_xsl=/db/metadata/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no

1.1.3. Geomorfología

Descripción de las formas y estructuras de la superficie terrestre y los procesos que las generan, su origen, procesos constructivos y destructivos, dinámica de transformaciones que arrojaron como resultado el paisaje terrestre observable y comportamiento actual del territorio identificando los riesgos naturales del territorio asociados [8].

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificar y describir el origen y comportamiento histórico y actual de las formas o relieves de la superficie terrestre y subsuelo dominantes, en el territorio.
- Destacar los factores generadores, sus orígenes e importancia en la conformación actual del territorio.
- Identificar y realizar la caracterización de zonas de deslizamiento, colapsos, hundimientos, cenotes, aguadas (dolinas, úvalas, poljes) red fluvial subterránea, cavernas, elevaciones, planicies y demás conformaciones relevantes en el territorio.
- Impactos geomorfológicos por la actividad antrópica que se ha dado en la superficie terrestre.

Representación sugerida:

- Mapas temáticos de geomorfología, que consideren: litología, estructuras geológicas, fallas geológicas, diaclasas, pliegues o foliaciones, cenotes, aguadas (dolinas, úvalas, poljes), red fluvial subterránea, cavernas, elevaciones y planicies.
- Mapa analítico del riesgo y la vulnerabilidad del territorio a eventos naturales; deslizamientos, colapsos, hundimientos.
- Mapa analítico de la fragilidad del territorio, incluyendo vulnerabilidad del riesgo[9].

Fuentes de información sugeridas:

- Biblioteca digital de mapas: https://www.inegi.org.mx/app/mapas/default.html?t=0150008000000000&ag=00
- INEGI, Temas Geología: https://www.inegi.org.mx/temas/geologia/
- INEGI, Sistema de Topoformas: https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825267582
- Servicio Geológico Mexicano; GEOINFOMEX:https://www.sgm.gob.mx/GeoInfoMexGobMx/ https://www.sgm.gob.mx/CartasDisponibles/

[8] UAEM. (2020). *IX Reunión Nacional de Geomorfología; Resúmenes, México*. México. Disponible en: http://www.igg.unam.mx/sigg/utilidades/docs/pdfs/ssmg/memorias/Memorias_IX%20_RNG.pdf

[9] Lugo. (2011) . *Diccionario geomorfológico*. México: UNAM. Disponible en: http://www.publicaciones.igg.unam.mx/index.php/ig/catalog/view/32/32/95-

1.1.4. Clima

Descripción del conjunto de los fenómenos meteorológicos que componen el clima en el territorio tales como temperatura, precipitación, humedad, nubosidad, presión, velocidad y dirección de vientos dominantes, etc. que hacen que la región sea diferente en cuanto a la flora y la fauna disponible, a los recursos naturales existentes y, principalmente, a la posibilidad de que éste sea un espacio habitable para el ser humano[10].

Contenido sugerido por desarrollar:

- Caracterizar el área con base en la clasificación climática de Köppen, modificada por García, E. (1981, usando la información generada por las estaciones meteorológicas más cercanas y ésta se hará a partir de periodos representativos.

Representación sugerida:

- Mapas temáticos de clima, isotermas, isoyetas, isobaras, vientos dominantes,
- Mapa analítico de la fragilidad del territorio (resumen sobre vulnerabilidad del riesgo, conflictos sociales).
- Mapa analítico del riesgo y la vulnerabilidad del territorio a eventos naturales.

Fuentes de información sugeridas:

- Conjunto de datos vectoriales a Escala 1:1,000,000. INEGI. Unidades Climatológicas, Temperatura media anual, Precipitación media anual, Humedad suelo, Evapotranspiración, Canícula y Efectos climáticos regionales (Escala 1:250,000) https://www.inegi.org.mx/temas/climatologia/default.html#Descargas
- Resúmenes Mensuales de Temperaturas y Lluvia. Servicio Meteorológico Nacional, CONAGUA.
- Mapas de climatología 1981-2010. Servicio Meteorológico Nacional, CONAGUA.
- Información Estadística Climatológica. Servicio Meteorológico Nacional, CONAGUA.
- Monitor de Sequía en México, 2014-2020. Servicio Meteorológico Nacional, CONAGUA.
- Índice Estandarizado de Precipitación (SPI). Servicio Meteorológico Nacional, CONAGUA. https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/informacion-climatologica/informacion-estadistica-climatologica

1.1.5. Hidrología y enfoque de cuenca

Describe la distribución, ocurrencia, y circulación de las masas de agua en la superficie de la Tierra, en el suelo y en la atmósfera a través del ciclo hidrológico; propiedades físicas, químicas y mecánicas del agua incluyendo las precipitaciones, las escorrentías, la humedad del suelo, la evapotranspiración, la infiltración y las interacciones con los seres vivos[11].

Entendiendo como enfoque de cuenca al análisis del territorio desde la perspectiva de las unidades que conforman al sistema hidrográfico (cuencas, subcuencas, microcuencas) y los elementos geográficos (sociales y naturales) que circunscriben, así como sus dinámicas e interacciones. En este

[10] Linés. (2010). *Clima y cambio climático*. México: RAM. Disponible en: https://www.divulgameteo.es/fotos/lecturas/Clima-CC-Lin%C3%A9s.pdf

[11] UNESCO. (2013). *Aplicaciones Estadísticas en Hidrología: El Caso de las Intensidades de Precipitación y las Curvas IDF en la Zona Central de Chile.* México: *Documentos Técnicos del PHI-LAC, N ° 31.* Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/265785648_Aplicaciones_Estadisticas_en_Hidrologia_El_Caso_de_las_Intensidades_de_Precipitacion_y_las_Curvas_IDF_en_la_Zona_Central_de_Chile .

sentido, los contenidos por desarrollo deberán considerar en su alcance espacial la superficie completa de la cuenca o cuencas que circunscriben el área de aplicación del POTR. En el caso de regiones kársticas del país donde la red hidrológica superficial es prácticamente ausente, se recomienda considerar los sistemas hidrológicos subterráneos para su análisis y delimitación.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificar y describir el sistema hidrológico de las cuencas y subcuencas, caudales ecológicos, balance hídrico, disponibilidad de agua superficial y subterránea, humedales, sistemas lagunares y estuarinos, desembocaduras de ríos, zonas de recarga de acuíferos.
- Delimitar y caracterizar las zonas funcionales de la cuenca, identificando al menos las tres grandes zonas de cabecera (cuenca alta), captación – transporte (cuenca media), y emisión (cuenca baja).
- Información que permita establecer la calidad y causas de presión y degradación del agua, como datos básicos sobre sobreexplotación y contaminación.
- Identificar y describir tipo de acuífero, nivel estático, zonas de abatimiento, recarga, pozos de extracción, y disponibilidad.
- Información y descripción de las interacciones entre los actores sociales y el ciclo hidrológico.

Representación sugerida:

- Mapa analítico de la hidrología (superficial y subterránea).
- Mapa analítico de escorrentías, infiltración, evapotranspiración, y precipitación (ciclo hidrológico).
  Mapa analítico de la fragilidad del territorio (resumen sobre vulnerabilidad del riesgo, conflictos sociales). Mapa de aptitud del territorio en función de la disponibilidad del recurso en calidad y cantidad[12].

Fuentes de información sugeridas:

- Red hidrográfica con la nomenclatura de ríos escala 1:1,000,000. http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadata/gis/hidro4mgw.xml?_xsl=/db/metadata/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no
- Ordenamientos de aguas subterráneas de CONAGUA. https://datos.gob.mx/busca/dataset/ordenamientos-de-aguas-subterraneas-de-conagua
- Municipios en Riesgo por sequías de CONAGUA. https://datos.gob.mx/busca/dataset/municipios-en-riesgo-por-sequias-de-conagua
- Cuerpos de Agua de CONAGUA. https://datos.gob.mx/busca/dataset?tags=mapa
- Disponibilidad de acuíferos. CONAGUA: https://sigagis.conagua.gob.mx/dam20/
- Calidad del agua (nacional). CONAGUA: http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=calidadAgua&ver=mapa
- Calidad del agua en playas (nacional). CONAGUA: http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=playas
- INECC. Sistema de Consultas de Cuencas Hidrográficas de México: https://micrositios.inecc.gob.mx/cuenca/diagnostico.html
- Zona Hidrogeológica, Temporada de Estiaje, INEGI. https://www.inegi.org.mx/app/mapas/?tg=1000
- Zona Hidrogeológica, Temporada de Lluvia, INEGI.
- Conjunto de datos Aguas subterráneas, por zona hidrogeológica, INEGI.

[12] Reyes. (2012). *Hidrología, Aspectos Generales para la Asignatura de Hidráulica e Hidrología.* México: UNAM. Disponible en: http://dicyg.fi-c.unam.mx:8080/areyes/apuntes/copy_of_HIDROLOGIA2012.pdf

- Conjunto de datos vectoriales de la carta de Aguas subterráneas. Escala 1:250,000, INEGI.
- Conjunto de datos vectoriales de la carta de Aguas superficiales. Escala 1:250,000, INEGI https://www.inegi.org.mx/temas/hidrologia/
- Conjunto de datos vectoriales de la Red Hidrográfica. Escala 1:50,000. INEGI.
- Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas. INEGI. http://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/siatl/
- Portal de Geo información 2020 de la (CONABIO), Sistema Nacional de Información sobre biodiversidad (SNIB) http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/
- Cuencas hidrográficas. Fundamentos y perspectivas para su manejo y gestión (libro SEMARNAT): https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/Libros2013/CD001596.pdf
- Guía análisis y zonificación de cuencas hidrográficas para el ordenamiento territorial (libro CEPAL): https://repositorio.cepal.org/handle/11362/36817
- Agua.org
- Agua para todos https://aguaparatodos.org.mx/

1.1.6. Edafología

Describe la naturaleza, composición, estructura, propiedades de los suelos y el entorno que le rodea, con base a su origen, evolución y procesos físicos, químicos y biológicos que los componen a partir del material madre producido por la transformación química y mecánica de las rocas de la superficie terrestre, la descomposición y transformación química y biológica (biota específica del suelo) de una compleja mezcla de materiales orgánicos e inorgánicos, centrándose en la relación suelo-vegetación, identificando su incidencia en el medio ambiente y en la producción de vegetales, y su papel clave para la agricultura[13].

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificar y describir los tipos de suelo presentes en el territorio que comprende, en función de su origen y clasificación propuesta por la WRB 2000, empleada por el INEGI.
- Calidad e importancia en función de su composición y estructura, su relación con el establecimiento de los ecosistemas o biomas presentes en el territorio, aprovechamiento agrícola, pecuario, forestal, silvopastoril y demás usos del suelo para producción primaria.
- Señalar y matizar los riesgos que tiendan a la pérdida de suelo por degradación de sus características físicas-químicas-biológicas (erosión, cambio de uso de suelo, uso y abuso de productos químicos y contaminación)[14].

Representación sugerida:

- Mapas temáticos de edafología (tipologías y procesos de degradación).
- Mapa analítico de la fragilidad del territorio (resumen sobre vulnerabilidad del riesgo).

Fuentes de información sugeridas:

- Conjunto de Datos de Erosión del Suelo, Escala 1: 250,000 Serie I (Continuo Nacional), INEGI.
- Conjunto de datos de Perfiles de suelos. Escala 1: 250,000. Serie II (Continuo Nacional), INEGI.
- Conjunto de Datos Vectorial Edafológico. Escala 1:250,000 Serie II (Continuo Nacional), INEGI. https://www.inegi.org.mx/temas/edafologia/default.html#Descargas

[13] Aguilera N. (1990) . *Tratado de Edafología en México.* México: UNAM.

[14] Nuñes. (1981) . *Fundamentos de edafología.* Costa Rica: Universidad Estata a Distancia.

- Portal de Geo información 2020 de la (CONABIO), Sistema Nacional de Información sobre biodiversidad (SNIB) http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/.
- SEMARNAT. Degradación del suelo en la República Mexicana. Escala 1:250, 000.

1.1.7. Vegetación y usos de suelo

Se refiere a la información geoespacial que muestra la distribución del uso del suelo agrícola, de la vegetación natural e inducida, además indica el uso pecuario y forestal y otros usos que se presentan en el territorio relacionados con la cubierta vegetal, así como, los asentamientos humanos.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Describir las características generales del área de estudio a partir de los mapas de vegetación y usos de suelo con información actualizada (imágenes satelitales del año de la caracterización y el más antiguo posible compatible con Arc Gis, Q Gis e IRIS).
- Clasificación (supervisada) y tipología del inventario nacional forestal, mediante el trabajo de campo y gabinete necesario para validar la información de uso del suelo y vegetación.
- En regiones costeras se debe identificar las superficies de ocupación por ecosistemas de manglar, con el objeto de cumplir en todo momento con lo estipulado en la NOM-022-SEMARNAT-2003.
- En regiones costeras deberán identificarse zonas con vegetación asociada a dunas costeras con la finalidad de cumplir con la NMX-AA-120-SCFI-2016.

Representación sugerida:

- Mapa con polígonos donde se señale el uso de suelo o comunidad vegetal predominante.
- Superficies de ocupación por los diferentes usos de suelo o vegetación en la región.
- Tabla de las principales características de la vegetación predominante.

Fuentes de información sugeridas:

- INEGI. Carta de uso de suelo y Vegetación, escala 1:1,000,000, 1:250,000 y 1:50,000. https://www.inegi.org.mx/temas/usosuelo/
- https://www.inegi.org.mx/temas/usosuelo/default.html#Descargas
- http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadata/gis/usv731mgw.xml?_xsl=/db/metadata/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no
- CONABIO. Mapa de uso del suelo y vegetación de la zona costera asociada a los manglares de México. Escala 1:50,000.
- Portal de Geo información 2020 de la (CONABIO), Sistema Nacional de Información sobre biodiversidad (SNIB).
- http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/
- CONAFOR. Informe de resultados 2009-2014. Inventario Nacional Forestal y de suelos 2009-2014: https://snigf.cnf.gob.mx/resultados-2009-2014-resultados-que-recaba-los-principales-indicadores-forestales-generados-a-partir-del-analisis-estadistico-de-las-variables-levantadas-en-campo/

1.1.8. Áreas Naturales Protegidas y sitios prioritarios para la conservación

Se refiere a las porciones terrestres o acuáticas del territorio nacional representativas de los diversos ecosistemas, en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado y que producen servicios ambientales cada vez más reconocidos y valorados y cuentan con un reconocimiento legal

de protección establecido mediante decreto[15] éstas pueden establecerse a nivel federal, estatal o municipal. Asimismo, la CONABIO reconoce territorios que no cuentan con el estatus de ANP, pero que tienen condiciones de conservación de alto valor por la importancia de los servicios ambientales que proveen y que requieren ser protegidos.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificar las áreas naturales protegidas federales, estatales, municipales y áreas destinadas voluntariamente para la conservación. Así como, sitios Ramsar, Sitios Patrimonio Natural y Mixto, u otras modalidades de conservación.
- Describir la biodiversidad considerando la distribución de especies de flora y fauna incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en hábitats críticos, áreas naturales protegidas, sitios Ramsar, y otros sitios destinados a la conservación.
- Identificar las áreas de interés para la conservación definidas por la CONABIO (AICAS, regiones terrestres prioritarias, regiones biogeográficas prioritarias, y demás reconocimientos internacionales de conservación, etc.).
- Incluir información que permita determinar su calidad y causas de presión o degradación, tales como deforestación, fragmentación, sobreexplotación y contaminación.
- Identificar si las ANP que se encuentran dentro de la región en interés tienen un programa de manejo y cuáles son las actividades que regula.

Representación sugerida:

- Mapa temático de las áreas Naturales Protegidas Federales, estatales, municipales y áreas destinadas voluntariamente para la conservación; sitios Ramsar, zona de manglares.
- Mapa Temático con los sitios Patrimonio Natural y Mixto y otras modalidades de conservación, como las áreas de interés para la conservación definidas por la CONABIO (AICAS, sitios RAMSAR, y demás reconocimientos internacionales de conservación).
- Mapa temático con la caracterización, como superficie, diversidad y riqueza biológica, principales amenazas y causas de presión.

Fuentes de información sugeridas:

- CONABIOhttp://www.conabio.gob.mx/informacion/metadata/gis/anpe09gw.xml?_xsl=/db/metadata/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no
- Portal CONANP https://www.gob.mx/conanp/es/#1692
- CONANP. Programas de Manejo de las Áreas Naturales de México. https://www.gob.mx/conanp/acciones-y-programas/programas-de-manejo
- Portal de Geo información 2020 de la (CONABIO), Sistema Nacional de Información sobre biodiversidad (SNIB).
- http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/
- CONAFOR. Zonas de conservación y aprovechamiento restringido o prohibido: https://snigf.cnf.gob.mx/zonificacion-forestal/
- Marco estadístico INEGI,

1.2. Servicios ecosistémicos

Este apartado debe incluir una descripción y un diagnóstico sobre la disponibilidad, las amenazas y la conservación de los Servicios Ecosistémicos que se proporcionan a nivel local y regional. Es

[15] DOF. (2018). *Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente*. México. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_050618.pdf

importante conocer sus condiciones actuales y su evolución y perspectivas, considerando los factores que los afectan e identificando la mejor forma posible de protegerlos como elemento fundamental del desarrollo territorial.

En cualquier circunstancia, la información documental de carácter científico o técnico deberá complementarse y articularse con los aportes de los conocimientos y experiencias vernáculas de los ocupantes del territorio.

1.2.1. Deforestación y degradación forestal

La deforestación entendida como la consecuencia de actividades humanas sobre ecosistemas como, bosques, selvas, manglares, que provocan el deterioro en la superficie forestal y pérdida de cobertura vegetal. La degradación forestal también comprende un proceso de daño a la calidad de los suelos, y disminuye la riqueza biológica[16]; ambas causan efectos negativos para el ambiente y los servicios ecosistémicos asociados.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Reconocer y describir el territorio en proceso de deforestación y/o pérdida de vegetación, sobre todo por cambio de uso de suelo, incendios forestales y aprovechamiento de recursos maderables, entre otros.
- Reconocer si en la región existen zonas bajo el esquema Pago por servicios ambientales.

Representación sugerida:

- Mapa de cambios de usos del suelo.
- Datos de las actividades humanas que provocan modificaciones y degradación forestal.
- Documento de la descripción de la problemática socioeconómica y ambiental que provoca la deforestación.

Fuentes de información sugeridas:

- Degradación del suelo en la República Mexicana - Escala 1:250 000. SEMARNAT. http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadata/gis/degra250kgw.xml?_xsl=/db/metadata/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no
- Guía para la interpretación de cartografía Uso del Suelo y Vegetación escala 1:250,000, INEGI. http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825092030.pdf
- CONAFOR. Zonas de restauración; terrenos forestales con degradación: https://snigf.cnf.gob.mx/zonificacion-forestal/
- CONAFOR. Programa Apoyos para el desarrollo Forestal Sustentable 2021. Áreas elegibles servicios ambientales: https://www.conafor.gob.mx/apoyos/index.php/inicio/app_apoyos#/detalle/2021/92
- Visitas de campo y reconocimiento del territorio.

1.2.2. Extracción ilegal de fauna y flora

Este apartado busca analizar las actividades relacionadas a la extracción ilegal de especies de fauna, flora, recursos forestales maderables y no maderables, así como elementos de su hábitat. Un

[16] FAO. (2019). *La contaminación del suelo, una realidad oculta.* Roma: ONU.

diagnóstico sobre los ámbitos ambiental, sociocultural y económico, a nivel regional, por la extracción ilegal de fauna y flora.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificar las zonas vulnerables a la extracción ilegal de flora, fauna, recursos forestales maderables y no maderables, así como elementos de su hábitat.
- Identificar las especies comercializadas ilegalmente y las zonas de origen.
- Reconocer recursos maderables y no maderables representativos de la región.

Representación sugerida:

- Mapa de ubicación de zonas vulnerables o afectadas por la extracción ilegal.
- Listado de fauna y flora vulnerable a la extracción ilegal en la región con base en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Fuentes de información sugeridas:

- PROFEPA. Relación de ilícitos registrados, así como la instancia estatal en la materia.
- Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.
- Ley General de Vida Silvestre y su reglamento.
- Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable, PROFEPA, SEMARNAT.

1.2.3. Erosión y degradación de suelos

En este apartado se busca presentar un diagnóstico sobre los niveles de erosión y desgaste fisicoquímico por contaminación de suelos en el territorio.

Se representa por la disminución de la capacidad actual y futura del suelo para sostener la vida humana, cuando los procesos de degradación ocurren de forma natural por condiciones geomorfológicas y climáticas, suelen estar en equilibrio con la velocidad de restauración natural; sin embargo, la degradación acelerada de la tierra se produce comúnmente, como resultado de la intervención humana con acciones como la deforestación y el establecimiento de sistemas agropecuarios inapropiados[17].

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificar los tipos y características de erosión representativos.
- Describir las condiciones de degradación de suelos y su relación con las actividades productivas y cambio de usos del suelo.

Representación sugerida:

- Mapa de erosión y degradación del suelo de la región.
- Gráficos de tipos y causas de erosión y/o degradación del suelo.

[17] Ídem.

Fuentes de información sugeridas:

- Indicadores Básicos del Desempeño Ambiental en México-Suelos https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/indicadores14/conjuntob/indicador/imagenes/barra_conjunto_780.pngphttps://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/indicadores14/conjuntob/03_suelos/03_suelos_esquema.html
- Evaluación de la degradación del suelo causada por el hombre en la República Mexicana, escala 1: 250 000
- Degradación del suelo en la República Mexicana - Escala 1:250,000, CONABIO. http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadata/gis/degra250kgw.xml?_xsl=/db/metadata/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no
- SEMARNAT. Erosión hídrica y eólica: https://gisviewer.semarnat.gob.mx/geointegrador2Beta/index.html

1.2.4. Disponibilidad de agua en cuencas y acuíferos

En este apartado se debe presentar un diagnóstico sobre el estrés hídrico, la situación de explotación actual que guardan los acuíferos, cuencas, y la disponibilidad de agua, considerando su cantidad y calidad.

Para propósitos de administración de las aguas nacionales, especialmente para estudios de disponibilidad[18], México cuenta con 757 cuencas hidrológicas agrupadas en 37 regiones hidrológicas y a su vez en 13 regiones hidrológico-administrativas (RHA); en lo que respecta a las aguas subterráneas, el país está dividido en 653 acuíferos. Cuando la disponibilidad es positiva, puede ser extraída para diversos usos sin poner en peligro el equilibrio de los ecosistemas, cuando este valor es negativo indica un déficit.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Reconocer la disponibilidad de agua en la región, con base en cuencas hidrológicas y acuíferos.
- Analizar el estrés hídrico de las cuencas y acuíferos en la región.
- Referir el gasto anual, así como la proyección a 5, 10 y 20 años considerando el desarrollo de la región.
- Reconocer zonas de abatimiento del acuífero.

Representación sugerida:

- Registro de acuíferos y cuencas de la región, señalando porcentajes de uso así como la disponibilidad de agua.
- Graficas de serie de tiempo señalando la evolución del requerimiento en la región y su proyección a 5, 10 y 20 años con base en la tendencia de desarrollo.

Fuentes de información sugeridas:

- Cuencas Hidrológicas (CNA), CONABIO. Escala 1:250,000. http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadata/gis/cue250kgw.xml?_httpcache=yes&_xsl=/db/metadata/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no
- Atlas del Agua, 2015. CONAGUA. http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Publicaciones/ATLAS2015.pdf

[18] SINA. (2020) . *Sistema Nacional de Información del Agua*. México. Disponible en: http://sina.conagua.gob.mx/sina/

- Sistema Nacional de Información del Agua http://sina.conagua.gob.mx/sina/
- Calidad del agua (nacional). CONAGUA: http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=calidadAgua&ver=mapa
- Indicadores Básicos del Desempeño Ambiental en México-Agua https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/indicadores14/conjuntob/02_agua/02_disponibilidad_esquema.html

1.2.5. Contaminación de agua, suelos y atmósfera

La contaminación implica el contacto de sustancias u otros elementos ajenos al medio original. En este caso, el agua, suelo y atmósfera son elementos no renovables, susceptibles a los contaminantes generados por las actividades humanas, y que tiene un gran impacto en la calidad de estos recursos naturales. Por ello, es importante identificar las causas de estos contaminantes con objeto de regular y trabajar en el mantenimiento de la calidad del aire, del suelo y de la atmósfera.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Caracterización y análisis de las fuentes contaminantes (aguas residuales domésticas, vertidos industriales y agrícolas, residuos sólidos), tipo de contaminante (parámetros microbiológicos y biológicos, físicos y químicos), así como contaminantes atmosféricos (partículas suspendidas y gases contaminantes).
- Caracterización y análisis de la calidad del agua con base en su origen.
- Identificar las medidas de prevención y remediación, señalando evaluaciones y resultados.
- Considerar las diferentes fuentes de agua descritas en el apartado de hidrología.

Representación sugerida:

- Mapa de identificación de nodos de contaminación
- Tabla de tipo de contaminantes
- Datos de las fuentes contaminantes.
- Datos de la calidad de aire, agua y suelo.
- Gráfico sobre los resultados de la evaluación y resultados de las medidas de prevención y remediación, tomando como base una evolución mínima de 10 años y su proyección a 15 años.

Fuentes de información sugeridas:

- Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental, A.C.
- SINA, Sistema Nacional de Información del Agua.
- CONAGUA. SEMARNAT. Estadísticas del Agua en México edición 2014
- Inventario Nacional de Emisiones de México 2008. SEMARNAT México 2013.
- INEGI. Carta de uso de suelo y Vegetación, escala 1:250,000.
- Consejos de Cuencas Regionales.
- Calidad del agua (nacional). CONAGUA: http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=calidadAgua&ver=mapa
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, Informe Nacional de la Calidad del Aire 2018, México, INECC, 2019, consultado en https://sinaica.inecc.gob.mx/pags/informes.php
- Recorridos de campo.
- Norma NOM-172-SEMARNAT Lineamientos para la obtención y comunicación del Índice de Calidad del Aire y Riesgos a la Salud. Diario Oficial, noviembre 20, 2019
- COMISIÓN FEDERAL PARA LA PROTECCI.N CONTRA RIESGOS SANITARIOS (COFEPRIS)
- SINAICA del INECC
- NOM-001-SEMARNAT-1996

- NOM-002-SEMARNAT 1996
- NOM-003-SEMARNAT 1995
- NOM-127-SSA1 1994
- Agua para todos
- Agua.org

1.2.6. Producción y disposición final de residuos sólidos

Diagnóstico de la generación, recolección y disposición final de los residuos sólidos, entendidos como aquellos materiales o productos cuyo propietario o poseedor desecha, que pueden ser susceptibles de ser valorizados o que requieren sujetarse a tratamiento o disposición final; para identificar las problemáticas y áreas de oportunidad sobre el tema.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Analizar los datos estadísticos de la generación de residuos sólidos.
- Identificar los procesos de recolección y reciclaje de los residuos sólidos.
- Identificar los porcentajes en función de sus características y orígenes: residuos sólidos urbanos (RSU), residuos de manejo especial (RME) y residuos peligrosos (RP).
- Identificar los sitios no controlados, sitios controlados y rellenos sanitarios, para disposición final de los residuos.

Representación sugerida:

- Gráfica de porcentajes de tipo de residuos sólidos.
- Identificar y registrar el proceso de recolección, clasificación y reciclaje de los residuos.
- Identificar condiciones del equipamiento e infraestructura con el que se cuenta para la recolección y disposición final de los residuos sólidos.
- Mapa de identificación de zonas con mayor generación de residuos sólidos.
- Mapa de ubicación de los sitios en donde se disponen los residuos sólidos.

Fuentes de información sugeridas:

- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y su reglamento.
- Normas Oficiales Mexicanas NOM-083-SEMARNAT y NOM-098-SEMARNAT.
- Normas Mexicanas NMX-AA-015-1985, NMX-AA-019-1985, NMX-AA-022-1985, NMX-AA-61-1985.
- Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales, Módulo 6 “Residuos Sólidos Urbanos”.
- Informes de la Dirección General del Medio Ambiente y/o Dirección General de Servicios Públicos correspondientes.
- Secretaría de Obras y/o Servicios de cada Estado y Organismos de Servicios Urbanos Municipales.

1.3. Cambio Climático

En este apartado se busca relacionar los impactos asociados con el cambio climático, en donde destacan temas como la calidad del aire, el inventario de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI); la vulnerabilidad al cambio climático y la capacidad de respuesta de la población hacia los mismos.

Se deben establecer las condiciones más importantes de los impactos asociados con el cambio climático, en donde destacan temas como la calidad del aire, el inventario de emisiones de Gases de

Efecto Invernadero (GEI); la vulnerabilidad al cambio climático y la capacidad de respuesta de la población hacia los mismos.

1.3.1. Calidad del aire e inventario de emisiones

La calidad del aire se puede definir como el resultado de una combinación de factores que producen cambios en su composición y pueden variar en un tiempo determinado.

Con relación a la calidad del aire y el inventario de emisiones por medio de los programas regionales, municipales o microrregionales se trata de alinear sus inventarios de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) con el Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero, establecido por el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC).

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificar las fuentes fijas y móviles de emisiones GEI.
- Cuantificar las emisiones de GEI de la región.
- Analizar el desarrollo de estrategias que se han implementado en la región para su disminución con base en los acuerdos internacionales establecidos por el Gobierno de México.
- Revisar el Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero que contiene la estimación de las emisiones antropogénicas de gases y compuestos de efecto invernadero y de la absorción por los sumideros en México.

Representación sugerida:

- Listado de fuentes fijas y móviles de emisiones GEI identificadas.
- Gráficos de la evolución de los GEI en los últimos 10 años y su proyección en la región a 15 años.
- Mapa de zonas más afectadas por la mala calidad del aire y emisión de GEI.

Fuentes de información sugeridas:

- SEMARNAT. (2017). Estrategia Nacional de calidad del Aire, Visión 2017-2030 [en línea]: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/195809/Estrategia_Nacional_Calidad_del_Aire.pdf
- INECC. (2020). Registro Nacional de Emisiones [en línea]: https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/registro-nacional-de-emisiones-rene-17015
- INECC. (2020). Inventario Nacional de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero [En línea]:
- https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/inventario-nacional-de-emisiones-de-gases-y-compuestos-deefectoinvernadero#:~:text=El%20Inventario%20Nacional%20de%20Emisiones,por%20los%20sumideros%20en%20M%C3%A9xico.
- Sistema Nacional de Información de Calidad del aire, SINAICA: https://sinaica.inecc.gob.mx/
- UNIATMOS. Actualización de los escenarios de cambio climático para el estudio de impactos, vulnerabilidad y adaptación: http://atlasclimatico.unam.mx/AECC/servmapas

1.3.2. Vulnerabilidad ante el cambio climático

La vulnerabilidad ante el cambio climático se puede definir como las condiciones permanentes en las que se encuentra un centro de población ante los efectos negativos del cambio climático, los cuales pueden ser de naturaleza biofísica o antrópica. Es importante considerar la esfera social

dentro de la vulnerabilidad, ya que es de mucha importancia, pues las condiciones sociales de un centro de población pueden determinar su capacidad de respuesta ante tales efectos.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificar los eventos perturbadores y su localización, intensificados por el Cambio Climático.
- Si se cuenta con la información suficiente, hacer una identificación de impactos potenciales en el largo plazo y su localización (Mapa).

Representación sugerida:

- Registro de eventos perturbadores intensificados por el cambio climático.
- Mapa de vulnerabilidad ante el Cambio Climático.

Fuentes de información sugeridas:

- Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático, SEMARNAT-INECC. https://atlasvulnerabilidad.inecc.gob.mx/page/index.html
- Atlas de Riesgos Estatales y Municipales. http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/
- http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/cob-atlas-estatales.html

1.3.3. Capacidad de respuesta al cambio climático: mitigación y adaptación

La capacidad de respuesta al cambio climático depende las condiciones sociales de una población determinada. Si la población se encuentra biofísicamente expuesta y adicionalmente es una zona marginada, su capacidad de respuesta ante estos impactos será menor que la de una población no marginada.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Analizar la capacidad resiliente de la región bajo el enfoque del cambio climático, y las amenazas que estén bajo este fenómeno global.
- Relacionar las medidas de adaptación al Cambio Climático implementadas por los tres niveles de gobierno.
- Infraestructura con que cuenta la región para la atención de fenómenos ligados al Cambio Climático.

Representación sugerida:

- Tabla de registro de contingencias y experiencias aplicadas ante fenómenos reiterativos.
- Planes de contingencia implementados en materia de Protección Civil.
- Mapa de infraestructura para la atención de fenómenos ligados al Cambio Climático.

Fuentes de información sugeridas:

- Secretaría de Gobierno, Medio Ambiente, Protección Civil y/o Seguridad Ciudadana Estatal.
- Área de Protección al medio ambiente, instancia de protección civil y Seguridad Ciudadana Municipal.
- PECC (2014). Municipios más vulnerables al cambio climático por entidad federativa Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018. Diario Oficial de la Nación 28/04/2014. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5342492&fecha=28/04/2014
- Monterroso R. A., A. Fernández E., R. I. Trejo V., A. C. Conde A., J. Escandón C., L. Villers R. y C. Gay G. (2013). Vulnerabilidad y adaptación a los efectos del cambio climático en México. Centro

de Ciencias de la Atmósfera. Programa de Investigación en Cambio Climático Universidad Nacional Autónoma de México. http://atlasclimatico.unam.mx/VyA.

- UNIATMOS. Actualización de los escenarios de cambio climático para el estudio de impactos, vulnerabilidad y adaptación: http://atlasclimatico.unam.mx/AECC/servmapas

1.4. Peligros y amenazas naturales

Este apartado busca identificar, analizar y evaluar los peligros y amenazas, daño o siniestro probables a los que están expuestos los municipios, a través del análisis de los peligros, estableciendo una expresión espacial de dichos fenómenos a nivel municipal o microrregional. En caso de que se cuente con atlas de riesgo estatales o municipales que comprendan la región de estudio, se debe revisar e incluir su análisis y estrategias, en los ámbitos que marca la Ley General de Protección Civil: geológicos, hidrometeorológicos, químico-tecnológicos, sanitario-ecológicos y socio-organizativos.

Es importante mencionar, que muchas de estas amenazas se ven impactadas por el cambio climático y que pueden potenciarse por mecanismos antropogénicos.

En caso de que no se cuente con el atlas de riesgo estatales o municipales para la totalidad de la región a ordenar, se deberá integrar la información reportada por el Atlas Nacional de Riesgos; asimismo, este instrumento regional deberá inducir la formulación o actualización de los programas municipales de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, los cuales deben integrar el componente de gestión integral de riesgo de manera sustantiva.

La formulación del Programa de Ordenamiento Territorial Regional, deben analizar el número fenómenos naturales de acuerdo con la región dónde se formule dicho instrumento; no obstante, se considera indispensable incorporar como mínimo el análisis y los mapas de peligros y de susceptibilidad para los siguientes fenómenos naturales:

1.4.1. Geológicos

1.4.1.1 Sismos

Es el movimiento brusco de masas rocosas que se produce en el interior de la Tierra (en la corteza o el manto superior) y se manifiesta en la superficie terrestre por sacudidas de diversa intensidad.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Análisis de frecuencias y distribución de los epicentros de eventos sísmicos con una magnitud >=4.5 MD, en un área de influencia de 250 kilómetros a la región a ordenar.
- Ubicación de la región que comprende el POTR, en el contexto de la Regionalización Sísmica de México, desarrollada por la Comisión Federal de Electricidad (CFE) en la versión más reciente del Manual de Diseño de Obras Civiles[19], capítulo de diseño por sismo.
- Definición y descripción de los niveles de amenaza o peligrosidad ante sismos a nivel municipal o microrregión.

[19] CFE. (2015). *Manual de Diseño de Obras Civiles, Capítulo C.1.3. Diseño por Sismo.* México. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/319643184_C13_Manual_de_Diseno_de_Obras_Civiles_-_Diseno_por_Sismo_CFE-IIE_Version_2015

Representación sugerida:

- Realizar un mapa de epicentros incluyendo fecha de ocurrencia, magnitud y profundidad de estos, con base en el catálogo de sismos del Servicio Sismológico Nacional.
- Elaborar mapas en donde se ubique a la región en estudio en la correspondiente área sísmica en con base a la regionalización de la Comisión Federal de Electricidad (CFE)[20] y se muestren los periodos de retorno sísmico para 10, 100 y 500 años.
- Cartografía de los niveles de amenaza o peligrosidad ante sismos a nivel municipal o microrregión.

Fuentes de información sugeridas:

- Para determinar la actividad sísmica en el área geográfica específica, se puede consultar la página electrónica del Servicio Sismológico Nacional (http://www.ssn.unam.mx), lo cual permitirá complementar la historia sísmica y estimar la influencia no sólo de los grandes temblores, sino la de eventos locales de magnitud menor.
- El Programa de PRODISIS del Manual de Obras Civiles, Diseño por Sismo, de la CFE[21], 2015, proporciona información sobre el peligro sísmico en la República Mexicana.
- Atlas Nacional de Riesgos se puede consultar el peligro por sismos en periodos de retorno 10, 100 y 500 años (http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/visor-capas.html).

1.4.1.2 Vulcanismo

Este fenómeno geológico, es una manifestación de la energía interna de la Tierra que afecta principalmente a las zonas inestables de la corteza terrestre[22]. El peligro volcánico se registra y se relaciona con base en el índice de explosividad de las estructuras de los volcanes.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Análisis de los conos o campos volcánicos que afecten a la región, se incluirá una investigación bibliográfica histórica eruptiva del volcán o volcanes localizados en la región o en un área de influencia de 250 kilómetros.
- Identificar las poblaciones más cercanas a estos aparatos volcánicos activos.
- Localización a nivel municipal o microrregión de los peligros volcánicos, como lahares, caída de cenizas, lapilli y bombas, flujos de piroclastos, flujos o coladas, derrumbes, avalanchas y gases tóxicos.

Representación sugerida:

- El mapa de peligros volcánicos debe mostrar la distribución espacial en diferentes colores, de los materiales y eventos volcánicos citados, en cartografía generada por el INEGI o CENAPRED, conjuntamente a la información contenida en mapas base, la cual debe incluir ubicación de poblaciones y zonas urbanas, infraestructura, movilidad, hidrografía, altimetría, etc.

[20] Ídem.

[21] Ídem.

[22] SGM. (2017). *Museo Virtual, Riesgos Geológicos*. México. Disponible en: https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Riesgos-geologicos/Vulcanismo.html

Fuentes de información sugeridas:

- Cartas geológicas-mineras del Servicio Geológico Mexicano, se pueden consultar las diferentes cartas disponibles con la ubicación y descripción de los aparatos volcánicos y sus depósitos (https://www.sgm.gob.mx/CartasDisponibles/).
- CENARED se puede consultar la zonificación de volcanes activos en el país, así como escenarios de algunos volcanes activos (http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/visor-capas.html).

1.4.1.3 Inestabilidad de laderas (deslizamientos, flujos, o derrumbes)

La inestabilidad de laderas está determinada, tanto en su origen como en su desarrollo, por diferentes mecanismos. Estos mecanismos sirven a su vez para clasificar los tipos de procesos de ladera existentes. De tal modo que se agrupan en cuatro categorías principales y una derivada de la combinación de éstas. Los mecanismos básicos de inestabilidad son los caídos o derrumbes, flujos, deslizamientos y las expansiones o desplazamientos laterales[23].

Contenido sugerido por desarrollar:

- Análisis de pendientes de ladera predominantes en la región, empleando una simbología clasificada en umbrales recomendados para evaluar procesos geomorfológicos:
  - 0 a 3°
  - 3 a 6°
  - 6 a 15°
  - 15 a 30°
  - 30 a 45°
  - Mayor a 45°
- Delimitación y descripción de los niveles de amenaza o peligrosidad ante inestabilidad de laderas a nivel municipal o microrregión.

Representación sugerida:

- Cartografía de las pendientes de ladera predominantes.
- Cartografía de los niveles de amenaza o peligrosidad ante inestabilidad de ladera a nivel municipal o microrregión.

1.4.1.4 Hundimientos-Subsidencia

La subsidencia, se refiere al hundimiento progresivo del fondo de una cuenca de acumulación paralelo al proceso de deposición de sedimentos; y también, al hundimiento de una porción de la superficie terrestre por causas diversas: a) compactación de arcillas, asociado a la extracción de agua del subsuelo; b) hundimiento en un relieve kárstico, especialmente por la presencia de dolinas; c) hundimiento tectónico que ocurre en zonas activas, lo cual puede ser un proceso rápido causado por un sismo[24].

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificación de formaciones geológicas o zonas con actividad minera que pueden dar origen a fenómenos de hundimientos y subsidencia.

[23] CENAPRED. (2014). *Serie Fascículos, Inestabilidad de Laderas*. México.

[24] CENAPRED. (2017). *Análisis de la Vulnerabilidad Física a la Subsidencia y Agrietamientos en la Ciudad de México.* México.

- Mapa y descripción de los niveles de amenaza o peligrosidad ante hundimientos y subsidencia a nivel municipal o microrregión.

Representación sugerida:

- Mapas con información de zonas de hundimientos, subsidencia, agrietamientos, deformación de la superficie. Formaciones propias del relieve kárstico como dolinas o úvalas; asimismo, se deben identificar zonas de extracción de minerales o de agua.
- Cartografía de los niveles de amenaza o peligrosidad ante hundimientos y subsidencia a nivel municipal o microrregión.

Fuentes de información sugeridas:

- Información de antecedentes de estudios realizados.
- Fichas de registro de la información levantada en campo incluyendo fotografías.

1.4.2. Hidrometereológicos

1.4.2.1 Ciclones tropicales

Es un sistema de baja presión atmosférica que se forma en los trópicos. Son fenómenos que se originan y desarrollan en mares y aguas cálidas y templadas, con nubes tempestuosas, fuertes vientos y lluvias abundantes. Según la velocidad de los vientos, este fenómeno se clasifica en: 1) depresión tropical, viento medio máximo a nivel de la superficie del mar (velocidad promedio en un minuto) es de 62 km/h o inferior; 2) tormenta tropical, bien organizado de núcleo caliente en el que el viento promedio máximo a nivel de la superficie del mar (velocidad promedio en un minuto) es de 63 a 118 km/h; y 3) huracán, de núcleo caliente en el que el viento máximo promedio a nivel del mar (velocidad promedio en un minuto) es de 119 km/h o superior[25].

Contenido sugerido por desarrollar:

- Recopilar la trayectoria de los eventos históricos presentes en la región.
- Cartografiar los eventos históricos que han afectado a la región contemplada en el POTR.
- Utilizar la escala de huracanes “Saffir-Simpson”, para caracterizar los huracanes históricamente.

Representación sugerida:

- Mapa con la representación de los eventos históricos y áreas de afectación.
- Cartografía de los niveles de amenaza o peligrosidad ante ciclones tropicales a nivel municipal o microrregión.

Fuentes de información sugeridas:

- Levantamiento de cuestionarios en la población afectada. El cuestionario debe abordar información sobre: los lugares, los periodos, la frecuencia y la magnitud de precipitaciones relacionadas con ondas tropicales.
- CENAPRED. Grado de peligro por Ciclones tropicales hasta el 2015[26]

[25] CENAPRED. (2020). *Atlas Nacional de Riesgos*. México. Disponible en: http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/

[26] ídem.

- CENAPRED. Escenarios de marea de tormenta[27]

1.4.2.2 Inundaciones

Una inundación, es la acción de cubrir con el agua una superficie, por ascenso del nivel de una corriente fluvial, lago o mar. Puede ser un proceso periódico, como el que ocurre en una planicie de inundación, o esporádico.

En atención al enfoque de cuenca, se recomienda que la evaluación de este fenómeno considere dentro de sus análisis la extensión completa de la cuenca o cuencas que circunscriban a la región de aplicación del POTR.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificación de zonas con afectación de inundaciones históricas o de potencial de inundación, con un detalle apropiado para su representación a nivel regional.
- Cuantificar los tirantes máximos esperados, así como los tiempos promedios de anegación en las zonas con afectación de inundaciones.
- Delimitación y descripción de los niveles de amenaza o peligrosidad ante inundaciones a nivel municipal o microrregión.

Representación sugerida:

- Cartografía general de inundaciones históricas que se han presentado, o en su caso del potencial de inundación de la región.
- Cartografía de los niveles de amenaza o peligrosidad ante inundaciones a nivel municipal o microrregión.

Fuentes de información sugeridas:

- CENAPRED. Inundaciones. http://atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/visor-capas.html
- CENAPRED. Atlas Nacional de Riesgos. http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/.

1.4.2.3 Sequías

Se refiere al periodo prolongado en el que la precipitación pluvial es muy inferior a lo normal, lo que conduce a una escasez de agua para personas, animales y plantas[28].

Contenido sugerido por desarrollar:

- Evaluar la afectación histórica ante sequía meteorológica en la región del POTR, con base en el monitor de sequía de América del Norte, y determinar el número de meses con afectación por cada uno de los niveles de sequía meteorológica:
  - D0: Anormalmente seco
  - D1: Sequía moderada
  - D2: Sequía severa
  - D3: Sequía extrema
  - D4: Sequía excepcional

[27] Ídem.

[28] Esparza. (2014). *La sequía y la escasez de agua en México. Situación actual y perspectivas futuras*. Secuencia. No. 89. México.

- Delimitación y descripción de los niveles de amenaza o peligrosidad ante sequías a nivel municipal o microrregión.

Representación sugerida:

- Mapa de grados de intensidad de la sequía meteorológica.
- Cartografía de los niveles de amenaza o peligrosidad ante sequía a nivel municipal o microrregión.

Fuentes de información sugeridas:

- Monitor de Sequía de México (https://smn.cna.gob.mx/es/climatologia/monitor-de-sequia/monitor-de-sequia-en-mexico).
- Monitor de Sequía de América del Norte (https://www.ncdc.noaa.gov/temp-and-precip/drought/nadm/maps).
- CENAPRED.2012. Grado de peligro por sequía[29]
- CENAPRED en su base datos duración de sequía promedio de años[30]

2. Subsistema socio – demográfico

El objetivo del análisis del subsistema sociodemográfico es conocer las características de la población, valorar la dinámica poblacional y prever los requerimientos futuros de las personas, en función de las formas de agrupamiento, crecimiento y localización en el territorio, así como, los problemas y carencias sociales, la situación de las familias en relación con la conformación de hogares, la vivienda, el empleo y el acceso a servicios públicos, con el fin de identificar los ámbitos con más brechas y rezagos, así como las áreas de oportunidad que tenga la región.

Se recomienda que los análisis en este aparado retomen los datos históricos de 20 años y hasta los últimos años en los que se disponga información oficial, es importante señalar que los datos deben ser presentados a nivel regional para conocer la totalidad, pero también considerar y presentar la desagregación por entidad federativa o municipio, según sea el tamaño de la región.

En este apartado se deben abordar los principales elementos de estudio demográfico; la estructura por grupos etarios, la dinámica natural de la población en términos de tamaño, densidad, cambios y movimientos migratorios, así como la estructura en los hogares de la región.

2.1.1. Estructura de la población y los hogares

Este punto prevé un análisis de la clasificación de los grupos de población en la región según sexo y edad, para identificar los cambios en su composición e identificar necesidades por grupos etarios o por grupos históricamente vulnerados, así como, de la composición en los hogares que integran la región.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Análisis de grupos de edad y su desagregación por sexo
- Análisis de la estructura familiar y género
- Identificación de población total en hogares
- Identificación de hogares de acuerdo con el tipo de jefatura

[29]CENAPRED. (2020). *Atlas Nacional de Riesgos.* México. Disponible en: http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/

[30] Ídem.

- Identificación del número de integrantes promedio por hogar
- Identificación del ingreso de los hogares

Representación sugerida:

- Cuadro de grupos de edad y su desagregación por sexo en grupos quinquenales
- Gráfico de estructura familiar y género
- Gráfico de hogares por tipo de jefatura
- Gráfico del ingreso de los hogares estratificado de 3 a 5 rangos

Fuentes de información sugeridas:

- INEGI. (2000). XII Censo General de Población y Vivienda 2000. México: INEGI. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2000/
- INEGI. (2000). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2000. México: INEGI. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/tradicional/2000/
- INEGI. (2005). II Conteo de Población y Vivienda 2005. México: INEGI. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2005/
- INEGI. (2005). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2005. México: INEGI. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/tradicional/2005/
- INEGI. (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. México: INEGI. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/
- INEGI. (2010). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2010. México: INEGI. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/tradicional/2010/
- INEGI. (2015). Encuesta Intercensal 2015. México: INEGI. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/
- INEGI. (2010). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2010. México: INEGI. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/enh/2015/
- INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020

2.1.2. Dinámica poblacional

Comprende el análisis de los cambios en el tamaño, densidad y distribución territorial de la población, para identificar si la región presenta crecimiento acelerado, si se encuentra estable o si está decreciendo.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Análisis del incremento absoluto y porcentual de la región.
- Análisis de la tasa de crecimiento de la región.
- Análisis de porcentaje de inmigrantes de la región.
- Análisis de densidad de población (habitantes/hectárea) de la región.

Representación sugerida:

- Cuadro del incremento absoluto y porcentual de la región.
- Cuadro de tasas de crecimiento de la región, señalando los periodos 2000, 2005, 2010 y 2015 y 2020.
- Cuadro de porcentaje de inmigrantes de la región por entidad o municipio de la región.
- Gráfico con las principales entidades o municipios que presentan problemas migratorios.
- Gráfico y mapa de densidad de población de la región (habitantes/hectárea).

Fuentes de información sugeridas:

- INEGI. (2000). XII Censo General de Población y Vivienda 2000. México: INEGI. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2000/
- INEGI. (2000). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2000. México: INEGI. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/tradicional/2000/
- INEGI. (2005). II Conteo de Población y Vivienda 2005. México: INEGI. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2005/
- INEGI. (2005). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2005. México: INEGI. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/tradicional/2005/
- INEGI. (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. México: INEGI. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/
- INEGI. (2010). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2010. México: INEGI. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/tradicional/2010/
- INEGI. (2015). Encuesta Intercensal 2015. México: INEGI. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/
- INEGI. (2010). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2010. México: INEGI. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/enh/2015/
- INEGI. (2020). Censo General de Población y Vivienda 2020. México: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/

2.2. Distribución territorial de la población

Este apartado debe abordar la forma en que la población se ubica en el territorio, en diversos tipos de asentamientos, lo cual propicia cambios demográficos, necesidades y usos de los recursos que se manifiestan en impactos sobre los demás subsistemas de la región.

2.2.1. Distribución territorial de la población en rangos de localidades, urbana y rural[31].

Establecer caracterización de la distribución de la población que da paso a la diferenciación de condiciones de vida, según rangos de tamaño de las localidades y su relación con algunos factores de impacto territorial[32].

La definición censal de localidad[33] aplicada bajo el Marco Geoestadístico Nacional, facilita la determinación de rangos de tamaño y la delimitación de ciudades, conurbaciones y zonas metropolitanas, además de identificar localidades pequeñas y dispersas en el territorio del país.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Análisis de distribución territorial de las localidades con el umbral cuantitativo entre la distinción de lo urbano y lo rural, la clasificación recomendada es la siguiente:
  - Población y número de localidades de hasta 2,499 habitantes
  - Población y número de localidades de 2,500 a 14,999 habitantes
  - Población y número de localidades de 15,000 y más habitantes

[31] El tipo de localidades rurales corresponde a aquellas de hasta 2,499 habitantes y las localidades urbanas a las que tienen 2,500 y más habitantes.

[32] INEGI. (2015). *Distribución de la Población por Tamaño de Localidad y su Relación con el Medio Ambiente*. México.

[33] El Censo de Población y Vivienda de 2010 aplicó la siguiente definición: "Localidad: Todo lugar ocupado con una o más viviendas, las cuales pueden estar o no habitadas; este lugar es reconocido por un nombre dado por la ley o la costumbre, INEGI, 2010.

Representación sugerida:

- Cuadro y gráfico de localidades y población por tipo comparando por dos periodos.
- Mapa de la distribución territorial de la población de localidades según de la clasificación recomendada
- Gráfico de porcentaje población concentrada en localidades urbanas y rurales comparando por dos periodos.

Fuentes de información sugeridas:

- INEGI. (2010). CPV 2000 - Principales resultados por localidad, AGEB y Manzana urbana (SCITEL). En INEGI. (2000). Censo de Población y Vivienda 2010. México: INEGI. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2000/default.html?ps=microdatos#Datos_abiertos
- INEGI. (2010). CPV 2010 - Principales resultados por localidad (ITER). En INEGI. (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. México: INEGI. Disponible en: https://datos.gob.mx/busca/dataset/censo-de-poblacion-y-vivienda-2010-principales-resultados-por-localidad-iter
- INEGI. (2015). Encuesta Intercensal 2015. México: INEGI. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/
- INEGI. (2020). Censo General de Población y Vivienda 2020. México: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/

2.3. Carencias sociales en la región

Presentar un análisis del acceso a los principales satisfactores de las personas, el objetivo es identificar las áreas con más rezago para atender oportunamente a esos grupos de población para dar cuenta del panorama social y económico de la región.

La información que se sugiere se analice en este apartado, permite conocer el comportamiento de 4 carencias sociales que conforman la medición de pobreza[34]: rezago educativo, acceso a los servicios de salud, acceso a la seguridad social y acceso a servicios básicos en la vivienda.

2.3.1. Acceso a la educación

Permite identificar los territorios o grupos con mayor rezago educativo en la región.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Análisis de las zonas de la región con población con analfabetismo
- Análisis del acceso a educación, básica, media y superior
- Identificación del grado promedio de escolaridad

Representación sugerida:

- Gráfico de población con analfabetismo, principales municipios y el total de la región.
- Cuadro de población con acceso a educación por nivel (básica, media y superior).

[34] CONEVAL. (2014). *Medición multidimensional de la pobreza en México*. México: El Trimestre Económico, Vol 81, No. 321. Pp. 10 – 54.

Fuentes de información sugeridas:

- INEGI. (2010). CPV 2000 - Principales resultados por localidad, AGEB y Manzana urbana (SCITEL). En INEGI. (2000). Censo de Población y Vivienda 2010. México: INEGI. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2000/default.html?ps=microdatos#Datos_abiertos
- INEGI. (2010). CPV 2010 - Principales resultados por localidad (ITER). En INEGI. (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. México: INEGI. Disponible en: https://datos.gob.mx/busca/dataset/censo-de-poblacion-y-vivienda-2010-principales-resultados-por-localidad-iter
- INEGI. (2015). Encuesta Intercensal 2015. México: INEGI. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/
- Indicadores de acceso efectivo, que miden el acceso efectivo a los cinco derechos sociales considerados en la dimensión multidimensional de la pobreza: salud, educación, vivienda, alimentación, seguridad social. https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Sistema-de-informacion-de-derechos-sociales.aspx

2.3.2. Acceso a los sistemas de salud

Permite identificar la población que se encuentra protegida por algún sistema de salud, así como el porcentaje que está fuera y por tanto con necesidades respecto al tema.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Análisis de población derechohabiente por tipo de institución
- Recursos para la salud

Representación

- Gráfico de población derechohabiente por tipo de institución.
- Cuadro de recursos destinados a los sistemas de salud.

Fuentes de información sugeridas:

- INEGI. (2010). CPV 2000 - Principales resultados por localidad, AGEB y Manzana urbana (SCITEL). En INEGI. (2000). Censo de Población y Vivienda 2010. México: INEGI. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2000/default.html?ps=microdatos#Datos_abiertos
- INEGI. (2015). Encuesta Intercensal 2015. México: INEGI. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/

2.3.3. Cobertura de servicios básicos

Identificar el porcentaje de la población que se encuentra limitada en el acceso a algún servicio básico por lo que su calidad de vida puede verse disminuida.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Proporción de la población con acceso a Red de agua y en viviendas particulares habitadas
- Proporción de la población con acceso a la electricidad[35] y en viviendas particulares habitadas

[35] Indicador 7.11 a ODS, Objetivo 7. Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.

- Proporción de la población con acceso a Red de telefonía y en viviendas particulares habitadas
- Proporción de la población con acceso a Red de Internet y en viviendas particulares habitadas
- Proporción de la población con acceso a Recolección de residuos sólidos y en viviendas particulares habitadas

Representación

- Cuadro integrado de porcentaje de la población con acceso a los satisfactores señalados.

Fuentes de información sugeridas:

- INEGI. (2010). CPV 2000 - Principales resultados por localidad, AGEB y Manzana urbana (SCITEL). En INEGI. (2000). Censo de Población y Vivienda 2010. México: INEGI. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2000/default.html?ps=microdatos#Datos_abiertos
- INEGI. (2010). CPV 2010 - Principales resultados por localidad (ITER). En INEGI. (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. México: INEGI. Disponible en: https://datos.gob.mx/busca/dataset/censo-de-poblacion-y-vivienda-2010-principales-resultados-por-localidad-iter
- INEGI. (2015). Encuesta Intercensal 2015. México: INEGI. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/
- SEMARNAT. Sitios de disposición final de residuos 2017: https://gisviewer.semarnat.gob.mx/geointegrador2Beta/index.html

2.4. Bienestar de las personas

El análisis debe estimar la desigualdad y rezagos socioeconómicos de naturaleza multidimensional y su impacto en la población. El acercamiento permite identificar a la población en situación de pobreza, marginación, con altos grados de vulnerabilidad, con bajo índice de desarrollo humano y cohesión social, así como, la identificación de territorios con alta incidencia delictiva. Todo ello a fin de brindar un marco analítico apropiado para analizar las carencias de la población e identificar las regiones y grupos sociales con mayores insuficiencias. Asimismo, este apartado se integrará por indicadores sintéticos, que podrán ser parte de los indicadores de seguimiento en el largo plazo y que podrían evaluarse para conocer los cambios en región una vez que operó su programa[36].

2.4.1. Pobreza

"La pobreza es una condición que afecta la vida de las personas, niega la igualdad de oportunidades y las excluye de las actividades económicas, sociales y culturales de su comunidad. La pobreza se refleja no sólo en bajos niveles de ingreso, sino también en las precarias condiciones de vida de la población, es decir, en la imposibilidad de acceder a una alimentación adecuada, a servicios educativos, a servicios de salud, a fuentes formales de empleo, a una vivienda digna, a una pensión, entre otros aspectos"[37].

[36] CONEVAL. (2018). *Notas Técnicas Pobreza 2018*. México. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Notas-pobreza-18.aspx

[37] CONEVAL. (2014). *Medición multidimensional de la pobreza en México*. México: El Trimestre Económico, Vol 81, No. 321. Pp. 10 - 54.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Análisis de la población que vive por debajo del umbral nacional de la pobreza
- Análisis de la población que viven en la pobreza en todas sus dimensiones

Representación

- Cuadro población que vive por debajo del umbral nacional de la pobreza, desglosada por sexo y edad.
- Cuadro de proporción de hombres, mujeres y niños de todas las edades que viven en la pobreza en todas sus dimensiones[38].
- Mapa de concentración de población en pobreza estratificada en cinco rangos.

Fuentes de información sugeridas:

- CONEVAL. (2018). EVOLUCIÓN DE LAS DIMENSIONES DE LA POBREZA 1990-2018. México: CONEVAL. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Evolucion-de-las-dimensiones-de-pobreza-.aspx
- CONEVAL. (2015). POBREZA A NIVEL MUNICIPIO 2010 Y 2015: Los principales resultados. México: CONEVAL. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza-municipal.aspx
- CONEVAL. (2018). POBREZA EN MÉXICO Resultados de pobreza en México de 2008 a 2018 a nivel nacional y por entidades federativas. México: CONEVAL. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza-2018.aspx
- INEGI. (2010). CPV 2000 - Principales resultados por localidad, AGEB y Manzana urbana (SCITEL). En INEGI. (2000). Censo de Población y Vivienda 2010. México: INEGI. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2000/default.html?ps=microdatos#Datos_abiertos

2.4.2. Marginación

La marginación es un fenómeno multidimensional y estructural que se expresa en la falta de oportunidades y en la desigual distribución del progreso en la estructura productiva, lo que excluye a diversos grupos sociales, incidiendo en los niveles de bienestar y en la creación de capacidades, recursos y, por ende, en el desarrollo[39].

Contenido sugerido por desarrollar:

- Análisis de la población en condiciones de marginación
- Identificación del grado de marginación de la región

Representación

- Cuadro de población en marginación en su desglose municipal y su agregación regional
- Gráfico de grado de marginación de la región, desglose municipal
- Mapa de marginación estratificado en los rangos señalados por CONEVAL

[38] Indicadores 1.2.1 y 1.2.1 a ODS, Objetivo 1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo.

[39] CONEVAL. (2016). *Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2015.* Colección Índices Sociodemográficos.México: CONAPO. Pp. 11 - 12.

Fuentes de información

- Consejo Nacional de Población. (2015). Índice de marginación por entidad federativa 1990 - 2015. México: CONAPO. Disponible en: http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Datos_Abiertos_del_Indice_de_Marginacion
- Consejo Nacional de Población. (2015). Índice de marginación por municipio 1990 - 2015. México: CONAPO. Disponible en: http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Datos_Abiertos_del_Indice_de_Marginacion
- Consejo Nacional de Población. (2015). Índice de marginación por localidad 1990 - 2015. México: CONAPO. Disponible en: http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Datos_Abiertos_del_Indice_de_Marginacion
- Consejo Nacional de Población. (2015). Cartografía de marginación por entidad federativa 1995, 2000, 2005, 2010 y 2015 México: CONAPO. Disponible en: http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Datos_Abiertos_del_Indice_de_Marginacion

2.4.3. Índice de Desarrollo Humano (IDH)

Con el objeto de contribuir al diagnóstico oportuno de las condiciones de desarrollo, el Índice de Desarrollo Humano es un indicador que sintetiza las condiciones de desarrollo, las cuales son fundamentales para identificar y atender los rezagos y diferencias asociados al género, al ingreso, al lugar, entre otros factores que inciden en las condiciones de vida de la población de la región.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificación de IDH por entidad que integre la región

Representación

- Cuadro de IDH por entidad

Fuentes de información

- PNUD. (2015). Índice de Desarrollo Humano para las entidades federativas, México 2015. 2015: PNUD. Disponible en: https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:TQ31kg7_fJ8J:https://www.undp.org/content/dam/mexico/docs/Publicaciones/PublicacionesReduccionPobreza/InformesDesarrolloHumano/PNUD_boletinIDH.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=mx&client=safari

2.4.4. Cohesión social

La medición de la cohesión social incorpora indicadores que ayudan a conocer el nivel de desigualdad económica y social de la población a nivel nacional, estatal y municipal, así como indicadores de redes de apoyo e intercambio social a nivel estatal[40]. Lo anterior, permite aproximarse al nivel de equidad y solidaridad que existe en la región.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificación del Índice de Cohesión Social por entidad que integre la región

[40] CONEVAL. (2014). *La Cohesión Social*. México. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Cohesion_Social.aspx

Representación

- Cuadro del Índice de Cohesión Social por entidad que integre la región

Fuentes de información

- CONEVAL. (2015). Cohesión Social en las Entidades y Municipios. México: CONEVAL, Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Cohesion_Social.aspx

2.4.5. Incidencia Delictiva

El análisis permite identificar las formas de violencia en la región y las zonas con más conflicto.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificación de delitos por cada 1000 personas en las entidades o municipios de la región.
- Análisis de zonas con más conflicto de región (vinculación con indicadores de pobreza y marginación).

Representación

- Cuadro de delitos por tipo desglosado por entidad o municipio que integre la región.
- Mapa de concentración de delitos en estratificado en tres rangos: alto medio y bajo

Fuentes de información

- INEGI. (2018). INCIDENCIA DELICTIVA: 2010 a 2018. México: INEGI. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/temas/incidencia/

2.5. Desigualdades de género

Ciertas configuraciones territoriales van a favorecer o restringir dinámicas de inclusión para mujeres y hombres, que a su vez van a abrir o cerrar oportunidades de desarrollo territorial. De este modo, la desigualdad de género se expresa de distinta forma en los territorios. Por lo tanto, es importante dar respuesta a las situaciones particulares de la región, reconociendo las necesidades de las mujeres y hombres que en ellos habitan. Las desigualdades de género predominantes son efecto de la división sexual del trabajo, y de los diferentes roles que ambos grupos ejercen tanto en el ámbito privado como público.

Se espera obtener información acerca de la valoración de los patrones de cultura de género de la población de la región, en especial la forma en que las relaciones de género estructuran las oportunidades, las necesidades y los beneficios que tienen mujeres y hombres; lo que contribuye a garantizar que la intervención no tenga un impacto negativo sobre las mujeres y que beneficie a las mujeres tanto como a los hombres, contribuyendo en lo posible a reducir las brechas de desigualdad.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificación de las leyes e instrumentos de planeación que incluyan el enfoque de género en sus disposiciones para el uso eficiente y eficaz del territorio por parte de mujeres y hombres.
- Análisis de los aspectos de acceso y apropiación del territorio que mayor impacto tienen en la vinculación y participación de mujeres y hombres.
- Análisis de la pluriactividad e invisibilización del trabajo de mujeres y hombres, para los ámbitos urbano, rural, indígena y afromexicano.

- Identificación de alternativas existentes de uso y ocupación del territorio, ajustadas a las expectativas sociales, políticas, económicas y culturales funcionalmente eficientes y ambientalmente sostenibles por sexo, edad, nivel urbano y rural, para las y los hablantes de lenguas indígenas, y para las y los afromexicanos.

Representación sugerida:

- Cuadro de número y nombre de las leyes e instrumentos de planeación con enfoque de género para uso eficiente y eficaz del territorio.
- Gráfico de brecha de participación y representatividad entre mujeres y hombres en el orden político – administrativo (representantes legislativos federales y estatales, personas servidoras públicas a nivel estatal).
- Gráfico de la división sexual del trabajo por edad y tipo de actividades remuneradas y no remuneradas de mujeres y hombres, para los ámbitos urbano, rural, indígena y afromexicano.
- Gráfico de la feminización de la pobreza por ingresos según sexo y territorio (mujer urbana, hombre urbano, mujer rural, hombre rural, la y el hablante de lengua indígena, mujer afromexicana y hombre afromexicano).
- Cuadro de alternativas existentes que aseguran el acceso, uso y beneficio del suelo con pertinencia cultural, de forma igualitaria y equitativa para mujeres y hombres.

Fuentes de información sugeridas:

- CEPAL. Agenda Regional de Género. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Disponible en: https://biblioguias.cepal.org/AgendaRegionalGenero
- CEPAL. Informes para las Conferencia Regional sobre la Mujer de América Latina y el Caribe. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Disponible en: https://www.cepal.org/es/organos-subsidiarios/conferencia-regional-la-mujer-america-latina-caribe
- CEPAL. Observatorio de Igualdad de Género de América Latina y el Caribe. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Disponible en: https://oig.cepal.org/es
- CEPAL. (2006). Pueblos indígenas y afrodescendientes de América Latina y el Caribe: información sociodemográfica para políticas y programas. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Disponible en: https://www.cepal.org/es/publicaciones/4010-pueblos-indigenas-afrodescendientes-america-latina-caribe-informacion
- CNDH. (2016). Estudio espacial de la CNDH sobre la situación de la población afrodescendiente de México a través de la encuesta intercensal 2015. Comisión Nacional de los Derechos Humanos. Disponible en: https://www.cndh.org.mx/sites/all/doc/OtrosDocumentos/Doc_2016_023.pdf
- FAO. (2017). Atlas de las Mujeres Rurales de América Latina y el Caribe. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Disponible en: http://www.fao.org/3/a-i7916s.pdf
- GOBERNACIÓN. Ámbito Estatal y del Distrito Federal. Secretaría de Gobernación. Disponible en: http://ordenjuridico.gob.mx/ambest.php#gsc.tab=0
- GOBERNACIÓN. Órden Jurídico Nacional. Secretaría de Gobernación. Disponible en: http://www.ordenjuridico.gob.mx/#gsc.tab=0
- INEGI. (2017). Perfil sociodemográfico de la población afrodescendiente en México. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en: https://www.cndh.org.mx/sites/all/doc/OtrosDocumentos/Doc_2017_030.pdf
- INEGI. (2018). Mujeres y hombres en México. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en: http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/MHM_2018.pdf
- INEGI. Encuestas y Censos de Población y Vivienda; Encuestas y Censos Agropecuarios. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

- INEGI. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2018/
- INEGI. Encuesta Nacional de los Hogares (ENH). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/enh/2017/
- INEGI. Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo (ENUT). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/enut/2014/
- INMUJERES. Atlas de género. Instituto Nacional de las Mujeres. Disponible en: http://gaia.inegi.org.mx/atlas_genero/
- INMUJERES. Sistema de Indicadores de Género y Publicaciones. Instituto Nacional de las Mujeres. Disponible en: http://estadistica.inmujeres.gob.mx/formas/index.php y http://estadistica.inmujeres.gob.mx/formas/publicaciones.php?menu1=9&IDTema=9&pag=2
- INMUJERES. Sistema de Tarjetas Estatales y Municipales. Instituto Nacional de las Mujeres. Disponible en: enlace http://estadistica.inmujeres.gob.mx/formas/fichas.php?pag=2
- ONU-MUJERES. https://www.unwomen.org/es
- RIMISP. (2015). Informe Latinoamericano, Género y Territorio. Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. Disponible en: http://rimisp.org/wp-content/files_mf/1479842435InformeLatinoamericano2015.pdf
- RIMISP. (2020). Observatorio de Género, Mujeres y Territorios. Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. Disponible en: https://webnueva.rimisp.org/noticia/lanzamiento-observatorio-de-genero-mujeres-y-territorios/
- UNAM. ATLAS MEZINAL I. Megaproyectos en Zonas Indígenas y Negras de América Latina. Programa Universitario de Estudios de da Diversidad Cultural y la Interculturalidad (PUIC). Universidad Nacional Autónoma de México. Disponible en: http://www.puicmezinal.unam.mx/atlas/pag/mezinal.php#maps y http://www.nacionmulticultural.unam.mx/portal/investigacion/proyectos_academicos.html

2.6. Vulnerabilidad y riesgos

En esta sección se debe hacer una valoración de las condiciones de sensibilidad de la población ante eventos perturbadores (muchos de ellos identificados en el apartado 1.4. - Peligros o amenazas[41] naturales), desde la perspectiva de vulnerabilidad[42] social y/o física, y con base en este análisis de vulnerabilidad cuantificar los niveles de riesgo[43] presentes en la región a ordenar. Esta valoración se debe realizar a nivel municipal o microrregional y en caso de que se cuente con atlas de riesgo estatales o municipales que comprendan la región en estudio, se deberá revisar e incluir su análisis y estrategias en materia de vulnerabilidad, capacidad de respuesta y riesgos.

En caso de que no se cuente con el atlas de riesgo estatales o municipales para la totalidad de la región a ordenar, se deberá integrar la información reportada por el Atlas Nacional de Riesgos; asimismo, este instrumento regional deberá inducir la formulación o actualización de los programas municipales de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, los cuales deben integrar el componente de gestión integral de riesgo de manera sustantiva.

[41] Entendiendo al peligro como un agente perturbador del sistema territorial y la amenaza como la Probabilidad de ocurrencia de un agente perturbador potencialmente dañino de cierta intensidad, durante un cierto periodo y en un sitio determinado.

[42] Entendiendo a la vulnerabilidad (sensibilidad en el marco de resiliencia), como la susceptibilidad o propensión de un agente afectable a sufrir daños o pérdidas ante la presencia de un agente perturbador, determinado por factores físicos, sociales, económicos y ambientales.

[43] Entendiendo al riesgo como una función de la exposición a un agente perturbador (peligro o amenaza) ya sea de origen natural o antropogénico, interactuando con la sensibilidad de la población (vulnerabilidad), en ese sentido el riesgo es una construcción social, por lo que se retoman los fenómenos naturales en esta sección (aunque la amenaza ante ellos se describa en el subsistema físico – natural).

Este apartado retoma las amenazas de origen natural identificadas en el subsistema físico-natural, y suma los fenómenos antropogénicos, los cuales se describen a continuación:

2.6.1. Fenómenos antropogénicos

Se trata de agentes de exposición producidos directa o indirectamente por la actividad humana en los centros de población o en el territorio donde se desarrolla algún tipo de actividad. De manera general, se identifican tres grandes grupos de estos agentes: (1) químico – tecnológicos los cuales circunscriben fenómenos como los incendios, incendios forestales, explosiones, así como fuga o derrame de sustancias peligrosas; (2) socio – organizativos generados por concentraciones masivas de población, accidentes carreteros, ferroviarios y aéreos, así como actos de sabotaje o terrorismo[44]; y (3) sanitario – ecológicos que implican la acción de agentes biológicos que causen peligros por contaminación, epidemias o plagas[45].

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificación e integración de datos o información a nivel municipal referentes a factores de exposición ante amenazas:
  - Químico – tecnológicas.
  - Socio – organizativos.
  - Sanitario – ecológicas.

Representación sugerida:

- Cartografía a nivel municipal o microrregión de los elementos de exposición ante amenazas antropogénicas.

Fuentes de información sugeridas:

- Atlas Nacional de Riesgos[46]
- Datos abiertos.gob.mx

2.6.2. Vulnerabilidad social y/o física

CENAPRED define a la vulnerabilidad social como el "conjunto de características sociales y económicas de la población que limita la capacidad de desarrollo de la sociedad; en conjunto con la capacidad de prevención y respuesta de esta frente a un fenómeno y la percepción del riesgo."[47]. Las limitaciones al desarrollo se relacionan con las precarias condiciones socioeconómicas y demográficas que influyen en la formación de recursos humanos, como crecimiento, el ejercicio de la ciudadanía, la organización social, la acumulación de activos familiares, o la construcción de capital social[48].

---

[44] SCT. (2009). *Manual para la protección civil en la secretaría de comunicaciones y transportes*. México. Pp. 105 de 303.

[45] CENAPRED. (2014). *Diagnóstico de Peligros e Identificación de Riesgos de Desastres en México.* México.

[46] CENAPRED. (2020). *Atlas Nacional de Riesgos.* México. Disponible en: http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/

[47] CENAPRED. (2014). *Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos.* México. Pp. 75.

[48] CENAPRED. (2014). *Serie: Atlas Nacional de Riesgos, Evaluación de la Vulnerabilidad Física y Social*. México.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Deben identificarse las condiciones sociales y económicas en la región, considerando los indicadores expuestos en la Guía Básica para la Evaluación de la Vulnerabilidad Física y Social de CENAPRED (2006) [49].
- Obtener la capacidad de respuesta, la cual se refiere a la preparación antes y después de un evento se obtiene a través de un cuestionario.
- Identificar la percepción regional, se obtiene a través de un cuestionario a las autoridades estatales en materia de protección civil, prevención de desastres, seguridad ciudadana, resiliencia territorial o afín. Sobre las amenazas que existen en su estado y de su grado de exposición frente a las mismas.
- Obtención del grado de vulnerabilidad social donde se asigna un peso del 50%, a la capacidad de prevención y a la respuesta se le da un peso del 25%, a la percepción se dará un peso del 25%. La suma de los resultados en las 3 partes dará valores cuantitativos que determinarán los rangos de vulnerabilidad social.
- Lo anterior, considerando las fuentes de información demográfica más recientes publicadas por INEGI, en caso alternativo se pueden retomar los valores de vulnerabilidad social reportados a nivel municipal en el Atlas Nacional de Riesgos.

Representación sugerida:

- Mapa del índice de vulnerabilidad social a nivel municipal o microrregión.

Fuentes de información sugeridas:

- Términos de Referencia para elaboración de Atlas de peligros y/o riesgos 2016, SEDATU.
- Para los indicadores, se debe usar la información más reciente de instituciones locales, así como la generada, entre otras, por INEGI, SCT, CFE, PEMEX, SAGARPA, SEMARNAT, CONAGUA, SALUD, SEP y SEDESOL.

2.6.3. Riesgo ante fenómenos naturales y antropogénicos

Se entiende por riesgo a "los daños o pérdidas probables sobre un sistema afectable, resultado de la interacción entre su vulnerabilidad y la presencia de un agente perturbador"[50]. De acuerdo con la definición anterior, mapas de riesgo son aquellos que representan gráficamente en una base cartográfica, la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno, su periodo de retorno e intensidad, así como la manera en que impacta en los sistemas afectables, principalmente caracterizados por la actividad humana (población, vivienda, infraestructura y agricultura).

Al igual que el apartado 1.4, en esta sección se retoman y ajustan los análisis y estrategias de los atlas de riesgo estatales o municipales, en caso de que estos instrumentos no existan, estén desactualizados o no cubran la totalidad de la región, se debe integrar la información reportada por el Atlas Nacional de Riesgos; asimismo, este instrumento regional debe inducir la formulación o actualización de los programas municipales de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, los cuales deben integrar el componente de gestión integral de riesgo de manera sustantiva.

Es importante vincular el tema de riesgos con el de cambio climático, ya que este último es un factor relevante en la dinámica de los fenómenos naturales asociados a eventos perturbadores, en

[49] Ídem.

[50] Flores, Leonardo. (2014). *Consideraciones para la elaboración de Altras de Riesgos: Evaluación de la vulnerabilidad sísmica de vivienda.* México: SEGOB - CENAPRED. Pp. 6 - 7.

particular los de carácter hidrometeorológico y geológico. Así mismo, se sugiere agregar un apartado sobre los impactos de los desastres tanto a nivel social como económico en la zona. Esto visualizará la importancia de transitar a implementar medidas preventivas, en lugar de correctivas.

2.6.3.1 Riesgos ante fenómenos naturales

En esta sección se retoman las amenazas ocasionadas por agentes perturbadores naturales (geológicos e hidrometeorológicos) que se identificaron en el subsistema físico-natural, así como la vulnerabilidad física y/o social, de manera que se integren los niveles de peligrosidad con el grado de vulnerabilidad mediante alguna función matemática (ej. Media aritmética, mediana, mayoría, etc.) a manera de obtener un valor numérico que represente el nivel de riesgo correspondiente a cada uno de los fenómenos analizados.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Integración de los niveles de peligrosidad o amenaza identificados en el diagnóstico del subsistema físico-natural, con los grados de vulnerabilidad física y/o social.
- Delimitación y definición de los grados de riesgo con base en la integración mencionada en el punto anterior, para cada uno de los fenómenos identificados en el subsistema físico-natural.

Representación sugerida:

- Cartografía a nivel municipal o microrregión de los niveles de riesgo cuantificados o integrados, para cada uno de los fenómenos naturales identificados en el subsistema físico-natural.

Fuentes de información sugeridas:

- Atlas Nacional de Riesgos[51]
- Datos abiertos.gob.mx

2.6.3.2 Riesgos ante fenómenos antropogénicos

En esta sección se retoman las amenazas ocasionadas por agentes perturbadores antropogénicos (químico – tecnológicos, socio – organizativos, y sanitario – ecológicos) que se identificaron en el apartado 3.6.1, así como la vulnerabilidad física y/o social calculada en la sección 3.6.2, de manera que se integren los niveles de peligrosidad con el grado de vulnerabilidad mediante alguna función matemática (ej. Media aritmética, mediana, mayoría, etc.) a manera de obtener un valor numérico que represente el nivel de riesgo correspondiente a cada uno de los fenómenos analizados.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Integración de los niveles de peligrosidad o amenaza reportados en la sección 3.6.1 del documento, con los grados de vulnerabilidad física y/o social cuantificados en el apartado 3.6.2.
- Delimitación y definición de los grados de riesgo con base en la integración mencionada en el punto anterior, para cada uno de los fenómenos antropogénicos identificados en el subsistema socio-demográfico.

[51] CENAPRED. (2020). *Atlas Nacional de Riesgos.* México. Disponible en: http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/

Representación sugerida:

- Cartografía a nivel municipal o microrregión de los niveles de riesgo cuantificados o integrados, para cada uno de los fenómenos naturales identificados en el apartado 3.6.1.

Fuentes de información sugeridas:

- Atlas Nacional de Riesgos[52]
- Datos abiertos.gob.mx

3. Subsistema económico

El subsistema económico comprende la identificación de la estructura y el funcionamiento territorial a través del análisis de las principales variables e indicadores de la dinámica económica de la región. Los elementos por analizar corresponden a las variables económicas por sector de actividad, las vocaciones productivas de la región, los centros y corredores económicos, el mercado laboral y a las características de la población en edad de trabajar.

Dada la importancia de la dinámica económica como parte fundamental para el desarrollo integral de una región y a partir del análisis de las principales variables e indicadores, se espera caracterizar el territorio de acuerdo con la organización y funcionamiento de su dinámica productiva identificando las capacidades, ventajas y oportunidades económicas de la región. La caracterización económica relacionada con la social y la ambiental comprenden el diagnóstico de la región desde una perspectiva sistémica.

Asimismo, es importante considerar y profundizar en el diagnóstico de este subsistema, las actividades sectoriales imperantes dentro de la región que implican una fuerte interrelación con los otros subsistemas territoriales, como lo puede ser el sector turístico y energético, entre otros.

3.1. Panorama económico

El panorama económico se traduce en la caracterización territorial en función de la dinámica que las actividades económicas desarrollan en la región, para los sectores primario, secundario y terciario, el valor del PIB que estas generan en un periodo de tiempo determinado tanto al interior de los estados, como en su conjunto regional.

Obtener una visión integral sobre el comportamiento de las actividades económicas de la región de acuerdo con su diversificación, el valor de aportación a la producción de bienes y servicios a nivel estatal y la relación de acuerdo con su distribución por sector al interior de la región, identificando aquellas que son predominantes.

3.1.1. Actividad económica

Se refiere al análisis de la estructura y dinámica de las principales variables económicas por sector de actividad (primario, secundario y terciario), el cual permite identificar y valorar la situación, las potencialidades y las limitaciones de las actividades económicas presentes en el municipio.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Analizar la estructura y evolución sectorial del Valor Agregado Censal Bruto
- Analizar la estructura y evolución sectorial del Personal Ocupado

[52] Ídem.

- Analizar la estructura y evolución sectorial de las Unidades Económicas por subsector económico

Representación sugerida:

- Tablas y gráficos estadísticos con la información del Valor Agregado Censal Bruto, Personal Ocupado y Unidades Económicas.

Fuentes de información sugeridas:

- Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI.
- Censos Económicos del INEGI, que involucre dos momentos, donde el primero sea el año 2004.

3.2. Vocaciones productivas regionales

Una vez identificadas las actividades económicas predominantes, lo siguiente es la aplicación de índices e indicadores para el análisis económico por sectores, subsectores y ramas con el fin de conocer la clasificación funcional de las actividades económicas, las ventajas comparativas y competitivas y su especialización al interior de la región, se puede utilizar el índice de localización con el cual también se puede medir la concentración de las actividades.

La expectativa del análisis de producción y especialización económica consiste en identificar la regionalización económica y la relevancia estratégica de los subsectores predominantes, tales como la producción agropecuaria y la producción maderable y no maderable de la región, en comparación con otras actividades económicas.

3.2.1. Sectores dinámicos en la región

Con la finalidad de facilitar la identificación y justificación de las vocaciones económicas con mayor potencial en cada región, se deben identificar los sectores y subsectores más dinámicos de cada región.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificación de aquellos sectores que generan una mayor aportación y que muestran un comportamiento positivo de las tasas de crecimiento del valor agregado censal bruto (VACB).

Representación sugerida:

- Tablas y gráficos estadísticos con la información de los sectores que generan una mayor aportación al Valor Agregado Censal Bruto.
- Tablas y gráficos estadísticos con la información de las tasas de crecimiento del valor agregado censal bruto (VACB) por sector.

Fuentes de información sugeridas:

- Censos Económicos del INEGI, que involucre dos momentos, donde el primero sea el año 2004.

3.2.2. Especialización económica

El índice de especialización económica mide las características de especialización o diversificación de una región y las características de localización o dispersión de una actividad económica. Relaciona

la significancia de una actividad económica en la región, comparada con su significancia en una región más amplia o con el resto del país[53].

Contenido sugerido por desarrollar:

- Se debe calcular el Índice de Especialización Económica a partir de la información sectorial del valor agregado censal bruto (VACB), utilizando la siguiente fórmula:

$$IIE = \frac{e_i/e_t}{E_i/E_t}$$

En donde:
IIE es el Índice de Especialización Económica de la actividad i;
e_i es el VACB del sector i, en la región de estudio;
e_t es el VACB total en la región de estudio;
E_i es el VACB del sector i, en el país;
E_t es el VACB total en el país;

Para evaluar la especialización de la región se deben considerar los siguientes criterios:
IIE >1 La región de estudio tiene una especialización mayor en el sector i que la región de referencia.
IIE <1 La región de estudio tiene una especialización menor en el sector i que la región de referencia.
IIE =1 La región de estudio tiene el mismo grado de especialización en el sector i que la región de referencia.

Representación sugerida:

- Mapa de grado de especialización.
- Gráficas de cambio de la especialización en el tiempo.

Fuentes de información sugeridas:

- Censos Económicos del INEGI, que involucre dos momentos, donde el primero sea el año 2004.

3.3. Centralidades económicas regionales

El análisis de las centralidades económicas de la región consiste en determinar la concentración de las actividades económicas en territorios específicos e identificar la estructura y conectividad que conforman a partir de las infraestructuras de transporte, energética y urbana disponibles en la región.

A partir de la naturaleza de los datos utilizados para el análisis de centralidades económicas, se espera representar las conclusiones por medio de mapas que contengan identificadas geográficamente los centros productivos y la dinámica económica de la región.

[53] INEGI. (2010). *Indicadores para la caracterización del territorio: índice de especialización económica o coeficiente de localización (location quotient).* México. Pp. 134.

3.3.1. Concentración regional de actividades primarias

Este indicador concentra su atención, no tanto en la presencia territorial de las actividades primarias, sino en su grado de eficiencia productiva. La medición introduce la posibilidad de interpretar la importancia de las actividades primarias en los municipios de la región.

Mientras mayor es la concentración municipal de la producción en cuestión, mayor es la posibilidad de existencia de tipos de agricultura comercial de alta tecnificación, aunque también puede ser sintomática de la existencia de la agricultura como única actividad viable en el territorio, relacionándose, por tanto, con una agricultura de subsistencia.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Cálculo de la concentración municipal de actividades primarias a partir de la suma de los valores de producción de la agricultura, la ganadería y la actividad forestal, así como de la producción bruta total del sector pesquero, utilizando la siguiente fórmula:

$$CMAP = \frac{VPA + VPP + VPF + PBTP}{PBT_t} \times 100$$

  En donde:
  $CMAP$ es la concentración municipal de actividades primarias;
  VAP es el valor de la producción agrícola por municipio;
  VPP es el valor de la producción pecuaria por municipio;
  VPF es el valor de la producción forestal;
  $PBTP$ es la producción bruta total del sector pesca;
  PBT_t es la producción bruta total del municipio.

  Los resultados se diferenciarán en cinco rangos: Muy alta, Alta, Media, Baja y Muy Baja.

Representación sugerida:

- Mapa de Concentración municipal de actividades primarias.

Fuentes de información sugeridas:

- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera de SADER.
- Censos Económicos del INEGI, que involucre dos momentos de tiempo, donde el primero sea el año 2004.

3.3.2. Concentración regional de actividades secundarias

Este indicador informa del peso productivo relativo del sector secundario en los municipios que forman parte de la región. La medición introduce la posibilidad de interpretar la importancia de las actividades secundarias de los municipios.

Los territorios con altos y muy altos valores en este indicador son los que marcan la pauta en el proceso de asimilación económica de la región. Los municipios preferentemente industriales

pueden tener distintas connotaciones económicas dependiendo del tipo de industria que predomine: extractiva, básica o de uso y consumo[54].

Contenido sugerido por desarrollar:

- Cálculo de la concentración municipal de actividades secundarias, utilizando la siguiente fórmula:

$$CMAS = \frac{PBTM + PBTIm + PBTEyA + PBTIc}{PBT_t} \times 100$$

En donde:
$CMAS$ es la concentración municipal de actividades secundarias;
$PBTM$ es la producción bruta total de minería.;
$PBTIm$ es la producción bruta total de industrias manufactureras;
$PBTEyA$ la producción bruta total de electricidad y agua;
$PBTIc$ es la producción bruta total de la industria de la construcción;
PBT_t es la producción bruta total del municipio.

Los resultados se diferencian en cinco rangos: Muy alta, Alta, Media, Baja y Muy Baja.

Representación sugerida:

- Mapa de Concentración municipal de actividades secundarias.

Fuentes de información sugeridas:

- Censos Económicos del INEGI, que involucre dos momentos de tiempo, donde el primero sea el año 2004.

3.3.3. Concentración regional de actividades terciarias

Este indicador permite diferenciar los niveles de importancia económica de los municipios, en la medida que posee una alta correlación positiva con la concentración territorial de la población, ayudando a identificar los municipios que se desempeñan como lugares centrales dentro de la región.

"Mientras mayor sea la concentración municipal de las actividades terciarias, mayor es la importancia económica del municipio. Esta medida ha sido empleada, en forma preferencial, para medir jerarquías y áreas de influencia de asentamientos humanos, cuando se trabaja con esa referencia espacial y se reconoce la existencia o inexistencia de determinados tipos de servicios"[55].

Contenido sugerido por desarrollar:

- Cálculo de la concentración municipal de actividades terciarias, utilizando la siguiente fórmula:

[54] INEGI. (2003). *Sistema automatizado de información, censal SAIC 4.0. Censos Económicos 1999. IIndicadores para la caracterización del territorio: índice de especialización económica o coeficiente de localización (location quotient).* México. Pp.137.

[55] INEGI.(2003). *Sistema automatizado de información, censal SAIC 4.0. Censos Económicos. Indicadores para la caracterización del territorio: índice de especialización económica o coeficiente de localización (location quotient).* México. Pp. 139.

$$CMAT = \frac{PBTTC + PBTC + PBTS}{PBT_t} \times 100$$

En donde:
$CMAT$ es la concentración municipal de actividades secundarias;
$PBTTC$ es la producción bruta total del sector transporte y comunicaciones.;
$PBTC$ es la producción bruta total del comercio;
$PBTS$ la producción bruta total de los servicios;
PBT_t es la producción bruta total del municipio.

Los resultados se diferencian en cinco rangos: Muy alta, Alta, Media, Baja y Muy Baja.

Representación sugerida:

- Mapa de Concentración municipal de actividades terciarias.

Fuentes de información sugeridas:

- Censos Económicos del INEGI, que involucre dos momentos de tiempo, donde el primero sea el año 2004.

3.4. Condiciones del mercado laboral

El análisis del mercado laboral consiste en observar la dinámica oferta/demanda de la relación entre los empleadores y los buscadores de empleo a partir de indicadores que identifiquen a la población en edad laboral, que se encuentra o no integrada al mercado laboral, sus características y función dentro de la dinámica económica de la región.

El propósito del análisis del mercado de trabajo es conocer el desempeño del mismo observando la estructura y características de la población respecto a las actividades económicas de la región, para dar cuenta sobre el funcionamiento de la economía regional.

3.4.1. Empleo y ocupación

Comprende una caracterización de la participación de la población en edad de trabajar, su distribución por sector de actividad, el grado de calificación para el trabajo de esta población y su facilidad para integrarse a trabajos de mayor especialización.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Analizar la estructura y evolución de la Población Económicamente Activa (PEA), PEA Ocupada y PEA Desempleada.
- Analizar la estructura y evolución sectorial de la Tasa de participación económica.

Representación sugerida:

- Tablas y gráficos estadísticos con la información de la Población Económicamente Activa (PEA), PEA Ocupada, PEA Desempleada.
- Tablas y gráficos estadísticos con la información de la Tasa de participación económica.

Fuentes de información sugeridas:

- Censos de población y vivienda 2000, 2010 y 2020, Conteo de población 2005 y la Encuesta Intercensal 2015 del INEGI

4. Subsistema patrimonio cultural y biocultural

El reconocimiento y estudio del subsistema histórico – cultural, permite dirigir y adaptar las acciones a las formas de vida y a las expresiones culturales e históricas, y la cosmovisión de los pueblos y comunidades, de las mujeres y hombres, evitando la inserción de acciones que afectan negativamente las áreas urbanas y rurales; promoviendo acciones culturalmente coherentes, basadas en un significado amplio del territorio y el desarrollo en la región.

Identificar y valorar las circunstancias, incidencias y expresiones de las concepciones culturales y políticas que influyen en la estructura social, así como en las decisiones, formas de ocupación y manejo del territorio regional. Así como, reconocer la diversidad cultural en el territorio y de las formas de organización, expresión y cosmovisión de los pueblos y comunidades indígenas del país, así como de sus concepciones de desarrollo para entender la producción y reproducción de sus territorios.

4.1. Contexto histórico

Son los hechos y expresiones que dieron origen, caracterizan y dan identidad a la región; incluye los datos de lugar, tiempo y época.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificación del origen de los primeros asentamientos, su desarrollo hasta la actualidad, y su distribución en la región.
- Identificación del desarrollo de pueblos indígenas y sus culturas, así como de comunidades afromexicanas, hechos que actualmente fundamentan la situación cultural de la región.

Representación sugerida:

- Mapa (s) histórico (s) representativos de los territorios de los pueblos y comunidades.

Fuentes de información sugeridas:

- Archivos históricos disponibles en el Instituto y/o Secretaria de Cultura de los Estados y/o municipios.
- INAFED. (2010). Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México 2010. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. Disponible en: http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM15mexico/index.html
- INAH. Regiones Culturales. Instituto Nacional de Antropología e Historia. Disponible en: https://lugares.inah.gob.mx/es/zonas-arqueologicas/regiones-culturales.html
- Native Land Digital. Mapa mundial interactivo, nombre y territorio de las culturas indígenas que lo habitaron. Disponible en: https://native-land.ca/
- CONACULTA. (2012). Afrodescendientes en México. Una historia de silencio y discriminación. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes; Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación (CONAPRED); Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). Disponible en: http://www.africafundacion.org/IMG/pdf/Afrodescendientes_Mexico.pdf y http://sindis.conapred.org.mx/investigaciones/afrodescendientes-en-mexico-un-historia-de-silencio-y-discriminacio-2da-edicion/

4.2. Análisis étnico-cultural: pueblos y comunidades indígenas y afromexicanas

Son una primera aproximación al reconocimiento de la pluralidad, la riqueza cultural y humana, a las profundas raíces históricas, así como de los derechos, demandas y necesidades específicas de los pueblos indígenas y comunidades afromexicanas de la región.

Se espera identificar aquellos factores que se conciben en la planificación como oportunidades para disminuir en la medida de lo posible las marcadas distancias étnico-culturales al interior de la región y en su relación con las regiones aledañas.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificación del número y nombre de los pueblos y comunidades indígenas y afromexicanas, características y distribución geográfica.
- Identificación del número y nombre de las lenguas indígenas existentes y distribución geográfica.
- Identificación del número de hablantes de lengua indígena.

Representación sugerida:

- Cuadro del número y nombre de los pueblos y comunidades indígenas y afromexicanas.
- Gráfico de la población hablante de lengua indígena.
- Mapa de distribución de pueblos y comunidades indígenas, y afromexicanas.
- Mapa de concentración de la población hablante de lengua indígena y su distribución.
- Registro y mapa de población indígena en centros de población.

Fuentes de información sugeridas:

- CEPAL. Pueblos indígenas y afrodescendientes. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Disponible en: https://biblioguias.cepal.org/c.php?g=159519&p=1044432
- CULTURA. Pueblos Indígenas en México: Sistema de Información Cultural (SIC). Secretaría de Cultura. Disponible en: https://sic.cultura.gob.mx/?table=grupo_etnico&disciplina=&estado_id=0
- Direcciones Generales de Población de los Estados y/o Municipios.
- INALI. (2008). Catálogo de las Lenguas Indígenas Nacionales. Instituto Nacional de Lenguas Indígenas. Disponible en: https://www.inali.gob.mx/clin-inali/
- INEGI. (2015). Encuesta Intercensal 2015. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/
- INEGI. (2017). Perfil sociodemográfico de la población afrodescendiente en México. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en: https://www.cndh.org.mx/sites/all/doc/OtrosDocumentos/Doc_2017_030.pdf
- Información del Instituto y/o Secretaria de Cultura en la materia, correspondiente a los Estados y/o municipios.
- INPI. (2018). Atlas de los Pueblos Indígenas de México. Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas. Disponible en: http://atlas.cdi.gob.mx/?page_id=243
- Native Land Digital. Mapa mundial interactivo, nombre y territorio de las culturas indígenas que lo habitaron. Disponible en: https://native-land.ca/
- Indicadores de desigualdad especialmente el que se genera en torno a las mujeres indígenas en el que se muestran las brechas por pertenencia a grupo étnico, ingresos, nivel educativo etc. https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Sistema-de-informacion-de-derechos-sociales.aspx

4.3. Patrimonio natural, cultural y biocultural

Comprende la herencia transmitida por generaciones de las diversas comunidades, las cuales de forma individual y colectiva enriquecen la cultura de la región, el país y la humanidad, conformando una identidad propia del territorio sujeto a planeación.

Se espera identificar el conjunto de valores, conocimiento, expresiones que representan la vida e identidad de los pueblos y comunidades, y su vinculación con el entorno; que caracteriza, articula y da continuidad a la región; así como de la problemática existente por la implementación de políticas que impactan de forma directa e indirectamente en el cambio de creencias, valores, normas, modelos de vida, etc., de los pueblos y comunidades de la región.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificación del número, agrupación por elementos y descripción del patrimonio biocultural: i. Monumentos naturales; ii. Formaciones geológicas o fisiográficas; ii. Zonas de hábitat de animales o especies vegetales; iii. Parques naturales y zonas de conservación; iv. Colecciones y especímenes biológicos de relevancia cultural.
- Identificación del número, agrupación por elementos, descripción y análisis del patrimonio cultural material muebles: i. Manuscritos; ii. Documentos; iii. Fotografías; iv. Artesanías; v. Grabaciones; vi. Videos; vii. Bienes Históricos.
- Identificación del número, agrupación por elementos, descripción y análisis del patrimonio cultural material inmuebles: i. Monumentos o sitios arqueológicos; ii. Edificios de valor arquitectónico; iii. Monumentos públicos o artísticos; iv. Centros industriales; v. Obras de ingeniería; Otros.
- Identificación del número, agrupación por elementos, descripción y análisis del patrimonio cultural inmaterial: i. Lenguas y dialectos; ii. Mitos y leyendas; iii. Formas de expresión (manifestaciones literarias, musicales, plásticas, escénicas, lúdicas, danza); iv. Costumbres y Tradiciones; v. Festividades; vi. Prácticas de la vida social; vii. Gastronomía; viii. Lugares (mercados, ferias, santuarios, plazas y demás espacios donde tienen lugar prácticas culturales).
- Identificar el número, agrupación por elementos, descripción y análisis del patrimonio biocultural: i. Conocimientos y saberes tradicionales; ii. Medicina tradicional; iii. Paisajes Bioculturales; iv. Recursos genéticos; v. Rutas y/o itinerarios bioculturales; vi. Tecnologías; vii. Tradiciones orales; viii. Diseños; ix. Juegos tradicionales.
- Distinción del nivel de protección del patrimonio natural, cultural y biocultural.
- Identificación del número, nombre, localización y descripción del patrimonio biocultural de los pueblos indígenas.
- Identificación y análisis del número, nombre y localización del patrimonio natural, cultural y biocultural amenazado, en peligro y/o en deterioro por fenómenos naturales y/o cambio climático.

Representación sugerida:

- Cuadro del número, nombre, agrupación por elementos y localización del patrimonio natural.
- Mapa de distribución del patrimonio natural agrupado por elementos.
- Cuadro del número, nombre, agrupación por elementos y localización del patrimonio cultural muebles.
- Mapa de concentración del patrimonio cultural muebles por elementos.
- Cuadro del número, nombre, agrupación por elementos y localización del patrimonio cultural inmuebles.
- Mapa de distribución del patrimonio cultural inmuebles agrupado por elementos.
- Cuadro del número, nombre, agrupación por elementos y localización del patrimonio cultural inmaterial.
- Mapa de concentración del patrimonio cultural inmaterial por elementos.
- Mapa de nivel de protección (mundial, nacional, local y familiar) del patrimonio natural, cultural y biocultural.
- Cuadro del número, nombre, localización del patrimonio biocultural de los pueblos indígenas.

- Mapa de la delimitación de la(s) región (es) biocultural(es).
- Cuadro de número; nombre; localización de los elementos del patrimonio natural, cultural y biocultural; categoría de afectación (peligro, amenaza, riesgo, deterioro); y afectación (los diferentes tipos de fenómeno(s) natural(es) y/o cambio climático).
- Mapa de los elementos del patrimonio natural, cultural y biocultural distinguidos por categoría de afectación.
- Mapa de delimitación de zonas con mayor concentración de elementos patrimoniales afectados distinguidas por afectación.

Fuentes de información sugeridas:

- CYARK AND ICOMOS. Google Arts & Culture. Patrimonio en peligro. Cómo los lugares de interés cultural de todo el mundo hacen frente a la amenaza climática. Consejo Internacional de Monumentos y Sitios. Disponible en: https://artsandculture.google.com/project/heritage-on-the-edge
- CONABIO. (2009). El reto de la conservación de la biodiversidad en los territorios de los pueblos indígenas, en Capital natural de México, vol. II: Estado de conservación y tendencias de cambio. Boege, E. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Disponible en: https://propedeuticoecologiatropical10.files.wordpress.com/2010/05/ii15_el-reto-de-la-conservacion-de-la-biodiversidad-en-los-pueblos-indigenas.pdf
- CONACYT. Patrimonio Biocultural de México. Red Temática Conacyt. Disponible en: https://patrimoniobiocultural.com/
- CONACYT. Regiones Bioculturales Prioritarias para la conservación y el desarrollo: http://etnoecologia.uv.mx/LINEAS%20TEMATICAS/seccLINEASTEMATICAS/Mapa_Regiones_Bioculturales_%28Eckart%29.html
- CULTURA. Datos abiertos: Sistema de Información Cultural (SIC). Secretaría de Cultura. Disponible en: https://sic.cultura.gob.mx/datos.php
- CULTURA. Declaratorias de la UNESCO: Sistema de Información Cultural (SIC). Secretaría de Cultura. Disponible en: https://sic.cultura.gob.mx/index.php?table=otra_declaratoria
- CULTURA. Patrimonio mundial: Patrimonio cultural y turismo. Secretaria de Cultura. Disponible en: https://patrimonioculturalyturismo.cultura.gob.mx/patrimonio_mundial/
- INAFED. (2010). Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México (2010). Instituto para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. Disponible en: http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM15mexico/index.html
- Información del Instituto y/o Secretaria de Cultura de los Estados y/o municipios.
- INAH. (2008). El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Eckart Boege. Instituto Nacional de Antropología e Historia: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CNDPI). Disponible en: http://idegeo.centrogeo.org.mx/uploaded/documents/El_patrimonio_biocultural-Eckart_Boege.pdf
- INAH. (2009). Legado de los pueblos indígenas. Instituto Nacional de Antropología e Historia. Disponible en: https://www.inah.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=2898:ex-convento-agustino&catid=10:inmuebles-historicos&Itemid=35
- INPI. El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas. Disponible en: https://www.gob.mx/inpi/documentos/el-patrimonio-biocultural-de-los-pueblos-indigenas-de-mexico
- SEMARNAT, UJAT. (2012). TABASCO. Cultura ambiental, patrimonio biocultural y vulnerabilidad ante el cambio climático. Material para maestros. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales; Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Disponible en: http://pcientificas.ujat.mx/index.php/pcientificas/catalog/view/112/103/399-1

- UNESCO. Lista de las Declaratorias como Patrimonio Mundial. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Disponible en: https://whc.unesco.org/es/list/
- UNESCO. Listas de Patrimonio Cultural Inmaterial y el Registro de Buenas Prácticas de Salvaguardia. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Disponible en: https://ich.unesco.org/es/listas.
- Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología INAH.

4.4. Dinámicas relacionadas con el patrimonio cultural

Se trata de identificar en aquellas regiones donde sea preciso, las dinámicas sociales relacionadas al contexto histórico cultural en la ocupación del territorio y la toma de decisiones en el mismo, así como el valor e impacto del patrimonio natural, cultural y biocultural en el desarrollo de actividades económicas como el turismo, la existencia de fiestas patronales, entre otras).

Contenido sugerido por desarrollar: Identificar la existencia de formas históricas de organización comunitarias en el territorio, las tradiciones, usos y costumbres de las comunidades, su vínculo con el patrimonio natural y cultural y su relación con actividades turísticas en las entidades donde sea preciso su análisis.

Representación sugerida:

- Diagramas y cuadros de las principales localidades o municipios regidos por el sistema de usos y costumbres.
- Cuadro del tipo de fiestas patronales y ceremonias de atractivo turístico.
- Cuadro de estadística de visitantes.

Fuentes de información sugeridas:

- CULTURA. Pueblos Indígenas en México: Sistema de Información Cultural (SIC). Secretaría de Cultura. Disponible en: https://sic.cultura.gob.mx/?table=grupo_etnico&disciplina=&estado_id=0
- Direcciones Generales de Población de los Estados y/o municipios.
- Direcciones Generales para la atención de los pueblos indígenas de los Estados y/o municipios.
- Llegadas a Museos y Zonas Arqueológicas del Sistema Institucional de Visitantes del INAH, disponible en: https://www.estadisticas.inah.gob.mx/
- Sistema de Información Cultural. Pueblos indígenas: https://sic.cultura.gob.mx/index.php?table=grupo_etnico

5. Subsistema urbano – rural

En este apartado se debe identificar, diagnosticar y analizar la estructura general de los sistemas urbano-rurales que integran la región, así como de los elementos que permiten su articulación así como la concentración de las actividades económicas y de la población en el territorio: suelo, infraestructura, servicios y equipamientos[56].

[56] DUBDERE. (2013). *Guía análisis del sistema urbano regional para el ordenamiento territorial*. Chile: CEPAL.

5.1. Sistemas Urbano Rurales

Se debe realizar la identificación de los sistemas urbano-rurales que conforman a la región, sus características y jerarquía.

Para la identificación de los sistemas regionales, se tomarán como base los indicados en la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT) de la región de que se trate, así como del Sistema Urbano Nacional 2018 en el caso de otros sistemas urbano-rurales intrarregionales. En este sentido, se propone un tratamiento particular a las Zonas Metropolitanas presentes en la región, las cuales concentran los principales atributos urbano-regionales del estado; así como la mayor concentración demográfica y el modelo vigente de urbanización.

Considerar la identificación, caracterización y localización mínima con desglose a nivel estatal, sistema urbano rural, zona metropolitana y municipio (acorde al tamaño de la región) de los elementos descritos a continuación.

5.1.1. Identificación y jerarquización de los Sistemas Urbano Rurales (SUR)

Los Sistemas Urbano Rurales, se deben entender como áreas integradas por una ciudad y su área de influencia, en donde se establecen relaciones estrechas, sociales y económicas, que pueden o no sobrepasar por su interdependencia y vinculación, los límites municipales y/o estatales[57].

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificar los Sistemas Urbano Rurales establecidos en la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial; no existe un mínimo o máximo de éstos con los que una región cuente.
- Metodología específica para su identificación; la cual debe responder y dar cuenta de las especificidades de la región de que se trate.
- Diseño, implementación y seguimiento de políticas públicas, así como para la orientación de inversiones públicas o privadas.
- Anexo o apartado donde se explique y justifique la metodología utilizada para la identificación de los Sistemas Urbano Rurales intrarregionales.

Representación sugerida:

- Mapas del sistema carretero y de conexión
- Mapas de infraestructura y equipamiento con radio de influencia

Fuentes de información sugeridas:

- ENOT
- INEGI
- https://idegeo.centrogeo.org.mx

5.2. Infraestructura y equipamiento regional para el desarrollo y su ámbito de actuación o cobertura

En este apartado se debe realizar una caracterización, análisis y diagnóstico de la situación actual que guardan el conjunto de infraestructuras y equipamientos al interior de los municipios que componen a la región. Específicamente, se debe analizar la infraestructura eléctrica, de

[57] DOF. (2016). *Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.* Mexico. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_060120.pdf

hidrocarburos, hidráulica, sanitaria, de residuos sólidos y telemática y los siguientes rubros de equipamiento de acuerdo con los subsistemas del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano: educativo, cultural, de salud, de abasto y comercio y espacio público, áreas verdes e infraestructura deportiva y recreativa.

Lo anterior, permite contar con una base sólida para conocer la situación actual, y la suficiencia o carencia de aquellos elementos que son la base de las actividades económicas y contribuyen al bienestar de la población; con el objetivo último de estimar los requerimientos actuales y futuros de estos rubros en el apartado *Estimación de las demandas regionales.*

5.2.1. Infraestructura eléctrica

Contenido sugerido por desarrollar:

- Análisis y descripción de los elementos infraestructurales que componen el sistema eléctrico de la región: centrales de generación y líneas de transmisión y distribución de electricidad; incluyendo al sector público y privado como integrantes.
- Informe de las características centrales de energía eléctrica por tipo de generación (carboeléctrica, ciclo combinado, combustión interna, dual, eoloeléctrica, geotermoeléctrica, hidroeléctrica, nucleoeléctrica, turbogas y vapor).
- Análisis del consumo regional de energía eléctrica por sectores (residencial, comercial, agrícola, industrial y servicios).
- Análisis de la producción de energías limpias en la región.
- Evaluación de la capacidad de las redes de la infraestructura para recibir energías verdes como solar o eólica.

Representación sugerida:

- Mapa con la distribución de las centrales de generación por tipo de generación que existen al interior de la región
- Mapa y líneas de transmisión y distribución de electricidad al interior de la región.
- Cuadro estadístico que incluya las características de las centrales de generación por tipo y región (número de centrales, unidades de generación, total de generación bruta (GWh)).
- Cuadro estadístico que incluya el total de kilómetros de líneas de transmisión y distribución eléctrica en la región, en su caso, incluir por los diferentes tipos de tensión).
- Cuadro estadístico con la información sobre el consumo regional de electricidad por tipo de sector.
- Mapa que refleje el consumo total de electricidad de los territorios de la región.
- Mapa del consumo de electricidad en la región por tipo de consumidor.

Fuentes de información

- Publicaciones anuales del INEGI de “El sector energético en México”.
- Anuarios estadísticos y/o información oficial estatal y/o municipal de aquellos que componen la región.
- Informes de labores, compendios estadísticos y balances de energía de la Secretaría de Energía.
- Estudios e investigaciones realizadas en el tema,
- Estadísticas específicas del INEGI generadas en el tema.
- SENER. Atlas de Zonas con alto potencial de Energías Limpias: https://dgel.energia.gob.mx/azel/mapa.html?lang=es#

5.2.2. Infraestructura de hidrocarburos

La infraestructura destinada a la producción, almacenamiento y distribución de hidrocarburos incluye las refinerías, complejos petroquímicos, oleoductos, poliductos y gasoductos, terminales de almacenamiento y reparto terrestre y marítimo. Este tipo de infraestructura provee de energía a todas las actividades económicas realizadas en los asentamientos humanos, es por ello que su identificación y análisis dentro de la región es fundamental para evidenciar el potencial de crecimiento de la región.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificación y descripción de las principales infraestructuras regionales de hidrocarburos (refinerías, complejos petroquímicos, oleoductos, poliductos y gasoductos).
- Análisis del consumo de hidrocarburos en la región por tipo de sector.

Representación sugerida:

- Mapa con la distribución de las refinerías y complejos petroquímicos en la región.
- Mapa de la ubicación de los oleoductos, poliductos y gasoductos que existen en la región.
- Cuadro estadístico con la información sobre el consumo regional de hidrocarburos por tipo de sector.

Fuentes de información sugeridas:

- Anuarios estadísticos y/o información oficial estatal y/o municipal de aquellos que componen la región.
- Anuarios estadísticos y memorias de labores de PEMEX.
- Sistema de información energética de la Secretaría de Economía.
- Estudios e investigaciones realizadas en el tema. Estadísticas específicas del INEGI generadas en el tema.

5.2.3. Infraestructura hidráulica y sanitaria

El abasto de agua potable es fundamental como determinante de la calidad de vida de la población, por ello en esta sección es necesario identificar las principales fuentes de abastecimiento de agua así como el consumo per cápita y total de la región.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Inventario de las plantas de tratamiento de aguas residuales y conocer su capacidad de tratamiento.
- Identificar las principales fuentes de abastecimiento.
- Análisis del consumo per cápita y total de la región.

Representación sugerida:

- Mapa con la ubicación de las principales fuentes para el abastecimiento de agua (pozos, manantiales, etc.) de la región.
- Mapa con la ubicación de las plantas de tratamiento de aguas residuales.
- Cuadro estadístico que incluya el consumo de total de agua de la región por tipo de consumidor.

Fuentes de información sugeridas:

- Anuarios estadísticos y/o información oficial estatal y/o municipal de aquellos que componen la región.
- Publicaciones y estadísticas de la CONAGUA.
- Publicaciones y estadísticas de la SEMARNAT.
- Estudios e investigaciones realizadas en el tema.
- Estadísticas específicas del INEGI generadas en el tema.
- Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México https://www.inegi.org.mx/programas/cngmd/2019/

5.2.4. Infraestructura telemática

Las tecnologías de la información y comunicación son herramientas para el crecimiento económico y del desarrollo social.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificar la infraestructura y servicios dedicados a los sistemas de información, monitorización, control, supervisión y comunicaciones con los que cuenta la región.
- Identificar el tipo de telecomunicación; red de fibra óptica, cobertura 4G, servicio de internet y telefonía celular y fija.

Representación sugerida:

- Mapa con las redes de telecomunicaciones con los que cuente la región.
- Cuadro estadístico que muestre la cantidad de usuarios de las tecnologías telemáticas.

Fuentes de información sugeridas:

- Anuarios estadísticos y/o información oficial estatal y/o municipal de aquellos que componen la región.
- Publicaciones y estadísticas de la SCT.
- Publicaciones y estadísticas del IFT.
- Estudios e investigaciones realizadas en el tema.
- Estadísticas específicas del INEGI generadas en el tema.

5.2.5. Infraestructura para los Residuos Sólidos Urbanos (RSU)

La generación, recolección y manejo de los Residuos Sólidos Urbanos constituye una de las problemáticas ambientales más grandes de los asentamientos humanos, si no se cuenta con una gestión adecuada de ellos afecta a los cuerpos de agua, el suelo y el aire. El conocimiento de la procedencia, composición y características de los RSU posibilita estructurar la gestión de estos de forma eficiente.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificar la cantidad de residuos que se producen, composición y disposición final de los RSU para toda la región.
- Identificar el total de sitios de disposición de RSU con los que cuenta la región.
- Identificar el tipo de manejo y gestión de residuos especiales y residuos peligrosos.

Representación sugerida:

- Mapa con la ubicación de los sitios de disposición de RSU (rellenos sanitario y tiraderos a cielo abierto).
- Cuadro estadístico con la capacidad instalada regional de los sitios de disposición final de los RSU por tipo de sitio.

Fuentes de información sugeridas:

- Anuarios estadísticos y/o información oficial estatal y/o municipal de aquellos que componen la región.
- Publicaciones y estadísticas de la SEMARNAT.
- Estudios e investigaciones realizadas en el tema.
- Estadísticas específicas del INEGI generadas en el tema.
- Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México https://www.inegi.org.mx/programas/cngmd/2019/

5.2.6. Equipamiento educativo y cultural

El equipamiento educativo y cultural incluye los centros de enseñanza educativa básica, media superior y superior así como los inmuebles dedicados al desarrollo de capacidades intelectuales, artísticas y de apreciación estética de la población[58].

Contenido sugerido por desarrollar:

- Inventario de todos los inmuebles educativos y culturales (bibliotecas, centros y casas de cultura, auditorios, teatros, museos, entre otros).
- Inventario del número de unidades básicas con las que se cuenta y una estimación de la población atendida.
- Análisis del déficit o superávit de estos equipamientos en la región.

Representación sugerida:

- Mapa con la distribución regional de inmuebles educativos por tipo de nivel (preescolar, primaria, secundaria, medio superior y superior).
- Mapa con la distribución regional de la infraestructura cultural (bibliotecas, centros y casas de cultura, auditorios, teatros, museos, entre otros).
- Cuadro estadístico con la información del total de inmuebles educativos por nivel.
- Cuadro estadístico con la información del total de alumnos en la región por tipo de nivel educativo.
- Cuadro estadístico con la información del total de infraestructuras culturales por tipo.

Fuentes de información sugeridas:

- Anuarios estadísticos y/o información oficial estatal y/o municipal de aquellos que componen la región.
- Publicaciones y estadísticas de la SEP.
- Publicaciones y estadísticas del INEE.
- Sistema Integral de los Resultados de las Evaluaciones del INEE https://www.inee.edu.mx/evaluaciones/sire/sire-geoestadistica/

[58] SEDESOL. (1999ª).*"Tomo I. Educación y Cultura", Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.* México.

- Publicaciones y estadísticas de la Secretaría de Cultura.
- Sistema de Información Cultural (SIC) de la Secretaría de Cultura https://sic.cultura.gob.mx/
- Estudios e investigaciones realizadas en el tema.
- Estadísticas específicas del INEGI generadas en el tema.

5.2.7. Equipamiento salud y asistencia social

El equipamiento de salud está integrado por inmuebles que prestan servicios médicos de atención general y específica; servicios dedicados al cuidado, alojamiento, alimentación, nutrición e higiene, de la población[59].

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificar el total de inmuebles dedicados a la salud de primer, segundo y tercer nivel y aquellos de asistencia social en la región.
- Generar indicadores de infraestructura de salud por cada 10 mil habitantes: número de consultorios, número de camas, número de quirófanos, número de médicos, número de enfermeras y equipos médicos totales.
- Identificar el número de unidades básicas con las que se cuenta y una estimación de la población atendida.
- Determinar el déficit o superávit de equipamientos en la región.

Representación sugerida:

- Mapa con la distribución regional de inmuebles de salud por tipo de nivel.
- Cuadro estadístico con la información del total de inmuebles de salud por tipo de nivel y los de aquellos de asistencia social.

Fuentes de información sugeridas:

- Anuarios estadísticos y/o información oficial estatal y/o municipal de aquellos que componen la región.
- Publicaciones y estadísticas del Sistema Nacional de Salud.
- Estadísticas de "Recursos de salud" de la Secretaría de Salud http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/basesdedatos/da_recursos_gobmx.html
- Estadísticas del catálogo CLUES de la Dirección General de Información en Salud. http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/intercambio/clues_gobmx.html
- Estudios e investigaciones realizadas en el tema.
- Estadísticas específicas del INEGI generadas en el tema. Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM) http://www.snim.rami.gob.mx/

5.2.8. Equipamiento de comercio y abasto

En este apartado se incluyen los inmuebles dedicados a la distribución de productos de menudeo para el consumo final e inmuebles que realizan el acopio, almacenamiento y abastecimiento de productos agropecuarios a los centros de consumo que se distribuyen al mayoreo y medio mayoreo[60].

[59] SEDESOL. (1999b). *"Tomo II. Salud y Asistencia Social", Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.* México.

[60] SEDESOL. (1999c). *"Tomo III. Comercio y Abasto", Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.* México.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Inventario de todos los inmuebles de comercio y abasto.
- Inventario del número de unidades básicas con las que se cuenta y una estimación de la población atendida.
- Determinar el déficit o superávit de estos equipamientos en la región.

Representación sugerida:

- Mapa de la distribución de la infraestructura de comercio y abasto en la región.
- Cuadro estadístico con la información de los inmuebles de comercio y abasto regionales.

Fuentes de información

- Anuarios estadísticos y/o información oficial estatal y/o municipal de aquellos que componen la región.
- Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México https://www.inegi.org.mx/programas/cngmd/2019/Estudios e investigaciones realizadas en el tema.
- Estadísticas específicas del INEGI generadas en el tema.

5.2.9. Equipamiento de la administración pública

Los equipamientos de administración pública son fundamentales para la organización y buen funcionamiento de la sociedad en su conjunto, permiten el contacto entre las instituciones públicas y la población y se encargan de la seguridad y justicia.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificar los inmuebles dedicados a la administración pública en la región.
- Dar cuenta de la fortaleza institucional que permite la gobernabilidad y, consecuentemente, la gobernanza regional.

Representación sugerida:

- Cuadro estadístico con la información de las edificaciones de la administración pública de la región.
- Mapa de la distribución regional de los inmuebles dedicados a la administración pública.

Fuentes de información:

- Anuarios estadísticos y/o información oficial estatal y/o municipal de aquellos que componen la región.
- Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México https://www.inegi.org.mx/programas/cngmd/2019/
- Información y estadísticas del Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN)

5.2.10. Espacio público, áreas verdes e infraestructura deportiva y recreativa

El equipamiento destinado a la recreación y el deporte es donde se realizan actividades relacionadas con el descanso, el esparcimiento y la activación física, de la población en general[61]. Su importancia radica en los efectos positivos que tienen tanto en la salud de la población como en la conciencia ambiental. Al mismo tiempo contribuyen a generar sentimiento de seguridad, se vuelven importantes para contribuir a mejorar la calidad de vida. Están constituidos por espacios comunitarios que conforman de manera importante el carácter de los centros de población.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificar el número de espacios destinados a la recreación y deporte, así como la superficie de áreas verdes.
- Determinar el déficit y superávit de estos equipamientos en la región.

Representación sugerida:

- Mapa de la ubicación y distribución regional de los espacios de recreación y/o deportivos.
- Mapa de la ubicación de los espacios regionales destinados como áreas verdes.
- Cuadros estadísticos con la información de la cantidad y características generales de los espacios de recreación, deportivos y áreas verdes ubicados en la región.

Fuentes de información sugeridas:

- Anuarios estadísticos y/o información oficial estatal y/o municipal de aquellos que componen la región.
- Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México https://www.inegi.org.mx/programas/cngmd/2019/
- Estudios e investigaciones realizadas en el tema.
- Estadísticas específicas del INEGI generadas en el tema.
- Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM) http://www.snim.rami.gob.mx/

5.3. Habitabilidad y acceso a la vivienda

Este análisis da cuenta de las características y tipología de las viviendas en la región, evidenciando los principales rezagos en términos generales y permitiendo la identificación de las zonas con más carencias en sus viviendas, para este apartado la medición de los rezagos se hace en función de las dimensiones de la vivienda adecuada[62].

Un elemento importante es la identificación de zonas con viviendas en situación de vulnerabilidad o riesgo.

5.3.1. Características y rezagos

Este análisis permite conocer y analizar las características de las viviendas en la región, así como la identificación de los territorios en donde existan viviendas con más carencias o bien estén en abandono.

[61] SEDESOL. (1999d). *"Tomo V. Recreación y Deporte". Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.* México.

[62] Vivienda adecuada; ubicación, habitabilidad, seguridad en la tenencia, asequibilidad, acceso a servicios, adecuación cultural y accesibilidad. El derecho de vivienda adecuada está escrito en la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948) en su artículo 25, apartado 1 y en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales en su artículo 11.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificación del número de viviendas en la región
- Identificación de viviendas particulares habitadas
- Identificación de ocupantes en viviendas particulares habitadas
- Identificación de tipos de propiedad de la vivienda
- Identificación de la tipología de vivienda en la región (económica, popular, tradicional, media, residencial y residencial plus).
- Análisis de los materiales predominantes en los techos, paredes y pisos de las viviendas habitadas de la región.
- Rezago habitacional regional y local
    - Rezago en materiales de la vivienda
    - Rezago en servicios básicos en la vivienda (agua, energía eléctrica y drenaje)
    - Hacinamiento

Representación sugerida:

- Cuadro integrado con datos de número de viviendas en la región, viviendas particulares habitadas y ocupantes en viviendas particulares habitadas.
- Gráfico de tipos de propiedad de la vivienda.
- Mapa y cuadro con la clasificación de las viviendas de acuerdo con el Código de Edificación de Vivienda.
- Mapa que represente los materiales predominantes en las viviendas.
- Cuadro y/o gráfico de vivienda con rezago habitacional por tipo de rezago

Fuentes de información sugeridas:

- INEGI. (2010). CPV 2000 - Principales resultados por localidad, AGEB y Manzana urbana (SCITEL). En INEGI. (2000). Censo de Población y Vivienda 2010. México: INEGI. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2000/default.html?ps=microdatos#Datos_abiertos
- INEGI. (2010). CPV 2010 - Principales resultados por localidad (ITER). En INEGI. (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. México: INEGI. Disponible en: https://datos.gob.mx/busca/dataset/censo-de-poblacion-y-vivienda-2010-principales-resultados-por-localidad-iter
- CONEVAL. (2015). POBREZA A NIVEL MUNICIPIO 2010 Y 2015: Los principales resultados. México: CONEVAL. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza-municipal.aspx
- CONEVAL. (2018). POBREZA EN MÉXICO Resultados de pobreza en México de 2008 a 2018 a nivel nacional y por entidades federativas. México: CONEVAL. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza-2018.aspx
- INEGI. (2000). XII Censo General de Población y Vivienda 2000. México: INEGI. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2000/
- INEGI. (2005). II Conteo de Población y Vivienda 2005. México: INEGI. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2005/
- INEGI. (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. México: INEGI. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/
- INEGI. (2015). Encuesta Intercensal 2015. México: INEGI. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/
- Código de Edificación de Vivienda, 3ra. Edición 2017, CONAVI.
- Trabajo de campo.

- Anuarios estadísticos y/o información oficial estatal y/o municipal de aquellos que componen la región.
- Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM) http://www.snim.rami.gob.mx/
- Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México https://www.inegi.org.mx/programas/cngmd/2019/

5.3.2. Oferta de vivienda nueva

Este apartado presenta el análisis de oferta de vivienda en la región, en términos de localización, tipos y costos, con el objetivo de conocer la correlación frente a la demanda de la población de la región.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Localización de oferta de vivienda nueva
- Tipos y costos de la vivienda nueva

Representación sugerida:

- Mapa de localización de vivienda nueva
- Cuadro de tipos y costos

Fuentes de información sugeridas:

- Registro Único de Vivienda. (2020). INFORMACIÓN ESTRATÉGICA/ CIFRAS BÁSICAS RUV. México: RUV. Disponible en: http://portal.ruv.org.mx/index.php/cifras-basicas-ruv/
- Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda (SNIIV). (2014 - 2020). Oferta de vivienda Estadísticas de la oferta de vivienda en RUV. Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), Perfil de las viviendas registradas - Inventario de vivienda, 00. 30 de abril de 2020, De SNIIV Base de datos. Disponible en: http://sniiv.conavi.gob.mx/reportes/oferta_vivienda.aspx?AspxAutoDetectCookieSupport=1

5.3.3. Vivienda abandonada y/o deshabitada

Es indispensable identificar las zonas de la región con agrupaciones de vivienda abandonada y/o deshabitada, así como las características de esas viviendas a fin de identificar posibles estrategias para su recuperación, rehabilitación y reutilización.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificación de vivienda abandonada y deshabitada: características y tipos

Representación sugerida:

- Mapa de localización de vivienda abandonada

Fuentes de información sugeridas:

- Si la información no se encuentra disponible para las entidades de la región, se debe recurrir al análisis de Percepción Remota y verificación con las áreas responsables, así como a la verificación en campo.
- Instituto del Fondo Nacional para la Vivienda de los Trabajadores. (2015). Atlas del abandono de vivienda. México: INFONAVIT. Disponible en: https://infonavit.janium.net/janium/Documentos/67994.pdf

5.3.4. Vivienda en situación de vulnerabilidad y/o riesgo

Es necesario la identificación de zonas de la región con agrupaciones de vivienda en situación de vulnerabilidad o riesgo y las características de éstas, con el objetivo de identificar posibles estrategias para mejorar sus condiciones y contribuir a mejorar la seguridad de las personas que ellas habitan.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificación de vivienda en situación de vulnerabilidad y/o riesgo

Representación sugerida:

- Mapa de localización vulnerabilidad y/o riesgo

Fuentes de información sugeridas:

- Si la información no se encuentra disponible para las entidades de la región, se debe recurrir al análisis de Percepción Remota y verificación con las áreas responsables, así como verificación en campo.
- Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) y de la Dirección General de Protección Civil (DGPC) de la CNPC. (2018). Directorio Digital de Protección Civil: Información estatal y/o municipal, de Coordinación Nacional de Protección Civil (CNPC) Sitio web: http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx

5.3.5. Asentamientos Humanos Irregulares

La identificación de los Asentamientos Humanos Irregulares (AHI) es un tema toral para el ordenamiento territorial, están integrados de hogares en pobreza patrimonial, sin certeza jurídica y en muchas ocasiones en situación de riesgo, en donde la irregularidad puede ser concebidas desde distintos enfoques, se deben identificar como: “aquellos lugares donde se establece una vivienda o comunidad que está fuera de las normas que regulan la ordenación del territorio y que generalmente no son aptos para el desarrollo urbano”[63].

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificación de asentamientos irregulares o informales: características

Representación sugerida:

- Cuadro de AHI identificando: nombre, localización, número de familias y antigüedad (estos dos últimos aspectos solo en caso de contar con la información)
- Mapa de localización de vivienda abandonada

Fuentes de información sugeridas:

- Si la información no se encuentra disponible para las entidades de la región, se debe recurrir al análisis de Percepción Remota y verificación con las áreas responsables y a la verificación en campo.
- Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) y de la Dirección General de Protección Civil (DGPC) de la CNPC. (2018). Directorio Digital de Protección Civil: Información

[63] Aguilar, Adrián. (2006). *Equidad y sustentabilidad de nuestras ciudades. El manejo de asentamientos humanos irregulares en el Suelo de Conservación del Distrito Federal.* México: The State of the World’s Cities Report 2006/2007. Pp. 16.

estatal y/o municipal, Coordinación Nacional de Protección Civil (CNPC) Sitio web: http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx

5.4. Certeza jurídica y tipos de propiedad

El suelo es el elemento central de la ordenación del territorio; es el soporte esencial de la vida humana en general y de la vida urbano-rural en particular, sirve como eje para la estructuración de las actividades económicas y sociales en un territorio específico. En este sentido, se debe ser realizar un análisis de cómo se estructura la tenencia del suelo en la región de acuerdo con sus diferentes tipos, para después dar paso a la identificación de la existencia de conflictos agrarios, y su relevancia potencial para detonar o limitar el desarrollo de territorios específicos de la región.

5.4.1. Tenencia del suelo

La tenencia del suelo está determinada de forma jurídica entre los individuos o grupos de personas; esta define de qué manera se puede hacer uso de ella, a través de derechos de uso, control y transferencia; es decir, determina su posesión y utilización.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificar los tres tipos de tenencia del suelo existentes en México: propiedad social, propiedad del estado y propiedad privada.

- Identificar la evolución del cambio de este tipo de propiedad dada la posibilidad de pasar a dominio pleno de la propiedad ejidal y comunal a partir de la reforma al art. 27.

5.4.1.1 Propiedad social

La propiedad social se divide en ejidal y comunal.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Señalar, ubicar y contabilizar la superficie total con este tipo de propiedad para toda la región.
- Indicar la existencia de organizaciones y/o grupos ejidales.

Representación sugerida:

- Cartografía de la propiedad ejidal según su clasificación: ejidos, tierras de uso común y asentamientos humanos.

Fuentes de información sugeridas:

- Sistema de Información Geoespacial del Catastro Rural, RAN (http://www.ran.gob.mx/ran/index.php/sistemas-de-consulta/sistema-de-informacion-geoespacial).
- Información y estadísticas del Registro Agrario Nacional.
- Trabajo de campo.
- Anuarios estadísticos y/o información oficial estatal y/o municipal de aquellos que componen la región.
- Estudios e investigaciones realizadas en el tema.
- Estadísticas específicas del INEGI generadas en el tema.

5.4.1.2 Propiedad del estado

Este tipo de propiedad puede estar administrada por el gobierno federal, los gobiernos estatales y/o los gobiernos municipales.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Presentar la ubicación y el número total de inmuebles o predios propiedad del estado que, en su caso, puedan ser utilizados para algún proyecto prioritario de acuerdo con los resultados del apartado *Estrategias, líneas de acción y proyectos*.

Representación sugerida:

- Cartografía con la ubicación de las propiedades gubernamentales clasificadas de acuerdo con el responsable de administrar los bienes.

Fuentes de información sugeridas:

- Inventario de Bienes Muebles e Inmuebles INDAABIN, (https://www.gob.mx/indaabin/documentos/inventario-de-bienes-muebles-e-inmuebles-indaabin)
- Información y estadísticas del INDAABIN.
- Anuarios estadísticos y/o información oficial estatal y/o municipal de aquellos que componen la región.
- Estudios e investigaciones realizadas en el tema.
- Estadísticas específicas del INEGI generadas en el tema.

5.4.1.3 Propiedad privada

Este tipo de propiedad asigna los derechos y dominio de la tierra a particulares, sea un individuo, grupo de personas, una entidad comercial o una organización sin fines de lucro.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificar y cuantificar el total de reservas territoriales en la región de propiedad privada y a través de las cuales se pueden realizar proyectos de construcción inmobiliaria u otro tipo.

Representación sugerida:

- Cartografía con la ubicación de las reservas territoriales.

Fuentes de información sugeridas:

- Registro Nacional de Reservas Territoriales, CONAVI (RENARET) (https://www.gob.mx/conavi/acciones-y-programas/registro-nacional-de-reservas-territoriales-renaret)
- Trabajo de campo.
- Anuarios estadísticos y/o información oficial estatal y/o municipal de aquellos que componen la región.
- Estudios e investigaciones realizadas en el tema.
- Estadísticas específicas del INEGI generadas en el tema.

5.4.2. Dinámicas y transformación de la propiedad social

En este apartado se busca un análisis profundo de las dinámicas de la propiedad social y, en consecuencia, las formas resultantes de organización e interacción entre los sujetos agrarios, así como sus conflictos; considerando variables como las transformaciones en los modos de producción, las formas de organización, la población indígena en ejidos y comunidades, el acceso al suelo de mujeres y jóvenes, y tendencias de migración.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Describir los cambios en la estructura de la propiedad social y su población de las dinámicas que ha presentado en los últimos años.
- Señalar el tipo de suelo agrario y su evolución a lo largo de la última década, para identificar las afectaciones que los núcleos agrarios tienen por el crecimiento urbano.
- Comparar las tendencias del minifundismo en suelo de propiedad social asociados a factores sociales, económicos y políticos.
- Registrar la evolución de los sujetos agrarios, como personas ejidatarias, comuneras, avecindadas y posesionarias.
- Identificar posibles conflictos que tengan los sujetos agrarios identificados por el Registro Agrario Nacional en la región (ejidatarios, comuneros, sucesores de ejidatarios o comuneros, ejidos, comunidades, pequeños propietarios, avecindados y jornaleros agrícolas y campesinos en general) relacionados con límites territoriales, organización social, certeza jurídica, entre otros.
- Identificar la presencia de población Indígena en ejidos y comunidades.
- Participación de los núcleos agrarios y comunidades indígenas en la conservación de los recursos naturales en Áreas Naturales Protegidas.

Representación sugerida:

- Tablas comparativas que representen la situación actual de la estructura de la propiedad social (superficie y número de núcleos agrarios).
- Tablas comparativas que representen la situación organizacional de los núcleos agrarios (participación de la mujer y las personas jóvenes en la toma de decisiones y acceso al suelo).
- Tabla de la tendencia del padrón de los sujetos agrarios.
- Tabla en la que se refiera la superficie ejidal que se destina a la conservación
- Mapa de la presencia de Áreas Naturales Protegidas en núcleos agrarios.
- Mapa que muestre los cambios en el tipo de suelo agrario, específicamente parcelas en dominio pleno, en la última década.
- Registro y mapa de ejidos y comunidades con presencia de población indígena.
- Registro y mapa de población indígena en centros de población.

Fuentes de información sugeridas:

- El Registro Agrario Nacional (RAN) genera el Listado de la Superficie total que compone la propiedad social en la República Mexicana con corte de información al último día hábil de cada mes “catastro de la propiedad social”.
- Padrón e Historial de Núcleos Agrarios (PHINA).
- Encuesta Nacional Agropecuaria 2017.
- Información de la Procuraduría Agraria.
- Anuarios estadísticos y/o información oficial estatal y/o municipal de aquellos que componen la región.
- CONANP. https://www.gob.mx/conanp/es/#1692

- Trabajo en campo.

5.4.3. Asentamientos Humanos Irregulares en entornos rurales

Los asentamientos humanos localizados en ambientes rurales o urbanos suelen caracterizarse por su alta dinámica territorial, implicando procesos de cambio en los usos del suelo. Los cuales en ciertos casos se presentan de manera descontrolada o fuera de la norma, implicando impactos sociales y ambientales al territorio y sus habitantes.

La existencia de asentamientos humanos irregulares es el resultado de diversos factores, que imposibilitan a la población acceder al mercado formal suelo, la inexistencia de reservas urbanas y falta de planeación municipal que destine zonas para el crecimiento urbano y la carencia de oferta del suelo accesible.

Este análisis debe realizarse con los alcances apropiados de escala regional, el análisis particular se debe realizar a través de los instrumentos de planeación y gestión territorial de escala local, de manera que éstos implementen las estrategias y criterios de regulación más convenientes, para la atención de este fenómeno.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificar y localizar, de acuerdo con la disponibilidad de información y recursos financieros para la identificación en campo, los territorios con asentamientos humanos irregulares y sus principales problemáticas.
- Elaborar un diagnóstico de la situación que guardan los asentamientos humanos irregulares, identificando su localización, tipo o naturaleza de la irregularidad (ej.: por normatividad urbana, en área natural protegida, por situación de riesgo, conflicto agrario, etc.), superficie (aproximada), grado de urbanización, accesibilidad a los servicios básicos y su condición de habitabilidad a través de un análisis de ocupación.

- Identificar la presencia de condiciones de riesgo, invasiones y/o perturbaciones en zonas de valor ambiental, así como su emplazamiento en zonas urbana o de propiedad agraria, que pudieran representar un conflicto de tenencia o uso del suelo.

Representación sugerida:

- Cartografía de los asentamientos humanos irregulares en la región.

Fuentes de información sugeridas:

- Trabajo de campo.
- Información y estadísticas del INSUS.
- Anuarios estadísticos y/o información oficial estatal y/o municipal de aquellos que componen la región.
- Estudios e investigaciones realizadas en el tema.

5.5. Usos del suelo urbano en territorios estratégicos

Este apartado solo se incluye si la elaboración del POTR responde a la implementación de un proyecto específico. En este caso, se debe identificar el área o áreas específicas al interior de la región en las que se llevan a cabo la intervención; con base en dicha identificación se deben señalar el uso del suelo tanto de los polígonos intervenidos como de sus áreas de influencia, con el objetivo de identificar los elementos y características que guían la ocupación y las actividades que se podrán

realizar en dichos territorios, e integrarlos al modelo general de ocupación territorial propuesto para la región.

Lo anterior es importante en la medida en que los usos de suelo pueden ser tan diversos como diversas son las actividades humanas y varían de un territorio a otro, por lo que su adecuada identificación en los territorios estratégicos a intervenir en una región particular constituye el elemento rector en materia de planeación y ordenamiento territorial.

5.5.1. Tipología de usos del suelo

Contenido sugerido por desarrollar:

- Considerar si el o los municipios donde se implementa un proyecto específico en la región cuenta con Programa Municipal de Desarrollo Urbano; de ser el caso, se debe retomar la zonificación secundaria establecida para los polígonos de intervención con el fin de determinar las actividades permitidas y las normas de ordenación que aplican.

- Si los municipios no cuentan con algún Programa Municipal de Desarrollo Urbano, se espera obtener una aproximación a los usos de suelo a través de un levantamiento vía remota, si los recursos humanos y financieros lo permiten, para conocer la compatibilidad de usos y la viabilidad del proyecto estratégico de que se trate.

Representación sugerida:

- Cartografía de los tipos de usos del suelo determinados en los planes o programas municipales de desarrollo urbano vigentes.
- Cartografía de la aproximación a los usos de suelo realizada vía remota.

Fuentes de información sugeridas:

- Planes o programas Municipales de Desarrollo Urbano vigentes.
- Anuarios estadísticos y/o información oficial estatal y/o municipal de aquellos que componen la región.

6. Subsistema de movilidad

Cabe señalar que en todos los sistemas urbanos existe una relación estrecha entre la demografía, el uso de suelo, el transporte y las vialidades. Los usos del suelo generan dinámicas de movilidad asociados a los patrones demográficos, es decir, existe una interrelación entre los sitios donde viven las personas y las zonas donde desarrollan sus actividades. Por otro lado, los modos de transporte tienen un impacto sobre los valores del suelo, la accesibilidad contribuye a la especialización económica.

Por lo anterior, el subsistema de movilidad ofrece una descripción y análisis de la estructura vial actual de la región y su interrelación. En este apartado es necesario analizar los patrones de desplazamiento de personas (considerando la accesibilidad universal) y mercancías en la región para realizar una descripción y análisis de los patrones de origen-destino regional y su relación con el ordenamiento territorial; así como su relación con la estructura vial actual.

En esta sección se debe revisar y analizar la infraestructura vial, ferroviaria, los puertos aéreos, marítimos e instalaciones de transporte que sean generadores y atractores de viaje de personas y mercancías y la relación que tienen entre sí. Asimismo, se debe analizar la oferta y demanda del transporte público regional y los principales corredores regionales de transporte de carga hacia el resto del país. Se deberá realizar la caracterización de los modos y sistemas de transporte

(considerando el transporte motorizado, no motorizado y de carga) así como, la identificación de problemáticas (seguridad vial y pública, inclusión, accesibilidad, resiliencia, etc.) y de los principales impactos y externalidades generadas (emisiones GEI y calidad del aire, impacto en el PIB, congestión, gasto en salud; etc.).

6.1. Análisis origen-destino regional

En esta sección se identifican y analizan los deseos de viaje, zonas generadoras y atractores de viajes. Esto permitirá permite caracterizar el movimiento de la población y sus conexiones dentro de la región y hacia el resto del país, así como describir los patrones de movilidad regional produciendo indicadores útiles en la planeación y seguimiento de los desplazamientos y sus tendencias.

Para el desarrollo de este apartado es importante retomar como insumo los Planes y/o Programas Integrales de Movilidad Sustentable o programas parciales de movilidad, derivados de otros instrumentos de planeación, a nivel municipio, zona metropolitana o estado existentes, de no contar con estos instrumentos de planeación se sugiere hacer uso de la versión extendida de la Encuesta Intercensal 2015 realizada por el INEGI.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Describir y analizar la distribución modal, patrones de viajes (orígenes y destinos), motivo de viaje, hora de inicio y fin de viaje, distancias recorridas totales por viaje, duración de los viajes y costo total de los viajes, mediante la aplicación de encuestas origen destino con error del 5%, las cuales deberán de considerar la perspectiva de género[64] y su relación con los usos de suelo de la región.
- Identificación de la distribución modal, patrones de viajes, motivo de viaje, hora de inicio y fin de viaje, horas de máxima demanda, distancias recorridas totales, duración y costo total de los viajes.
- Matriz origen – destino

Representación sugerida:

- Modelo de transporte de la región donde se caractericen rutas de transporte, red vial y nodos de generación y atracción de viajes, entre otros.
- Cartografía con la representación de los principales sitios de origen y destino de los viajes
- Gráficas con los principales resultados de la encuesta origen – destino o la información obtenida de la Encuesta Intercensal 2015.
- Cartografía de las líneas de deseo de los viajes totales de la región, cada línea debe representar el acumulado de viajes entre cada par origen – destino.

Fuentes de información sugeridas:

- Según sea el caso, encuesta origen destino aplicada en los SUR más representativos de la región.
- Programas Integrales de Movilidad Sustentable de todos los niveles de planeación.
- Programas parciales de movilidad de todos los niveles de planeación.
- Encuesta Intercensal 2015, INEGI,
- Estudios de campo.

[64] El margen de error esta en función de los recursos a los proyectos. Sin embargo, los consultores deberán de realizar un propuesta para determinar dicho nivel de confianza.

6.2. Estructura vial regional

La estructura vial es el reflejo de la evolución de los territorios, se considera estratégica al fungir como articuladora del espacio urbano y regional, por ello es importante identificar y conocer las principales vías de comunicación dentro de la región, hacia otras regiones y hacia el resto del país a través de un inventario.

Con la descripción de las características y estado de conservación de la infraestructura carretera se pueden establecer mejoras en las condiciones actuales de la estructura vial asegurando su funcionalidad y optimizando los recursos.

6.2.1. Estructura vial regional

La estructura vial regional expresa el grado de relaciones e intercambios que pueden darse hacia el exterior de la zona de estudio.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificación, descripción y análisis general de las principales vías de comunicación de la región hacia el resto del país.
- Obtener la siguiente información de cada vialidad regional: nombre, longitud dentro de la región, jerarquía vial de acuerdo con la clasificación establecida por la SCT (ET-A, B, C, D), número de carriles por sentidos, tipo de separación, tipo y estado del pavimento, velocidad permitida y velocidad promedio de circulación, estado del señalamiento vertical, cruces peatonales y aforos vehiculares por tipo de vehículo en las estaciones permanentes establecidas por la SCT, para el año anterior a la realización del POTR.

Representación sugerida:

- Cartografía con la representación de las vialidades regionales según la jerarquía establecida por SCT (ET-A, B, C, D).
- Gráficas con la representación de las características de las principales vialidades regionales.
- Gráficas del reparto modal en carreteras.
- Cuadro con información de aforo vehicular por tipo de vehículo.

Fuentes de información sugeridas:

- Recorrido en campo para verificar el estado actual de las vialidades.
- Traza tu ruta, SCT. (http://app.sct.gob.mx/sibuac_internet/ControllerUI?action=cmdEscogeRuta)
- Datos viales, SCT. (http://www.sct.gob.mx/carreteras/direccion-general-de-servicios-tecnicos/datos-viales/)
- Vías de comunicación, INEGI (https://www.inegi.org.mx/temas/viascomunicacion/)
- Red Nacional de Caminos RNC, INEGI (https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463776086)

6.2.2. Estructura vial local

La estructura vial local establece las relaciones de accesibilidad y conectividad al interior de los territorios de menor escala, su análisis permite conocer las deficiencias de accesibilidad en relación con los centros principales, mayores centralidades y patrones espaciales de movilidad, lo que a su vez hace evidentes las desigualdades territoriales.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificación, descripción y análisis general de las principales vías de comunicación que permiten la movilidad dentro de los SUR más importantes.

- Desarrollar un análisis de la estructura vial local a partir de la siguiente información: nombre de las vialidades principales, longitud dentro de los municipios que componen a la región, jerarquía vial de acuerdo con los PDU vigentes o el Manual de Calles de SEDATU, usos de suelo colindantes número de carriles por sentidos, tipo de separación, tipo y estado del pavimento, velocidad permitida y velocidad promedio de circulación, intersecciones, estado del señalamiento horizontal y vertical, infraestructura ciclista, paradas de transporte público (oficiales y no establecidas), iluminación, estado de las banquetas, presencia de cruces y puentes peatonales, lugares de estacionamiento (oficial y no establecido) y vehicular e invasión de vialidades.

Representación sugerida:

- Cartografía con la representación de las vialidades regionales según la jerarquía establecida en los PDU vigentes o el Manual de Calles elaborado por SEDATU.
- Gráficas con la representación de las características de las principales vialidades.

Fuentes de información sugeridas:

- Recorrido en campo para verificar las características de cada vialidad.
- PDU vigentes.
- Manual de calles: diseño vial para ciudades mexicanas (https://www.gob.mx/sedatu/documentos/manual-de-calles-diseno-vial-para-ciudades-mexicanas).
- Vías de comunicación, INEGI (https://www.inegi.org.mx/temas/viascomunicacion/)
- Red Nacional de Caminos RNC, INEGI (https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463776086)

6.3. Infraestructura de transporte

La infraestructura de transporte es parte esencial del crecimiento económico de los países , contribuye al desarrollo de actividades económicas, de exportaciones, facilita el comercio y reduce costos en el acceso a mercados internacionales, mejora la competitividad de las empresas nacionales, conecta las zonas rurales con las centralidades principales de la región. Una mejor conectividad genera crecimiento a largo plazo.

Por lo anterior, en este apartado se debe generar un inventario de la infraestructura de transporte destinada a la movilización de mercancías y pasajeros dentro de la región, hacia el resto del país y el mundo. Es necesario analizar la red ferroviaria, los puertos, marinas y aeropuertos presentes en la región.

6.3.1. Red ferroviaria

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificación, descripción y análisis general de la infraestructura ferroviaria presente en la región.

- Obtener las características de la infraestructura ferroviaria, a través de la siguiente información: número de líneas y nombre de la o las empresas encargadas de la operación y mantenimiento de cada una de ellas.
- Obtener el estado de conservación de cada línea férrea, movimiento histórico de la carga total movilizada de acuerdo con los anuarios estadísticos de la SCT y su conectividad con la red vial carretera.
- De ser el caso, identificar líneas férreas destinadas a la movilización de personas, descripción de estas líneas, el movimiento histórico de pasajeros, así como sus principales destinos.
- Analizar la relación de los servicios de ofrecer este tipo de infraestructura con el transporte terrestre (autotransporte), el transporte aéreo y el transporte marítimo.

Representación sugerida:

- Cartografía con la representación de las vías férreas que corren dentro de la región clasificadas de acuerdo con las empresas encargadas de la operación y mantenimiento de cada línea.
- Cuadros y gráficas con las principales características de la infraestructura ferroviaria.

Fuentes de información sugeridas:

- Anuario Estadístico Ferroviario, Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario, SCT (https://www.gob.mx/artf/acciones-y-programas/anuario-estadistico-ferroviario-2018)
- Kansas City Southern (https://www.kcsouthern.com/es-mx/why-choose-kcs/our-network/network-map)
- Ferromex-Ferrosur (https://www.ferromex.com.mx/ferromex-lo-mueve/sistema-ferromex.jsp)
- Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec (https://www.ferroistmo.com.mx/)
- Ferrovalle (http://www.ferrovalle.com.mx/sitioweb/iniciovalle.aspx)

6.3.2. Puertos y marinas

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificación, descripción y análisis general de la infraestructura portuaria presente en la región. Incluyendo la descripción de la siguiente información: número y tipo de puertos, marinas y/o embarcaderos, superficie y descripción general de las instalaciones, capacidad instalada, enlaces marítimos, principales destinos, movimiento portuario histórico.
- Analizar la relación de los servicios de ofrecer este tipo de infraestructura con el transporte terrestre (ferroviario y autotransporte) y el transporte aéreo.
- De ser el caso, presentar la información anterior que se puede obtener de los Programas Maestros de Desarrollo Portuario de cada puerto.
- Si la región cuenta con infraestructura portuaria para movilizar personas, incluir la descripción de dicha infraestructura, el movimiento histórico de pasajeros, así como sus principales destinos.

Representación sugerida:

- Cartografía con la ubicación de los puertos, marinas, embarcaderos y demás infraestructura portuaria clasificada de acuerdo con su administración.
- Croquis de las instalaciones de los puertos, marinas, embarcaderos y otro tipo de infraestructura portuaria.
- Cuadros y gráficas con las principales características de la infraestructura portuaria.

Fuentes de información sugeridas:

- Sistema Portuario Nacional, SCT (http://www.sct.gob.mx/puertos-y-marina/puertos-de-mexico/)
- Administración Portuaria Integral, API de cada puerto.
- Programas Maestros de Desarrollo Portuario de cada puerto

6.3.3. Aeropuertos

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificación, descripción y análisis general de la infraestructura aeroportuaria presente en la región.
- Describir la siguiente información: número y tipo de aeropuertos, superficie y descripción general de las instalaciones, principales destinos nacionales e internacionales, capacidad instalada, y el análisis del movimiento de pasajeros y mercancías.
- Analizar la relación de los servicios de ofrecer este tipo de infraestructura con el transporte terrestre (ferroviario y autotransporte) y el transporte marítimo.

Representación sugerida:

- Cartografía con la ubicación de los aeropuertos, aeródromos, helipuertos y demás infraestructura aérea clasificada de acuerdo con su administración.
- Croquis de las instalaciones de los puertos, marinas, embarcaderos y otro tipo de infraestructura portuaria.
- Cuadros y gráficas con las principales características de la infraestructura aeroportuaria.

Fuentes de información sugeridas:

- Estadísticas de Aeronáutica Civil, SCT. (http://www.sct.gob.mx/transporte-y-medicina-preventiva/aeronautica-civil/5-estadisticas/)
- Administradora Coahuilense de Infraestructura y Transporte Aéreo
- Administradora Mexiquense del Aeropuerto Internacional de Toluca
- Aeropuertos y Servicios Auxiliares
- Grupo Aeroportuario Centro Norte
- Grupo Aeroportuario de Chiapas
- Grupo Aeroportuario del Pacífico
- Grupo Aeroportuario del Sureste
- Operadora Estatal de Aeropuertos
- Sistema Metropolitano de Aeropuertos

6.4. Sistema de Transporte urbano y suburbano

El transporte está destinado a movilizar personas y mercancías de un lugar a otro, se considera de tipo urbano cuando los movimientos se realizan al interior de las ciudades y suburbano, al tratarse de infraestructura que permite el transporte entre las ciudades principales y las poblaciones vecinas, según se determine en el subsistema urbano-rural.

Cada sistema urbano rural de importancia regional contará con un análisis de la oferta de infraestructura destinada al transporte público de pasajeros y su conectividad intermodal, así como para el transporte de carga y de mercancías. En este apartado se deberán considerar factores como la capacidad y estado físico de las unidades, la frecuencia de operación, el tiempo y costo del viaje, la

localización de paradas o estaciones y el grado de accesibilidad de estas; con la finalidad de reconocer la capacidad y el nivel de servicio de la infraestructura disponibles.

6.4.1. Transporte público de pasajeros

Contenido sugerido por desarrollar:

- Obtener las principales rutas de transporte público masivo, de mediana y baja capacidad tanto de tipo urbano como suburbano que operan en los SUR más representativos de la región.
- Mapear las principales rutas de transporte público que comunican los diferentes centros de población de cada sistema urbano rural, caracterizar el tipo de unidades empleadas y el costo promedio para determinar su cobertura de servicio y conocer la accesibilidad de los usuarios.
- Para cada tipo de transporte (masivos, de mediana y baja capacidad), obtener la siguiente información: número de rutas, número de estaciones o pardas, cobertura en un radio de 1.5 km sobre la ruta, tipo de unidades y estado de conservación, costo del servicio.

Representación sugerida:

- Cartografía de las rutas de transporte público señalando su origen y destino, así como los sitios de interés de la población (atractores de viajes).

Fuentes de información sugeridas:

- Trabajo de campo.
- Programas Integrales de Movilidad Sustentable de todos los niveles de planeación.
- Programas parciales de movilidad de todos los niveles de planeación.

6.4.2. Transporte de carga

Contenido sugerido por desarrollar:

- Obtener los sitios que generan o atraen viajes a través de vehículos de carga y las principales rutas de carga, así como sus horarios y principales destinos.
- Identificar los sitios que generan viajes por medio de vehículos pesados para crear estrategias que permitan la convivencia de vehículos de carga, transporte público, transporte no motorizado y vehículos particulares.

Representación sugerida:

- Cartografía de las rutas de transporte pesado en los principales SUR.
- Cartografía con los sitios que atraen o generan viajes en vehículos pesados.

Fuentes de información sugeridas:

- Trabajo de campo.
- Programas Integrales de Movilidad Sustentable de todos los niveles de planeación.
- Programas parciales de movilidad de todos los niveles de planeación.
- Se pueden emplear fuentes colaborativas de información como OpenStreetMap
- Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, INEGI (https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/)
- Censos Económicos, Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC), INEGI (https://www.inegi.org.mx/app/saic/default.aspx)

6.4.3. Conectividad intermodal

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificar y analizar de manera general los Centros de Transferencia Modal destinados al transporte público de pasajeros y las terminales de autobuses con servicios regionales. Para ello es necesario contar con la siguiente información: superficie total e instalaciones, capacidad instalada, número de rutas y principales destinos.
- De acuerdo con la caracterización económica y la dinámica urbana de cada región es posible incluir el análisis de transporte turístico, transporte de personal y/o transporte por aplicación.

Representación sugerida:

- Cartografía con la ubicación de las terminales de autobuses con servicios foráneos y los CETRAM más importantes de la región.
- Cuadros y gráficas con la información más importante de la infraestructura intermodal.
- Croquis de las instalaciones de los CETRAM y terminales de autobuses.

Fuentes de información sugeridas:

- Trabajo de campo.
- Programas Integrales de Movilidad Sustentable de todos los niveles de planeación.
- Programas parciales de movilidad de todos los niveles de planeación.

6.5. Movilidad no motorizada

Para cada zona metropolitana o localidad urbana de importancia regional, según se determine en el subsistema urbano-rural, es necesario analizar el transporte no motorizado.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Realizar el análisis de la oferta de transporte no motorizado.
- Identificar y caracterizar la oferta e infraestructura destinada al transporte no motorizado presente en la región que puede incluir ciclovías, ciclo estaciones, bicitaxis y otras alternativas de transporte no motorizado.

Representación sugerida:

- Cartografía de la infraestructura destinada al transporte no motorizado.

Fuentes de información sugeridas:

- Trabajo de campo.
- Programas Integrales de Movilidad Sustentable de todos los niveles de planeación.
- Programas parciales de movilidad de todos los niveles de planeación.

6.6. Impactos y externalidades

Los impactos y externalidades que la movilidad implica son generalmente referidos en sentido negativo, y aunque también tenga implicaciones positivas, en este caso se analiza el primer aspecto. Dichos costos son amplios y diversos, sin embargo, pueden englobarse en tres grandes dimensiones: impactos sociales, económicos y ambientales; de la misma manera estas dimensiones tienen un impacto distinto si se habla de un nivel local o regional. Para ello resulta indispensable hacer un

análisis de las principales variables (contaminación ambiental, contaminación auditiva, accidentes viales, congestión y costes económicos), teniendo como una constante la de origen-destino, con la finalidad de consolidar y atender las áreas (a nivel macrorregión), mayormente afectadas por una inadecuada gestión de la movilidad.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Revisión y análisis de las problemáticas y externalidades generadas por la movilidad en los SUR más importantes de la región.
- Reconocer el número y tipo de accidentes viales más frecuentes en las zonas metropolitanas y localidades urbanas principales de la región, con especial énfasis en aquellas que hayan generado decesos o heridos para estimar los costos asociados a los siniestros viales.
- De existir la información para cada sistema urbano rural de importancia regional se deberán estimar los costos de congestionamiento partiendo del número de vehículos del padrón vehicular y los kilómetros-vehículo recorridos, además de estimar los niveles de ruido en las principales vialidades a partir de mediciones acústicas realizadas en las intersecciones viales más conflictivas y así determinar una zonificación de contaminación acústica y un análisis de las muertes relacionadas por calidad del aire, daño de emisiones GEI, pérdida de biodiversidad, impacto en el PIB y gasto en salud
- Interpretación de estadísticas sobre la emisión de contaminantes, número y tipo de accidentes viales, medición del congestionamiento, medición de ruido y otras externalidades que se deben identificar en cada SUR.

Representación sugerida:

- Cartografía de los sitios con mayores problemáticas derivadas de las externalidades negativas de la movilidad.
- Cuadros y gráficas que demuestren los impactos de las externalidades del transporte y el tránsito.

Fuentes de información sugeridas:

- Trabajo de campo.
- Programas Integrales de Movilidad Sustentable de todos los niveles de planeación.
- Programas parciales de movilidad de todos los niveles de planeación.

7. Subsistema institucional y de gobernanza

Este apartado contempla un análisis de las capacidades institucionales y técnicas existentes en los gobiernos estatales y/o locales para generar estrategias de control, gestión, fomento, financiamiento y manejo de asentamientos humanos irregulares, entre otros en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.

Además, analizar la concurrencia y la coordinación de las competencias de los tres órdenes de gobierno y los instrumentos de política pública, para mejorar los procesos de gobernanza en la región.

Asimismo, se debe realizar un análisis del estado actual de la gobernanza en la región, en términos de las instancias y espacios de gobernanza, así como de los mecanismos respectivos para la implementación del POTR.

7.1. Proceso participativo

En este apartado se deben establecer los mecanismos que promuevan el diálogo y la participación democrática, efectiva y transparente de los actores intergubernamentales, intersectoriales y sociales involucrados en todos los proyectos, programas o acciones públicas, sociales o privadas de intervención en el territorio o sus bienes naturales en la región.

Adicionalmente, y dado que el POTR es un instrumento de planeación a mediano y largo plazo, y dada su influencia en diferentes escalas territoriales, especialmente la municipal, debe ser concebido y elaborado desde una óptica social; con plena consciencia de que los municipios son las unidades básicas de administración y gobierno más próximas a la gente que los habita, siendo su responsabilidad promover y sostener un desarrollo local sustentable. En este sentido, la participación de los diferentes actores en el ámbito regional, especialmente los actores locales es la base principal para la elaboración y el éxito de la implementación del POTR

De esta manera, en este apartado se deben describir los mecanismos y espacios de participación a través de los cuales la población de la región, en conjunto con las autoridades de los diferentes niveles de gobierno y otros actores, delinearon, definieron y dieron seguimiento de manera conjunta al proceso de elaboración del POTR; con lo que se asegura el involucramiento de los diferentes actores de la sociedad en la toma de decisiones de política pública.

Los mecanismos de participación efectivamente implementados durante el proceso de elaboración del POTR, pueden diferir de los establecidos en la metodología, dadas las características y circunstancias específicas de cada región. Estas experiencias de participación deben describirse de manera detallada, pues pueden servir como casos de éxito y/o alternativas de implementación de procesos participativos a cualquier escala y objetivo. Finalmente, también se deben contemplar y describir propuestas de mecanismos y espacios de participación ciudadana en el seguimiento de la implementación del POTR.

7.2. Transparencia y rendición de cuentas

Se debe realizar un diagnóstico de la existencia o no de mecanismos establecidos y eficaces que promuevan la transparencia y rendición de cuentas en el quehacer público.

El proceso de elaboración del POTR debe considerar y promover la participación de los distintos actores sociales en sus diferentes escalas y al mismo tiempo debe ser uno que considere la transparencia y rendición de cuentas como ejes fundamentales.

Además, deben reflejarse el o los mecanismos a través de los cuales se permite asegurar que a lo largo de todo el proceso de elaboración del POTR, la información, avances, acciones y procesos fue clara, confiable y estuvo disponible para el conocimiento y escrutinio público, en los términos en los que se establece en el artículo 94 de la LGAHOTDU.

De la misma manera, se sugiere que se planteen estrategias a futuro que permitan la transparencia y rendición de cuentas durante el proceso de implementación y seguimiento del POTR.

7.3. Capacidades político-administrativas de los gobiernos locales en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano

El POTR es un instrumento que considera las transformaciones de las dinámicas demográficas, económicas, sociales, culturales, ambientales del territorio para guiar de forma colaborativa el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano sostenible de los municipios que integran la región. Para ello, se requiere identificar las capacidades institucionales y técnicas existentes de los gobiernos locales en materia de desarrollo urbano, como base para la implementación de las estrategias

derivadas del mismo, así como de otros mecanismos e instrumentos en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.

De esta manera, en el apartado se debe realizar un recuento y análisis de los instrumentos de control, gestión, fomento y de financiamiento con los que cuentan los gobiernos locales y que les permitirían dar cuenta de la implementación de las estrategias, acciones y/o proyectos derivados del POTR. Dichos instrumentos pueden concebirse como complementarios a la normatividad vigente en materia de OT y DU, municipal, estatal y federal, y pueden o no derivar de estos. Finalmente, se sugiere realizar un análisis que permita abordar el tema del manejo administrativo e institucional de los municipios de la región respecto a los asentamientos irregulares.

7.3.1. Instrumentos de control

Los instrumentos de control están constituidos por herramientas específicas a través de las cuales las autoridades, mediante un acto administrativo específico (constancias, permisos, dictámenes, licencias, autorizaciones, registros de manifestaciones, entre otras), confieren el derecho de llevar a cabo una actividad determinada regulada por la ley[65].

Contenido sugerido por desarrollar:

- Búsqueda y descripción de aquellos instrumentos de control con los que cuentan los municipios que conforman la región de que se trate, y que se encuentran sustentados en la normativa federal, municipal y/o estatal y que les permiten llevar a cabo proyectos específicos en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.

Representación sugerida:

- No aplica

Fuentes de información sugeridas:

- Normatividad federal, estatal y/o municipal vigente en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano y aquella otra que, a través de sus disposiciones, permita la implementación de acciones y proyectos orientados al ordenamiento territorial y desarrollo urbano de la región de que se trate.

7.3.2. Instrumentos de gestión

Son herramientas basadas en el acuerdo de voluntades, que permiten la concertación entre los distintos actores del sector público o entre actores del sector público y el sector privado para el desarrollo de proyectos, obras y acciones contempladas en los programas de desarrollo urbano; los cuales no pueden ser ejecutados únicamente con la inversión y participación pública, sino que requieren de la intervención concertada del sector privado y la coordinación interinstitucional para garantizar su adecuada implementación[66]entre ellos destacan los convenios de coordinación y/o concertación que se suscriben entre entes públicos y/o entre entes públicos y privados, o algún otro instrumento que permita acuerdos entre estos actores para ejecución de proyectos, obras y acciones en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.

---

[65] Benlliure, Pablo. (2012). *Instrumentos para el desarrollo urbano en el Distrito Federal*. México: PUEC/UAM Xochimilco. Disponible en: http://www.paot.org.mx/contenidos/paot_docs/cursos/2012/pdf/1_2.pdf

[66] Ídem.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Detallar la existencia o no, y la descripción de los instrumentos de gestión con los que cuentan los municipios de la región en estudio, así como la normatividad municipal y/o estatal específica de la cual emanan.

Representación sugerida:

- No aplica

Fuentes de información

- Normatividad federal, estatal y/o municipal vigente en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano y aquella otra que, a través de sus disposiciones, permita la implementación de acciones y proyectos orientados al ordenamiento territorial y desarrollo urbano de la región de que se trate.

7.3.3. Instrumentos de fomento

Estos deben entenderse como herramientas que pretenden promover o incentivar el cumplimiento de proyectos y acciones; parten de la premisa de que los proyectos, obras, acciones no pueden ser ejecutados únicamente con la inversión, sino que requieren de la promoción para garantizar su éxito[67].

Contenido sugerido por desarrollar:

- Presentar el listado y la descripción, según sea el caso, de los instrumentos de fomento de los que pueden echar mano los municipios que integran la región estudiada, para el ordenamiento y desarrollo municipal; entre los que pueden considerarse estímulos y reducciones fiscales, asociaciones intermunicipales para la prestación de servicios públicos, derechos de preferencia o cualquier otro que se encuentre señalado en la normatividad federal, municipal y/o estatal de los territorios que integran la región de que se trate.

Representación sugerida:

- No aplica

Fuentes de información

- Normatividad federal, estatal y/o municipal vigente en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano y aquella otra que, a través de sus disposiciones, permita la implementación de acciones y proyectos orientados al ordenamiento territorial y desarrollo urbano de la región.

7.3.4. Instrumentos de financiamiento

Son concebidos como aquellos que permiten acceder a recursos financieros para llevar a cabo los proyectos, obras, acciones e inversiones en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, ya sea que se trate de recursos presupuestales, fiscales provenientes de su destino específico, como

[67] Ídem.

las contribuciones especiales, o de financiamiento ya sea público o privado[68].Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificar en la normatividad municipal, estatal y/o federal de las demarcaciones territoriales que integran la región de que se trate, aquellos instrumentos y mecanismos que les permiten captar recursos financieros para el establecimiento, promoción y desarrollo de proyectos, obras y acciones en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.

Representación sugerida:

- No aplica

Fuentes de información sugeridas:

- Normatividad federal, estatal y/o municipal vigente en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano y aquella otra que, a través de sus disposiciones, permita la implementación de acciones y proyectos orientados al ordenamiento territorial y desarrollo urbano de la región.

7.3.5. Manejo de los asentamientos humanos irregulares

En este apartado se considera esencial el desarrollo del tema del manejo administrativo e institucional de los municipios respecto a los asentamientos irregulares en sus territorios. En la LGAHOTDU se estipula que es atribución de los gobiernos estatales y municipales intervenir en la prevención, control y solución de los asentamientos humanos irregulares a través de los planes o programas de Desarrollo Urbano.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificar si los planes o programas de Desarrollo Urbano municipales y/o estatales que conforman la región de que se trate, plantean o consideran políticas y/o instrumentos específicos para dar atención a la problemática de los asentamientos humanos irregulares en sus territorios; así como la creación de organismos o instituciones responsables del tema, o si ya cuentan con los mismos.

- Desglosar las características generales de la problemática en la región, así como posibles ejes de acción para cada uno de los municipios pertenecientes a la misma.

Representación sugerida:

- No aplica

Fuentes de información sugeridas:

- Planes o programas de Desarrollo Urbano municipales y/o estatales que conforman la región de que se trate, y normatividad federal, estatal y/o municipal vigente en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano y aquella otra que, a través de sus disposiciones, contribuya al manejo de los asentamientos humanos irregulares.

[68] Ídem.

7.4. Gobernanza

La gobernanza es un proceso a través del cual se toman decisiones entre diferentes actores; para ello se requieren espacios que pueden ser formales (consejos, comisiones) como informales (grupos de trabajo etc.); para promover estos procesos se requiere fortalecer las capacidades (sociales, institucionales y técnicas) y dar acceso a la información desarrollada a lo largo del proceso.

El enfoque desde el cual se abordará este apartado debe considerar a la gobernanza como la coordinación intra, entre y trans institucional, en conjunto con la sociedad (agentes públicos y privados)[69], lo que permite reforzar su carácter democrático al reconocer la importancia y necesidad de incorporar en las numerosas fases del proceso de toma de decisiones a todos los agentes de la sociedad.

Con base en lo anterior, debe realizarse un diagnóstico de la existencia de instancias y espacios de gobernanza entre los municipios que integran la región; en el contexto de que, a través de éstos se generan mecanismos eficaces de gobernanza, que permiten al quehacer público robustecerse y aumentar su credibilidad, y permiten el fortalecimiento del trabajo colectivo y colaborativo entre los diversos actores sociales, asegurando la participación y considerando las opiniones e intereses de todos ellos al momento de establecer e implementar estrategias generales para el desarrollo del bien común.

Finalmente, se tiene que identificar el mecanismo general que en términos de participación social se debe de realizar como parte del seguimiento e implementación del POTR, que debe detallarse en el apartado *Estrategia institucional y de gobernanza*; con el objetivo de garantizar que el ordenamiento territorial y desarrollo urbano de la región transite hacia un modelo sostenible, equilibrado y justo; que integre las dimensiones ambientales, sociales, culturales y económicas en las distintas escalas territoriales, considerando las opiniones, experiencia, realidades y limitaciones de cada uno de los actores involucrados, lo que en última instancia fortalece la rectoría del estado en el desarrollo urbano y la rendición de cuentas.

8. Análisis de Aptitud Territorial

La aptitud territorial, es la capacidad de un territorio para permitir el desarrollo de las actividades de la sociedad. Además de incluir el análisis de la capacidad del suelo que permite el desarrollo de las actividades primarias, incluye las condiciones sistémicas que permiten el establecimiento y desarrollo de actividades sectoriales; es decir, las condiciones que posee un área geográfica concreta para ser utilizada, involucrando la capacidad que tienen quienes la utilizan para aprovecharla y está relacionada con la generación de condiciones de competitividad territorial.

Este componente del programa, retoma e integra los elementos del territorio que fueron caracterizados y diagnosticados en las secciones anteriores, de manera que se identifican los elementos geográficos de carácter físico, natural, o social, que contribuyen o dificultan la capacidad de un territorio, para el adecuado desarrollo o consolidación de actividades sectoriales, tales como: el aprovechamiento agropecuario, el desarrollo de asentamientos humanos y la conservación de ecosistemas, entre otros.

El análisis de aptitud territorial tiene como objetivo, identificar las zonas dentro de la región del POTR que, por sus condiciones geográficas presentan la mayor vocación o factibilidad para el desarrollo de las actividades sectoriales más relevantes para la región, reconociendo las zonas de alto valor

[69] SEDATU. (2020). *Programa Territorial Operativo de la Zona Norte del VAlle de México, con enfasis en el Proyecto aeroportuario de Santa Lucia*. México. Disponible en: https://sistemas.sedatu.gob.mx/repositorio/s/yZcribbvRIejsUZyhqiPHw

productivo, considerando las regiones susceptibles a peligros o riesgos y conservando las áreas de importancia para la provisión de servicios ecosistémicos. Esto fundamenta la identificación de sinergias y divergencias sectoriales en el territorio, así como la delimitación de aptitud potencial del suelo que oriente la conformación del modelo de ordenamiento propuesto.

Cabe destacar, que el análisis de aptitud territorial en el contexto de formulación de un POTR se encamina a la identificación de zonas de convergencia o divergencia territorial, que a su vez fundamentan la definición de políticas regionales para el desarrollo sostenible de las microrregiones o sistemas urbano-rurales, y no para la definición de usos de suelo o criterios de regulación los cuales quedan fuera del ámbito de un POTR.

Para la conformación de la aptitud territorial, se emplean diversas metodologías de las cuales pueden ser consultadas en la publicación Análisis de la aptitud territorial[70] ; asimismo, pueden ser tomadas como referencia las experiencias reportadas en la publicación Ordenamiento Territorial y Participación Social[71], ambos documentos del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC).

A los párrafos consecuentes se anotan algunas puntualizaciones para cada uno de los pasos del proceso general del análisis de aptitud territorial, de manera que se plasmen los requerimientos mínimos necesarios para contar con los insumos suficientes, para la apropiada definición del modelo de ordenamiento territorial. Sin embargo, estas puntualizaciones se hacen de manera enunciativa mas no limitativa y podrán ser empleados métodos e insumos más complejos en caso de que se considere apropiado.

Asimismo, es importante considerar durante este análisis la implementación de mecanismos de participación sectorial, los cuales coadyuven en la definición de los sectores regionales relevantes, la selección de elementos que contribuyen a la aptitud, y la ponderación de dichos elementos. En caso de que en el área de formulación del POTR existan ordenamientos ecológicos de escala estatal o regional, se recomienda considerar su aproximación metodológica de aptitud territorial a fin de evitar posibles incongruencias entre los instrumentos.

8.1. Identificación de los sectores relevantes regionales

Con base en la caracterización y diagnóstico de los subsistemas territoriales que componen a la región bajo estudio, se identifican las actividades sectoriales sustantivas. Estas actividades pueden estar asociadas a los procesos productivos primarios, secundarios o terciarios, así como al desarrollo de vivienda e infraestructura u otras actividades que integren un componente territorial importante; como la conservación de ecosistemas, investigación científica y rituales histórico-culturales, entre otros.

Como un nivel básico de análisis, se requiere considerar al menos tres actividades sustantivas en la mayoría de las regiones del país, asimismo bajo el enfoque de cuenca que debe considerar el POTR se debe cuantificar la aptitud hídrica de las cuencas que circunscriben a la región. A las cuales se les deben sumar los análisis de aptitud para otras actividades sectoriales relevantes a la región:

- Desarrollo o consolidación de asentamientos humanos.
- Producción económica agrícola, ganadera y/o forestal.
- Conservación de áreas de importancia ecológica.

[70] INE. (2009). *Análisis de la Aptitud Territorial, Una Perspectiva Biofísica*. México.

[71] INECC. (2013). *Ordenamiento Territorial y Participación Social: Problemas y Posibilidades*. México.

- Aptitud hídrica[72]: producción, aprovechamiento, e impacto.

8.2. Selección de elementos que contribuyen a la aptitud territorial

Una vez identificadas las actividades sectoriales más relevantes para el ordenamiento regional, es necesario retomar la información de la caracterización y diagnóstico de las dimensiones territoriales, para determinar cuáles son los elementos geográficos que contribuyen u obstaculizan la aptitud territorial de dichas actividades.

En este sentido, se hace una sugerencia de elementos territoriales básicos, con el objeto de evaluar la aptitud para los tres sectores que se comentaron en la sección anterior:

Tabla 1 - Elementos del territorio mínimos para sr integradas a los análisis de aptitud territorial de los sectores sugeridos.

Elemento geográfico	Aptitud sectorial			
	Asentamientos Humanos	Producción Agropecuaria	Conservación ecológica	Aptitud hídrica
Altitud del terreno	X	X		X
Pendiente de ladera	X	X		X
Vegetación	X	X	X	X
Usos del suelo	X	X	X	X
Distancia a ecosistemas conservados o prioritarios			X	
Distancia a corrientes hidrográficas	X	X	X	X
Distancia a cuerpos de agua	X	X	X	X
Distancia a vías comunicación - Carreteras	X			
Distancia a vías comunicación - Terracerías		X		
Distancia a localidades urbanas	X			
Distancia a localidades rurales		X		
Distancia a distritos de riego		X		
Distancia a líneas de transmisión eléctrica	X	X		
Área Natural Protegida	X	X	X	X
Otros instrumentos de conservación (AICAS, RAMSAR, Etc.)	X	X	X	X
Variables referentes a fenómenos perturbadores (ciclones, sismos, deslaves, etc.)	X	X		
Variables referentes a la aptitud hidrológica por cuenca				X

Fuente: DGOT, SEDATU.

8.3. Ponderación de los elementos en función de su relación con la aptitud

Debido a que los elementos geográficos seleccionados en la fase anterior presentan una diferenciación en su naturaleza (magnitud, escala y unidades), así como una contribución distinta a la vocación territorial; es decir, algunos contribuyen de manera positiva a la aptitud, mientras que

[72] Esta aptitud en particular debe ser evaluada a nivel de la o las cuencas que circunscriben a la región a ordenar. Asimismo, se sugiere retomar la propuesta metodológica definida por CEPAL (2013) en su documento "Guía análisis y zonificación de cuencas hidrográficas para el ordenamiento territorial", disponible en: https://repositorio.cepal.org/handle/11362/36817

otros son elementos de restricción de ella. Por lo que es necesario incorporar un paso de homologación y ponderación de estos elementos.

Al respecto, se sugiere consultar en los documentos citados en la sección inicial del apartado de aptitud territorial (INECC), los diferentes métodos y aproximaciones, para realizar esta homologación y ponderación. No obstante, como un método básico se sugiere la realización de una categorización de los valores originales de cada variable, en cinco niveles numéricos que representen los grados de contribución a la aptitud territorial (Ejemplo: 1 = muy baja; 2 = baja; 3 = intermedia; 4 = alta; y 5 = muy alta).

8.4. Integración de los valores ponderados en una variable unificada

De igual manera que la sección anterior, se sugiere consultar métodos de referencia para realizar esta integración.

Como una aproximación base y asumiendo que se delimitaron los niveles ponderados en cinco valores numéricos, se puede recurrir a una superposición o intercalado espacial de los elementos territoriales ponderados, así como de una media aritmética (promedio), para realizar la integración de los valores ponderados en una sola capa que representa los niveles de aptitud territorial de la actividad bajo análisis.

8.5. Consideraciones para la aptitud hídrica

Para el caso de la aptitud hídrica se sugiere retomar la propuesta metodológica definida por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), establecida en el documento "*Guía análisis y zonificación de cuencas hidrográficas para el ordenamiento territorial*", publicado en 2013 y disponible en línea[73].

De manera alterna, se puede retomar la aproximación expuesta en los numerales 8.2 a 8.4 considerando que el resultado de la cuantificación de aptitud hídrica permita la identificación de tres zonas de aptitud hídrica:

- *Producción de agua:* correspondiente a zonas cuyas características geográficas favorecen la captación e infiltración de agua, y por tanto resultan fundamentales para la producción de dicho recurso.
- *Aprovechamiento de agua:* correspondiente a zonas de transición y/o emisión del agua y cuyas características geográficas favorecen un aprovechamiento sostenible de este recurso.
- *Impacto hídrico:* correspondiente a zonas que por su contexto geográfico pudiera representar un mayor riesgo de impacto potencial o real al sistema hídrico, ya sea por condiciones naturales o antropogénicas.

En este sentido, se puede retomar esta aptitud territorial al momento de establecer el modelo de ordenamiento, mediante la identificación de las interacciones que podrían surgir entre las aptitudes sectoriales y la aptitud hídrica, y de ese modo definir las políticas, lineamientos o criterios de ordenamiento territorial correspondientes a la naturaleza de esas interacciones, como se ejemplifica en la siguiente tabla:

[73] https://repositorio.cepal.org/handle/11362/36817

		Aptitud hídrica		
		Producción de agua	*Aprovechamiento de agua*	*Impacto hídrico*
Aptitud sectorial	*Asentamientos humanos*	Protección	Desarrollo de asentamientos con criterios de mitigación / restauración	Restauración
	Actividades agropecuarias forestales	Protección	Desarrollo productivo con manejo	Restauración
	Conservación de servicios ecosistémicos	Protección	Conservación	Conservación

Fuente: DGOT, SEDATU.

8.6. Otras consideraciones de la aptitud territorial

Independientemente del método que se emplee para realizar los pasos mencionados, es importante cuidar el tema de la escala geográfica, la cual debe ser relevante para el nivel de detalle requerido para la región bajo ordenamiento.

Es importante señalar, que todas las variables sugeridas en este documento pueden ser obtenidas de manera libre en los portales instituciones oficiales en materia territorial, como los son el INEGI, CONABIO, CONANP y CENAPRED.

8.7. Sinergias, y divergencias e incompatibilidades territoriales regionales

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

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

En este sentido, pueden emplearse múltiples aproximaciones para la conformación de este análisis, algunas de las cuales pueden ser consultadas en la publicación Ordenamiento Territorial y Participación Social del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC). Sin embargo, como una aproximación mínima se describe el siguiente método:

8.7.1. Sinergias y divergencias sectoriales

A partir del método básico propuesto para el análisis de aptitud territorial aquí planteado, se toman como referencia las vocaciones identificadas y se cuantifican las sinergias y divergencias sectoriales del territorio, lo que permite identificar espacios donde las actividades sectoriales pueden complementarse entre sí (sinergia) o presenten una discordancia entre ellas (divergencia).

Para ello, se realiza una superposición o intercalado espacial (unión o intersección) entre los resultados de los diferentes análisis de aptitud, con base en las cuales se construye una tabla de interacciones (matriz de contingencia) entre las categorías delimitadas por dichos análisis. De este

modo, con base en las interacciones plasmadas en dichas matrices se definen las sinergias y divergencias conforme a lo indicado en la tabla 2:

Tabla 2 - Relaciones entre aptitudes sectoriales para la definición de sinergias y divergencias.

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2"></td><td colspan="6">Aptitud sectorial 2</td></tr>
<tr><td>Muy alta</td><td>Alta</td><td>Media</td><td>Baja</td><td>Restringida</td><td>Sin aptitud</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Aptitud sectorial 1</td><td>Muy alta</td><td colspan="2" rowspan="2">Divergencia fuerte</td><td rowspan="2"></td><td>Sinergia fuerte</td><td>Divergencia potencial</td><td>Sinergia fuerte</td></tr>
<tr><td>Alta</td><td colspan="2">Divergencia</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Media</td><td colspan="2">Sinergia fuerte</td><td colspan="2" rowspan="3">Sinergia</td><td colspan="2">Sinergia</td></tr>
<tr><td>Baja</td><td colspan="2">Divergencia potencial</td><td colspan="2" rowspan="2">Sin interacción</td></tr>
<tr><td>Restringida</td><td colspan="2">Sinergia fuerte</td></tr>
<tr><td>Sin aptitud</td></tr>
</table>

Fuente: DGOT, SEDATU.

Como se puede apreciar, se considera que existe una sinergia cuando las aptitudes sectoriales son complementarias; es decir, no hay conflicto entre ellas, mientras que una tiene mayor vocación, la otra tiene una menor. Por otro lado, las divergencias sectoriales en el territorio se expresan cuando la mayor aptitud de ambas actividades se presenta de manera simultánea, generando un posible conflicto entre ellas.

Este proceso se realiza para la interacción entre cada uno de los sectores analizados, asumiendo la recomendación básica se tendrían tres interacciones:

- Sector conservación ecológica – sector agropecuario.
- Sector conservación ecológica – sector asentamientos.
- Sector agropecuario – sector asentamientos.

8.7.2. Incompatibilidades en la aptitud – uso actual

Se refiere a la ocurrencia de actividades discrepantes entre sí, o a la presencia de intereses sectoriales divergentes en una misma área, así como a la presencia de actividades sectoriales en áreas sin aptitud territorial para soportarlas. Son resultado del acceso diferencial al territorio a los recursos naturales y servicios ecosistémicos.

Para ello, se realiza una superposición o intercalado espacial (unión o intersección) de la información obtenida del análisis de la aptitud territorial y el mapa de uso de suelo y vegetación que se presentó en la dimensión físico-natural. Identificándose como áreas incompatibles a aquellas zonas en las que se desarrolla una actividad sin que exista la aptitud para el desarrollo de la misma o ésta presente niveles muy bajos y aquellas otras en las que la expresión de los intereses sectoriales genera conflictos al competir por recursos estratégicos, porque éstos sean limitados o porque los efectos derivados de la actividad de uno de los sectores afectan de manera crítica la viabilidad del otro.

Una vez realizada la sobreposición, se puede calificar la incompatibilidad en función de su intensidad:

- Compatible: El uso actual refleja la aptitud potencial del territorio sin existir competencia con las aptitudes de otros sectores.
- Incompatibilidad muy baja: El uso actual es compatible con una de las aptitudes potenciales del territorio, pero no es el óptimo desde el punto de vista ecológico o social.

- Incompatibilidad baja: El uso actual es diferente a la aptitud deseada (en términos de similitud al funcionamiento natural del territorio), pero coincide con una de las aptitudes que presenta la zona.
- Incompatibilidad moderada: No existe coincidencia con las aptitudes presentes, sin embargo, la similitud del uso actual con las diferentes aptitudes reduce el nivel de conflicto.
- Incompatibilidad alta: Las actividades necesarias para la prevalencia del uso actual lo hacen completamente incompatible con aquellas necesarias para alcanzar la vocación del territorio.
- Incompatibilidad muy alta: La incompatibilidad de los usos actuales con los de la mayor aptitud del territorio hacen que estas prácticas sean insostenibles y que presenten serios riesgos de degradación ecológica o conflicto social.

9. Síntesis del Diagnóstico

La síntesis del diagnóstico es la fase donde se resumen los problemas, potencialidades y procesos territoriales, que son transformados en metas y objetivos de desarrollo territorial.

Para el desarrollo de este apartado, es importante mencionar que las diversas metodologías de planeación territorial caracterizan y analizan prioritariamente información secundaria, con base en la cual se hace el diagnóstico analítico territorial, que sintetiza el modelo territorial presente.

La síntesis del diagnóstico debe hacer especial énfasis en que el resultado esperado es una radiografía de la realidad con un enfoque territorial. Esta condición, cobra especial importancia debido a que es muy frecuente que en los trabajos de ordenamiento territorial se entreguen textos analíticos extensos, los cuales son valiosos y rigurosos, pero que al final no diagnostican la situación inicial del uso del territorio, independiente de la escala de trabajo y el ámbito geográfico que traten.

En este apartado se busca sistematizar las condiciones, potencialidades, problemas y procesos territoriales de la región que se quiere planificar. En él, se deben identificar y priorizar los actuales conflictos, desequilibrios y tendencias del uso del territorio, percibidos por los representantes de los distintos grupos sociales presentes en el proceso.

Esta síntesis debe ir acompañada de un proceso de participación sectorial, en la cual se defina una Agenda Territorial mediante la cual se identifiquen las problemáticas, necesidades y oportunidades territoriales imperantes de la región, y con base en los diagnósticos de los subsistemas territoriales puedan ser priorizadas. Asimismo, con la participación de los actores sectoriales delimitar las interacciones más relevantes entre dichos sectores que puedan ser conformadas, ajustadas o fortalecidas con fin de reducir las brechas territoriales identificadas en la región.

Se recomienda expresar en matrices que resuman el estado actual y tendencias de procesos territoriales relevantes, las zonas de conflicto actual y potencial, las zonas con potencialidades y oportunidades de desarrollo, y las zonas con usos restringidos, grados de equilibrio y desproporciones territoriales de las variables más importantes por subsistema territorial.

Asimismo, se recomienda elaborar un mapa síntesis por cada sistema territorial, enfatizando las variables críticas en cada uno de ellos, así como una cartografía síntesis del diagnóstico territorial que diferencie unidades territoriales homogéneas en sus procesos y patrones territoriales.

VII. Pronóstico Territorial

1. Imagen objetivo

Con base en el diagnóstico realizado en cada subsistema, este apartado permite la estructuración de las orientaciones estratégicas y el conjunto de líneas de acción que articulan la imagen que se pretende lograr con los objetivos y metas determinadas en los POTR.

La imagen objetivo guía los esfuerzos de los tres órdenes de gobierno y de los distintos actores que conforman la administración pública y, además, son la base de la actuación del sector privado y social. La articulación que se logra entre la problemática y la contraparte propositiva (estrategias – políticas – instrumentos – programas), permite expresar con claridad el conjunto de acciones necesarias para revertir situaciones problemáticas, así como aprovechar las potencialidades territoriales de la región.

Además, se identifica el modelo general de ocupación del territorio en la región, y los elementos y características que guían de manera general dicha ocupación; y sientan las bases de los esfuerzos de los tres órdenes de gobierno y de los sectores privado y social para alcanzarla.

2. Escenarios prospectivos

El método de construcción de Escenarios Prospectivos constituye el sustento para la formulación de estrategias, por lo que, es necesario vincularlo con los aspectos cualitativos (talleres participativos) y cuantitativos (datos duros, encuestas y estadística) de la metodología, en específico, con la sistematización de información y las diferentes técnicas y herramientas que conlleven a un proceso sistémico analítico, no sólo descriptivo.

En el análisis prospectivo aplicado al Ordenamiento Territorial, frecuentemente se utiliza el método de construcción de escenarios territoriales, los cuales describen una situación futura y la trayectoria de eventos que permite llegar a ella desde una condición inicial. A través de este método de prospectiva se crean y recrean, iterativamente, una serie de escenarios alternativos al escenario o modelo de ocupación actual del territorio. Estos escenarios territoriales alternativos, permiten configurar la imagen objetivo que se pretende alcanzar, así como territorializar las políticas públicas implementadas en la región.

Uno de los elementos más destacados de este tipo de análisis, es que permiten generar una reflexión amplia e integradora de los múltiples sistemas que integran al territorio de la región, a partir de la discusión y la búsqueda de consenso entre los múltiples actores regionales acerca de los escenarios de futuro, en tanto opciones de desarrollo y alternativas de uso del territorio.

Asimismo, permite identificar opciones de desarrollo territorial en el futuro, así como examinar en forma cualitativa, las causalidades involucradas en problemas y procesos complejos, como son los territoriales. A través de este análisis se puede contribuir en la formulación sistemática de metas y objetivos de desarrollo territorial. Es decir, este proceso representa la transición o enlace entre la etapa de diagnóstico territorial y la formulación de una estrategia ampliamente consensuada para materializar los objetivos del POTR.

Se puede afirmar que el método de escenarios territoriales corresponde al diseño de diversos escenarios alternativos, que parten de una misma condición inicial bajo diferentes supuestos y condiciones, proponen un futuro mejor en comparación con el que se habría alcanzado sin intervenir la tendencia de la condición inicial.

En términos metodológicos, los escenarios pueden elaborarse con base en diversos enfoques, como son la evaluación del uso del territorio, el análisis tendencial de procesos territoriales y la evolución futura de las variables críticas que inciden en el sistema territorial, entre otros.

Se debe aprovechar este proceso para contribuir en la identificación del conocimiento y aspiraciones de los sectores sociales involucrados en pos de un modelo territorial consensuado; con el objeto de reconocer que no existe un escenario único, esto es que ninguno de los que puedan diseñarse contiene "la verdad absoluta". Es en la combinación y la confrontación de escenarios diferentes donde esta metodología logra su objetivo: el de aclarar futuros alternativos.

Es fundamental que los escenarios prospectivos se formulen dentro de un contexto de cambio climático considerando sus implicaciones en las capacidades adaptivas de la región, en particular lo relativo a los riesgos de desastre.

Su lógica consiste en identificar/formular, en la región:

- Tendencias, eventos internos y externos del sistema.
- Elaborar hipótesis sobre la evolución sistema regional
- Escenario tendencial.
- Escenario deseable.
- Escenario posible.

3. Estimación de las demandas regionales

3.1. Necesidades de infraestructura y equipamiento

En este apartado, con base en los escenarios prospectivos y bajo el marco de que los servicios ecosistémicos y en particular del sistema hídrico son el sustento fundamental y rector del desarrollo territorial, se realizará la estimación de los requerimientos sociales y urbanos, en términos de infraestructura, equipamiento y vivienda para dar cuenta de las necesidades de la población futura proyectada en la región; considerando el escenario demográfico más probable que se determine para la zona, las necesidades de suelo, vivienda, demanda de agua, dotación de agua potable, drenaje, energía eléctrica; producción de residuos sólidos urbanos y, en su caso, el impacto poblacional que tiene la implementación y operación de algún un proyecto específico.

Al igual que los escenarios prospectivos, es fundamental que la estimación de las demandas regionales sea concebida bajo el contexto de los efectos del cambio climático en la región, de manera que la provisión de estas demandas sea resiliente y sostenible.

3.1.1. Dotación de agua potable, drenaje, energía eléctrica y residuos sólidos

Con base en el consumo actual de agua diaria por habitante residente de la región y considerando las estrategias planteadas en materia hidráulica en este apartado se deberá estimar la demanda de agua potable y la cantidad de agua desechada en los hogares; para el caso de la energía eléctrica se requiere estimar el consumo en los hogares y para todas las actividades realizadas en la zona de estudio.

Por otro lado, considerando la producción por habitante al día de residuos sólidos en la región se requiere contar con una estimación de la producción diaria y anual de residuos sólidos urbanos.

Para todos los casos, las proyecciones deben considerar cifras para cada uno de los municipios que conforman la región de acuerdo con los tres escenarios de crecimiento poblacional, asimismo se solicita se realicen recomendaciones y sugerencias de las fuentes de abastecimiento más viables para satisfacer las demandas.

Cuando en la región se implemente algún proyecto específico se debe considerar la demanda adicional de agua potable, agua desechada, manejo de residuos sólidos y energía eléctrica de la infraestructura, equipamientos y servicios adicionales.

3.1.2. Demanda de vivienda

La demanda de vivienda se genera con base en dos aspectos principales:

1. La demanda derivada del incremento poblacional total (natural y o migratorio), en la formación de hogares y desdoblamiento de las familias.
2. El reemplazo de las viviendas en deterioro, por materiales y servicios, así como el mejoramiento de sus condiciones materiales y servicios, y la ampliación para cubrir las necesidades habitacionales de sus habitantes.

Por lo anterior, en esta sección se debe estimar la demanda de viviendas nuevas destinadas a la población adicional. Para esta proyección se considera la demanda de vivienda de acuerdo con la tipología de vivienda[74].

Además, es necesario realizar la estimación de viviendas para atender el déficit habitacional el cual comprende el reemplazo de viviendas, ampliación y mejoramiento.

Asimismo, si en la región se lleva a cabo un proyecto específico o prioritario, se debe considerar la demanda adicional de vivienda.

3.1.3. Demanda de equipamientos

Para cada tipo de equipamiento identificado en el apartado Subsistema urbano-rural se debe proyectar el número de unidades necesarias para cubrir, según sea el caso, la demanda actual no atendida y las demandas futuras en función del crecimiento tendencial y los escenarios deseable y posible.

3.1.4. Demanda de suelo urbano

Partiendo de la demanda de vivienda nueva, así como de las necesidades de reemplazo y mejoramiento previstas; es necesario, realizar los cálculos para determinar los requerimientos de suelo, considerando promedios de densidad por tipo de vivienda unifamiliar o multifamiliar en cada uno de los plazos establecidos.

Por otro lado, con base en la demanda de infraestructura y equipamientos se requiere realizar una proyección de la superficie de suelo necesario para albergar estos inmuebles.

[74] CONAVI. (2010). *Tipología de vivienda: económica, popular, tradicional, media-residencial.Código de Edificación de Vivienda*. México: INEGI, Encuesta de Ingreso Gasto,2015.

VIII. Modelo de Ordenamiento Territorial

El Modelo de Ordenamiento Territorial (MOT), es el resultado del Diagnóstico y Pronóstico integral, prospectivo y participativo de gestión del POTR, constituye la visión territorial deseada para la región, capaz de dar coherencia a decisiones intersectoriales en beneficio de la población y su territorio.

Se estructura con la definición de estrategias, políticas, líneas de acción y proyectos regionales que contribuyen al alcance de los objetivos del Modelo de Ordenamiento Territorial.

1. Estrategias, Políticas y Criterios generales de Ordenamiento Territorial

El MOT identifica ejes estratégicos, cuyos objetivos están orientados a disminuir las desigualdades regionales desde una perspectiva territorial e integradora, consciente del valor ambiental, cultural y étnico de cada territorio.

1.1. Estrategia de Ordenamiento Territorial

La Estrategia de Ordenamiento Territorial, define la estructuración del territorio mediante los macrorregiones de la ENOT[75] y microrregiones que facilitan el proceso de desarrollo e instrumentación de políticas y proyectos específicos definidos por el POTR.

En función de los resultados del Diagnóstico, se determinarán las Políticas de Ordenamiento Territorial. Estas políticas deberán aplicarse en el territorio en sus distintas escalas, alineadas y articuladas, las cuales no son limitativas, permitiéndose incorporar las necesarias, en función de las estrategias propuestas para la región.

En ese sentido se consideran dos escalas de unidades territoriales para la aplicación del Modelo de Ordenamiento Territorial:

a) Macrorregiones ENOT: Es la unidad territorial político administrativa funcional interregional y delimita el área de aplicación de un POTR.
b) Microrregiones: Es la unidad territorial político administrativa funcional intrarregional, conformada por las demarcaciones municipales (o alcaldías) o agrupaciones[76] de estas, al interior de la región de aplicación del POTR.

Es importante que esta fase también considere, integre o en su caso fomente la armonización con las políticas, lineamientos y criterios establecidos por los instrumentos de ordenamiento ecológico vigentes de carácter regional o estatal, cuya área de aplicación se superponga total o parcialmente con la del POTR.

En este sentido, y en consideración de que las microrregiones definidas por el POTR se delimitan con base en unidades político-administrativas, se deben considerar líneas de acción que fomenten la integración o armonización de las unidades de gestión ambiental (UGA), propuestas por los ordenamientos ecológicos a través de los instrumentos de ordenamiento territorial de escala estatal y/o municipal.

---

[75] DOF. (2020). *Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.*México: Capítulo Segundo. Estrategía Nacional de Ordenamiento Territorial. Pp.19.

[76] La conformacion de las microrregiones, en caso de que impliquen la agrupacion de municipios, debera estar basada en una aproximacion metodollgica bien fundada y documentada en el documento POTR.

1.2. Estrategia Urbano-Rural

La Estrategia Urbano-Rural, debe promover el fortalecimiento de la estructura regional a partir de los Sistemas Urbanos Rurales y su sistema funcional identificado en el diagnóstico. Asimismo, debe determinar el aprovechamiento potencial o la utilización particular del territorio consideradas como zonas de consolidación, urbanizable[77] y no urbanizable, vigilando la regulación y tenencia de la tierra a partir del análisis de Aptitud Territorial[78].

Igualmente, busca abatir el rezago de vivienda, en las localidades pequeñas y dispersas, particularmente en las localidades indígenas, así como prever el acceso y mejoramiento de infraestructura y equipamiento regional.

1.3. Estrategia Social y Cultural

La Estrategia Social y Cultural se enfoca en atender a la población vulnerable, abordando los problemas de seguridad alimentaria, vivienda, educación, capacitación, acceso a salud y servicios básicos de infraestructura, con el objeto de mejorar la calidad de vida de la población en la región.

Además, promueve el desarrollo sostenible del sector agrario a través del fortalecimiento de las capacidades organizativas, productivas y de innovación.

Se deben diseñar los mecanismos para fomentar la identidad territorial y sociocultural a través del aprovechamiento, mantenimiento y mejoramiento del patrimonio cultural, así como identificar las acciones que difundan y conserven la cultura y valores multiculturales de la región.

1.4. Estrategia Económica

La Estrategia Económica, debe consolidar los núcleos económicos y corredores estratégicos a través de cadenas productivas en los tres sectores de la actividad económica, aunado a un proceso de impulso al emprendimiento, innovación y desarrollo local de acuerdo con la vocación y potencial de la región, así como de actividades de bajo impacto ambiental.

Se deben diseñar mecanismos y acciones para el impulso a las pequeñas y medianas empresas y la diversificación económica entre microrregiones.

Se deben aplicar esquemas de integración económica y territorial que generen economías de escala generadoras de valor agregado y riqueza en la región, así como esquemas de apoyo a la producción local e incentivos para la atracción de inversión pública y privada.

1.5. Estrategia de Movilidad

La Estrategia de Movilidad busca una mayor integración social, económica y territorial, fortaleciendo los sistemas de transporte locales, así como las infraestructuras intermodales que estructuren e integren la región.

Debe considerar las condiciones de operación e interconexión entre carreteras, red ferroviaria, puertos y aeropuertos, que apoyen de manera segura y eficiente la movilidad de personas, bienes y servicios.

---

[77] DOF.(2020). *Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano*. México: Articulo 3. Fracción II y III. Pp2.

[78] Ídem.

Debe promover la construcción de obras de infraestructura para el desarrollo e integración regional, en coordinación con los gobiernos estatales y municipales y con la participación de los sectores social y privado. Asimismo, busca disminuir las externalidades negativas asociadas al uso desmedido de vehículos y debe promover sistemas de movilidad sustentable.

1.6. Estrategia ambiental y de resiliencia territorial

La Estrategia ambiental y de resiliencia territorial, busca el aprovechamiento sustentable, conservación y protección de la región, a través de la implementación de servicios ecosistémicos, acciones de adaptación ante el cambio climático y la gestión integral de riesgos.

Implementa las acciones y manejo sustentable de los recursos naturales de la región. Debe considerar acciones de protección y conservación de los ecosistemas, áreas naturales protegidas y la biodiversidad de la región.

Encausa la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático y de la prevención de desastres naturales, en particular a los riesgos geológicos, hidrometeorológicos y antropogénicos para disminuir la vulnerabilidad.

1.7. Estrategia institucional y de Gobernanza

La Estrategia institucional y de gobernanza, debe fortalecer las instituciones regionales y locales identificadas, con el objeto de vigilar y promover la elaboración, aplicación y seguimientos de instrumentos de planeación alineados al POTR, al tiempo de empoderar a la sociedad a través de diversos mecanismos de gestión y participación.

Debe considerar los mecanismos de planeación, ordenamiento territorial y desarrollo urbano con la participación de los gobiernos estatales y municipales.

Así como promover y apoyar mecanismos de financiamiento para el desarrollo regional y local con la participación de los gobiernos estatales y municipales, de las instituciones de crédito y de los diversos grupos sociales.

Cabe precisar, que las estrategias y políticas indicadas son de carácter enunciativo y no limitativo. Estas deben ser congruentes con las problemáticas identificadas en el diagnóstico y el pronóstico, por lo que cada una de estas dependen de las características y problemáticas a atender en la región, así como de la intervención de las autoridades federales, estatales y municipales y la participación de diversos actores interesados en el proceso de planeación de la región.

2. Políticas

2.1. Política de Consolidación

La política de consolidación aplica a los SUR que requieren fortalecer su estructura funcional, favoreciendo la interrelación entre corredores urbanos, rurales y económicos.

Asimismo, debe orientar la ocupación eficiente del suelo, fomentando el aprovechamiento de zonas susceptibles a ser ocupadas dentro de los asentamientos humanos, centros rururbanos, ciudades y zonas metropolitanas. También, busca potencializar el uso eficiente de la infraestructura y equipamiento regional.

2.2. Política de Crecimiento

La política de crecimiento orienta el crecimiento de los asentamientos humanos hacia zonas aptas, consideradas como reserva territorial, cuyo objeto es encausar la expansión física, misma que es regulada por instrumentos de planeación y ordenamiento territorial de menor escala.

2.3. Política de Mejoramiento

Esta política propone mejorar las condiciones de habitabilidad a nivel regional, tiene por objeto reordenar, renovar, consolidar y dotar de infraestructura y equipamiento que atienda los requerimientos de la población.

Se aplica principalmente en las ciudades y zonas metropolitanas que por su localización, características funcionales y conectividad son capaces de atender a localidades de menor tamaño, tanto urbanas como rurales en su área de influencia.

2.4. Política de Conservación

Esta política orienta a la conservación del Patrimonio Natural y Cultural, tiene por objeto mantener y recuperar el equilibrio ecológico en zonas del sistema natural y forestal, que brindan bienes y servicios ambientales fundamentales para el funcionamiento ecosistémico, así como zonas agrícolas, ganaderas, ecoturísticas, pecuarias u otros sectores productivos de aprovechamiento sustentable y, que consideren la promoción y desarrollo de equipamientos e infraestructuras regionales, que faciliten la movilidad y conectividad entre los centros urbanos y rurales.

Asimismo, considera la preservación de las edificaciones, sitios, monumentos, patrimonio cultural o arquitectónico, áreas verdes, jardines y parques, que protegen y restauran las condiciones ambientales de los centros de población.

2.5. Política de Protección

La política de protección tiene por objeto proteger las zonas de alto valor ambiental y ecosistémico, así como las zonas de protección y salvaguarda en zonas de riego, zonas federales y áreas restringidas identificadas como áreas no urbanizables.

3. Criterios Generales de Ordenamiento Territorial

Este apartado establece los criterios generales de ordenamiento territorial que deben ser considerados en la planeación y ejecución de proyectos, obras y acciones propuestas en la región.

3.1. Aprovechamiento del Territorio

El POTR debe enunciar criterios generales que encausan el ordenamiento territorial de la región. Se trata de formulaciones enunciativas y de caracterización con base en el análisis de aptitud territorial, vocación del suelo, sus estrategias y políticas definidas.

Se deben plantear las acciones necesarias que contribuyan al ordenamiento territorial de la región, en congruencia con las ya establecidas en otros ordenamientos legales y regulatorios.

Para el aprovechamiento territorial se sugiere definir una zonificación general, en la que se definan zonas de aprovechamiento para asentamientos humanos, de funciones productivas, de aprovechamiento turístico y, de protección, las cuales serán enunciativas y no limitativas y se establecerán con base a las características, vocaciones y podrán ser adecuadas a los contextos y características de la región, con el objeto apoyar el ordenamiento integral de la región.

Zona de Asentamientos Humanos

Esta zona reconoce las áreas para asentamientos humanos, que comprende los espacios ocupados actualmente, así como las reservas de suelo requeridas para el crecimiento de los centros de población, zonas urbanas y en su caso rurales.

El uso predominante en estas zonas es el habitacional y su normatividad específica en términos de límites de crecimiento, mezcla de usos del suelo, densidades y restricciones, entre otras estan determinadas por los instrumentos de menor escala (metropolitanos, municipales, centros de población o planes parciales), con base en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano[79] o su similar en los estados involucrados en la región.

3.1.1. Zona de Funciones Productivas

Estás áreas generalmente complementan las actividades económicas de los asentamientos humanos urbanos o rurales, ya que son utilizadas para actividades de desarrollo del sector primario que tienen que ver con la producción agrícola, ganadera, pecuaria y forestal, así como actividades relacionadas al sector secundario de actividades industriales y de extracción, las cuales están sujetas a los análisis de factibilidad territorial y ambiental para su ubicación, de acuerdo a las normas, reglamentaciones y autorizaciones en los tres órdenes de gobierno.

3.1.2. Zona de Aprovechamiento Turístico

Esta clasificación corresponde a las zonas que por su potencial de belleza escénica-paisajístico y características de baja vulnerabilidad ecológica o ambiental, permiten instalar infraestructura, equipamiento y desarrollo inmobiliario hotelero y residencial (permitido en los instrumentos de ordenamiento territorial y desarrollo urbano a escala como los metropolitanos, municipales, centros de población o planes parciales).

Para efectos de estructurar la oferta turística y los requerimientos de servicios, esta clasificación determina una densidad bruta general para su aprovechamiento en alojamiento hotelero, vivienda vacacional o residencial y que debe especificarse en los instrumentos de menor escala, siendo requerido la elaboración, aprobación y publicación de programas de centro de población, planes parciales de desarrollo urbano o su similar. Asimismo, debe considerar las disposiciones y lineamientos que, en materia de ordenamiento territorial, desarrollo urbano, protección civil y preservación del medio ambiente y zona federal le señalen para el área en cuestión, las autoridades en los tres órdenes de gobierno.

3.1.3. Zona de Protección

Zonas identificadas para conservar, proteger y restaurar los recursos naturales y la biodiversidad, respetando la integridad de las comunidades bióticas en los ecosistemas naturales y seminaturales y, salvaguardar la diversidad genética de las especies.

Esta clasificación comprende las áreas cuyo alto valor ecológico amerita su preservación, tales como humedales, selvas, cauces naturales, componentes paisajísticos destacables entre otros, en cuyos perímetros aplican normas y restricciones específicas con el objeto de salvaguardar su fisonomía, funciones y estructura, para conservar, mantener y mejorar el patrimonio ambiental y paisajístico. El

[79] DOF. (2020). *Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.* México: Título Cuarto Sistema de Planeación del Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Metropolitano Capítulo Primero. Sistema General de Planeacción Territorial. Pp. 18.

aprovechamiento de estas áreas queda sujeto a los ordenamientos en la materia, y en su caso, a lo que indiquen los correspondientes a programas de manejo de las áreas naturales protegidas.

IX. Instrumentación, acciones y corresponsabilidad

La instrumentación consiste en determinar todas las herramientas administrativas y legales, procesos y sistemas, que permiten la elaboración, análisis, validación, ejecución, operación, evaluación y vigilancia del Programa de Ordenamiento Territorial Regional (POTR).

Para instrumentar, implementar y evaluar el POTR, se requieren de instrumentos jurídicos, normativos y técnicos. Entre ellos destacan las leyes que regulan el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano de una zona, región y/o localidad. Intervienen también dentro de estos instrumentos, los relacionados a la participación de los sectores público y privado y el sector social en el ordenamiento territorial y en su participación en proyectos estratégicos; la difusión y el conocimiento de los programas por parte de la comunidad en su conjunto, así como los instrumentos financieros que permitan organizar y jerarquizar la aplicación de los recursos limitados.

Es importante mencionar, que estos instrumentos no son limitativos para la aplicación del POTR; además, se pueden considerar otros programas que estén implementado los gobiernos federal, estatal o del sector privado, que permitan –en su momento- el mejoramiento, rapidez, o facilidad de su ejecución.

1. Programa de inversiones

El apartado debe contener información relevante de los proyectos, acciones e inversiones que propicien el desarrollo de la región y la regulación de los asentamientos humanos.

Indicar las inversiones previstas para implementar los proyectos, determinar la modalidad de aportación (pública, privada, social o mixta), o en su caso la cooperación internacional para el desarrollo de la región. Para el caso de las aportaciones públicas, definir la participación que corresponda a los estados de acuerdo con la legislación estatal.

Para cada uno de los proyectos se debe identificar a un ejecutor ya sea del sector gubernamental y/o del sector privado; además de su etapa, programa, tipo de inversión y montos de la inversión. Es importante destacar, a los proyectos detonadores de carácter regional.

2. Corresponsabilidad

La corresponsabilidad permite identificar a las instancias, sectores y responsables de la ejecución de los programas, proyectos y acciones, que estén vinculados para coordinarse en cada uno de los proyectos, derivados de las estrategias.

Se debe establecer la coordinación de los tres órdenes de gobierno y de todos los sectores de la administración pública. También, se deben identificar a los actores estratégicos involucrados y proponer un esquema sólido de concertación con los sectores social y privado presentes en la región y en los estados, actualizando o promoviendo instrumentos jurídicos, administrativos, financieros y de participación ciudadana.

Cada proyecto debe determinar un ejecutor del sector gubernamental, del sector privado o del sector social, además de las etapas, el tipo y monto de la inversión.

3. Matriz de programación de programas, proyectos y acciones

En este apartado se deben identificar, a través de una matriz, aquellos programas, proyectos, obras, acciones programados, autorizados o no, por parte de los diferentes órdenes de gobierno y/o la población de la región y, que puedan detonar el proceso de desarrollo de la misma y son necesarias

para cumplir con las estrategias planteadas, se deben desarrollar de manera puntual tomando en cuenta la complementariedad entre ellas e incluir costos aproximados.

Se deben realizar acciones para cada uno de los subsistemas analizados, en una matriz con la siguiente información:

- Nombre del programa, proyecto, acción, obra, etc.
- Breve descripción del programa, proyecto, acción, obra, etc.
- Unidad de medida
- Cantidad
- Ubicación específica
- Prioridad
- Monto de inversión
- Porcentaje de financiamiento público o privado requerido
- Plazo de ejecución (se deben definir los plazos en función de los periodos de gobierno)
- Etapas o períodos de ejecución
- Responsable de la ejecución
- Coordinación o concertación con las diferentes entidades del sector público, social y/o privado
- Población beneficiada
- Posible fuente de financiamiento

En todo momento debe cuidarse la congruencia entre el diagnóstico de cada subsistema, la imagen objetivo y la instrumentación. A continuación, se presenta la estructura general de la matriz de programación de programas, proyectos y acciones.

Matriz de programas, proyectos y acciones

Acciones	Descripción	Localización	Unidad	Cantidad	Prioridad	Plazo			Monto total	Inversión por etapas			Porcentajes de participación				Población beneficiada (hab)	Instancias / dependencias / autoridades que intervienen			
						Corto	Mediano	Largo	Mill. de pesos	Corto	Mediano	Largo	Sector Público			Sector Privado		Entidad Ejecutora		Entidad Financiera	Nombre pla
													Federal	Estatal	Municipal						

X. Seguimiento y evaluación

El modelo de seguimiento y evaluación del programa constituye el mecanismo que permite vigilar el cumplimiento de los objetivos, las políticas y las estrategias planteadas en el POTR, su concurrencia con la Política Nacional de Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Sostenible, así como su posicionamiento estratégico respecto de la planeación en la región [80]. Se debe diseñar y/o ajustar en función de la naturaleza, vocación y tamaño de la región, para alcanzar el modelo territorial planteado.

El seguimiento del POTR es una etapa de monitoreo permanente y sistemática en la cual se consideran los recursos humanos y materiales definidos para verificar el cumplimiento de las acciones y estrategias planteadas en el instrumento. Se realiza a través de la medición periódica de las metas programadas [81].

La evaluación por su parte permite la valoración respecto de los objetivos planteados para el POTR y de los resultados depende la modificación o actualización, según sea el caso, de tal forma que el modelo territorial regional deseado se alcance. Esta permite mejorar y/o redirigir las políticas públicas.

Tanto el seguimiento como la evaluación está a cargo de los actores involucrados y señalados en el apartado de corresponsabilidad, en coordinación con los diferentes actores que intervinieron en su elaboración y se sugiere que se establezca en tres plazos:

1. Corto y mediano plazo (2 y 3 años respectivamente); en los que se evalúan las estrategias implementadas propuestas por subsistema en el instrumento mediante indicadores de gestión y resultados. Los resultados de la evaluación permitirán realizar ajustes y así, mantener una supervisión permanente sobre el desarrollo del instrumento.

2. Largo plazo (6 años); se lleva a cabo mediante la implementación y seguimiento de indicadores estratégicos alineados a los Objetivos del Desarrollo Sostenible, que permiten una valoración de la mejora en el medio ambiente, el desarrollo económico y el bienestar de las personas. La importancia de esta fase de evaluación es el alinear los instrumentos de política pública a los acuerdos suscritos por México y avanzar en el Desarrollo Sostenible; asimismo, es parte de la Estrategia de la Oficina de Presidencia, poder contar con mecanismos de evaluación y monitoreo de la Agenda Urbana 2030.

Los resultados derivados de la evaluación de los indicadores en los diferentes plazos deben estar en una plataforma abierta de Sistema de Información Geográfica[82], ágil y accesible, que facilite y agilice la información disponible para la toma de decisiones y la transparencia pública a nivel nacional. De igual forma se deberá de conformar un organismo permanente que asegure la actualización de esta herramienta con la información vigente de la entidad y/o los municipios que conforman a la región.

Dentro de la planeación prospectiva, se deberá vincular la actualización del POTR en un periodo no mayor de 10 años siguiendo la lógica de adaptabilidad y resiliencia. La corresponsabilidad de las

[80] Elizalde, Antonio. (2003). *Planificación estratégica territorial y políticas públicas para el desarrollo local*. Chile: ONU.

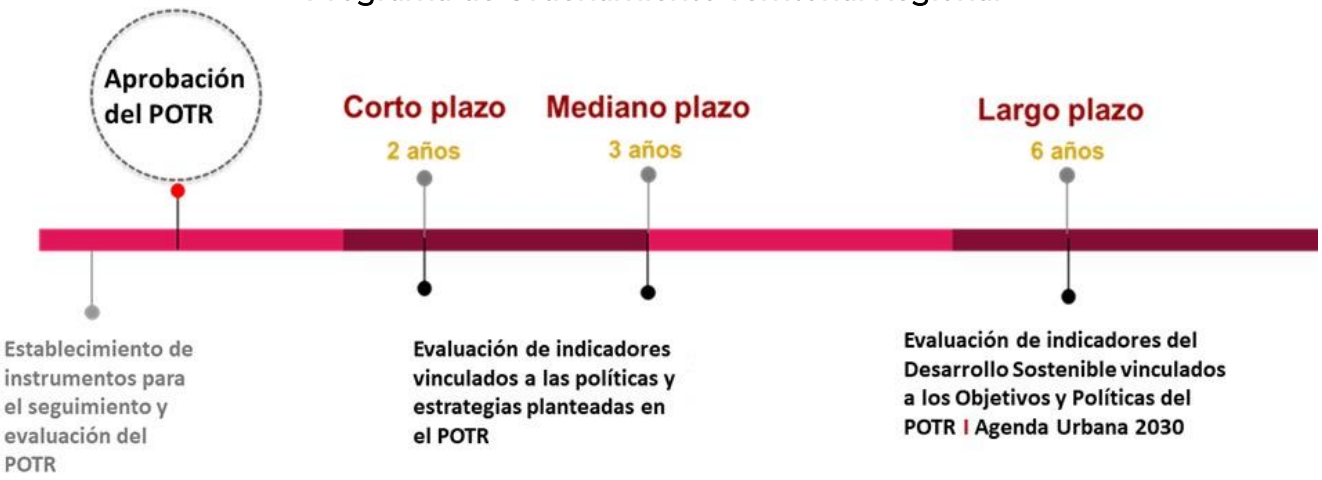
[81] Ubilla, Gerardo. (2015). *Proceso de formulación del Plan Regional de Ordenamiento Territorial de la Región Metropolitana de Santiago.* Chile: Departamento de Planificación Regional División de Planificación y Desarrollo.

[82] Se recomienda utilizar los estándares y normas de información previstos por el INEGI y SEDATU-SITU.

dependencias de este proceso deberá de estar vinculado con la información generada del presente Programa, y las necesidades humanas que se tengan en el momento de actualización.

Se deberán buscar mecanismos para fortalecer las capacidades locales y generar información propia para asegurar el éxito del programa y proponer las mejoras consecuentes en programas futuros.

Ruta para la evaluación del
Programa de Ordenamiento Territorial Regional



1. Indicadores para el Ordenamiento Territorial de las regiones (Evaluación de las políticas y estrategias del POTR).

Estos indicadores, deben permitir monitorear y evaluar el ordenamiento y desarrollo del territorio a fin de garantizar que ningún sector quede fuera o no sea atendido. En este sentido, su diseño y definición debe tomar en cuenta la caracterización de los distintos subsistemas; Se recomienda que se encuentren armonizados con los indicadores propuestos por la ENOT, PNOTDU y PSDATU, así como con los ODS de la agenda 2030. Su seguimiento permite analizar y establecer si se avanza positivamente en la resolución de las problemáticas identificadas en la región o, en su caso, estimar el grado de avance en beneficio a la población, a partir de las estrategias planteadas:

- Estrategia de Ordenamiento Territorial
- Estrategia Urbano-Rural
- Estrategia Social y cultural
- Estrategia Económica
- Estrategia de Movilidad, vial y de transporte
- Estrategia ambiental y de resiliencia territorial
- Estrategia institucional y de Gobernanza

El resultado facilita la implementación de tácticas para el mejoramiento y el aprovechamiento del desarrollo del territorio. Los indicadores deben ser[83]:

a) Claros, precisos e inequívocos, es decir, que puedan ser entendidos por cualquier persona, sea parte de la implementación del POTR o no.
b) Relevantes, apropiados para medir aspectos importantes del objetivo del POTR y objetivos respecto a lo que se quiere medir en cada dimensión.
c) Monitoreables y periódicos, con facilidad de recopilación de información a nivel local y para toda la región.
d) Económicos, de manera que la información esté disponible a un costo razonable o, en el mejor de los casos, sin costo.

[83] CONEVAL. (2014). *Metodología para la aprobación de indicadores de los programas sociales.* México.

e) Adecuados, deberán ofrecer una base suficiente que permita estimar el desempeño y evaluar los resultados del POTR.

Para dar seguimiento y evaluar al POTR en el corto plazo, se recomienda la elección de algunos de los indicadores propuestos en la siguiente batería, mismos que cuentan con las características antes descritas y en algunos casos forman parte de los indicadores previstos en los instrumentos superiores de planeación.

Es importante señalar que la elección de los indicadores sugeridos está en función de la vocación, tamaño y estrategias previstas en el POTR de cada región, asimismo no son limitativos para la evaluación regional, la entidad responsable del instrumento puede diseñar y construir sus indicadores en función de las necesidades y capacidades de la región.

Tabla 3 - Indicadores del Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para la Región

Estrategia del POTR	Nombre del indicador	Descripción del indicador	Método de calculo	Fuentes de Información	Sentido del indicador
Estrategia de Ordenamiento Territorial	Tasa de crecimiento medio anual de la superficie urbana en ciudades con más de 100 mil habitantes en el 2010.	Expresa la tasa anual de expansión urbana horizontal en 93 ciudades que para el año 2010 contaban con más de 100 mil habitantes teniendo como base mediciones bienales.	TCMASU=[((SUt / SUt-1) * (1 / n)) - 1] x 100 Donde: TCMASU: Tasa de crecimiento medio anual de la superficie urbana. SUt : Superficie de suelo urbano en el año t SUt-1 : Superficie de suelo urbano en el año t-1 n : Número de años entre el periodo	INEGI, Marco Geoestadístico Integrado. Diciembre 2018 SEDESOL, La Expansión de las Ciudades 1980-2010	Ascendente
Estrategia de Ordenamiento Territorial	Brecha de desigualdad en la disponibilidad de agua en las viviendas entre localidades con 2 500 a 15 000 habitantes y localidades de más de 15 000 habitantes.	Mide la brecha en la disponibilidad de agua entubada dentro y fuera de la vivienda con base en el porcentaje de población entre localidades con 2 500 a 15 000 habitantes y localidades de más de 15 000 habitantes.	B_disp_agua(15000 y más - entre 2500 y 15000)=((pob_disp_agua(15000 y más)/pob_tot(15000 y más))-(pob_disp_agua(entre 2500 y 15000)/pob_tot(entre 2500 y 15000))) x 100 Donde: pob_disp_agua(15000 y más):población con disponibilidad de agua en localidades de más de 15000 hab pob_tot(15000 y más):población total en localidades de más de 15000 hab pob_disp_agua(entre 2500 y 15000):población con disponibilidad de agua en localidades entre 2500 y 15000 hab pob_tot(15000 y más):población total en localidades entre 2500 y 15000 hab	INEGI, Encuesta Nacional de Hogares (ENH), Microdatos Básicos de Población y Vivienda	Ascendente

Estrategia del POTR	Nombre del indicador	Descripción del indicador	Método de calculo	Fuentes de Información	Sentido del indicador
Estrategia de ordenamiento territorial Estrategia Económica	Brecha en la oportunidad de empleo en los municipios	Mide la brecha entre los municipios de región con mayor porcentaje de población que se encuentra ocupada, respecto del total de población en edad de trabajar y el municipio de menor porcentaje. El equilibrio entre la población en edad de trabajar y la población ocupada impacta positivamente el desarrollo de los municipios.	OEM= (PO/PET)*100 BOE= (OEMA en el año t - OEMB en el año t) Donde: OEM= Oportunidad de Empleo en los municipios PO= Población ocupada del municipio en el año t PET= Población de la Macro región en edad de trabajar (15 a 59 años) en el año t OEMA= Municipio con más alto porcentaje de población ocupada en edad de trabajar OEMB= Municipio con menor porcentaje de población ocupada en edad de trabajar BOE= Brecha entre el municipio con más alto porcentaje de población ocupada en edad de trabajar y el municipio con el menor porcentaje de población ocupada en edad de trabajar	INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo.	Descendente
Estrategia urbano-rural	Porcentaje de población rural con cobertura de agua potable en las viviendas	El indicador mide el porcentaje de población rural que cuenta con cobertura de agua entubada dentro y fuera de la vivienda.	%pob_rur_agua=(pob_rur_agua/pob_rur_tot)x 100 Dónde: %pob_rur_agua: Porcentaje de población rural con cobertura de agua potable en las viviendas Pob_rur_agua: Población rural con cobertura de agua potable Pob_rur_tot: Población rural total	INEGI, 2017. Encuesta Nacional de Hogares (ENH), Tabulados Básicos de Población y Vivienda.	Ascendente
Estrategia urbano-rural	Porcentaje de personas sin acceso a servicios básicos en la vivienda.	Mide el porcentaje de personas que no cuenta con agua entubada dentro de la vivienda o fuera de la vivienda, pero dentro del terreno, drenaje conectado a la red pública o a una fosa séptica, electricidad obtenida del servicio público, de un panel solar o de otra fuente, planta particular y que el combustible que utilizan para cocinar es leña o	PPSASBV = (PSASBV/PT) * 100 Donde: PPSASBV= Porcentaje de personas sin acceso a servicios básicos en la vivienda PSASBV = Número de personas sin acceso a servicios básicos en la vivienda PT = Población total en el año t	Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares	Descendente

Estrategia del POTR	Nombre del indicador	Descripción del indicador	Método de calculo	Fuentes de Información	Sentido del indicador
		carbón y la cocina no cuente con chimenea.			
Estrategia urbano-rural	Porcentaje de población urbana en situación de pobreza	Mide el porcentaje de población que reside en localidades de 2 500 y más habitantes, que tiene al menos una carencia social y su ingreso es insuficiente para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias.	P_pusp = (psp_urb / pob_urb) x 100 Donde: P_pusp: Porcentaje de población urbana en situación de pobreza psp_urb: Población en situación de pobreza con lugar de residencia el ámbito urbano o en localidades de 2 500 y más habitantes (millones de personas) pob_urb: Población urbana total (millones de personas)	Estimaciones del CONEVAL con base en el MCS-ENIGH y el MEC del MCS-ENIGH	Descendente
Estrategia Social y Cultural	Brecha en el Índice de Marginación a nivel municipal	Mide la diferencia (brecha) en el Índice de Marginación (IM) entre los dos municipios con los valores más y menos alto	BIMM=(IMMalto)-(IMSMbajo) BIMM: Brecha en el Índice de Marginación a nivel Municipal IMMbajo: Índice de Marginación del Municipio con el valor más bajo IMMalto: Índice de Marginación del Municipio con el valor más alto	CONAPO	Descendente
Estrategia Social y cultural	Índice de distribución de Infraestructuras Culturales	Indicador desarrollado por la UNESCO que permite identificar la distribución de infraestructuras culturales seleccionadas en relación con la distribución de la población del país en divisiones administrativas inmediatamente por debajo del nivel estatal (acervo municipal). Tiene el propósito de evaluar el grado de equidad en la cobertura y distribución de las instalaciones e infraestructuras culturales seleccionadas	IDIC=[(ICm1 E1+ ICmn E1)* (ICm1 E1+ ICmn En)] / (Pobm1 / Pobe1) + Pobmn / Poben] x 100 DONDE: IDIC: Índice de Distribución de Infraestructuras Culturales (número de museos, bibliotecas y centros culturales, sitios arqueológicos y otros acervos culturales públicos en el municipio por habitante en proporción municipal respecto de la entidad) ICm1 = Infraestructura Cultural disponible en el municipio 1 al municipio “n” de la Entidad 1 en la Región E1 = Entidad 1 en la Región	UNESCO - 2016	

Estrategia del POTR	Nombre del indicador	Descripción del indicador	Método de calculo	Fuentes de Información	Sentido del indicador
		para uso público en la región.	Pobm1 / Pobe1 = Porcentaje de población del municipio 1 en la entidad 1 hasta el municipio "n" de la entidad 1 (se replica para cada uno de los municipios hasta la entidad "n" que conformen la región		
Estrategia Social y cultural	Atracción migratoria reciente	Es una medida recomendada por el Banco Mundial que permite confirmar el cambio en el patrón de población y reacomodo social observado a partir de las intervenciones realizadas en el POTR, aporta elementos para la caracterización socioeconómica de los subsectores en la región.	Porcentaje de PME = (PRESOEt1 / POBm) * 100 Donde:PRESOEt1 (5 y más)= Población residente en otra entidad, y el año o población de 5 años y más años antes del levantamiento censal que vivan en una entidad diferente a la entrevista. POB (5 años de edad y más) = Población total de 5 y más años de edad. (Nota: De acuerdo con la información disponible al término del Censo de Bienestar 2020, se determinará si el cálculo puede ser elaborado para el municipio, en cada uno de los municipios que componen la región)	INEGI 2015 - INEGI 2020	
Estrategia Social y Cultural	Porcentaje de viviendas en rezago habitacional.	Mide el porcentaje de viviendas construidas con materiales deteriorados o regulares en piso, techo y paredes, y con precariedad en espacios, es decir, que no cuentan con excusado o que el promedio de personas por cuarto es mayor a 2.5. Materiales regulares piso: tierra. Materiales regulares techo: lámina metálica, lámina de asbesto, madera o tejamanil, teja; materiales deteriorados techo: material de desecho, lámina de cartón, palma o paja. Materiales regulares paredes: lámina de asbesto o metálica, madera; materiales deteriorados paredes: material de desecho, lámina de cartón, etc.	PVRH = (VRH / TV)*100 Donde: PVRH= Porcentaje de Viviendas en Rezago Habitacional VRH = Número de Viviendas en Rezago Habitacional en el año t TV = Total de Viviendas Habitadas en el año t	Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares	Descendente

Estrategia del POTR	Nombre del indicador	Descripción del indicador	Método de calculo	Fuentes de Información	Sentido del indicador
Estrategia Social y Cultural	Porcentaje de financiamientos de vivienda otorgados a hogares con jefatura femenina	El indicador muestra el porcentaje de mujeres que han recibido apoyo para satisfacer las necesidades de vivienda del total de subsidios otorgados por el gobierno federal a todas las entidades federativas.	PFVHJBF = (TFVHJF / TFVH) *100 Donde: PFVHJF = Porcentaje de financiamientos de vivienda otorgados a hogares con jefatura femenina FVHJF = Financiamientos de vivienda otorgados a hogares con jefatura femenina FVH = Financiamientos de vivienda otorgados a hogares	Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda	Ascendente
Estrategia Económica	Producto interno bruto per cápita	Relación entre el valor total de todos los bienes y servicios finales generados durante un año por la economía de una nación o estado y el número de sus habitantes en ese año. El indicador relaciona la producción y la población de una región, frecuentemente utilizado como sinónimo de bienestar. Representa el grado de desarrollo económico de la región después de la implementación del POTR	PIBpc = PIB E1 - En / PobTote E1 – En Donde: PIBpc es el Producto Interno Bruto per cápita PIB E1 - En es el Total del Producto Interno Bruto a precios corrientes de la Entidad Federativa1 a la Entidad Federativa “n” que componen la región. PobTote E1 – En es Población estimada a mitad del año de la Entidad Federativa1 a la Entidad Federativa “n” que componen la región.	INEGI (2010). Sistema de Cuentas Nacionales, Producto Interno Bruto por entidad federativa 2010-2018. CONAPO (2016). Proyecciones de la población de México 2005-2050.	
Estrategia Económica	Brecha en el porcentaje de población en situación de pobreza rural con respecto a la urbana	El indicador mide la brecha existente entre el porcentaje de la población en situación de pobreza rural y urbana a nivel nacional.	BP=(%Pr)-(%Pu) Dónde: %Pr= Porcentaje de la población rural en situación de pobreza %Pu= Porcentaje de la población urbana en situación de pobreza	CONEVAL, 2018. Medición de la pobreza 2008-2018.	Descendente
Estrategia Económica	Porcentaje de población rural con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos	El indicador mide el porcentaje de personas del sector rural con ingresos por debajo de la línea de pobreza con respecto al correspondiente al resto de la población rural. La línea de pobreza por ingresos se define como el poder adquisitivo que cada persona tiene para adquirir la canasta	%Pi=(Pi/Pr)*100 Dónde: %Pi= Porcentaje de población rural con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos Pi= Población rural con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos Pr= Población rural total	CONEVAL, 2018. Medición de la pobreza 2008-2018.	Descendente

Estrategia del POTR	Nombre del indicador	Descripción del indicador	Método de calculo	Fuentes de Información	Sentido del indicador
		alimentaria y la no alimentaria al mes.			
Estrategia de movilidad, vial y de transporte	Brecha en la densidad carretera en los municipios.	La brecha mide la diferencia entre los municipios con más alta densidad de carreteras pavimentadas o de concreto por kilómetro cuadrado de superficie terrestre y el municipio con más baja densidad carretera.	BAC=(DCSURA-DCSURB) Donde: BAC=Brecha en la accesibilidad carretera entre los Municipios DCSURA=Densidad Carretera del Municipio más Alto DCSURB=Densidad Carretera del Municipio más Bajo DCSUR=(KRCPC/SKSUR) Donde: DCSUR=Densidad Carrera por Muncipio KRCPC=Kilómetros de red carretera pavimentada y de concreto SKSUR=Superficie en kilómetros del Municpio	Red Nacional de Caminos, SCT-IMT e INEGI	Descendente
Estrategia ambiental y de resiliencia territorial	Porcentaje del territorio nacional que presenta pérdida de cobertura arbórea.	Mide el porcentaje de la superficie del territorio nacional que sufre una pérdida de cobertura arbórea anualmente.	Psfp=(sfp*100)/SN Donde: Psfp: Porcentaje superficie forestal perdida. sfp: superficie forestal perdida en hectáreas en el año. SN: Superficie terrestre total nacional en hectáreas.	Global Forest Watch	Descendente
Estrategia ambiental y de resiliencia territorial	Índice para la sostenibilidad territorial hídrica.	Este Índice evalúa la condición de disponibilidad hídrica de las cuencas y acuífero, así como su calidad; y por otro lado, el porcentaje de acceso de la población a nivel nacional a los servicios de agua entubada.	ISTH = (PCHD + PASSE + PSMCA + PPTAE) / n Dónde, ISTH = Índice sostenibilidad territorial hídrica. n = Número de variables consideradas por el ISTH PCHD = Proporción de cuencas hidrológicas con disponibilidad. PASSE = Proporción de acuíferos sin sobreexplotación. PSMCA = Proporción de sitios de monitoreo en	Estadística Nacional del Agua 2018	Ascendente

Estrategia del POTR	Nombre del indicador	Descripción del indicador	Método de calculo	Fuentes de Información	Sentido del indicador
			cuerpos de agua superficiales con calidad aceptable, buena y excelente para los indicadores DBO5*, DQO** y SST***. PPTAE = Proporción de población nacional total con cobertura de agua entubada.		
Estrategia ambiental y de resiliencia territorial	Porcentaje de Área Natural Protegida (superficie protegida con Programa de Manejo)	Es una medida resumen que expresa el incremento del Área Natural Protegida en cada uno de los estados que componen la Región cuenta con un Programa de Manejo alineado al POTR	ANPpm= (SANPpm / StANPe1-n) x 100 Donde: ANP es la superficie del Área Natural Protegida con Programa de Manejo posterior a la implementación del POTR ANPe1-n es la superficie total del Área Natural Protegida en el Estado 1 al Estado "n"	CONAMP - SEMARNAT, Prontuario Estadístico y Geográfico de las Áreas Naturales Protegidas de México. Diciembre 2016	Ascendente
Estrategia ambiental y de resiliencia territorial	Emisión anual de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a nivel nacional en giga gramos de dióxido de carbono equivalente (CO2e).	Mide el aumento o decremento de la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) generados a nivel nacional de manera anual, tomando como referencia una línea base y tendencia de cambio histórica.	EAGEI = ∑ (ECO2 + ECH4 + EN2O) Donde: EAGEI=Emisión anual de gases de efecto invernadero ECO2=Emisiones anuales de dióxido de carbono (CO2) en Gg ECH4=Emisiones anuales de metano (CH4) en Gg de CO2e EN2O=Emisiones anuales de óxido nitroso (N2O) en Gg de CO2e	Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (INECC).	Descendente
Estrategia institucional y de gobernanza	Porcentaje de Zonas Metropolitanas que cuentan con Comisiones de Ordenamiento Metropolitano Instaladas	Mide el porcentaje de Zonas Metropolitanas que cuentan con Comisiones de Ordenamiento Metropolitano instaladas.	PCOMI= (COMI/ZM) x 100 Donde: PCOMI: Porcentaje de Comisiones de ordenamiento metropolitano instaladas COMI: Comisiones de ordenamiento metropolitano instaladas ZM: Zonas Metropolitanas	SEDATU, Dirección General de Coordinación Metropolitana	Ascendente
Estrategia institucional y de gobernanza	Porcentaje de Entidades Federativas con instrumentos de planeación de Ordenamiento	Mide el porcentaje de Entidades Federativas que cuentan con la publicación, en su periódico oficial, de un instrumento de	PEFIPP=(EFIPA/TEF) * 100 Donde: PEFIPP = Porcentaje de Entidades Federativas con instrumentos de planeación de ordenamiento territorial	Periódico Oficial de la Entidad	Ascendente

Estrategia del POTR	Nombre del indicador	Descripción del indicador	Método de calculo	Fuentes de Información	Sentido del indicador
	Territorial y Desarrollo Urbano publicados con posterioridad a la LGAHOTDU.	planeación en materia de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, publicado con posterioridad a la LGAHOTDU.	y desarrollo urbano publicados EFIPA= Entidades Federativas con instrumentos de planeación de ordenamiento territorial y desarrollo urbano publicados en t TEF=Total de Entidades Federativas		
Estrategia institucional y de Gobernanza	Mejora en la calidad de los Servicios Públicos	Es una medida resumen que permite conocer el incremento en la satisfacción de los usuarios de servicios públicos básicos derivado de la implementación del POTR en las entidades que componen la Región	MCSP = (ISUE1t - ISUE1t-1)* 100 Donde: MCSP es el Incremento en la satisfacción de los usuarios de servicios públicos básicos en el año t SUE1t es la satisfacción de los usuarios de servicios públicos básicos (agua potable, drenaje y alcantarillado, alumbrado público, parques y jardines recolección de basura, policía, calles y avenidas, carreteras y caminos sin cuotas estatales, educación pública obligatoria, transporte público, entre otros. Cfr. ENCIG 2019), que se calcula para la Entidad 1 a la Entidad “n” que componen la región en el año t S ISUE1t-1 es la satisfacción de los usuarios de servicios públicos básicos (agua potable, drenaje y alcantarillado, alumbrado público, parques y jardines recolección de basura, policía, calles y avenidas, carreteras y caminos sin cuotas estatales, educación pública obligatoria, transporte público, entre otros. Cfr. ENCIG 2019), que se calcula para la Entidad 1 a la Entidad “n” que componen la región en el año inmediato anterior.	INEGI : Encuesta Nacional de Impacto y Calidad Gubernamental 2019	Ascendente

De elegir otros indicadores distintos a los propuestos en los presentes lineamientos se deben prever el uso de métodos e instrumentos como:

- Registros administrativos, son datos que se obtienen directamente de las dependencias gubernamentales o instituciones encargadas de las funciones gubernamentales.
- Bases de Datos de documentos relacionados con las políticas y estrategias que intervienen en la planificación, monitoreo, reporte y evaluación del Programa Regional.
- Análisis de campo tales como, encuestas, entrevistas, grupos focales, con el personal de las instancias relacionadas con la implementación del Programa Regional.
- Un sistema de información del Programa Regional, que sirva como repositorio de toda la información clave para el seguimiento y evaluación del Programa Regional.

2. Evaluación del Desarrollo Sostenible en la Región (Evaluación del impacto del bienestar)

El propósito de la evaluación en el mediano y/o largo plazo es generar herramientas para el análisis de la información específica para medir y señalar la efectividad de las políticas implementadas por el POTR[84] y su vinculación con las metas para los Objetivos del Desarrollo Sostenible, esto permite en mediano y largo plazo establecer que el nivel de desarrollo y bienestar se está logrando y decidir si hay alguna estrategia que reforzar. Es importante señalar que la elección de los indicadores sugeridos está en función de la vocación, tamaño y estrategias previstas en el POTR de cada región.

Tabla 4 - Indicadores del Desarrollo Sostenible para la Región

Estrategia del POTR	ODS	Indicador	Descripción
Estrategia Social y Cultural Estrategia Económica	1. Fin de la pobreza	1.1.1.a	Proporción de la población que vive por debajo del umbral internacional de la pobreza (1.90 dólares diarios), por desglose geográfico G E
		1.2.1.a	Proporción de la población que vive por debajo del umbral nacional de la pobreza, por desglose geográfico G EM
		1.2.2.a	Proporción de hombres, mujeres y niños de todas las edades que viven en la pobreza en todas sus dimensiones, por desglose geográfico G EM
Estrategia Social y Cultural Estrategia Económica Estrategia Urbano-Rural	2. Hambre cero	2.1.2.a	Proporción de la población con inseguridad alimentaria moderada o severa (carencia por acceso a la alimentación), por desglose geográfico G EM
Estrategia Social y Cultural Estrategia Económica	3. Salud y bienestar	3.1.2	Proporción de partos atendidos por personal sanitario especializado G E
		3.7.2.b	Tasa de fecundidad en adolescentes (de 15 a 19 años) por cada 1 000 mujeres de ese grupo de edad G E
Estrategia Social y Cultural Estrategia Económica Estrategia de Ordenamiento Territorial	4. Educación de calidad	4.a.1.a	Proporción de escuelas con acceso a electricidad por entidad federativa y nivel educativo G E
		4.a.1.b	Proporción de escuelas con acceso a internet por entidad federativa y nivel educativo G E
		4.a.1.d1	Proporción de escuelas con infraestructura adaptada para discapacidad por entidad federativa y nivel educativo G E

[84] Armijo, Marianela. (2005). *Planificación Estratégica e Indicadores de Desempeño en el Sector Público.* Chile: ILPES.

Estrategia del POTR	ODS	Indicador	Descripción
		4.a.1.e	Proporción de escuelas con conexión a la red pública de agua potable por entidad federativa y nivel educativo G E
Estrategia Social y Cultural	5. Igualdad de género	5.2.1.a	Proporción de mujeres de 15 años de edad o más, que han sufrido violencia física, sexual o psicológica infligida por un compañero íntimo actual o anterior, en los 12 meses anteriores, por entidad federativa según tipo de violencia G E
Estrategia ambiental y de resiliencia territorial	6. Agua limpia y saneamiento	6.3.1	Proporción de aguas residuales tratadas de manera adecuada G
Estrategia económica Estrategia Social y Cultural	8. Trabajo decente y crecimiento económico	8.5.2	Tasa de desocupación, desglosada por sexo y edad G E
		8.5.5	Relación entre ocupación y población en edad de trabajar N E
		8.5.6	Proporción de trabajadores por cuenta propia y los no remunerados N E
		8.5.7	Proporción de mujeres en el total de asalariados en el sector no agropecuario N E
		8.7.1	Proporción de la población de 5 a 17 años que realiza una ocupación infantil no permitida, desglosada por sexo y edad G E
Estrategia de Ordenamiento Territorial Estrategia de Movilidad, vial y de transporte	9. Industria, innovación e infraestructura	9.1.3	Proporción de personas que habitan áreas rurales cuyo perímetro se encuentra a menos de 2 km de una carretera transitable todo el año N EM
		9.c.2	Número de líneas del servicio fijo de telefonía por cada 100 habitantes N E
Estrategia de Ordenamiento Territorial	11. Ciudades y comunidades sostenibles	11.1.3	Proporción de la población urbana que habita en viviendas precarias N EM
Estrategia ambiental y de resiliencia territorial	13. Acción por el clima	13.1.1	Número de personas muertas, desaparecidas y afectadas directamente atribuido a desastres por cada 100 000 habitantes
Estrategia ambiental y de resiliencia territorial	14. Vida submarina	14.5.1	Cobertura de las zonas protegidas en relación con las zonas marinas
Estrategia ambiental y de resiliencia territorial	15. Vida de ecosistemas terrestres	15.1.1	Superficie forestal como proporción de la superficie total
Estrategia de Ordenamiento Territorial	17. Alianzas para lograr los objetivos	17.8.1	Proporción de personas que usan internet, por entidad federativa y principales ciudades GEC

Fuentes consultadas:

- Consejo Nacional de Población. (2015). Índice de marginación por entidad federativa 1990 - 2015. México: CONAPO. Disponible en: http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Datos_Abiertos_del_Indice_de_Marginacion

- Consejo Nacional de Población. (2015). Índice de marginación por municipio 1990 - 2015. México: CONAPO. Disponible en: http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Datos_Abiertos_del_Indice_de_Marginacion

- CONEVAL. (2018). EVOLUCIÓN DE LAS DIMENSIONES DE LA POBREZA 1990-2018. México: CONEVAL. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Evolucion-de-las-dimensiones-de-pobreza-.aspx

- CONEVAL. (2015). POBREZA A NIVEL MUNICIPIO 2010 Y 2015: Los principales resultados. México: CONEVAL. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza-municipal.aspx

- CONEVAL. (2018). POBREZA EN MÉXICO Resultados de pobreza en México de 2008 a 2018 a nivel nacional y por entidades federativas. México: CONEVAL. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza-2018.aspx

- PNUD. (2015). Índice de Desarrollo Humano para las entidades federativas, México 2015. 2015: PNUD. Disponible en: https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:TQ31kg7_fJ8J:https://www.undp.org/content/dam/mexico/docs/Publicaciones/PublicacionesReduccionPobreza/InformesDesarrolloHumano/PNUD_boletinIDH.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=mx&client=safari

Páginas web consultadas:

- http://agenda2030.mx/#/home
- https://www.coneval.org.mx/Informes/Coordinacion/INFORMES_Y_PUBLICACIONES_PDF/Metodologia_Multidimensional_web.pdf
- https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Que-es-el-indice-de-rezago-social.aspx
- http://hdr.undp.org/sites/default/files/2018_human_development_statistical_update_es.pdf
- https://www.coneval.org.mx/Informes/Coordinacion/Publicaciones%20oficiales/METODOLOGIA_APROBACION_DE_INDICADORES.pdf
- http://www.subdere.gov.cl/sites/default/files/documentos/articles-83896_recurso_1_1.pdf
- https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01270295/document
- http://www.cdeunodc.inegi.org.mx/unodc/articulos/doc/17.pdf
- https://es.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/cdis_methodology_manual_0_0.pdf

Se sugiere que la sistematización de los indicadores del POTR se realice a través de las siguientes fichas metodológicas con la información desagregada de cada uno de los indicadores para su evaluación en el corto, mediano y largo plazo.

Formato para integración de indicadores I Programa de Ordenamiento Territorial Regional.

<table>
<tr><th colspan="6">ELEMENTOS DE INDICADORES PARA EL POTR</th></tr>
<tr><td>Nombre</td><td colspan="5">Señalar el nombre del indicador. Éste debe ser claro y coherente con el método de cálculo y el nivel de desagregación.</td></tr>
<tr><td>Estrategia del POTR</td><td colspan="5">Señalar la estrategia del POTR con la cual está vinculada el indicador</td></tr>
<tr><td>Definición o descripción</td><td colspan="5">Describir el indicador, precisando que se pretende medir. Ejemplo: El indicador mide el porcentaje de personas que no cuenta con agua entubada dentro de la vivienda o fuera de la vivienda, pero dentro del terreno, drenaje conectado a la red pública o a una fosa séptica, electricidad obtenida del servicio público, de un panel solar o de otra fuente, planta particular y que el combustible que utilizan para cocinar es leña o carbón y la cocina no cuente con chimenea.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Nivel de desagregación

Tipo</td><td colspan="2" rowspan="2">Señalar a qué nivel de desagregación corresponde el indicador. Ejemplo: Regional, subregional, municipal, principales ciudades etc.</td><td>Periodicidad o frecuencia de medición</td><td colspan="2">Establecer la frecuencia de medición de del indicador, podrá ser para el corto, mediano y largo plazo (2, 3 o 6 años respectivamente).</td></tr>
<tr><td>Acumulado o periódico</td><td colspan="2">Señalar si el indicador se reporta de manera acumulada (sumando el avance de periodos anteriores) o periódica (avance en el último periodo). Ejemplos:
Acumulado: KM de carretera construidos desde el inicio de la administración.
Periódico: Mortalidad materna en 2019.</td></tr>
<tr><td>Unidad de medida</td><td colspan="2">Mencionar la unidad de medida del indicador. Ejemplos: personas, porcentaje, proporción, hogares, alumnos, Km, toneladas, etc.</td><td>Periodo de recolección de los datos</td><td colspan="2">Mencionar el periodo que comprende cada reporte de la información.
• En la mayoría de los casos se trata de información correspondiente al periodo de enero a diciembre.
• En el caso de los ciclos escolares, el periodo suele ser de agosto a julio.
• En caso de que no corresponda a los periodos antes mencionados, se deberá establecer a qué periodo corresponde la medición.</td></tr>
<tr><td>Tendencia esperada</td><td colspan="2">Mencionar la tendencia esperada del indicador: ascendente, descendente o constante.
En caso de ser constante, se deberá mencionar si un valor observado por arriba de la meta es favorable o desfavorable respecto de la estrategia</td><td>Unidad responsable de reportar el avance</td><td colspan="2">Especificar el nombre de la Unidad Responsable encargada de reportar los indicadores y la Dependencia a la que corresponde de acuerdo con lo establecido en los aparatados de gobernanza y corresponsabilidad del POTR</td></tr>
<tr><td>Método de cálculo</td><td colspan="5">Se deberá establecer el método de cálculo definido para la obtención del resultado del indicador, incluyendo las variables necesarias para su cálculo.</td></tr>
<tr><td colspan="6">APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE

La línea base debe corresponder a un valor definitivo para el ciclo 2018 o previo, no podrá ser un valor preliminar ni estimado.</td></tr>
<tr><td>Nombre variable 1</td><td>Registrar el nombre de la primera variable del método de cálculo</td><td>Valor variable 1</td><td>Registrar el valor de la primera variable del método de cálculo para el año del valor de línea base</td><td>Fuente de información variable 1</td><td>Registrar la fuente de información de la primera variable del método de cálculo</td></tr>
<tr><td>Nombre variable 2</td><td>Registrar el nombre de la segunda variable del método de cálculo</td><td>Valor variable 2</td><td>Registrar el valor de la segunda variable del método de cálculo para el año del valor de línea base</td><td>Fuente de información variable 2</td><td>Registrar la fuente de información de la segunda variable del método de cálculo</td></tr>
</table>

Sustitución en método de cálculo	Se debe sustituir las variables del método de cálculo con los valores correspondientes a la línea base. El resultado de la aplicación del método de cálculo será el valor de la línea base del indicador. La línea base se define como el **VALOR** punto de partida del POTR, sobre este valor se determinarán las metas del indicador y podrán ser para el corto, mediano y largo plazo.

VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS		
Línea base		Nota sobre la línea base
Valor	Especificar el valor definitivo para el año de la línea base del indicador La línea base debe corresponder a un valor definitivo para el punto de partida (fecha anterior elegida más cercano a la publicación del POTR, no podrá ser un valor preliminar ni estimado.	En caso de considerarlo, se podrá establecer alguna nota correspondiente a la línea base.
Año	Se deberá establecer el año de la línea base. Se sugiere sea el que corre a la publicación del POTR o el último año con dato disponible definitivo de acuerdo con la fuente de información. Este valor servirá de referencia para el monitoreo de su avance en el cumplimiento de las metas programadas para el POTR.	

Meta	Nota sobre la meta
Se deberá establecer una meta para el plazo que se pretenda evaluar (corto, mediano o largo) y se hará de acuerdo con los valores observados en la línea base, para así poder evaluar el impacto del POTR en el bienestar y desarrollo de la región.	En caso de considerarlo, se podrá establecer alguna nota correspondiente a la meta

SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR

Se deberán registrar los valores acordes a la frecuencia de medición del indicador. Pude registrar NA (No aplica) y ND (No disponible) cuando corresponda según el periodo evaluado.

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018

XI. Acrónimos

AICAS. Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves.

ANP. Área Natural Protegida.

CENAPRED. Centro Nacional de Prevención de Desastres.

CONABIO. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

CONAGUA. Comisión Nacional del Agua.

CONANP. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

CPEUM. Constitución Política de Los Estados Unidos Mexicanos

FAO. (Food and Agriculture Organization) Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

GEI. Gases de Efecto Invernadero.

GIR. Gestión integral de riesgos.

INAH. Instituto Nacional de Antropología e Historia.

INECC. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

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

LGEEPA. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

LP. Ley de Planeación

PHINA. Padrón e Historial de Núcleos Agrarios.

PROFEPA. Procuraduría Federal de Protección Ambiental.

RAN. Registro Agrario Nacional.

RME. Residuos de Manejo Especial.

RP. Residuos Peligrosos.

RSU. Residuos Sólidos Urbanos.

SEMARNAT. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

SINA. Sistema Nacional de Información del Agua.

Sitios RAMSAR. Humedales de Importancia Internacional.

SNIB. Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad de México.

XII. Glosario

Acuífero: Formación geológica por la que circulan o se almacenan aguas subterráneas que puedan ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento.

Cambio climático: Variación del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera global y se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables.

Cuenca hidrológica: Territorio donde las aguas fluyen al mar a través de una red de cauces que convergen en uno principal, o bien el territorio en donde las aguas forman una unidad autónoma o diferenciada de otras, aun sin que desemboquen en el mar.

Degradación: Cambio o modificación de las propiedades físicas y químicas de un elemento, por efecto de un fenómeno o de un agente extraño.

Estructura de la propiedad social: Se construye a partir del Padrón e Historial de Núcleos Agrarios y todas las acciones y procedimientos que crean, modifican o extinguen la superficie de los núcleos agrarios (ejidos y comunidades).

Gases efecto invernadero: Componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y emiten radiación infrarroja.

Minifundio: Superficies de propiedad ejidal, comunal o particular, con dimensiones menores a cinco hectáreas, en usufructo de integrantes del núcleo, posesionarios o propietarios privados; esta forma de tenencia de la tierra es considerada como una limitante a la viabilidad de la unidad productiva que impide el desarrollo rural y bienestar de las familias campesinas; además conlleva a la pulverización de las tierras de los núcleos y de la pequeña propiedad.

Núcleo agrario: Término genérico por el cual se identifica a los núcleos ejidales o comunales, que han sido beneficiados por una resolución presidencial dotatoria o sentencia de los Tribunales Agrarios, a través de la cual les fueron concedidas tierras, bosques y aguas.

Propiedad social: Modalidad de la propiedad reconocida por la Constitución respecto de la titularidad de derechos patrimoniales de ejidos y comunidades sobre sus bienes.

Resiliencia: Capacidad de los sistemas naturales, comunidad o sociedad potencialmente expuestas a un peligro para resistir, asimilar, adaptarse y recuperarse de sus efectos en un corto plazo y de manera eficiente, a través de la preservación y restauración de sus estructuras básicas y funcionales, logrando una mejor protección futura y mejorando las medidas de reducción de riesgos.

Servicios ecosistémicos: Multitud de beneficios que la naturaleza aporta a la sociedad.

Suelo: Colección de cuerpos naturales formados por sólidos, líquidos y gases, así como por elementos y compuestos de tipo orgánico e inorgánico, sobre la superficie de los terrenos, con una composición variable en el tiempo y el espacio.

Sujeto agrario: Término que designa de manera general a aquellas personas a quienes les es aplicable la legislación agraria.

Actividad sectorial: En el ámbito de aptitud territorial, se refiere a la acción o conjunto de acciones asociadas a un grupo de producción (económica o de otro tipo) atendiendo el tipo de procesos que desarrolla. Por ejemplo: forestal, agropecuario, turístico, desarrollo de asentamiento humanos, conservación ecológica, entre otros.

Amenaza: Ver *Peligro*.

Aptitud territorial: Capacidad del territorio para el desarrollo de actividades humanas. Es determinada por el análisis de aptitud el cual consiste en la selección de alternativas de uso del territorio, a partir de los atributos geográficos (ambientales y sociales) presentes en el área de estudio.

Gases de efecto invernadero: Aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y emiten radiación infrarroja.

Gestión Integral de Riesgos: El conjunto de acciones encaminadas a la identificación, análisis, evaluación, control y reducción de los riesgos, considerándolos por su origen multifactorial y en un proceso permanente de construcción, que involucra a los tres niveles de gobierno, así como a los sectores de la sociedad, lo que facilita la realización de acciones dirigidas a la creación e implementación de políticas públicas, estrategias y procedimientos integrados al logro de pautas de desarrollo sostenible, que combatan las causas estructurales de los desastres y fortalezcan las capacidades de resiliencia o resistencia de la sociedad. Involucra las etapas de: identificación de los riesgos y/o su proceso de formación, previsión, prevención, mitigación, preparación, auxilio, recuperación y reconstrucción.

Peligro: Probabilidad de ocurrencia de un agente perturbador potencialmente dañino de cierta intensidad, durante un cierto periodo y en un sitio determinado.

Resiliencia: Es la capacidad de un sistema, comunidad o sociedad potencialmente expuesta a un peligro para resistir, asimilar, adaptarse y recuperarse de sus efectos en un corto plazo y de manera eficiente, a través de la preservación y restauración de sus estructuras básicas y funcionales, logrando una mejor protección futura y mejorando las medidas de reducción de riesgos.

Riesgo: Daños o pérdidas probables sobre un agente afectable, resultado de la interacción entre su vulnerabilidad, la presencia de un agente perturbador (peligro), así como de su capacidad de respuesta (resiliencia).

Servicios ecosistémicos: Son los beneficios que los ecosistemas proveen directa o indirectamente a las sociedades humanas, estos pueden ser tangibles (bienes; o servicios de aprovisionamiento, también llamados "recursos naturales") como la producción de alimentos, agua o madera. O pueden ser intangibles (servicios de; apoyo, regulación o culturales) como la regulación del clima, purificación del aire, formación de suelo, belleza escénica, entre otros.

Socioecosistema: Un socioecosistema es una unidad bio-geo-física junto con sus actores sociales asociados e instituciones. Los también llamados sistemas socioecológicos (o SES) son complejos, adaptables y delimitados por fronteras espaciales o funcionales que rodean ecosistemas y su contexto particular.

Sostenibilidad: Se refiere al equilibrio de una especie (incluyendo a las sociedades humanas) con los recursos de su entorno. Consiste en satisfacer las necesidades de la actual generación sin sacrificar la capacidad de futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades. La sostenibilidad es un proceso socio-ecológico caracterizado por un comportamiento en busca de un ideal común. Para fines de este documento sostenibilidad se considera sinónimo de sustentabilidad.

Vulnerabilidad: Susceptibilidad o propensión de un agente afectable a sufrir daños o pérdidas ante la presencia de un agente perturbador, determinado por factores físicos, sociales, económicos y ambientales.