

DESARROLLO TERRITORIAL

SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO,
TERRITORIAL Y URBANO



LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS
PROGRAMAS ESTATALES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
Y DESARROLLO URBANO (PEOTDU)

Subsecretaría de Ordenamiento Territorial y Agrario

Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda



ÍNDICE

I. Introducción	1
1.1. Presentación	1
1.2. Objetivos y alcances del PEOTDU	1
1.3. Principios	2
II. Metodología	2
2.1. Metodología	2
III. Antecedentes	7
3.1. Bases Jurídicas	7
3.2. El marco de planeación	15
3.3. Evaluación del PEOTDU vigente	18
IV. Diagnóstico Ciudadano	18
V. Diagnóstico Territorial	19
5.1. Subsistema físico-natural	19
5.2. Subsistema socio demográfico	48
5.3. Subsistema económico	61
5.4. Subsistema patrimonio cultural y biocultural	68
5.5. Subsistema urbano – rural	74
5.6. Subsistema de movilidad	91
5.7. Subsistema institucional y de gobernanza	101
5.8. Análisis de Aptitud Territorial	106
5.9. Modelo de ordenamiento territorial y urbano actual	112
VI. Pronóstico y escenarios futuros	113
6.1. Escenarios prospectivos	113
6.2. Estimación de las demandas estatales	114
VII. Imagen Objetivo	117
VIII. Modelo de Ordenamiento Territorial y Urbano	117
8.1. Estrategias, Políticas, y Criterios generales de Ordenamiento Territorial	118
8.2. Criterios Generales de Ordenamiento Territorial	123
8.3. Matriz de programación de programas, proyectos y acciones	124
IX. Instrumentación, acciones y corresponsabilidad	125
9.1. Programa de inversiones	126
9.2. Corresponsabilidad	126
X. Seguimiento y evaluación	127
10.1. Indicadores para el Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Urbano de las entidades federativas (Evaluación de las políticas y estrategias del PEOTDU).	128
10.2. Evaluación del Desarrollo Sostenible en el Estado (Evaluación del impacto del bienestar)	138
XI. Anexo estadístico y cartográfico	146
XII. Bibliografía	146
XIII. Glosario de términos	146
XIV. Acrónimos	147





I. Introducción

1.1. Presentación

En este apartado se debe explicitar la importancia de los instrumentos de ordenamiento territorial y desarrollo urbano en la escala estatal. Asimismo, se tiene que indicar la relevancia de que la entidad federativa cuente con un Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PEOTDU), como un instrumento rector del desarrollo estatal y base de los instrumentos y acciones de ordenamiento territorial a escalas metropolitanas y locales (municipales – comunitarias), favoreciendo la armonización y congruencia entre ellos y con los instrumentos regionales y nacionales. 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 explícita 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: como la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial, el Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2019-2024 y el Programa Nacional de Vivienda 2019-2024. así como a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la Nueva Agenda Urbana de la ONU.

Asimismo, en caso de existir otros acuerdos y/o decretos de política nacional que orienten el ordenamiento territorial sobre la entidad federativa, se deberá contextualizar la contribución y alineación de los principios del PEOTDU y las medidas de coordinación de las que sea objeto.

1.2. Objetivos y alcances del PEOTDU

1.2.1. 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.

El objetivo general del PEOTDU, es construir el eje conductor del ordenamiento territorial del Estado, buscando la coordinación de los actores intergubernamentales, intersectoriales y sociales a nivel estatal, vinculados a la Política Nacional de Ordenamiento Territorial y las disposiciones legales de carácter federal y estatal 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 y transdisciplinario, que busca contribuir a la reducción de las desigualdades socioecológicas; la gestión integral de riesgos, la construcción de 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, entre otros elementos que encaucen las directrices hacia las que el Estado busca transitar, dando pauta a determinar los objetivos específicos.





1.2.2. 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 entidad federativa, entre los cuales deben enmarcarse las necesidades de planeación, regulación y gestión territorial, tales como: incluir la participación social de todos los sectores que influyen en ordenamiento territorial y el desarrollo urbano de la entidad, identificar el modelo de ordenamiento territorial actual y definir criterios de planificación territorial, entre otros

Es importante diferenciar, que los objetivos específicos del Programa no son los objetivos o metas del trabajo de elaboración del proyecto de Programa, como: realizar talleres de participación ciudadana y elaborar cartografía, entre otros.

1.2.3. Alcances esperados del PEOTDU

El PEOTDU es concebido, como el instrumento rector de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano a escala estatal, con incidencia en las escalas metropolitana y local (municipal y comunitario); por lo tanto, en este apartado se debe desarrollar el por qué el PEOTDU de la entidad federativa 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 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 en congruencia con las disposiciones normativas y legales de cada entidad.

1.3. 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 estos permiten desarrollar un Modelo de Ordenamiento Territorial sostenible, equitativo e incluyente.

II. Metodología

2.1. Metodología

En esta sección se debe describir la metodología empleada para el desarrollo del Programa. En principio, se considera pertinente contemplar la integración de un grupo interdisciplinario de trabajo, la elaboración de un diagnóstico del entorno social y ambiental, identificación y mapeo de actores y partes interesadas, reconocimiento de los riesgos y de efectos adversos y/o beneficios, considerar el desarrollo de trabajo de campo en algunos puntos importantes de la entidad, 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 considerarse como un eje prioritario en cada uno de los procesos y etapas de elaboración del PEOTDU.

Es fundamental contar con mecanismos de representación y participación ciudadana, congruentes con la escala estatal del Programa, procurando la representatividad de los diversos actores y diferentes grupos sociales, que componen la población que habita y hace uso del territorio, la inclusión de mujeres, jóvenes, personas con discapacidad y población indígena, entre otros.

Para el desarrollo del PEOTDU, 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, de gobernanza y de aptitud territorial entre otros). De manera primordial, se 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.

2.1.1. Instalación de grupos de trabajo interdisciplinarios

Es necesario que se integre un grupo de trabajo interdisciplinario (o favorablemente transdisciplinario), en el que participen especialistas de la administración pública federal, sector académico, enlaces de los gobiernos de las entidades federativas y los municipios en su caso, así como, representantes de las diversas dependencias relacionadas con el ordenamiento territorial y desarrollo urbano, grupos sectoriales económicos y sociales involucrados.

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

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificar el mapa de actores que conforman el grupo interdisciplinario, considerando al sector académico, de la sociedad civil, gubernamental y de la iniciativa privada.
- Este apartado debe definir un programa de reuniones, estableciendo el periodo de trabajo y la frecuencia de reuniones periódicas, los objetivos y temas a tratar según lo requiera el proceso de elaboración del PEOTDU.

Representación sugerida:

- Mapa de actores.
- Cuadro y esquemas de procesos sobre la agenda del grupo interdisciplinario.

2.1.2. Trabajo de campo

Refiere el proceso de recolección de información en sitio, por medio de visitas a los principales espacios de análisis, en este apartado se deben detallar las metodologías empleadas y el tipo de información que se busca recabar.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Se debe incorporar información a partir de actividades de trabajo de campo, con la participación del grupo de trabajo inter – transdisciplinario, del personal capacitado de las entidades federativas y los municipios en su caso y del grupo consultor contratado para la elaboración del PEOTDU.





Representación sugerida:

- En este apartado se deberá colocar el calendario de visitas y los objetivos de estas, así como un anexo con las plantillas de levantamiento, cuestionarios u otras metodologías propuestas para la recolección de información, así como el apartado o subsistema del diagnóstico al que se pretende incorporar.

2.1.3. Talleres y mesas de diálogo

La participación activa a lo largo del proceso de elaboración del PEOTDU de los distintos sectores de la sociedad (academia, órganos colegiados, instituciones de la sociedad civil, sectores productivos de la región, entre otros) y gobiernos identificados en el estado, representan el involucramiento de la sociedad en los procesos de toma de decisiones políticas y administrativas relativas al desarrollo territorial, a fin de lograr un proceso participativo que cumpla con la premisa de representatividad y legitimidad.

Este tipo de procesos participativos deben hacerse a través de procesos de consulta y de mecanismos de participación que incorporen a la sociedad en los espacios de toma de decisiones, entre los que se recomienda al menos la organización de talleres de participación ciudadana o los que se denominen en la legislación en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano del estado de que se trate, con representantes de grupos sociales, procurando 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, estatales y de los habitantes en torno 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 estatal que aseguren la representación democrática de todos los sectores sociales, con criterios orientados al bien común.

Estos procesos de participación y consulta deben considerar la inserción de grupos que históricamente han sido excluidos, como son las comunidades y pueblos indígenas y afromexicanas, mujeres, niños, niñas, personas mayores y con discapacidad. Asimismo, deben considerar lo establecido en la legislación estatal en materia de participación.

Las acciones e interacciones de diferentes actores en el Estado 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 en las diferentes etapas del proceso de elaboración del proyecto.

Con este proceso participativo, se busca alcanzar acuerdos respecto de la ocupación del territorio, empleando como base del trabajo la resolución y prevención de conflictos, utilizando como respaldo herramientas que permiten a los actores visualizar claramente las implicaciones territoriales de sus decisiones. Del mismo modo, se emplearán herramientas transdisciplinarias¹ para la integración de conocimientos territoriales de diversa naturaleza durante las fases de diagnóstico, pronóstico y conformación de la estrategia.

¹ Como pudieran ser agendas territoriales, grupos focales, cartografía participativa y entrevistas (historias de vida), entre otros.



Contenido sugerido por desarrollar:

En este apartado, se deberá plantear una metodología y el programa de ejecución de esta, que considere una adecuada representatividad de los actores involucrados 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 proponer una estrategia de ordenamiento territorial incluyente, que concilie el desarrollo social, económico, cultural y ambiental.

En este sentido, se deberán proponer algunos temas como: elementos culturales e identitarios de los habitantes del estado, 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, considerar la base de la alimentación y seguridad alimentaria, migración y relevancia de las remesas y percepción de la calidad de vida.

Fases de participación ciudadana en el proceso de integración PEOTDU

- Elaboración del Diagnóstico Territorial (identificación del Mapa de actores).
- Imagen Objetivo y Escenarios para el PEOTDU.
- Diseño del Modelo de Ordenamiento Territorial.
- Integración de las Estrategias del PEOTDU.
- Proceso de Consulta Pública.

Representación sugerida:

- Tablas, cuadros, diagramas de proceso, diagramas de Gantt y otros esquemas que permitan la explicación del proceso de participación ciudadana en todas sus etapas, desde la selección de las metodologías, sus objetivos, la convocatoria, su ejecución, la sistematización y los criterios de integración de los resultados obtenidos.
- Los hallazgos del proceso participativo deberán incorporarse en el diagnóstico ciudadano, en el diagnóstico del sistema territorial y en los correspondientes subsistemas, así como en el pronóstico y, finalmente, retomarse en la construcción de las estrategias.

2.1.4. Consulta del Proyecto

Es el proceso mediante el cual el proyecto de Programa se pone a Consulta pública 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; así como al principio de Participación democrática y transparencia, establecido en el Artículo 4 Fracción V de la LGAHOTDU, a la atribución de las entidades federativas de *“...formular, aprobar y administrar su programa estatal de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, así como vigilar y evaluar su cumplimiento con la participación de los municipios y la sociedad”*, indicado en el artículo 10 fracción V del mismo ordenamiento; el proceso de formulación de los PEOTDU, deberá contemplar un proceso participativo, no sólo para su formulación sino también en las etapas de aprobación e implementación.

En congruencia con lo establecido en la respectiva legislación estatal vigente, el PEOTDU 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 PEOTDU.

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 PEOTDU, 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.

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 al Gobierno contratante en la sistematización y dictaminación de las propuestas, así como en la incorporación de las propuestas procedentes en la versión final del PEOTDU.

Es deseable que el gobierno estatal, facilite al prestador de servicios el uso de los espacios y equipamiento requerido para el proceso, 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 en las normas estatales. Asimismo, se encargará del material de divulgación para dar a conocer el proceso de Consulta como carteles, lonetas y/o material audiovisual, entre otros.

La planeación y ejecución de las actividades de la Consulta pública, 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 ésta.

2.1.5 Enfoque sistémico del territorio

El desarrollo del PEOTDU, requiere la adopción de un enfoque sistémico a lo largo de su elaboración, 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 estos².

El modelo de ordenamiento territorial debe ser construido a partir de este enfoque, reconociendo que el territorio es 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 PEOTDU, 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 aprovechamiento y gestión adecuadas que permitan 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 él 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 y rastros arqueológicos, entre otros.

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





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 se refiere/hace referencia, 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 procesos participativos), a partir de un diálogo de disertaciones objetivas y sentidos subjetivos (sociales y culturales).

Sistematización de la información

A la par del proceso de elaboración del PEOTDU 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.

III. Antecedentes

3.1. Bases Jurídicas

En este apartado se consideran las disposiciones jurídicas básicas sobre las cuales la federación y los Estados dentro del ámbito de sus atribuciones y competencias fundamentan la elaboración de programas estatales, 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 sus reglamentos, así como las Normas Oficiales Mexicanas en las materias aplicables para la elaboración de los programas.

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 e integración a partir de definiciones formales y enfoques en común, 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 PEOTDU con el marco internacional en materia: como puede ser la Agenda 2030 y sus Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS), el marco de Sendai, el Convenio sobre la Diversidad Biológica, el Acuerdo de París y, otros instrumentos internacionales que integren un componente territorial.

Este apartado deberá ser sintetizado en un cuadro que señale: el instrumento jurídico, la fecha de publicación en el DOF o periódico oficial del estado, los artículos y los principales postulados que tengan injerencia sobre el Proyecto de PEOTDU.

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





3.1.1. 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 estatales, 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 de manera enunciativa más no limitativa, los 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	2, 3, 6, 7, 8, 12, 18, 21, 22 y 27





		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).	
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 Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe	9 de diciembre del 2020	A un medio ambiente sano, así como el derecho de acceso a la información ambiental, el derecho a la participación pública en los procesos de toma de decisiones en asuntos ambientales y el derecho al acceso a la justicia en asuntos ambientales.	1, 2, 5, 7 y 8
Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres	18 marzo 2015	<p>Establece objetivos y acciones en materia de reducción del riesgo de desastres y destaca la importancia de la cooperación entre niveles gubernamentales.</p> <p>En el territorio se vincula con las 4 prioridades establecidas:</p> <p>1: Comprender el riesgo de desastres;</p> <p>2: Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo;</p> <p>3: Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la Resiliencia;</p> <p>4: Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y para "reconstruir mejor" en los ámbitos</p>	<p>Principios rectores: a, b, c, h, i.</p> <p>Prioridades: 1, 2, 3, 4.</p>





		de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción.	
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 número 2 inciso a) y b), 3 número 1, 4 número 1, Número 3, 5 inciso c), 20 números 1, 2 inciso a), 6 número 1 inciso a) y b), 7 número 1, 13 número 1, 14 número 1, 25 número 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 conciernen; 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

En este mismo sentido, se deberá incluir aquellos acuerdos, convenios y protocolos internacionales firmados por México en materia ambiental, referentes al cambio climático y a la gestión integral de riesgos.

3.1.2. Ámbito federal

Los órdenes de gobierno que participan en el proceso de elaboración de instrumentos de planeación a nivel estatal 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 señalar y la importancia de su contenido aplicado a la elaboración de los programas estatales, quedando como sigue:

3.1.2.1 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.

3.1.2.2 Ley de Planeación (LP)

Al elaborar los Programas Estatales 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.

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

En los Programas Estatales 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 Estatales.

Por su parte los artículos 4, 5 y 92 de la propia ley, abordan los principios de política pública que deberán estar presentes en la política de ordenamiento territorial, desarrollo y planeación urbana, sin importar el orden de gobierno de donde emanen, así como la participación ciudadana en todas las etapas del proceso de ordenamiento territorial y la planeación del desarrollo urbano y metropolitano, para considerarse en la elaboración de programas estatales.

3.1.2.4 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 en congruencia con el ordenamiento territorial.

Además de los ordenamientos jurídicos antes señalados, serán aplicables de manera enunciativa más no limitativa, sugiriéndose desarrollarlos brevemente, en primer término, la legislación ambiental entre las que se encuentran, la Ley de Aguas Nacionales, Ley General de Cambio Climático, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, Ley General de Vida Silvestre, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Así como la Ley General de Protección Civil, Ley de vivienda, 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, así como los decretos emitidos a nivel federal y estatal que correspondan con las necesidades de ordenamiento territorial, Normas Oficiales Mexicanas y estándares

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 para elaborar Programas Estatales.

Ordenamiento Legal	Artículos	Temas regulados
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	1	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Nación Pluricultural Comunidades y Pueblos Indígenas y Afromexicanas Derechos de los Pueblos Indígenas y Afromexicanas
	4	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Acceso a la Información y Datos personales
	25	<ul style="list-style-type: none"> Rectoría del Estado en el desarrollo nacional Políticas públicas y planes de desarrollo
	26	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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





Ordenamiento Legal	Artículos	Temas regulados
		<ul style="list-style-type: none"> 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
	73 fracción XXIX-C	<ul style="list-style-type: none"> Facultades del Congreso: para expedir leyes que establezcan la concurrencia de los tres órdenes de gobierno en materia de Asentamientos Humanos
	115 fracción V inciso a)	<ul style="list-style-type: none"> Facultades y atribuciones de los municipios entre otras, para formular y aprobar planes de desarrollo urbano
	122 apartado C	<ul style="list-style-type: none"> Facultades para la Ciudad de México y sus Demarcaciones Territoriales de establecer mecanismos de coordinación administrativa en materia de planeación del desarrollo con la Federación, Estados y Municipios conurbados en la Zona Metropolitana
Ley de Planeación	3	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> El Plan Nacional de Desarrollo
	33	<ul style="list-style-type: none"> Facultad del ejecutivo Federal para celebrar convenios con los Estados y municipios su participación en la planeación nacional del desarrollo
	34	<ul style="list-style-type: none"> Facultad del Ejecutivo Federal para convenir con los Estados su participación en la planeación nacional conforme a lo siguiente: Participación en la planeación nacional Congruencia con la planeación nacional Participación de los diversos sectores de la sociedad en la planeación
Ley Orgánica de la Administración Pública Federal	2	<ul style="list-style-type: none"> Secretaría de Estado
	41 fracciones I XII	<ul style="list-style-type: none"> Facultades de la SEDATU Conducir las políticas de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano Coordinación con los tres niveles de gobierno y la participación de los diversos grupos sociales para la elaboración, apoyo y ejecución de programas para el adecuado desarrollo de los centros de población.
Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano	1º fracciones II y III	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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
	10	<ul style="list-style-type: none"> Facultades de las Entidades federativas para: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Analizar y calificar la congruencia y vinculación con la planeación estatal ✓ Aplicar y ajustar sus procesos de planeación a la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial ✓ Formular, aprobar y administrar su programa estatal de ordenamiento territorial y desarrollo urbano
	12	<ul style="list-style-type: none"> Facultad de la SEDATU para: <ul style="list-style-type: none"> • Celebrar convenios y acuerdos de coordinación entre los tres órdenes de gobierno • Celebrar convenios de concertación con los sectores social y privado
	23 fracción II	<ul style="list-style-type: none"> Los Programas Estatales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano como instrumentos para la planeación y regulación



Ordenamiento Legal	Artículos	Temas regulados
	28	<ul style="list-style-type: none"> Carácter local de los Programas Estatales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.
	29	<ul style="list-style-type: none"> Elementos que considerar en la formulación de los programas estatales de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.
	45	<ul style="list-style-type: none"> Los planes y programas deberán considerar el ordenamiento ecológico y las normas oficiales mexicanas en materia ecológica
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	1º Fracciones I, II, III y VII	<ul style="list-style-type: none"> Principios de política ambiental y los instrumentos para su aplicación, preservación, restauración y el mejoramiento del ambiente, derecho a vivir en un medio ambiente sano. Preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente
	23	<ul style="list-style-type: none"> 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	2 fracción I	<ul style="list-style-type: none"> El derecho a un medio ambiente sano y políticas públicas para la adaptación al cambio climático.
	28, fracción I y VII	<ul style="list-style-type: none"> 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
	29 fracciones I, II, VI, XV	<ul style="list-style-type: none"> Determinar la vocación natural del suelo, el establecimiento de centros de población o asentamientos humanos, construcción y mantenimiento de infraestructura, los programas sobre asentamientos humanos y desarrollo urbano.
	30, fracción II	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Para reducir las emisiones de CO₂, 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

3.1.3. 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 Estatales, debe considerarse que la normativa jurídica debe estar alineada a la Carta Magna, a la legislación federal, por lo que es de suma importancia analizar la congruencia entre los instrumentos normativos de la entidad federativa relacionados al ordenamiento territorial. Se deberán contemplar además las disposiciones estatales en materia de Derechos Humanos en caso de existir.

3.1.3.1 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.





3.1.3.2 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.

3.1.3.3 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.

3.1.3.4 Normativa en materia ecológica estatal

Los Programas Estatales deben considerar la armonización con 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 incidan en estas materias y aquellas que apliquen al Programa Estatal que se elabore.

3.1.4. Ámbito municipal

La normatividad municipal debe ser tomada en cuenta en la elaboración de los Programas Estatales, 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.

3.2. El marco de planeación

En este apartado se identificarán las políticas, estrategias, proyectos y acciones en materia de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, contenidas en instrumentos de planeación vigentes en la entidad donde se elabora el Programa Estatal, con el objeto de que éste sea congruente con los mismos.

Este apartado deberá ser sintetizado en un cuadro que señale: el instrumento de planeación, el sentido en que su aplicación influye en las dinámicas del ordenamiento territorial del estado y cómo son incorporados en el proyecto de PEOTDU.

3.2.1. Marcos internacionales



En este apartado se deben observar aquellos instrumentos internacionales en materia de ordenamiento territorial y desarrollo Urbano, en 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.

3.2.1.1 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.

3.2.1.2 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 Estatales, como instrumentos de planeación, pueden constituir mecanismos importantes para la efectiva aplicación de la Nueva Agenda Urbana.

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

3.3.1.3 Marco de Sendai

El Marco de Acción de Sendai, plan global para prevenir y reducir las pérdidas por desastres, establece el año 2020 como fecha límite para un incremento sustantivo de estrategias nacionales y locales para la reducción del riesgo de desastres; el establecer los cimientos para un planeta seguro y resiliente en los años por venir a partir de esfuerzos locales.

3.3.2. Congruencia con instrumentos de planeación Nacional

3.3.2.1 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.

3.2.2.2 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 de las regiones del país.

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

Los Programas Estatales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PEOTDU) 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 Desarrollo 2019-2024.

3.2.2.4 Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024

Este instrumento se deriva del Plan Nacional de Desarrollo. En el 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.

3.2.2.5 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 y el Programa Nacional Hídrico 2019-2024, el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024, el Programa Sectorial de Turismo 2020-2024, la Estrategia Nacional de Turismo 2019-2024 y los Programas Sectoriales de la APF los Programas Sectoriales.

Adicionalmente a los instrumentos de planeación señalados, se sugiere considerar los Protocolos de actuación emitidos por la Suprema Corte de Justicia de la Nación: el Protocolo de actuación para quienes imparten justicia en casos que involucren derechos de personas, comunidades y pueblos indígenas y el Protocolo de actuación para quienes imparten justicia en casos relacionados con proyectos de desarrollo e infraestructura.

3.2.3 Instrumentos de nivel estatal

- Programas Regionales de Ordenamiento Territorial.
- Programas Estatales de Ordenamiento Ecológico.
- Atlas Estatales de Riesgo.
- Programa de manejo de cuencas hidrográficas.





Es necesario analizar y extraer los contenidos relevantes de los instrumentos de planeación sectorial a nivel estatal, relacionados con el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial.

3.3. Evaluación del PEOTDU vigente

En caso de que el proyecto corresponda a la actualización de un programa, deberá realizarse la evaluación de este, considerando lo siguiente:

- Indicar los objetivos y estrategias planteados, determinar su cumplimiento o incumplimiento y con qué características y en su caso señalar si se mantienen vigentes.
- Presentar un análisis respecto al crecimiento tendencial de los asentamientos humanos, el fomento de zonas de desarrollo económico y la preservación de las zonas de valor ambiental definidas, señalando si respondieron a lo planteado en el programa vigente.
- En caso de contar con un sistema de indicadores de seguimiento o evaluación, se deberá presentar el análisis de cambio en cada indicador

IV. Diagnóstico Ciudadano

Se deberán realizar foros y/o talleres de participación ciudadana (según lo establezca la normatividad del Estado), con la finalidad de construir propuestas para el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano de forma participativa, con una visión informada del contexto y de los escenarios futuros.

La realización del presente instrumento de planeación requiere la colaboración de diversos sectores, ciudadanos y organizaciones sociales, para construir propuestas y lineamientos en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, que respondan a los problemas de los diversos grupos sociales. Por ello, el proceso para la elaboración del proyecto de programa deberá establecer los mecanismos para la incorporación, exposición y consenso de propuestas, que contribuyan a mejorar las condiciones socio-territoriales estatales, de conformidad con sus leyes locales de planeación y participación ciudadana.

Contenido sugerido por desarrollar:

- El diagnóstico ciudadano debe contener los datos demográficos básicos de los participantes, mostrando información por género, condición de pertenencia a comunidades indígenas y afro mexicanas, ocupación y pertenecía a algún sector relevante para el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano de la entidad.
- Seguimiento de la síntesis de los resultados obtenidos de las herramientas y mecanismos de participación ciudadana empleadas y descritas en el apartado de metodología. Es importante que se refleje el enfoque de Derechos Humanos y perspectiva de género, considerando foros, talleres y/o cualquier otro elemento que permita recoger las opiniones de la ciudadanía y organizaciones sociales (incluyendo a núcleos agrarios, comunidades indígenas y afro mexicanas, así como pueblos y barrios originarios), buscando la representación, pluralidad de los grupos en situación de vulnerabilidad y su legitimidad. Asimismo, este diagnóstico podrá ser enriquecido por la academia, órganos colegiados, instituciones de la sociedad civil, sectores productivos del Estado y diversas organizaciones que participen en el ejercicio de planeación.
- El diagnóstico estará enfocado a que estos actores identifiquen las principales problemáticas y necesidades territoriales en las materias de las 9 dimensiones que componen el diagnóstico territorial. Los resultados de este ejercicio serán vinculantes para la incorporación, exposición,





y consenso de propuestas, que contribuyan a mejorar las condiciones socio-territoriales estatales. Adicionalmente, recogerá las perspectivas de los actores en términos propositivos, incorporando las posibles soluciones a los problemas identificados.

- La planeación y ejecución de las actividades de la Consulta pública, según lo establezca la normatividad estatal, deben considerar el uso de tecnologías de la información y la operación de un sistema de consulta interactivo durante el periodo que dure la realización de la Consulta, sin dejar de lado las audiencias y/o sesiones presenciales a fin de lograr un proceso que cumpla con la premisa de representatividad y legitimidad.

Representación sugerida:

- Matriz o tabla de resultados por subsistema territorial y sector participante.
- Gráficas y tablas de datos demográficos básicos de los participantes por sector y género.

V. Diagnóstico Territorial

Este apartado presenta una caracterización y evaluación del estado de los elementos territoriales (socioecológicos) que conforman la entidad, subdividido en los subsistemas: físico-natural, sociodemográfico, económico, patrimonio cultural, urbano-rural, de movilidad, Institucional y de gobernanza y, por último, el análisis de la aptitud territorial y a manera de síntesis del modelo de ordenamiento territorial actual.

En atención al enfoque de cuenca como uno de los ejes rectores del ordenamiento territorial y el desarrollo urbano, el apartado de diagnóstico deberá elaborarse teniendo entre sus áreas de estudio la o las cuencas hidrológicas que circunscriben a la entidad federativa, considerando su análisis desde la perspectiva de cuenca alta, cuenca media y cuenca baja, a fin de identificar la problemática de la cuenca alta que pueda impactar al territorio del programa, así como los efectos que puedan darse en la cuenca baja a partir de las políticas y estrategias que se propongan para el territorio objeto del programa. Asimismo, acorde a la naturaleza de los datos disponibles y el objeto de cada apartado, se irán incorporando diversas unidades territoriales, tales como los Sistemas Urbano Rurales delimitados en la ENOT, la delimitación de zonas metropolitanas, la regionalización administrativa de cada Estado y sus municipios.

Cada uno de los componentes de los subsistemas que componen este diagnóstico, deberá vincularse con claridad y precisión desde el diagnóstico (concurriendo todos los subsistemas en el análisis de aptitud territorial), hasta la construcción e implementación del MOT, a fin de ligar con certeza y articulación e integralidad las estrategias y políticas que atiendan con solidez las problemáticas que se identifiquen a fin de fortalecer el enfoque de resiliencia en los programas.

5.1. Subsistema físico-natural

“El subsistema natural o medio físico, es aquel constituido por el territorio propiamente dicho y sus servicios”³. Está conformado por los 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

³ Palacio, J. L., Sánchez, M. T., Casado, J. M., Propín, E., Delgado, J., Chías, L., Márquez, R. (2004). *Indicadores para la caracterización ordenamiento del territorio*. México: INECC -SEMARNAT, Instituto de Geografía de la UNAM y SEDESOL. Pp. 21.





afectan y de qué potencialidades dispone. Específicamente, el diagnóstico del medio físico debe contemplar y 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 cuenca⁴ en el PEOTDU, mediante la caracterización y diagnóstico del sistema hídrico a nivel de la cuenca o región hidrológica que circunscribe al Estado.
- Conocer los peligros y amenazas que se dan en el territorio y sus implicaciones para los asentamientos y las actividades humanas.
- 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 aprovechamiento⁵.

5.1.1. Caracterización ambiental

5.1.1.1 Geología

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 la 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.

⁴ 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 PROT deben considerar como menos: (1) una caracterización y diagnóstico del sistema hidrológico empleando como límite territorial la o las cuencas completas que circunscriben a la región, (2) una zonificación funcional del sistema hidrológico basada en la caracterización y diagnóstico 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.

⁵ Ídem.





- 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). Se sugiere incluir este tema en el apartado 1.4 Peligros y amenazas naturales de este Subsistema y en el apartado 2.4. Vulnerabilidad y riesgos del Subsistema socio – demográfico.
- Mapa analítico de peligros y la vulnerabilidad del territorio a eventos geológicos. Se sugiere incluir este tema en el apartado 1.4 Peligros y amenazas naturales de este Subsistema y en el apartado 2.4. Vulnerabilidad y riesgos del Subsistema socio – demográfico
- Mapa temático de yacimientos paleontológicos.

Fuentes de información sugeridas:

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

5.1.1.2 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 territorio⁶.

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.

⁶ 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/metadatos/gis/rfisio4mgw.xml?_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no

5.1.1.3 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 asociados⁷.

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.
- Señalar los sitios y zonas paleontológicas de la región, generalmente asociadas a las formaciones geomorfológicas.
- Identificar y realizar la caracterización de zonas de deslizamiento, colapsos, hundimientos, cenotes, aguadas (dolinas, uvalas, 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, uvalas, poljes), red fluvial subterránea, cavernas, elevaciones y planicies.
- Mapa analítico del riesgo y la vulnerabilidad del territorio a eventos naturales y antropológicos; deslizamientos, colapsos, hundimientos. Se sugiere incluir este tema en el apartado 1.4 Peligros y amenazas naturales de este Subsistema y en el apartado 2.4. Vulnerabilidad y riesgos del Subsistema socio – demográfico.
- Mapa analítico de la fragilidad del territorio, incluyendo vulnerabilidad del riesgo⁸. Se sugiere incluir este tema en el apartado 1.4 Peligros y amenazas naturales de este Subsistema y en el apartado 2.4. Vulnerabilidad y riesgos del Subsistema socio – demográfico.

⁷ 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

⁸ Lugo. (2011). *Diccionario geomorfológico*. México: UNAM. Disponible en: <http://www.publicaciones.igg.unam.mx/index.php/ig/catalog/view/32/32/95->





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/>
- Servicio Geológico Mexicano; GEOINFOMEX: <https://www.sgm.gob.mx/GeoInfoMexGobMx/>
<https://www.sgm.gob.mx/CartasDisponibles/>
- INEGI, Sistema de Topoformas:
<https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825267582>

5.1.1.4 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 entidad 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 humano⁹.

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). Incluir temas de peligros y amenazas naturales de este Subsistema, vulnerabilidad y riesgos del Subsistema socio – demográfico.
- Mapa analítico del riesgo y la vulnerabilidad del territorio a eventos naturales y antropológicos.

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.

⁹ Linés. (2010). *Clima y cambio climático*. México: RAM. Disponible en: <https://www.divulgameteo.es/fotos/lecturas/Clima-CC-Lin%C3%A9s.pdf>



- Índice Estandarizado de Precipitación (SPI). Servicio Meteorológico Nacional, CONAGUA. <https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/informacion-climatologica/informacion-estadistica-climatologica>

5.1.1.5 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, subsuelo 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, ciclo hidrológico, balance hídrico y las interacciones con los seres vivos¹⁰.

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 sentido, los contenidos por desarrollo deberán considerar en su alcance espacial la superficie completa de la cuenca o cuencas que circunscriban el área de aplicación del PEOTDU, más allá del límite administrativo, en razón de que cualquier modificación o impacto generado aguas arriba (cuenca alta) de la cuenca, tendrá un impacto directo dentro de la circunscripción estatal, y a su vez, cualquier modificación o impacto generado dentro de la circunscripción regional tendrá un impacto directo aguas abajo (cuenca baja) de la cuenca. 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 las cuencas y subcuencas, zonas funcionales, 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).

¹⁰ 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_Intensidad_de_Precipitacion_y_las_Curvas_IDF_en_la_Zona_Central_de_Chile.





Fuentes de información sugeridas:

- Red hidrográfica con la nomenclatura de ríos escala 1:1,000,000. http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/hidro4mgw.xml?_xsl=/db/metadatos/_xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no
- Ordenamientos de aguas subterráneas de CONAGUA. <https://datos.gob.mx/busca/dataset/ordenamientos-de-aguas-subterranas-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.
- 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/>

5.1.1.6 Edafología

Describe la naturaleza, composición, estructura y 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 agricultura¹¹.

¹¹ Aguilera N. (1990). *Tratado de Edafología en México*. México: UNAM.





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)¹².

Representación sugerida:

- Mapas temáticos de edafología (tipologías y procesos de degradación).
- Mapa temático de asociación de tipos de suelo y establecimiento de ecosistemas y biomas.
- Mapa temático de asociación de tipos de suelo y usos del suelo para producción primaria.
- Mapa analítico del riesgo y la vulnerabilidad del territorio a eventos naturales y antropológicos.

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>
- 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.

5.1.1.7 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.
- Identificación de la pérdida de vegetación natural por cambios de uso de suelo y vegetación por sectores agrícola, pecuario, industrial, urbano, entre otros al menos en los últimos 20 años.

¹² Nuñez. (1981). *Fundamentos de edafología*. Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia.



- En Estados costeros se debe identificar las superficies de ocupación por ecosistemas de manglar con el objetivo de cumplir en todo momento con lo estipulado en la NOM-022-SEMARNAT-2003.
- En entidades costeras deberán identificarse zonas con vegetación asociada a marismas y 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 el estado.
- 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/metadatos/gis/usv731mgw.xml?_xsl=/db/metadatos/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/>
- CONABIO. Índice de Capital Natural (ICN).
 - https://www.biodiversidad.gob.mx/pais/indice_capnat
- 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/>

5.1.1.8 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 beneficios ecológicos cada vez más reconocidos y valorados y cuentan con un reconocimiento legal de protección establecido mediante decreto.¹³ Estas 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.

¹³ DOF. (2018). *Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente*. México. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_050618.pdf





- 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 del Estado 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, así como las áreas de interés para la conservación definidas por la CONABIO (AICAS, RTP, RHP, RMP 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:

- CONABIO
http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/anpe09gw.xml?_xsl=/db/metadatos/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>
- CONANP. Conectividad y manejo integrado del paisaje.
http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/mapas_serie.htm
- 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.

5.1.2. Provisión de Servicios Ecosistémicos y Deterioro o pérdida de Servicios Ecosistémicos.

Este apartado debe incluir una descripción y un diagnóstico sobre la disponibilidad, las amenazas y la conservación de los Servicios Ecosistémicos de aprovisionamiento, regulación, apoyo y culturales tales como secuestro o captura y fijación de carbono, infiltración y recarga de acuíferos, biodiversidad, disponibilidad de agua en cuencas y acuíferos, entre otros., que se proporcionan a nivel estatal y en casos particulares a nivel local. Es importante conocer sus condiciones actuales, 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 (obtenido de los procesos participativos) de los conocimientos y experiencias vernáculas de los ocupantes del territorio.

En caso de que no existan suficientes datos documentados, será importante rescatar la percepción de los actores clave y, especialmente de los grupos vulnerables.

5.1.2.1. Provisión de Servicios Ecosistémicos

5.1.2.1.1. Servicios Ecosistémicos de Aprovisionamiento.

Los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento o provisión son aquellos que brindan beneficios materiales de los ecosistemas de los que depende la población, en especial de las regiones rurales entre los que se incluyen, por ejemplo, agua, alimentos, materias primas como recursos forestales maderables y no maderables, recursos medicinales, entre otros bienes. Muchos de los servicios de provisión se comercializan en los mercados llegando a ser mucho más valiosos para aquellas regiones rurales donde se depende directamente de ellos.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Reconocer y describir los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento por tipo que proveen las áreas de valor e importancia ambiental tales como zonas de infiltración y recarga de acuíferos, aprovechamiento de recursos maderables y no maderables, alimenticios, medicinales, entre otros.
- Presiones, riesgos y vulnerabilidad generados por las actividades humanas, por los sectores agrícola, pecuario, industrial, urbano, entre otros.
- Reconocer si en el estado existen zonas, bajo el esquema de Pago por servicios ambientales.

Representación sugerida:

- Mapas temáticos de servicios ecosistémicos de aprovisionamiento.
- Gráficos de tasas de infiltración y recarga de acuíferos.
- Gráficos de tasas de disponibilidad de agua en cuencas y acuíferos.
- Gráficos y tablas de aprovechamiento de recursos maderables y no maderables, alimenticios, medicinales, entre otros.
- Gráficos y tablas de tendencias de aprovechamiento de los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento.
- Mapas y gráficos de proyección a 5, 10 y 20 años de pérdida de servicios ecosistémicos de aprovisionamiento por cambio de uso de suelo por los sectores agrícola, pecuario, industrial, urbano, entre otros.

Fuentes de información sugeridas:

- Marion Potschin, Roy Haines-Young. 25 Jan 2016, Defining and Measuring Ecosystem Services from: Routledge Handbook of Ecosystem Services Routledge, disponible en: <https://www.routledgehandbooks.com/doi/10.4324/9781315775302-4>
- TEEB (2010), La economía de los ecosistemas y la diversidad: incorporación de los aspectos económicos de la naturaleza. Una síntesis del enfoque, las conclusiones y las recomendaciones del estudio TEEB; disponible en: http://www.teebweb.org/wp-content/uploads/Study%20and%20Reports/Reports/Synthesis%20report/Synthesis%20report_Spanish.pdf





- Visitas de campo y reconocimiento del territorio.

5.1.2.1.2. Servicios Ecosistémicos de Regulación.

Se reconocen como servicios ecosistémicos de regulación, aquellos en los ecosistemas contribuyen el mantenimiento de la calidad del agua, aire y suelo; a controlar las inundaciones, prevención y control de plagas y enfermedades, fertilidad de los suelos, polinización que favorece los cultivos y continuidad de las comunidades de vegetación de los ecosistemas, entre otros. En términos generales, estos servicios ecosistémicos no son tangibles por lo que son generalmente subestimados, sin embargo, cuando éstos se pierden o se degradan, pueden ocasionar pérdidas económicas, físicas, biológicas, etc. sustanciales y difíciles de restaurar.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Reconocer y describir los servicios ecosistémicos de regulación por tipo que proveen las áreas de valor e importancia ambiental, tales como calidad del agua, aire y suelo, control de inundaciones, prevención y control de plagas y enfermedades, fertilidad de los suelos, polinización, entre otros.
- Presiones, riesgos y vulnerabilidad generados por las actividades humanas, por los sectores agrícola, pecuario, industrial, urbano, entre otros.
- Reconocer si en el estado existen zonas, bajo el esquema de Pago por servicios ambientales.

Representación sugerida:

- Mapas temáticos de servicios ecosistémicos de regulación.
- Gráficos de tasas de calidad del agua, aire y suelo.
- Gráficos de inundaciones asociadas a pérdida de servicios ecosistémicos de regulación por cambio de uso de suelo por los sectores agrícola, pecuario, industrial, urbano, entre otros.
- Gráficos de propagación de plagas y enfermedades asociadas a pérdida de servicios ecosistémicos de regulación.
- Gráficos de pérdida de fertilidad de los suelos y polinización asociadas a pérdida de servicios ecosistémicos de regulación.
- Mapas y gráficos de proyección a 5, 10 y 20 años de pérdida de servicios ecosistémicos de regulación por cambio de uso de suelo por los sectores agrícola, pecuario, industrial, urbano, entre otros.

Fuentes de información sugeridas:

- Visitas de campo y reconocimiento del territorio.

5.1.2.1.3. Servicios Ecosistémicos de Apoyo.

Son aquellos servicios ecosistémicos necesarios para soportar la existencia y permanencia de los otros servicios ecosistémicos. Soportan la conservación de la diversidad de plantas y animales de complejos procesos que sustentan los demás servicios ecosistémicos. Entre ellos, se reconocen el ciclo de los nutrientes, la formación de suelos, el hábitat o espacios vitales para la flora y la fauna, biodiversidad, entre otros.





Contenido sugerido por desarrollar:

- Reconocer y describir los servicios ecosistémicos de apoyo por tipo que proveen las áreas de valor e importancia ambiental tales como: ciclo de los nutrientes, la formación de suelos, el hábitat o espacios vitales para la flora y la fauna, biodiversidad.
- Presiones, riesgos y vulnerabilidad generados por las actividades humanas, por los sectores agrícola, pecuario, industrial, urbano, entre otros.

Representación sugerida:

- Mapa de temáticos de servicios ecosistémicos de apoyo.
- Gráficos de tasas de ciclo de los nutrientes.
- Gráficos de tasas formación de suelos.
- Mapas y gráficos de proyección a 5, 10 y 20 años de pérdida de servicios ecosistémicos de apoyo por cambio de uso de suelo por los sectores agrícola, pecuario, industrial, urbano, entre otros.

Fuentes de información sugeridas:

- Visitas de campo y reconocimiento del territorio.

5.1.2.1.4. Servicios Ecosistémicos Culturales.

Son aquellos beneficios no materiales o intangibles que las personas obtienen de los ecosistemas que incluyen la apreciación estética, la identidad cultural, la recreación, el sentido de pertenencia, las experiencias espirituales relacionadas con el ambiente natural y turismo. Estos servicios se encuentran relacionados unos con otros, y se relacionan a su vez con los servicios ecosistémicos de provisión y de soporte, por ejemplo: los sistemas de producción primaria tradicionales ancestrales como la milpa, la meliponicultura, la chinampería, y pesquerías de pequeña escala entre muchos otros, no se tratan únicamente de proveer alimentos e ingresos, sino también cuentan con un alto valor cultural y de sentido de pertenencia de los productores. En muchas situaciones, los servicios ecosistémicos culturales se encuentran dentro de los servicios que las personas más valoran y más asocian con la Naturaleza.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Reconocer y describir los servicios ecosistémicos culturales por tipo que proveen las áreas de valor e importancia ambiental tales como: apreciación estética, identidad cultural, recreación, sentido de pertenencia, las experiencias espirituales relacionadas con el ambiente y turismo.
- Reconocer y describir aquellos sistemas de producción primaria tradicionales ancestrales como la milpa, la meliponicultura, la chinampería, y pesquerías de pequeña escala entre otros, que se practiquen en el estado.
- Presiones, riesgos y vulnerabilidad generados por las actividades humanas, por los sectores agrícola, pecuario, industrial, urbano, entre otros.
- Reconocer si en el estado existen zonas, bajo el esquema de Pago por servicios ambientales y o culturales.





Representación sugerida:

- Mapas temáticos de servicios ecosistémicos culturales
- Gráficos de tasas de ciclo de los nutrientes.
- Mapas y gráficos de proyección a 5, 10 y 20 años de pérdida de servicios ecosistémicos culturales por políticas, públicas, cambio de uso de suelo por los sectores agrícola, pecuario, industrial, urbano, entre otros.

Fuentes de información sugeridas:

- Visitas de campo y reconocimiento del territorio.

5.1.2.2. Procesos de abatimiento o pérdida de Servicios Ecosistémicos

5.1.2.2.1. 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 biológica¹⁴; 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 el estado existen zonas, bajo el esquema de Pago por servicios ambientales.

Representación sugerida:

- Mapa de cambio de uso del suelo por sector.
- Gráficos de las superficies de los cambios de uso del suelo y vegetación por los sectores agrícola, pecuario, industrial, urbano, entre otros.
- 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.
- Mapas y gráficos de proyección de pérdida de suelo y vegetación a 5, 10 y 20 años por cambio de uso de suelo por los sectores agrícola, pecuario, industrial, urbano, entre otros.

Fuentes de información sugeridas:

- Degradación del suelo en la República Mexicana - Escala 1:250 000. SEMARNAT. http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/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.

¹⁴ FAO. (2019). *La contaminación del suelo, una realidad oculta*. Roma: ONU.



http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/esp/anol/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
- CONABIO. Índice de impacto antropogénico (IIA)
 - <https://www.biodiversidad.gob.mx/pais/capitalNatMex>
- CONABIO. Índice de degradación ecológica (IDE)
 - <https://www.biodiversidad.gob.mx/pais/capitalNatMex>
- CONABIO. Cambios de la superficie de los manglares en México (2015-2020)
 - <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>
- CONABIO. Distribución de manglar perturbado de México en 2020
 - <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>
- Visitas de campo y reconocimiento del territorio.

5.1.2.2.2. Extracción ilegal de fauna y flora y de productos pétreos (suelos, rocas, gravas, etc.).

Este apartado busca analizar las actividades relacionadas a la extracción ilegal de especies de fauna, flora, recursos forestales maderables y no maderables y recursos pétreos, así como elementos de su hábitat. Un diagnóstico sobre los ámbitos ambiental, sociocultural y económico, a nivel estatal, por la extracción ilegal de fauna y flora.

Para el análisis de extracción ilegal de flora y fauna y productos forestales maderables y no maderables, es preciso identificar su estatus de acuerdo con la NOM-059 y con las listas de especies CITES, en especial en los POTR que cuenten con zonas fronterizas, o en aquellas que representen los principales corredores de tráfico ilegal de flora y fauna.

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 zonas vulnerables a la extracción ilegal de recursos pétreos.
- Identificar las especies comercializadas ilegalmente y las zonas de origen.
- Reconocer recursos maderables y no maderables representativos de la entidad.
- Reconocer recursos pétreos de la entidad.

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 entidad con base en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y Lista de especies CITES.

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.
- La Lista de especies CITES está disponible en: <http://checklist.cites.org> y <https://www.biodiversidad.gob.mx/planeta/cites/especies> (CONABIO).

5.1.2.2.3 Erosión y degradación de suelos

En este apartado se busca presentar un diagnóstico sobre los niveles de erosión y desgaste físicoquímico 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 inapropiados¹⁵.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificar los tipos y características de erosión representativos en el estado.
- Describir las condiciones de degradación de suelos y su relación con las actividades productivas y cambio de uso de suelo.
- En caso de contar con la información suficiente, identificar la severidad de la degradación del suelo.

Representación sugerida:

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

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.png https://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/metadatos/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>

5.1.2.2.4 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.

¹⁵ Ídem.





Para propósitos administración de las aguas nacionales, especialmente para estudios de disponibilidad¹⁶. 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 entidad, con base en cuencas hidrológicas y acuíferos.
- Analizar bajo el enfoque de cuenca-acuífero el estrés hídrico en el Estado.
- Referir el gasto anual, así como la proyección a 5, 10 y 20 años considerando el desarrollo de la entidad.
- Reconocer zonas de sobreexplotación hídrica superficiales y subterráneas en el estado.
- Reconocer zonas de abatimiento del acuífero.

Representación sugerida:

- Registro de acuíferos y cuencas de la entidad, señalando porcentajes de uso, así como la disponibilidad de agua.
- Mapas de representación del estrés hídrico en el estado.
- Gráficas de serie de tiempo señalando la evolución del requerimiento en la entidad federativa 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/metadatos/gis/cue250kgw.xml?_httpcache=yes&_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no
- Atlas del Agua, 2018. CONAGUA.
- chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=http%3A%2F%2Fsin.a.conagua.gob.mx%2Fpublicaciones%2FAAM_2018.pdf&clen=47470010&chunk=true
- Sistema Nacional de Información del Agua <http://sina.conagua.gob.mx/sina/>
- Disponibilidad de los acuíferos 2020
- <http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=acuiferos>
- 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
- SIATL Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas https://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/siatl/#
- Balance hídrico, CONABIO. ESCALA 1:4000000 http://geoportal.conabio.gob.mx/descargas/mapas/imagen/96/bal_hidricogw

5.1.2.2.5 Contaminación de agua, suelos y atmósfera

¹⁶ SINA. (2020). *Sistema Nacional de Información del Agua*. México. Disponible en: <http://sina.conagua.gob.mx/sina/>



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 urbanos (RU), peligrosos (RP) y de manejo especial (RME), 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, suelo y atmósfera 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.
- Considerar los sitios contaminados en dos tipos: por un lado, los denominados pasivos ambientales y los sitios contaminados causados por emergencias ambientales (EA) de acuerdo con la clasificación de SEMARNAT de 2012.
- Identificar contaminación de suelos, cuerpos de agua y atmosférica por:
- Identificar derrames, y emisiones de hidrocarburos generados por accidentes de operación, manejo, transporte y almacenamiento, como los provocados por extracción ilícita en la cadena de valor.
- Identificar otras sustancias asociadas a la extracción, transporte almacenamiento y comercialización de hidrocarburos de la Agencia de Seguridad; Energía y Ambiente (ASEA).

Representación sugerida:

- Mapa de identificación de nodos de contaminación.
- Mapas del estado o calidad de agua y suelo.
- 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.
- Localizador REPDA de aguas nacionales, zonas federales y descargas de aguas residuales.
 - <https://sigagis.conagua.gob.mx/locrepda20/>
- CONAGUA. SEMARNAT. Estadísticas del Agua en México, edición 2014.
- Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero 1990-2015 SEMARNAT e INECC.
- 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 PROTECCIÓN 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
- Datos geoquímicos en sedimentos de los elementos regulados en la NOM-147 SEMARNAT SSA1-2004, CONABIO
http://geoportal.conabio.gob.mx/descargas/mapas/imagen/96/d_geoq_sgm gw
- Valores de fondo que contiene la ubicación de 606 sitios de muestreo y las concentraciones totales de los elementos potencialmente tóxicos regulados en la NOM-147 SEMARNAT SSA1-2004, CONABIO
http://geoportal.conabio.gob.mx/descargas/mapas/imagen/96/valor_fondogw
- Calidad del Agua Subterránea a Nivel Nacional; A) Año 2020; B) Periodo 2012-2020. CONAGUA
<https://www.gob.mx/conagua/articulos/calidad-del-agua>.
- SEMARNAT. Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental, Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas. Semarnat. México. 2012.
https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe_resumen14/07_residuos/7_4_1.html
- Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).

5.1.2.2.6 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 por tipo RSU, RME y RP.
- Identificar los procesos de recolección y reciclaje de los residuos sólidos por tipo RSU, RME y RP.
- 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. por tipo RSU, RME y RP.
- Identificar los sitios y equipamiento para separación composteo, transformación, entre otros, de los residuos por tipo RSU, RME y RP.

Representación sugerida:



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

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.

5.1.3. 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.

5.1.3.1 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 estatales y municipales 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 entidad.



- Analizar el desarrollo de estrategias que se han implementado en el Estado 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.
- Identificar contaminación atmosférica por:
- Emisiones de hidrocarburos tanto de operación, accidentales como los provocados por extracción ilícita.
- Otras sustancias asociadas a la extracción, transporte almacenamiento y comercialización de hidrocarburos.

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 entidad 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>
- Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).

5.1.3.2 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.





- Vulnerabilidad ante el Cambio Climático en el estado.
- 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>
- SECTUR. Estudio de vulnerabilidad al Cambio Climático en el Sector turístico.
- <https://www.sectur.gob.mx/programas/planeacion-y-politica-turistica/ordenamiento-turistico-sustentable/cambio-climatico/estudio-de-vulnerabilidad-al-cambio-climatico-en-el-sector-turistico/>
- Atlas de Riesgos Estatales y Municipales.
- <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>
- <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/cob-atlas-estatales.html>
- UNIATMOS. Actualización de los escenarios de cambio climático para el estudio de impactos, vulnerabilidad y adaptación: <http://atlasclimatico.unam.mx/AECC/servmapas>
- Climate Central. Proyecciones en el aumento del nivel del mar.
 - https://coastal.climatecentral.org/map/7/-89.3351/19.0971/?theme=sea_level_rise&map_type=year&basemap=roadmap&contiguous=true&elevation_model=best_available&forecast_year=2090&pathway=ssp3rcp70&percentile=p50&refresh=true&return_level=return_level_1&rl_model=gtsr&slr_model=ipcc_2021_med

5.1.3.3 Capacidad de respuesta al cambio climático: mitigación y adaptación

La capacidad de respuesta al cambio climático depende de 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 del Estado bajo el enfoque del cambio climático, y las amenazas que estén bajo este fenómeno global.
- Relacionar las medidas de adaptación y mitigación al Cambio climático implementadas por los tres niveles de gobierno.
- Infraestructura con que cuenta la entidad para la atención de fenómenos ligados al Cambio Climático.
- Identificar puntos claves, para fortalecer resiliencia ante el cambio climático.
- Análisis de procesos de desertificación por cambio climático y sobreexplotación de recursos hídricos.

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.
- Tabla o listado de puntos claves de atención ante el 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>
- SECTUR. Matriz de Medidas de Adaptación-Programas de adaptación en el sector turístico.
- <https://www.sectur.gob.mx/programas/planeacion-y-politica-turistica/ordenamiento-turistico-sustentable/cambio-climatico/estudio-de-vulnerabilidad-al-cambio-climatico-en-el-sector-turistico/>

5.1.4. 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 a nivel estatal, estableciendo una expresión espacial de dichos fenómenos a nivel municipal. En él, se deberán analizar todos aquellos riesgos que presente el territorio, considerando que permita una visión holística de la vulnerabilidad a que está expuesto el territorio y en a fin de lograr un análisis integral que permita la construcción de políticas y estrategias realista para fortalecer la resiliencia del territorio.

En caso de que se cuente con atlas de riesgo estatales o municipales que comprendan la entidad federativa 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.

En caso de que no se cuente con el atlas de riesgo estatales o municipales para la totalidad del Estado a ordenar, se deberá integrar la información reportada por el Atlas Nacional de Riesgos; asimismo, este instrumento estatal 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. Además de sustentar el análisis bajo la consideración del Atlas Nacional de Riesgos y los Atlas estatales y municipales de riesgo (cuando éstos existan), se deberá incorporar el Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático, así como el Atlas de Vulnerabilidad Hídrica en México ante el Cambio Climático¹⁷.

¹⁷Arreguín Cortés, Felipe I., Coord.. A78 Atlas de Vulnerabilidad Hídrica en México ante el Cambio Climático / Felipe I. Arreguín Cortés, Mario López Pérez, Olivia Rodríguez López y Martín José Montero Martínez, Coordinadores. -- Jiutepec, Mor.: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, ©2015. 148 P.; 28 X 43 Cm. Isbn: 978-607-9368-07-4 (versión Impresa), Isbn: 978-607-9368-09-8 (versión digital).



La formulación del Programa Estatal, deben analizar aquellos fenómenos naturales y antropogénicos que se presenten de acuerdo con la región dónde se formule dicho instrumento; para cada fenómeno perturbador, se deberá incluir el Análisis de la capacidad resiliente de la región expuesta a estas amenazas; no obstante, se considera indispensable incorporar como mínimo el análisis y los mapas de peligros y de susceptibilidad para los siguientes fenómenos naturales:

5.1.4.1 Geológicos

Tienen como causa directa las acciones y movimientos de la corteza terrestre. A esta categoría pertenecen los sismos, las erupciones volcánicas, inestabilidad de laderas, así como hundimientos y subsidencias.

5.1.4.1.1 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 al Estado a ordenar.
- Ubicación de la entidad federativa que comprende el PEOTDU, 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 Civiles¹⁸, capítulo de diseño por sismo.
- Definición y descripción de los niveles de amenaza o peligrosidad ante sismos a nivel municipal.

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.
- Tabla de registro de los epicentros incluyendo fecha de ocurrencia, magnitud, profundidad y coordenadas en UTM, con base en el catálogo de sismos del Servicio Sismológico Nacional.
- Elaborar mapas en donde se ubique la entidad federativa de estudio en la correspondiente área sísmica en con base a la regionalización de la Comisión Federal de Electricidad (CFE)¹⁹ y se muestren los periodos de retorno sísmico para 10, 100 y 500 años.
- Cartografía de los niveles de exposición, amenaza o peligrosidad ante sismos a nivel municipal.

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

¹⁸ 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_Diseño_de_Obras_Civiles_-_Diseño_por_Sismo_CFE-IIE_Version_2015

¹⁹ Ídem.



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 CFE²⁰, 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>).
- Base de datos de registros acelerográficos de la RAII-UNAM. <https://aplicaciones.iingen.unam.mx/AcelerogramasRSM/Consultas/Filtro.aspx>

5.1.4.1.2 Vulcanismo / erupciones volcánicas

Este fenómeno geológico, es una manifestación de la energía interna de la Tierra que afecta principalmente a las zonas inestables de la corteza terrestre²¹. 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 entidad, se incluirá una investigación bibliográfica histórica eruptiva del volcán o volcanes localizados en el Estado o en un área de influencia de 250 kilómetros.
- Identificar las poblaciones más cercanas a estos aparatos volcánicos activos.
- Localización a nivel municipal de los peligros volcánicos, como lahares, caída de cenizas, lapilli y bombas, flujos de piroclastos, flujos o coladas, derrumbes, avalanchas y gases tóxicos.
- Análisis de posibles riesgos cuando en el territorio existan Campos o Escudos Volcánicos potenciales de nacimiento de nuevos volcanes que pueden manifestar actividad y generar un riesgo.

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.

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/GeoInfoMexGobMx/>).
- CENAPRED 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>).

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

²⁰ Ídem.

²¹ SGM. (2017). Museo Virtual, Riesgos Geológicos. México. Disponible en: <https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Riesgos-geologicos/Vulcanismo.html>





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 laterales²².

Contenido sugerido por desarrollar:

- Análisis de pendientes de ladera predominantes en la entidad, 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.

Representación sugerida:

- Cartografía de las pendientes de ladera predominantes.
- Cartografía de los niveles de amenaza o peligrosidad ante inestabilidad de ladera a nivel municipal.
- Identificación del material litológico vinculando sus características a los procesos de remoción en masa registrados en el estado.

Fuentes de información sugeridas:

- Cartas geológicas-mineras del Servicio Geológico Mexicano (<https://www.sgm.gob.mx/GeoInfoMexGobMx/>)
- CENAPRED, 2020. Mapa Nacional de Susceptibilidad por Inestabilidad de Laderas <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/inestabilidad-laderas.html>

5.1.4.1.4 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 sismo²³.

²² CENAPRED. (2014). *Serie Fascículos, Inestabilidad de Laderas*. México.

²³ CENAPRED. (2017). *Análisis de la Vulnerabilidad Física a la Subsidencia y Agrietamientos en la Ciudad de México*. México.



Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificación de formaciones geológicas o zonas con actividad minera que pueden dar origen a fenómenos de hundimientos y subsidencia.
- Mapa y descripción de los niveles de amenaza o peligrosidad ante hundimientos y subsidencia a nivel municipal.

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.

Fuentes de información sugeridas:

- Información de antecedentes de estudios realizados.
- Fichas de registro de la información levantada en campo incluyendo fotografías.
- CENAPRED. Sistema de información sobre riesgos. Zonificación de Karst.
 - <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/visor-capas.html>
- Cartas geológicas-mineras del Servicio Geológico Mexicano (<https://www.sgm.gob.mx/GeoInfoMexGobMx/>)
- Datos piezométricos por pozo de observación. Red piezométrica CONAGUA <https://datos.gob.mx/busca/dataset/red-piezometrica-mapas>

5.1.4.2 Hidrometeorológicos

Se generan por la acción de los agentes atmosféricos, tales como: ciclones tropicales, inundaciones y sequías.

5.1.4.2.1. 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 superior²⁴.

Contenido sugerido por desarrollar:

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

²⁴ CENAPRED. (2020). *Atlas Nacional de Riesgos*. México. Disponible en: <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>



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.

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.
- CONAGUA-SMN. Información histórica de ciclones tropicales. <https://smn.conagua.gob.mx/es/ciclones-tropicales/informacion-historica>
- CENAPRED. Grado de peligro por Ciclones tropicales hasta el 2015²⁵
- CENAPRED. Escenarios de marea de tormenta²⁶

5.1.4.2.2 Inundaciones

Una inundación, es la acción de cubrir con 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, por medio de modelos matemáticos se puede pronosticar el volumen de escurrimiento esperado ante la presencia de fenómenos meteorológicos con precipitaciones importantes.

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 Programa estatal.

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 estatal.
- 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.
- Identificación de Zona Federal de ríos, aprobada por la CONAGUA o decretadas en los DOF, cercanas a zonas de población, con enfoque al desarrollo urbano colindantes a ríos.
- Identificación de medidas, programas de adaptación y resiliencia que se han implementado en el estado ante inundaciones.

Representación sugerida:

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

²⁵Ídem.

²⁶Ídem.





Fuentes de información sugeridas:

- El Modelo para la Relación Lluvia-escurrimiento de la o las cuencas de la entidad, con las que cuenta CONAGUA.
- Estudio para el proyecto hidrológico para proteger a la población de inundaciones y aprovechar mejor el agua (PROHTAB), Capítulo II “Proyecto de medidas de adaptación en zonas bajas”, desarrollado en noviembre de 2014.
- Solicitud ante la CONAGUA o CFE de Estudios hidrológicos-hidráulicos contra inundaciones asociados al Estado en estudio.
- Programas Contra Contingencias Hidráulicas, desarrollados por la CONAGUA para algunas ciudades del país.
- Atlas de Riesgos Estatales y Municipales., disponibles en: <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>
- CENAPRED. Inundaciones/Atlas Nacional de Riesgos por Inundación (ANRI). <http://atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/visor-capas.html>
- CENAPRED. Atlas Nacional de Riesgos. <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>.

5.1.4.2.3 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 plantas²⁷.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Evaluar la afectación histórica ante sequía meteorológica en la entidad del PEOTDU, 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.
- Delimitación y descripción de los niveles de amenaza o peligrosidad ante sequías a nivel municipal.

Representación sugerida:

- Mapa de grados de intensidad de la sequía meteorológica.
- Cartografía de los niveles de amenaza o peligrosidad ante sequía a nivel municipal.
- Fuentes de información sugeridas:
- Monitor de Sequía de México (<https://smn.cna.gob.mx/es/climatologia/monitor-de-sequia/monitor-de-sequia-en-mexico>).

²⁷ Esparza. (2014). *La sequía y la escasez de agua en México. Situación actual y perspectivas futuras*. Secuencia. No. 89. México.



- Monitor de Sequía de América del Norte (<https://www.ncdc.noaa.gov/temp-and-precip/drought/nadm/maps>).
- CENAPRED. 2012. Grado de peligro por sequía²⁸
- CENAPRED en su base datos duración de sequía promedio D (años)²⁹

5.1.5. Procesos participativos para el diagnóstico del subsistema físico-natural

Este apartado busca analizar, integrar y articular los resultados de los procesos participativos realizados en el estado, para complementar el entendimiento del subsistema físico-natural desde la perspectiva y saberes de sus habitantes. El diagnóstico participativo debe ser considerado como la base en la planificación del territorio, resultado de la colaboración activa de los actores sociales, además de brindar la oportunidad para elaborar proyectos y estrategias de desarrollo sostenible para las comunidades en la entidad federativa.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Caracterización y análisis del conocimiento y saberes locales asociados a los elementos que comprenden al subsistema físico natural (agua, suelo, aire, bosques, selvas, áreas protegidas, usos de suelo etc.).
- Caracterización y análisis del conocimiento y saberes locales asociados a eventos perturbadores como sismos, volcanes, derrumbes, inundaciones, sequías, precipitaciones extremas, así como aquellos fenómenos que se les relacione con el cambio climático.
- Identificación de las principales problemáticas y conflictos ambientales en el estado.
- Incluir las propuestas y/o estrategias para atender las problemáticas ambientales identificadas por los habitantes y actores sectoriales.

Representación sugerida:

- Cartografía participativa (original y resultados sistematizados).
- Cuadros, gráficos y mapas de las problemáticas ambientales y sus respectivas propuestas de atención.
- Material fotográfico que apoye en el diagnóstico participativo del subsistema físico-natural.

5.2. 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 de la entidad.

De manera sintética se deben presentar los indicadores de bienestar de las personas, que se refieren a: pobreza, grado de marginación, desarrollo humano, cohesión social e incidencia delictiva.

Se recomienda realizar un análisis del desarrollo histórico de los fenómenos sociodemográficos de por lo menos los últimos 20 años que permitan observar las tendencias y patrones de las dinámicas de la población. En los casos en los que se disponga información; es importante señalar, que los datos

²⁸CENAPRED. (2020). *Atlas Nacional de Riesgos*. México. Disponible en: <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>

²⁹ Ídem.

deben ser presentados a nivel estatal para conocer la totalidad, pero también considerar y presentar la desagregación por entidad federativa o municipio.

5.2.1. Estructura y dinámica demográfica

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 entidad.

5.2.1.1 Estructura de la población y los hogares

Este punto prevé un análisis de la clasificación de los grupos de población 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 al Estado.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Análisis de grupos de edad y su desagregación por sexo.
- Análisis de la estructura familiar y género.
- Identificación del número de personas con discapacidad.
- Identificación de población total en hogares.
- Identificación de hogares de acuerdo con el tipo de jefatura.
- 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 número de personas con discapacidad respecto al total.
- Gráfico de hogares por tipo de jefatura.
- Gráfico del ingreso de los hogares estratificado de 3 a 5 rangos.

Fuentes de información sugeridas:

- INEGI. (2020). Censo General de Población y Vivienda 2020. México: INEGI. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- INEGI. (2020). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2020. México: INEGI. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2020/>
- INEGI. (2020). II Conteo de Población y Vivienda 2020. México: INEGI. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- INEGI. (2020). (ENIGH) Disponible en: [Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares Estacional, 2020 \(inegi.org.mx\)](https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2020/)
- INEGI. (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. México: INEGI. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/>
- INEGI. (2020). Censo de Población y Vivienda 2020. México: INEGI. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- 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) Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- INEGI. (2020) Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2020/>
- INEGI. (2020) Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>

5.2.1.2 Dinámica poblacional

Comprende el análisis de los cambios en el tamaño, densidad y distribución territorial de la población para identificar si el Estado presenta crecimiento acelerado, si se encuentra estable o si está decreciendo, así como los principales flujos migratorios en la entidad.

Contenido sugerido por desarrollar:

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

Representación sugerida:

- Cuadro del incremento absoluto y porcentual del Estado.
- Cuadro de tasas de crecimiento del Estado, señalando los periodos 2000, 2005, 2010, 2015 y 2020.
- Cuadro de porcentaje de inmigrantes del Estado por municipio.
- Gráfico con los principales municipios que presentan problemas migratorios.
- Gráfico y mapa de densidad de población del Estado (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. (2020). Censo de Población y Vivienda 2020. México: INEGI. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- 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/2015/2020/>



- INEGI. (2020) Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- INEGI. (2020) Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2020/>
- INEGI. (2020) Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>

5.2.1.3 Esperanza de vida de la población

La esperanza de vida alta indica un mejor desarrollo social y económico en la población.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Fecundidad: Condiciones de salud.
- Mortalidad: Tendencias de la mortalidad.

Fuentes de información sugeridas:

- INEGI. Información sobre el volumen de las defunciones registradas en el país, así como algunas características por edad y sexo de los fallecidos y las principales causas que originan los decesos. <https://www.inegi.org.mx/temas/mortalidad/>

5.2.2. Distribución territorial de la población

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

- **5.2.2.1 Distribución territorial de la población en rangos de localidades, urbana y rural³⁰.**

Establecer una 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 territorial³¹.

La definición censal de localidad³² 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:

³⁰ 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.

³¹ INEGI. (2015). *Distribución de la Población por Tamaño de Localidad y su Relación con el Medio Ambiente*. México.

³² 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.





- 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.

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 la clasificación recomendada.
- Gráfico de porcentaje de 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. (2020). Censo de Población y Vivienda 2020. México: INEGI. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- INEGI. (2015). Encuesta Intercensal 2015. México: INEGI. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/>
- INEGI. (2020) Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- INEGI. (2020) Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2020/>
- INEGI. (2020) Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>

5.2.3. 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 los municipios 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 el Estado una vez que operó su programa³³.

• 5.2.3.1 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

³³ CONEVAL. (2018). *Notas Técnicas Pobreza 2018*. México. Disponible en: <https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Notas-pobreza-18.aspx>



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”³⁴.

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 de 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 dimensiones³⁵.
- 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
- INEGI. Censo de población y vivienda (2020) Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- INEGI. (2020) Principales resultados por localidad AGEB y manzana urbana Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>

• 5.2.3.2 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 desarrollo³⁶.

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

³⁵ 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.

³⁶ CONEVAL. (2016). *Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2015*. Colección Índices Sociodemográficos. México: CONAPO. Pp. 11 - 12.



Contenido sugerido por desarrollar:

- Análisis de la población en condiciones marginación.
- Identificación del índice de marginación de la entidad.

Representación

- Cuadro de población en marginación en su desglose municipal y su agregación estatal.
- Gráfico de grado de marginación del Estado y su desglose municipal.
- Mapa de marginación estratificado en los rangos señalados por CONEVAL.

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

• 5.2.3.3 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 entidad.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificación de IDH por municipio.

Representación

- Cuadro de IDH por municipio.

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:TQ3lkg7_fJ8J:https://www.un.org/content/dam/mexico/docs/Publicaciones/PublicacionesReduccionPobreza/InformesDesarrolloHumano/PNUD_boletinIDH.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=mx&client=safari

• 5.2.3.4 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 estatal³⁷. Lo anterior permite aproximarse al nivel de equidad y solidaridad que existe en el Estado.

Contenido sugerido por desarrollar:

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

Representación

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

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

• **5.2.3.5** Desigualdades de género predominantes

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 entidad, 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 en el Estado, 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 afroamericanos.
- 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 afroamericanos.
- Brecha salarial entre hombre y mujeres.

³⁷ CONEVAL. (2014). *La Cohesión Social*. México. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Cohesion_Social.aspx





- Proporción de jefes del hogar por sexo.
- Distribución de la Población Económicamente Activa por sexo.
- Brecha de participación en el mercado laboral por sexo.
- Roles de género.
- Participación de mujeres y hombres en el trabajo remunerado y no remunerado.
- Niveles de educación asociados al género.
- Índice de desigualdad de género.

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 asociaciones, redes, grupos comunitarios, etc., hasta tomadoras y tomadores de decisiones en el orden político (participación en las últimas elecciones, perteneciente a sindicato, etc.).
- 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. Orden 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](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 la 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
- INEGI. Información sobre el volumen de las defunciones registradas en el país, así como algunas características por edad y sexo de los fallecidos y las principales causas que originan los decesos. <https://www.inegi.org.mx/temas/mortalidad/>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

● 5.2.3.6 Incidencia Delictiva

El análisis permite identificar las formas de violencia en el Estado y las zonas con más conflicto, así como la ocurrencia de delitos en zonas urbanas, las calles y el espacio público considerando las condiciones de percepción e incidencia delictiva y violencia por género, su impacto económico y social.

Contenido sugerido por desarrollar:

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



- Delitos en contra de mujeres (violencia de género y acoso sexual).

Representación

- Cuadro de delitos por tipo desglosado por municipio.
- Mapa de concentración de delitos 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/>
- ENVIPE. (2020) Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública, INEGI. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/envipe/2020/>
- ENSU. (2021) Encuesta Nacional de Seguridad Pública Urbana, INEGI. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ensu/>
- Incidencia Delictiva del fuero común por municipio. Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública. Disponible en: <https://www.gob.mx/sesnsp/acciones-y-programas/incidencia-delictiva-87005?idiom=es>

5.2.4. Población en condición de vulnerabilidad y riesgo

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 de Peligros y amenazas naturales), desde la perspectiva de vulnerabilidad social y/o física, y con base en este análisis de vulnerabilidad cuantificar los niveles de riesgo³⁸ presentes en la entidad federativa a ordenar. Esta valoración se debe realizar a nivel municipal, 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 entidad a ordenar, se deberá integrar la información reportada por el Atlas Nacional de Riesgos; asimismo, así mismo, este instrumento estatal 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.

Este apartado retoma las amenazas de origen natural identificadas en las secciones anteriores, y suma los fenómenos antropogénicos, los cuales se describen a continuación:

• 2.4.1 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.”³⁹. 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

³⁸ 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).

³⁹ CENAPRED. (2014). *Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos*. México. Pp. 75.





la ciudadanía, la organización social, la acumulación de activos familiares, o la construcción de capital social⁴⁰.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Deben identificarse las condiciones sociales y económicas en la entidad, considerando los indicadores expuestos en la Guía Básica para la Evaluación de la Vulnerabilidad Física y Social de CENAPRED (2006)⁴¹.
- 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 estatal, se obtiene a través de un cuestionario el imaginario colectivo que tiene la población acerca de las amenazas que existen en su comunidad 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.

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.

• 2.4.2 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”⁴². 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 actividades económicas).

Al igual que el apartado de Peligros y amenazas naturales, 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 entidad, se debe integrar la información reportada por el Atlas Nacional de Riesgos; asimismo, este instrumento estatal debe inducir la formulación o actualización de los programas municipales de ordenamiento territorial y

⁴⁰ CENAPRED. (2014). *Serie: Atlas Nacional de Riesgos, Evaluación de la Vulnerabilidad Física y Social*. México.

⁴¹ Ídem.

⁴² Flores, Leonardo. (2014). *Consideraciones para la elaboración de Atlas de Riesgos: Evaluación de la vulnerabilidad sísmica de vivienda*. México: SEGOB - CENAPRED. Pp. 6 - 7.



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 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. Y la incorporación de un enfoque de riesgo en la planeación de los asentamientos humanos

2.4.3.1 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 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.) para 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.
- Identificación de rutas de evacuación en caso de contingencia o riesgo ante agentes perturbadores.

Representación sugerida:

- Cartografía a nivel municipal o estatal 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 Riesgos⁴³
- Datos abiertos.gob.mx

2.4.3.2 Riesgos ante fenómenos antropogénicos

Los fenómenos antropogénicos son agentes de exposición producidos directa o indirectamente por la presión que ejercen las actividades humanas en los centros de población o en el territorio. 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 ; y (3) sanitario – ecológicos que implican la acción de agentes biológicos que causen peligros por contaminación, epidemias o plagas

⁴³ CENAPRED. (2020). *Atlas Nacional de Riesgos*. México. Disponible en: <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>





En esta sección se retoman las amenazas ocasionadas por agentes perturbadores antropogénicos (químico – tecnológicos, socio – organizativos, y sanitario – ecológicos), así como la vulnerabilidad física y/o social calculada en la sección 5.2.4.1, de manera que se integren los niveles de peligrosidad con el grado de vulnerabilidad mediante alguna función matemática (ej. Media aritmética, mediana, mayoría, etc.) para obtener un valor numérico que represente el nivel de riesgo correspondiente a cada uno de los fenómenos analizados.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Cartografía a nivel municipal de los niveles de riesgo cuantificados o integrados, para cada uno de los fenómenos antropogénicos identificados
- Integración de los niveles de peligrosidad o amenaza, con los grados de vulnerabilidad física y/o social cuantificados en el apartado 5.2.4.1
- 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

Representación sugerida:

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

Fuentes de información sugeridas:

- Atlas Nacional de Riesgos⁴⁴
- Datos abiertos.gob.mx

5.3. 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 entidad. Los elementos por analizar corresponden a las variables económicas por sector de actividad, las vocaciones productivas del Estado, los centros y corredores económicos, el mercado laboral y a las características de la población económicamente activa.

Dada la importancia de la dinámica económica como parte fundamental para el desarrollo integral del Estado 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 entidad. La caracterización económica relacionada con la social y la ambiental comprenden el diagnóstico del Estado desde una perspectiva sistémica.

El diagnóstico del subsistema económico debe considerar tres unidades territoriales: estatal, municipal y por sistema urbano – rural, estos últimos definidos por el diagnóstico del subsistema urbano – rural y retomados de la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial.

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 el sector turístico y/o energético, entre otros.

⁴⁴ Ídem.



5.3.1. Panorama económico

En este apartado se requiere indicar las interacciones económicas a nivel estatal, a partir de las macrorregiones y sistemas urbanos rurales definidos en la ENOT, identificando las zonas metropolitanas o ciudades que ejercen un impacto económico en el estado.

Además, se debe analizar la caracterización territorial en función de las dinámicas económicas que se desarrollan en la entidad para los sectores primario, secundario y terciario, a través del valor del PIB generado en un periodo de tiempo determinado tanto al interior de los Estados, como en su conjunto estatal, identificando las vocaciones económicas del territorio.

Finalmente, debe obtenerse una visión integral sobre el comportamiento de las actividades económicas de la entidad 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 del Estado, identificando aquellas que son predominantes, así como aquellas que deben impulsarse.

• 5.3.1.1 Estructura 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 por ramas de Actividad Económica.
- 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.
- Mapa Temático en el que se identifiquen las centralidades económicas.

Fuentes de información sugeridas:

- Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI.
- Censos Económicos del INEGI, al menos de dos momentos, donde el primero sea el año 2004; y se compare con 2009, 2014 o 2019 (se debe considerar el último disponible).
- Censos de población y vivienda, 2000, 2010 y 2020.

5.3.2. Vocaciones productivas estatales

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 entidad, 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 del Estado, en comparación con otras actividades económicas. Este análisis se requiere a nivel de municipio, SUR y localidad, respecto a la entidad y el macrorregión a la que pertenecen.

• 5.3.2.1 Especialización económica

El índice de especialización económica mide las características de especialización o diversificación de una entidad y la localización o dispersión de una actividad económica. Relaciona la significancia de una actividad económica en el Estado, comparada con su significancia con el resto del país⁴⁵.

En el análisis de especialización se requiere analizar a nivel de municipio y SUR en relación con su macrorregión.

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:

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

En donde:

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

e_i es el VACB del sector i , en la entidad de estudio;

e_t es el VACB total en la entidad 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 entidad se deben considerar los siguientes criterios:

$IIE > 1$ La entidad de estudio tiene una especialización mayor en el sector i que la entidad de referencia.

$IIE < 1$ La entidad de estudio tiene una especialización menor en el sector i que la entidad de referencia.

⁴⁵ INEGI. (2010). *Indicadores para la caracterización del territorio: índice de especialización económica o coeficiente de localización (location quotient)*. México. Pp. 134.



$IIE = 1$ La entidad de estudio tiene el mismo grado de especialización en el sector i que la entidad de referencia.

Representación sugerida:

- Mapa de grado de especialización por municipio y SUR.
- Gráficas de cambio de la especialización en el tiempo.

Fuentes de información sugeridas:

- Censos Económicos del INEGI, al menos de dos momentos, donde el primero sea el año 2004, y se tome en cuenta el último disponible.

• 5.3.2.2 Sectores dinámicos en el Estado

Con la finalidad de facilitar la identificación y justificación de las vocaciones económicas con mayor potencial en el Estado se deben identificar los sectores y subsectores más dinámicos. En ese sentido, se debe hacer énfasis en las actividades con alto impacto económico en el Estado, aquellos subsectores clave como el energético, el turístico, o alguno específico de la actividad agrícola, entre otros.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificación de aquellos sectores que generan una mayor aportación y que muestren un comportamiento positivo de las tasas de crecimiento del valor agregado censal bruto (VACB), explorando las coincidencias entre las Unidades Económicas y el PBT, aunado a identificar el tamaño de las Unidades Económicas que lideran a los sectores más dinámicos, conforme a la clasificación por estratos por personal ocupado.

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, al menos de dos momentos, donde el primero sea el año 2004 y se tome en cuenta el último disponible.
- DATATUR: análisis integral del turismo.
- Anuario estadístico y geográfico por entidad federativa (INEGI).

• 5.3.2.3 Inversiones económicas futuras

Con el objeto de considerar proyectos estratégicos de carácter económico capaces de reestructurar las dinámicas económicas, sociales y ambientales del territorio, se deberán identificar las futuras inversiones públicas y/o privadas, en aquellos Estados donde aplique.

Contenido sugerido por desarrollar:



- identificar y localizar aquellos proyectos e inversiones públicas o/y privadas que impliquen la restructuración de las actividades económicas en el territorio, el impacto esperado de manera directa como el personal ocupado y su posible contribución a la producción estatal, así como el desarrollo de actividades económicas complementarias y su impacto ambiental, demográfico y urbano.

Representación sugerida:

- Tablas y gráficos de los sectores impactados según el personal ocupado previsto y el valor agregado censal bruto esperado.

Fuentes de información sugeridas:

- Decretos y acuerdos en las gacetas y diarios oficiales nacionales y estatales, solicitudes de transparencia a la Secretaría de Fomento Económico, su similar o dependencia en la materia.
- Presupuesto de Egresos de la Federación.

5.3.3. Centralidades económicas

El análisis de las centralidades económicas del Estado 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 entidad.

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 entidad.

• 5.3.3.1 Concentración municipal 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 entidad federativa.

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, al menos de dos momentos, donde el primero sea el año 2004.

• **5.3.3.2** Concentración municipal de actividades secundarias

Este indicador informa del peso productivo relativo del sector secundario en los municipios que forman parte de la entidad. 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 entidad. Los municipios preferentemente industriales pueden tener distintas connotaciones económicas dependiendo del tipo de industria que predomine: extractiva, básica o de uso y consumo⁴⁶.

Contenido sugerido por desarrollar:

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

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

En donde:

CMAS es la concentración municipal de actividades secundarias;

PBTM es la producción bruta total de minería;

⁴⁶ INEGI. (2003). *Sistema automatizado de información, censal SAIC 4.0. Censos Económicos 1999. Indicadores para la caracterización del territorio: índice de especialización económica o coeficiente de localización (location quotient)*. México. Pp. 137.



$PBTIm$ 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, al menos de dos momentos, donde el primero sea el año 2004.
- **5.3.3.3 Concentración municipal 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 entidad.

“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”⁴⁷.

Contenido sugerido por desarrollar:

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

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

En donde:

$CMAT$ es la concentración municipal de actividades secundarias;

$PBTTTC$ 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;

⁴⁷ 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.





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, al menos de dos momentos, donde el primero sea el año 2004.

5.3.4. 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 entidad.

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

• 5.3.4.1 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 desocupada por localidad, municipio y SUR, desagregada por sexo y actividad, y analizar su posible relación con proyectos potenciales.
- 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.
- Mapa temático de la distribución de la PEA ocupada y desocupada por localidad, municipio y SUR.

Fuentes de información sugeridas:

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

5.4. Subsistema patrimonio cultural y biocultural





El reconocimiento y estudio del subsistema cultural y biocultural, 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 de la entidad.

Se espera 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 en el Estado. Asimismo, 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.

5.4.1. Contexto histórico

Son los hechos y expresiones que dieron origen, caracterizan y dan identidad al Estado; 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 entidad.
- Identificación del desarrollo de pueblos indígenas y sus culturas, así como de comunidades afromexicanas, hechos que actualmente fundamentan la situación cultural de la entidad.

Representación sugerida:

- Mapa (s) histórico (s) representativos de la distribución de los territorios de los pueblos y comunidades en sus diferentes etapas de desarrollo a la actualidad.
- Tabla o relación de primeros asentamientos y características de ellos en su caso.

Fuentes de información sugeridas:

- Archivos históricos disponibles en el Instituto y/o Secretaría 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-discriminacion-2da-edicion/>

5.4.2. 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 entidad.

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 entidad federativa y en su relación con las regiones aledañas.

- Identificación del número y nombre de los pueblos originarios 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 Secretaría 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/>

5.4.3. 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 entidad, 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 entidad; 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 del Estado.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificación del número, agrupación por elementos y descripción del patrimonio natural, tales como monumentos naturales, parques naturales, paisajes bioculturales y especímenes biológicos de relevancia cultural.
- Identificación del número, agrupación por elementos, descripción y análisis del patrimonio cultural material inmueble como monumentos, elementos o sitios (zonas) arqueológicos, históricos y artísticos, registrados o no.
- Identificación del número, agrupación por elementos, descripción y análisis del patrimonio cultural inmaterial como son las lenguas y variantes lingüísticas; costumbres, tradiciones, prácticas productivas tradicionales-ancestrales y festividades que se dan en ferias, santuarios, plazas y demás espacios.
- 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, políticas públicas, conflictos sectoriales, y otros agentes antropogénicos perturbadores.
- Identificación del número, agrupación por elementos, descripción y análisis del patrimonio paleontológico⁴⁸.

Representación sugerida:

- Cuadro del número, nombre, agrupación por elementos y localización del patrimonio natural, cultural material e inmaterial y biocultural.
- Mapa de distribución del patrimonio natural cultural material e inmaterial y biocultural, agrupado por elementos.
- 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.

⁴⁸ Esto se recomienda con la base de que el patrimonio paleontológico de un país o de una región, puede entenderse como el registro fósil de dicha región (Meléndez y Molina, 2001). Sin embargo, éste se puede dividir en: (i) el “registro fósil”, que es el conjunto de materiales fosilizados en rocas sedimentarias de todas las edades geológicas; (ii) un “yacimiento”, considerado el lugar en donde se concentra y conserva una cantidad significativa de fósiles, de forma natural y en cierta extensión espacial y/o localización puntual; y (iii) los yacimientos llamados fossilagerstätten, que son lugares donde existe una gran riqueza de fósiles con un estado de conservación excepcional (Belinchón et al., 1999)), como parte del patrimonio histórico cultural, en tanto que éste patrimonio tiene una vulnerabilidad extrema derivado a la “inexistencia” de instrumentos normativos, políticas o estrategias de protección y conservación y presenta una degradación por extracción, y comercio “ilegal” muy elevado.





- Mapa de delimitación de zonas con mayor concentración de elementos patrimoniales afectados distinguidas por afectación.
- Identificación del número, agrupación por elementos, descripción y análisis del contenido de saberes locales, tales como usos ceremoniales del suelo, flora, fauna, santuarios, entre otros.

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. Secretaría 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>
- Centro Nacional de Conservación y Registro del Patrimonio Artístico Mueble (CENCROPAM) | INBA - Instituto Nacional de Bellas Artes.

5.4.4. Dinámicas relacionadas con el patrimonio cultural

Se trata de identificar en aquellos municipios o localidades del Estado, 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, representativas del Estado.

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 regidos por el sistema de usos y costumbres.
- Cuadro del tipo de fiestas patronales y ceremonias de atractivo turístico más representativas.
- 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/>

5.4.5. Procesos participativos para el diagnóstico del Subsistema patrimonio cultural y biocultural.

El reconocimiento social del patrimonio es fundamental para determinar el valor, identidad y arraigo con los elementos culturales y bioculturales, es por ello por lo que este apartado busca integrar y vincular los resultados de los procesos participativos en el estado, para complementar el entendimiento y papel que representa el patrimonio en el territorio y la dinámica con sus habitantes. Derivado de la colaboración activa de los actores sociales se pueden establecer proyectos y estrategias de conservación, consolidación y recuperación de elementos o espacios vinculados al patrimonio.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Análisis del reconocimiento y saberes locales asociados a los elementos que comprenden al subsistema patrimonio cultural y biocultural.
- Identificación de hitos urbanos estatales y de espacios públicos asociados con la identidad social y dinámicas de sus habitantes.
- Reconocimiento de patrimonio vinculado a actividades turísticas.
- Identificación del deterioro o pérdida del patrimonio cultural material e inmaterial.
- Identificación de las principales problemáticas y conflictos con el patrimonio cultural y biocultural en el estado.
- Análisis y consideraciones propuestas para atender las problemáticas ambientales identificadas por los habitantes y actores sectoriales.

Representación sugerida:

- Cartografía participativa de identificación y reconocimiento del patrimonio cultural y/o biocultural en el estado (original y resultados sistematizados).
- Listado y/o mapa de ubicación de hitos urbanos y espacios públicos que representan o identifican al estado.
- Cuadros, gráficos y/o mapas de las problemáticas y conflictos con el patrimonio y sus respectivas propuestas de atención.
- Sistematización de resultados del proceso participativo del reconocimiento del patrimonio y las propuestas de atención y manejo.
- Material fotográfico de soporte e identificación con el patrimonio asociado por los habitantes del estado.

5.5. Subsistema urbano – rural

En este apartado se debe identificar, diagnosticar y analizar la estructura general de los sistemas urbano-rurales que integran la entidad, así como de los elementos que permiten su articulación y la concentración de las actividades económicas y de la población en el territorio: el suelo, y la infraestructura, los servicios y equipamientos ⁴⁹.

5.5.1. Sistemas Urbano Rurales

Se debe realizar la identificación de los sistemas urbano-rurales que componen al Estado, sus características y su jerarquía, según el análisis de sus vínculos funcionales.

Se deben identificar los sistemas con base en la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT) en la entidad de que se trate, así como otros sistemas urbano-rurales interestatales definidos en el Sistema Urbano Nacional 2018. En este sentido, se propone un tratamiento particular a la Zonas Metropolitanas presentes en el Estado, las cuales concentran los principales atributos urbano-regionales; 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 de los elementos descritos a continuación.

⁴⁹ DUBDERE. (2013). *Guía análisis del sistema urbano regional para el ordenamiento territorial*. Chile: CEPAL.



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 estatales⁵⁰.

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 entidad cuente.
- Metodología específica para la identificación de la jerarquía y relaciones funcionales entre localidades urbanas y rurales; la cual debe responder y dar cuenta de las especificidades de la entidad 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 interestatales.

Representación sugerida:

- Mapas de los Sistemas urbano- rural de la entidad, que contengan los límites de los SUR establecidas en la ENOT, la jerarquía de los asentamientos humanos y las relaciones funcionales entre las localidades.

Fuentes de información sugeridas:

- ENOT, SEDATU (2020). <https://www.gob.mx/sedatu/documentos/estrategia-nacional-de-ordenamiento-territorial-de-la-sedatu-2020-2040>
- Delimitación de Zonas Metropolitanas, CONAPO (2015). <https://www.gob.mx/conapo/documentos/delimitacion-de-las-zonas-metropolitanas-de-mexico-2015>
- Sistema urbano Nacional, CONAPO (2018). <https://www.gob.mx/conapo/documentos/sistema-urbano-nacional-2018>

5.5.2. Infraestructura y equipamiento estatal 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 entidad. Específicamente, se debe analizar la infraestructura eléctrica, de 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 estatales*.

⁵⁰ DOF. (2016). *Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano*. México. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_060120.pdf

• 5.5.2.1 Infraestructura eléctrica

Contenido sugerido por desarrollar:

- Análisis y descripción de los elementos infraestructurales que componen el sistema eléctrico de la entidad, a saber: centrales de generación, y las 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, geo termoeléctrica, hidroeléctrica, nucleoeeléctrica, turbogas y vapor).
- Análisis del consumo estatal de energía eléctrica por sectores (residencial, comercial, agrícola, industrial y servicio público).
- 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 entidad.
- Mapa y líneas de transmisión y distribución de electricidad al interior de la entidad.
- Cuadro estadístico que incluya las características de las centrales de generación por tipo y entidad (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 entidad, en su caso, incluir por los diferentes tipos de tensión).
- Cuadro estadístico con la información sobre el consumo estatal de electricidad por tipo de sector.
- Mapa que refleje el consumo total de electricidad de los territorios municipales y por SUR en la entidad.
- Mapa que represente el consumo de electricidad en la entidad 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 entidad.
- 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#>

• 5.5.2.2 Infraestructura de hidrocarburos

La infraestructura destinada a la producción, almacenamiento y distribución de hidrocarburos incluye 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 entidad es fundamental para evidenciar el potencial de crecimiento de la entidad.

Contenido sugerido por desarrollar:

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

Representación sugerida:

- Mapa con la distribución de las refinerías y complejos petroquímicos en la entidad.
- Mapa de la ubicación de los oleoductos, poliductos y gasoductos que existen en la entidad.
- Cuadro estadístico con la información sobre el consumo estatal 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 entidad.
- 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.

• **5.5.2.3** Infraestructura hidráulica y sanitaria

El abasto de agua potable es fundamental como factor 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 entidad.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Inventario de las plantas de tratamiento de aguas residuales, su capacidad instalada y volumen de tratamiento.
- Identificar las principales fuentes de abastecimiento.
- Análisis del consumo per cápita y total de la entidad.
- Análisis de generación de aguas residuales o servidas, per cápita y total de la región, por tipo municipal, industrial, agropecuaria.
- Inventario de red primaria de drenaje municipal, plantas tratamiento de aguas residuales, lagunas de oxidación, etc. y conocer su capacidad de tratamiento en cuanto a cantidad y volumen, manejo, transporte, destino, tratamiento y disposición final sanitaria de lodos activados.

Representación sugerida:

- Mapa con la ubicación de las principales fuentes para el abastecimiento de agua (pozos, manantiales, etc.) de la entidad.





- Mapa con la ubicación de las plantas de tratamiento de aguas residuales.
- Cuadro estadístico que incluya el consumo total de agua de la entidad por tipo de consumidor.

Fuentes de información sugeridas:

- Anuarios estadísticos y/o información oficial estatal y/o municipal de aquellos que componen la entidad.
- 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/>

• 5.5.2.4 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 entidad.
- 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 entidad.
- 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 entidad.
- 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.

• 5.5.2.5 Infraestructura para los Residuos Sólidos Urbanos (RSU)

La generación, recolección, manejo y disposición 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 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 SURs por municipios, SUR y para toda la entidad.
- Identificar el total de sitios de disposición de RSU con los que cuenta la entidad.
- 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 sanitarios y tiraderos a cielo abierto).
- Cuadro estadístico con la capacidad instalada estatal de los sitios de disposición final de los SURs por tipo de sitio.

Fuentes de información sugeridas:

- Anuarios estadísticos y/o información oficial estatal y/o municipal de aquellos que componen la entidad.
- 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/>

• 5.5.2.6 Equipamiento educativo y cultural

El equipamiento educativo y cultural incluye los centros de enseñanza educativa básica primaria y educación básica secundaria, media superior y superior, así como los inmuebles dedicados al desarrollo de capacidades intelectuales, artísticas y de apreciación estética de la población⁵¹.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Inventario de todos los inmuebles educativos y culturales (bibliotecas, centros y casas de cultura, auditorios, teatros, museos, entre otros), por municipio y SUR.
- 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 acorde con la población y los radios de influencia de cada unidad educativa y cultural en la entidad por municipio y SUR.

Representación sugerida:

- Mapa con la distribución y déficit estatal de inmuebles educativos por tipo de nivel (preescolar, primaria, secundaria, medio superior y superior).
- Mapa con la distribución y déficit estatal 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 el Estado por tipo de nivel educativo.
- Cuadro estadístico con la información del total de infraestructuras culturales por tipo.

Fuentes de información sugeridas:

⁵¹ SEDESOL. (1999^a). "Tomo I. Educación y Cultura", *Sistema Normativo de Equipamiento Urbano*. México.





- Anuarios estadísticos y/o información oficial estatal y/o municipal
- Publicaciones y estadísticas de la SEP. Sistema de Información y Gestión Educativa. <https://www.siged.sep.gob.mx/SIGED/escuelas.html>
- Publicaciones y estadísticas del INEE.
- Sistema Integral de los Resultados de las Evaluaciones del INEE <https://www.inee.edu.mx/evaluaciones/sire/sire-geoestadistica/>
- 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.

• 5.5.2.7 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 población⁵².

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificar el total de inmuebles dedicados a la salud de primer, segundo y tercer nivel y aquellos de asistencia social por municipio y SUR en la entidad.
- 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, acorde a la cobertura demográfica y territorial.
- Determinar el déficit o superávit de equipamientos en la entidad.

Representación sugerida:

- Mapa con la distribución estatal 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 entidad.
- 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/>

⁵² SEDESOL. (1999b). “Tomo II. Salud y Asistencia Social”, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. México.



• 5.5.2.8 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 mayoreo⁵³.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Inventario de todos los inmuebles de comercio y abasto por municipio y SUR.
- 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 entidad.

Representación sugerida:

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

Fuentes de información

- Anuarios estadísticos y/o información oficial estatal y/o municipal de aquellos que componen la entidad.
- 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](https://www.inegi.org.mx/programas/cngmd/2019/Estudios_e_investigaciones_realizadas_en_el_tema).
- Estadísticas específicas del INEGI generadas en el tema.

• 5.5.5.2.9 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 entidad.
- Dar cuenta de la fortaleza institucional que permite la gobernabilidad y, consecuentemente, la gobernanza.

Representación sugerida:

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

⁵³ SEDESOL. (1999c). "Tomo III. Comercio y Abasto", *Sistema Normativo de Equipamiento Urbano*. México.



Fuentes de información:

- Anuarios estadísticos y/o información oficial estatal y/o municipal de aquellos que componen la entidad.
- 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).

• **5.5.2.10** 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 a la activación física, de la población en general⁵⁴. 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 entidad, acorde a la población y radio de influencia; así como a la calidad y accesibilidad de los espacios.

Representación sugerida:

- Mapa de la ubicación y distribución estatal de los espacios de recreación y/o deportivos.
- Mapa de la ubicación de los espacios estatales 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 el estado.

Fuentes de información sugeridas:

- Por medio de los talleres u otras metodologías de participación ciudadana.
- Anuarios estadísticos y/o información oficial estatal y/o municipal de aquellos que componen la entidad.
- 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/>
- 5.5.3 Habitabilidad y vivienda adecuada

Este análisis da cuenta de las características y tipología de las viviendas en la entidad, evidenciando los principales rezagos en términos generales y permitiendo la identificación de las zonas con más

⁵⁴ SEDESOL. (1999d). "Tomo V. Recreación y Deporte". *Sistema Normativo de Equipamiento Urbano*. México.



carencias en sus viviendas, para este apartado la medición de los rezagos se hace en función de las dimensiones de la vivienda adecuada⁵⁵.

Un elemento importante que se debe destacar en este punto es la identificación de zonas con viviendas en situación de vulnerabilidad o riesgo.

• 5.5.3.1 Características y rezagos

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

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificación del número de viviendas en la entidad.
- 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 entidad (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 entidad.
- Rezagó habitacional estatal y municipal.
 - 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 entidad, 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>

⁵⁵ 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.



- 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 entidad.
- 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/>

• 5.5.3.2 Oferta de vivienda nueva

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

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 y valor de la vivienda por metro cuadrado por municipio.
- 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

• 5.5.3.3 Vivienda abandonada y/o deshabitada

Es indispensable identificar las zonas de la entidad 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 los municipios del Estado, 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>

• 5.5.3.4 Vivienda en situación de vulnerabilidad y/o riesgo

Es necesario la identificación de zonas de la entidad 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.

Este apartado debe incluir información sobre el tipo de vivienda y número de habitantes de las zonas vulnerables mediante la aplicación o recopilación de datos de los censos del INEGI y el censo que desarrolló la Secretaría de Bienestar para la atención de los damnificados.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificación de vivienda en situación de vulnerabilidad y/o riesgo.
- Caracterización de las viviendas y población en las zonas de riesgo.

Representación sugerida:

- Mapa de localización vulnerabilidad y/o riesgo.

Fuentes de información sugeridas:

- Si la información no se encuentra disponible para todos los municipios del Estado, 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>
- Estudio para el proyecto hidrológico para proteger a la población de inundaciones y aprovechar mejor el agua (PROHTAB), Capítulo 11 "Proyecto de medidas de adaptación en zonas bajas", desarrollado en noviembre de 2014.
- El Modelo para la Relación Lluvia-escurrimiento de la o las cuencas de la entidad, con las que cuente CONAGUA.

5.5.4. 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 para los presentes lineamientos, 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”⁵⁶.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificación de asentamientos irregulares o informales, sus características, tipo de propiedad y población habitante, por estado.

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 irregular.

Fuentes de información sugeridas:

- Si la información no se encuentra disponible el Estado, 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 estatal y/o municipal, Coordinación Nacional de Protección Civil (CNPC) Sitio web: <http://www.atlasmnacionalderiesgos.gob.mx>

5.5.5. 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 el territorio. En este sentido, el objetivo de este apartado debe ser realizar un análisis de cómo se estructura la tenencia del suelo en la entidad de acuerdo con sus diferentes tipos, para después identificar la existencia de conflictos agrarios, y su relevancia potencial que permita detonar o limitar el desarrollo de territorios específicos en el Estado. Finalmente, en el apartado se debe realizar la identificación y análisis del estado actual de los asentamientos humanos irregulares existentes al interior de este.

• 5.5.5.1 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.

⁵⁶ 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.



5.5.5.1.1 Propiedad social

La propiedad social se clasifica en ejidal y comunal.

Contenido sugerido por desarrollar:

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

Representación sugerida:

- Cartografía de la propiedad social de acuerdo con su clasificación: ejidos y comunidades, así como la identificación de sus 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 entidad.
- Estudios e investigaciones realizadas en el tema.
- Estadísticas específicas del INEGI generadas en el tema.

5.5.5.1.2 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*.
- Identificar tipos de permisos temporales revocables con usos y destino, conflictos de posesión por compraventa o expropiación, administración, entre otros.

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 entidad.
- Estudios e investigaciones realizadas en el tema.
- Estadísticas específicas del INEGI generadas en el tema.





5.5.5.1.3 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 la superficie disponible para reservas territoriales en la entidad 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 de propiedad privada.

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 entidad.
- Estudios e investigaciones realizadas en el tema.
- Estadísticas específicas del INEGI generadas en el tema.

• 5.5.5.2 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.
- 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 entidad (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 identifique la superficie ejidal que se destina a la conservación.
- Mapa de la presencia de Áreas Naturales Protegidas en núcleos agrarios.
- 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". <https://datos.ran.gob.mx/conjuntoDatosPublico.php>
- Padrón e Historial de Núcleos Agrarios (PHINA). <https://phina.ran.gob.mx/index.php>
- Encuesta Nacional Agropecuaria 2017.
- Información de la Procuraduría Agraria.
- Anuarios estadísticos y/o información oficial estatal y/o municipal de aquellos que componen la entidad.
- CONANP. <https://www.gob.mx/conanp/es/#1692>
- Trabajo en campo.

• 5.5.5.3 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 estatal, 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 el trabajo de 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 asentamientos humanos irregulares en condiciones de riesgo, invasiones y/o perturbaciones en zonas de valor ambiental, así como su emplazamiento en zonas urbanas o de propiedad social, que pudieran representar un conflicto de tenencia o uso del suelo.

Representación sugerida:

- Cartografía de los asentamientos humanos irregulares en la entidad.
- Tablas que permitan identificar la superficie de los asentamientos irregulares y su ubicación en los diferentes tipos de propiedad.

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 entidad.
- Estudios e investigaciones realizadas en el tema.

5.5.6. Usos de suelo urbano

Se deben identificar las áreas que integran y delimitan los centros de población de la entidad y otros usos de carácter rural y ambiental, así como la red de vialidades primarias, con el objeto 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 el Estado.

Para ello se deben identificar las áreas urbanizadas, áreas urbanizables o reservas de crecimiento, áreas no urbanizables y áreas naturales protegidas establecidas en los instrumentos de planeación urbana y de ordenamiento ecológico aplicables. Para los casos en que no exista dicha instrumentación o bien se cuente parcialmente con ella, se deberán identificar de manera remota los usos de suelo predominantes en la entidad.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Considerar si los municipios de la entidad federativa cuentan con Programas Municipales de Desarrollo Urbano; de ser el caso, se debe retomar la zonificación secundaria establecida 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 del suelo.

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, incluyendo los usos urbanos, agrícolas, forestales y de conservación (ANP), entre otros.

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 entidad.

5.5.7. Derechos de vía



Contenido sugerido por desarrollar: Identificar los derechos de vía zonas federales, márgenes de ríos, paso de ductos, líneas de alta tensión y otras zonas precautorias para los asentamientos humanos y actividades productivas, su estado de conservación y el tipo de problemáticas presentes.

Representación sugerida:

- Cartografía de los derechos de vía, estado y problemáticas.
- Cuadro o listado de derechos de vía invadidos.

Fuentes de información sugeridas:

- Direcciones de Ordenamiento territorial y desarrollo urbano municipales.
- Atlas de riesgos municipales y estatal.
- Zona federal de corrientes y zona de protección de infraestructura hidráulica de la CONAGUA

5.5.8. Procesos participativos para el diagnóstico del subsistema urbano-rural

Este apartado busca analizar, integrar y articular los resultados de los procesos participativos realizados en el estado, para complementar el entendimiento del subsistema urbano-rural desde la perspectiva y saberes de sus habitantes. El diagnóstico participativo debe ser considerado como la base en la planificación del territorio, resultado de la colaboración activa de los actores sociales, además de brindar la oportunidad para elaborar proyectos y estrategias de desarrollo sostenible para las comunidades en la entidad federativa.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Caracterización y análisis del conocimiento y saberes locales asociados a los elementos que comprenden el subsistema urbano-rural en la escala regional, particularmente de los vínculos funcionales entre las localidades urbanas y rurales y sus áreas de influencia.
- Caracterización y análisis del conocimiento y saberes locales asociados a las necesidades sentidas y a las problemáticas de la población relativos a elementos de infraestructura, equipamiento, caracterización de la vivienda y condiciones de habitabilidad, acceso a servicios, Asentamientos Humanos Irregulares, propiedad del suelo y usos del suelo.
- Inclusión de las propuestas y/o estrategias planteadas durante el ejercicio participativo para atender las problemáticas identificadas por los habitantes y actores sectoriales.

Representación sugerida:

- Cartografía participativa (original y resultados sistematizados).
- Cuadros, gráficos y mapas de las problemáticas ambientales y sus respectivas propuestas de atención.
- Material fotográfico que apoye en el diagnóstico participativo del subsistema urbano-rural.

5.6 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 medios 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 entidad y su interrelación. En este apartado, es necesario analizar los patrones de desplazamiento de personas (considerando la accesibilidad universal) y mercancías en el Estado, para realizar una descripción y análisis de los patrones de origen-destino estatal 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 y otras instalaciones que permiten movilizar personas y mercancías, así como su relación entre sí. Asimismo, se debe observar la oferta del transporte público de mercancías y personas al interior de la entidad y hacia el resto del país, la caracterización del transporte privado de personas y mercancías (considerando el transporte motorizado y el transporte no motorizado), así como, la identificación de problemáticas (seguridad vial y pública, inclusión, accesibilidad universal, 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.).

5.6.1. Análisis origen-destino estatal

En esta sección se identifican y analizan los principales motivos generadores y atractores de viajes, lo que permite caracterizar el movimiento de la población y sus conexiones dentro de la entidad y hacia el resto del país, así como describir los patrones de movilidad produciendo indicadores útiles en la planeación y seguimiento de los desplazamientos y sus tendencias, además se indaga en la eficiencia de los desplazamientos basada en los tiempos de duración de viaje en función de la distancia y de los modos de transporte.

Para el desarrollo de este apartado, es de suma importancia representar los nodos y centros logísticos de concentración, procesamiento y distribución de flujos de mercancías, de igual manera se deben incorporar los principales centros de interés de la población, los cuales van a estar representados por las zonas de trabajo, educación y centros económicos (generadores de viaje), así como, retomar como insumo los Programas Integrales de Movilidad Sustentable o programas parciales de movilidad, derivados de otros instrumentos de planeación, a nivel municipio, zona metropolitana o estatal 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. De ser necesario, se deben de realizar preguntas sobre el origen-destino dentro de los talleres de participación ciudadana.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Describir y analizar la distribución modal, patrones de viajes (orígenes y destinos), motivo de viaje, mediante la aplicación de encuestas origen destino con error mínimo del 5%, las cuales deberán de considerar la perspectiva de género⁵⁷ y su relación con los usos de suelo de la entidad.
- Identificación de la distribución modal, patrones de viajes, motivo de viaje, hora de inicio y fin de viaje, distancias recorridas totales, duración y costo total de los viajes.

⁵⁷ El margen de error está en función de los recursos a los proyectos. Sin embargo, los consultores deberán realizar una propuesta para determinar dicho nivel de confianza.



- Número de desplazamientos por habitante al día, distancia media recorrida y duración media de los desplazamientos.
- Matriz origen – destino.
- Identificación de los principales centros atractores de viaje, reparto modal por distancia, motivo y zona.
- Se recomienda el uso de indicadores como la distancia media que hay dentro de los principales núcleos urbanos, con respecto a la ciudad principal del estado. Esto permitirá percibir una aproximación de las dificultades que afronta los habitantes y su acceso a servicios especializados, por otra, prevé la descentralización de actividades, sirviendo al análisis de la estructura urbano - rural.

Representación sugerida:

- 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 entidad, 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 entidad.
- 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.

5.6.2 Estructura vial estatal

La estructura vial estatal 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 del Estado hacia el resto del país.
- Obtener la siguiente información de cada vialidad regional: nombre, longitud dentro de la entidad, 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 aforo vehicular por tipo de vehículo en las estaciones permanentes establecidas por la SCT para el año anterior a la realización del PEOTDU.
- Indicador de Densidad vial, midiendo la longitud de las vías por kilómetro cuadrado, el estándar sugerido por ONU – Hábitat es de 10 a 20 km/km².
- Índice de accesibilidad, refiriéndose al potencial que provee la facilidad para alcanzar cualquier zona con una actividad prioritaria, utilizando un sistema de transporte determinado. Se obtiene a través de la división entre el tiempo recorrido desde un punto A a un punto B utilizando una ruta que requiera menor tiempo entre el tiempo ideal en el que se realizaría ese mismo viaje (tramo ideal a una línea recta con una velocidad de 80 km/h).

Representación sugerida:

- Cartografía con la representación de las vialidades regionales según la jerarquía establecida por SCT (ET-A, B, C, D).

- Cartografía con la representación del Índice de accesibilidad.
- Cartografía con la representación del Índice de Densidad vial.
- Gráficas con la representación de las características de las principales vialidades regionales.
- 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>)
- Uso de herramientas satelitales como Google Maps.

• 6.2.1 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 entidad, jerarquía vial de acuerdo con los PDU vigentes o el Manual de Calles de SEDATU.

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>).

5.6.3. 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 entidad. 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 entidad, hacia el resto del país y el mundo. Es necesario analizar la red ferroviaria, los puertos, marinas, aeropuertos y casetas presentes en la entidad.

• 5.6.3.1 Red ferroviaria

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificación, descripción y análisis general de la infraestructura ferroviaria presente en la entidad.
- 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 movilizadora de acuerdo con los anuarios estadísticos de la SCT y su conectividad con la red vial carretera.
- De ser el caso, identificar las 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 que ofrece 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 entidad 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>)

• 5.6.3.2 Puertos y marinas

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificación, descripción y análisis general de la infraestructura portuaria presente en la entidad. 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 que ofrece 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 entidad 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

• 5.6.3.3 Aeropuertos

Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificación, descripción y análisis general de la infraestructura aeroportuaria presente en la entidad.
- Describir la siguiente información: número y tipo de aeropuertos, superficie y descripción general de las instalaciones, líneas aéreas que operan, principales destinos nacionales e internacionales, capacidad instalada y el análisis del movimiento de pasajeros y mercancías.
- Movimiento histórico de la carga total de mercancías y pasajeros.
- Analizar la relación de los servicios que ofrece 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 instalaciones aeroportuarias, hangares, pistas y otro tipo de infraestructura.
- 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.

5.6.4. 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 estatal 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.

• 5.6.4.1 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 entidad.
- Cobertura del transporte público.
- 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 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, cobertura en un radio de 1.5 km sobre la ruta, tipo de unidades y estado de conservación, costo del servicio.
- Identificar nodos o conexiones relevantes en este tipo de transporte.

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).
- Tablas de comparación de costos y estado físico de los modos de transportes.
- Mapeo de rutas más utilizadas.

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.



• 5.6.4.2 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>)

• 5.6.4.3 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 entidad 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 entidad.
- 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.

5.6.5. Transporte no motorizado



Para cada zona metropolitana o localidad urbana de importancia estatal, 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 entidad, que puede incluir banquetas, vialidades peatonales, ciclovías, ciclo estaciones, bicitaxis y otras alternativas de transporte no motorizado.
- Longitud de la red ciclista dentro de las principales ciudades y núcleos urbanos.

Representación sugerida:

- Cartografía de la infraestructura destinada al transporte no motorizado.
- Tabla de tipo de 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.

5.6.6. Transporte Privado

El automóvil se ha convertido en un medio de transporte atractivo por las condiciones de la privacidad, la flexibilidad y beneficios a sus usuarios, no obstante, la dependencia a este medio de transporte ha generado graves consecuencias como lo son: la congestión vehicular, mayores tiempos de traslado, afectaciones al transporte público y otras externalidades traducidas en malestares al medio ambiente y a la salud por emisiones de gases y accidentes vehiculares.

Por otra parte, el análisis del parque vehicular se encuentra estrechamente ligado al uso del suelo destinado a estacionamientos y áreas de ocupación por este medio de transporte.

- Contenido sugerido por desarrollar:
- Datos sobre el parque vehicular existente en la entidad; análisis lineal del uso de vehículos por tipo.
- El empleo de indicadores como la tasa de motorización y su relación con el crecimiento demográfico.
- Porcentaje de hogares sin vehículo.
- Uso de estacionamiento y calle para el consumo del transporte privado.

Representación sugerida:

- Cuadros y gráficas con la información más importante del parque vehicular.
- Ubicación de estacionamiento públicos.

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.
- INEGI datos del parque vehicular por entidad y año
<https://www.inegi.org.mx/temas/vehiculos/>

5.6.7. 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 estatal. 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 consolidar y atender las áreas 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 entidad.
- Reconocer el número y tipo de accidentes viales más frecuentes en las zonas metropolitanas y localidades urbanas principales de la entidad, con especial énfasis en aquellas que hayan generado decesos o heridos para estimar los costos asociados a los siniestros viales.
- 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 muestren 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.

5.6.8. Procesos participativos para el diagnóstico del subsistema de movilidad

Este apartado busca analizar, integrar y articular los resultados de los procesos participativos realizados en el estado, para complementar el entendimiento del subsistema de movilidad desde la perspectiva y saberes de sus habitantes. El diagnóstico participativo debe ser considerado como la base en la planificación del territorio, resultado de la colaboración activa de los actores sociales, además de brindar la oportunidad para elaborar proyectos y estrategias de desarrollo sostenible para las comunidades en la entidad federativa.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Caracterización y análisis del conocimiento y saberes locales asociados a la infraestructura que comprende al subsistema de movilidad (localización de paradas de transporte público, estado físico del transporte, estado físico de las carreteras, casetas, vías, señalamiento, ciclovías, cambios de transporte en transporte intermodal etc.).
- Caracterización y análisis del conocimiento y saberes locales asociados a las rutas origen-destino, costos y tiempos de traslado en los diferentes tipos de transporte, tráfico o rutas más concurridas, lugares de incidentes o inseguros, o algún otro elemento cualitativo.



- Identificación de las principales problemáticas y conflictos en el transporte, sea público, privado, no motorizado, etc.
- Incluir las propuestas y/o estrategias para atender las problemáticas de movilidad identificadas por los habitantes y actores sectoriales.

Representación sugerida:

- Cartografía participativa (original y resultados sistematizados).
- Cuadros, gráficos y mapas de las problemáticas de movilidad y sus respectivas propuestas de atención.
- Material fotográfico que apoye en el diagnóstico participativo del subsistema de movilidad.

5.7. 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 (incluyendo los asentamientos irregulares) a escala estatal y metropolitana en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.

Además, analizar la concurrencia y la coordinación sectorial, intermunicipal y multinivel y la armonización de los instrumentos de política pública, para mejorar los procesos de gobernanza en la entidad.

Asimismo, se debe realizar un análisis del estado actual del modelo de gobernanza en la entidad, en términos de las instancias, recursos de coordinación y espacios de gobernanza, así como de los mecanismos respectivos para la implementación del PEOTDU.

5.7.1. Proceso participativo

El proceso participativo es un mecanismo que promueve 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 el estado.

Adicionalmente, el PEOTDU 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 estatal, especialmente los actores locales es la base principal para la elaboración y el éxito de la implementación del PEOTDU a fin de lograr un proceso participativo y una nueva cultura de planeación que cumpla con la premisa de representatividad y legitimidad.

Contenido sugerido por desarrollar:

En este apartado se deben analizar los mecanismos y espacios de participación existentes en el Estado y en las principales ciudades, a través de los cuales la población de la entidad, en conjunto con las autoridades, la academia, órganos colegiados, instituciones de la sociedad civil, sectores productivos y otros actores, delinearon, definieron y dieron seguimiento de manera conjunta al proceso de elaboración de los programas previos; así como el involucramiento de los diferentes actores de la sociedad en la toma de decisiones de política pública en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.

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.

Representación sugerida:

- Cuadro comparativo de los procesos de participación ciudadana.
- Principales experiencias obtenidas en los procesos participativos.
- Análisis de la viabilidad de los procesos de participación.
- Conclusiones generales del análisis.

Fuentes de información sugeridas:

- Propuestas de mecanismos y espacios de participación ciudadana en el seguimiento de la implementación de programas en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.
- Periódicos oficiales del Estado, Gacetas de Gobierno.
- Convenios de coordinación.
- Asambleas ciudadanas, de organizaciones de la sociedad civil y académicas, etc.

5.7.2. Transparencia y rendición de cuentas

La transparencia se encuentra íntimamente ligada a la rendición de cuentas, es una condición necesaria para que los gobiernos actúen con la responsabilidad pública que les sea atribuida. La rendición de cuentas está relacionada con el adecuado cumplimiento de las funciones y atribuciones establecidas en la normatividad estatal.

La transparencia está relacionada con la disposición y actos mediante los cuales los actores gubernamentales tienen el deber de poner a disposición del público en general la información que poseen con base en la Ley de transparencia acceso a la información pública y rendición de cuentas u homólogo que aplique en el Estado.

Contenido sugerido por desarrollar:

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 en al menos los cinco años anteriores a la elaboración del PEOTDU.

Debe considerar y promover la participación de los distintos actores sociales en sus diferentes escalas y al mismo tiempo, considerar la transparencia y rendición de cuentas como ejes fundamentales en al menos los cinco años anteriores a la elaboración del PEOTDU.

Fuentes de información sugeridas:

- Las bases de datos de los sistemas de transparencia y acceso a la información pública de los Estados.
- Sistema Nacional de Transparencia.

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

El PEOTDU 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 entidad.



Para ello, se requiere identificar las capacidades institucionales, técnicas y de coordinación existentes entre el gobierno estatal con los órganos metropolitanos y los gobiernos locales en materia de ordenamiento territorial y 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 análisis de los instrumentos de control, gestión, fomento y de financiamiento con los que cuentan los gobiernos estatales y locales, que les permitirían dar cuenta de la implementación de las estrategias, acciones y/o proyectos derivados del PEOTDU. Dichos instrumentos pueden concebirse como complementarios a la normatividad vigente en materia de OT y DU, municipal, metropolitano, estatal, regional 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 del gobierno estatal y los municipios de la entidad respecto a los asentamientos irregulares.

● **5.7.3.1 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 ley⁵⁸.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Búsqueda y descripción de aquellos instrumentos de control con los que cuentan los municipios que conforman la entidad 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.

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 entidad de que se trate.

● **5.7.3.2 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 implementación⁵⁹, 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.

⁵⁸ 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

⁵⁹ 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 entidad en estudio, así como la normatividad municipal y/o estatal específica de la cual emanan.

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 entidad de que se trate.

• **5.7.3.3 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 éxito⁶⁰.

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 entidad 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 a la entidad de que se trate.

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 entidad.

• **5.7.3.4 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 las contribuciones especiales, o de financiamiento ya sea público o privado⁶¹. Contenido sugerido por desarrollar:

- Identificar en la normatividad municipal, estatal y/o federal de las demarcaciones territoriales que integran la entidad 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.

⁶⁰ Ídem.

⁶¹ Ídem.



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 entidad.

• **5.7.3.5 Manejo de los asentamientos humanos irregulares**

En este apartado se considera esencial el desarrollo del tema del manejo administrativo e institucional del gobierno estatal y los municipios sobre el manejo de 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 entidad 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 entidad, así como posibles ejes de acción para cada uno de los municipios pertenecientes a la misma.

Fuentes de información sugeridas:

- Planes o programas de Desarrollo Urbano municipales y/o estatales que conforman la entidad 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.

5.7.4. Gobernanza

La gobernanza es un proceso a través del cual se toman decisiones entre diferentes actores; para ello se requiere 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)⁶², 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.

Contenido sugerido por desarrollar:

Debe realizarse un diagnóstico de la existencia de instancias y espacios de gobernanza entre los municipios que integran la entidad; en el contexto de que a través de éstos se generan mecanismos eficaces de gobernanza, que permiten al quehacer público robustecer y aumentar su credibilidad así como el fortalecimiento del trabajo colectivo y colaborativo entre los diversos actores sociales,

⁶² SEDATU. (2020). *Programa Territorial Operativo de la Zona Norte del Valle de México, con énfasis en el Proyecto aeroportuario de Santa Lucia*. México. Disponible en: <https://sistemas.sedatu.gob.mx/repositorio/s/yZcribbvRlejsUZyhqiPHw>



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 PEOTDU, 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 entidad 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.

Fuentes de información sugeridas:

- Talleres de participación ciudadana y consulta pública.

5.7.5. Procesos participativos para el diagnóstico del subsistema institucional y de gobernanza

Este apartado busca analizar, integrar y articular los resultados de los procesos participativos realizados en el estado, para complementar el entendimiento del subsistema institucional y de gobernanza desde la perspectiva y saberes de sus habitantes. El diagnóstico participativo debe ser considerado como la base en la planificación del territorio, resultado de la colaboración activa de los actores sociales, además de brindar la oportunidad para elaborar proyectos y estrategias de desarrollo sostenible para las comunidades en la entidad federativa.

Contenido sugerido por desarrollar:

- Caracterización y análisis del conocimiento y saberes locales asociados a los elementos que comprenden el subsistema institucional y de gobernanza.
- Identificación de las principales problemáticas identificadas en las capacidades político-administrativas (instrumentos).
- Identificación de las principales problemáticas y conflictos de la gobernanza en el estado.
- Incluir las propuestas y/o estrategias identificadas por los habitantes y actores sectoriales para atender las problemáticas identificadas.

5.8. 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, la conservación de ecosistemas, y de los servicios ambientales hidrológicos, entre otros.

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





alto valor 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.

Para el análisis aptitud territorial se deberá considerar y ponderar el sector Conservación de áreas de importancia ecológica en el análisis de aptitud territorial con “calidad” restrictiva, por su importancia, y así mismo se deberá reconocer y ponderar en su justa dimensión, además de las áreas que cuentan ya con algún instrumento de protección, aquellas áreas de valor ambiental que aun cuando presenten algún grado de degradación por impactos naturales o por la intervención del hombre, aún se encuentren en buenas condiciones o tengan aún la capacidad de revertir su condición a un estado similar al original (con capacidad de resiliencia) y que brinden bienes y servicios ambientales significativos (incluida cualquier vegetación secundaria representativa de los ecosistemas originales).

Cabe destacar, que el análisis de aptitud territorial en el contexto de formulación de un PEOT se encamina a la identificación de zonas de convergencia o divergencia territorial, que a su vez fundamentan la definición de políticas estatales 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 PEOTDU.

Para la conformación de la aptitud territorial, se emplean diversas metodologías de las cuales pueden consultarse en la publicación *Análisis de la aptitud territorial*⁶³; asimismo, pueden ser tomadas como referencia las experiencias reportadas en la publicación *Ordenamiento Territorial y Participación Social*⁶⁴, ambos documentos del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC).

En 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 más no limitativa y podrán emplearse 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 coadyuvan en la definición de los sectores estatales 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 PEOTDU 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.

5.8.1. Identificación de los sectores relevantes estatales

Con base en la caracterización y diagnóstico de los subsistemas territoriales que componen a la entidad, se identifican las actividades sectoriales sustantivas. Los sectores por considerar deben tener relevancia por su aporte a la economía, extensión e impacto territorial y número de personas dedicadas a la actividad. 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.

⁶³ INE. (2009). *Análisis de la Aptitud Territorial, Una Perspectiva Biofísica*. México.

⁶⁴ INECC. (2013). *Ordenamiento Territorial y Participación Social: Problemas y Posibilidades*. México.



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

Integrar a los sectores en estos 4 grupos puede ser desventajoso para el estudio. Se sugiere modificar esta sección y resaltar la importancia de la desagregación de los sectores para obtener resultados adecuados y robustos y que sean útiles al momento de elaborar el MOT.

- Desarrollo o consolidación de asentamientos humanos.
- Producción económica agrícola, ganadera y/o forestal.
- Conservación de áreas de importancia ecológica.
- Aptitud hídrica⁶⁵: producción, aprovechamiento, e impacto.
- Conservación de áreas de importancia histórico-cultural (incluidas las áreas arqueológicas, y paleontológicas).

5.8.2. Selección de elementos que contribuyen a la aptitud territorial

Una vez identificadas las actividades sectoriales más relevantes para el ordenamiento estatal, 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 sectores que se comentaron en la sección anterior:

Tabla 1 - Elementos del territorio mínimos para ser integradas a los análisis de aptitud territorial de los sectores sugeridos (para obtener mejores resultados, desagregar los sectores).

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 y zonas de protección de infraestructura hidráulica	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		

⁶⁵ Esta aptitud en particular debe ser evaluada a nivel de la o las cuencas que circunscriben al estado 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>

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
Variable referente a fenómenos perturbadores (ciclones, inundaciones, sismos, deslaves, etc.) y fenómenos asociados al cambio climático.	X	X		
Variables referentes a la aptitud hidrológica por cuenca	X	X		X

Fuente: DGOT, SEDATU.

Es importante considerar los datos e información obtenida en procesos participativos, tanto para la delimitación de las actividades – sectores analizados, así como para identificar las capas (elementos territoriales) relacionadas con su aptitud, e incluso como un criterio para la delimitación de umbrales / pesos en el proceso analítico jerárquico. Para ello, se solicita incluir un resumen de los resultados que se obtuvieron en los procesos participativos para la construcción de esta matriz.

5.8.3. 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 otros son elementos de restricción de ella. Por lo que es necesario incorporar un paso de homologación y ponderación de estos elementos. Es importante en esta sección hacer hincapié en la diferencia entre una restricción y un elemento de aptitud, resaltando que su tratamiento es diferente.

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).

5.8.4. 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.

5.8.5. 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 línea⁶⁶.

⁶⁶ <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/36817>

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:

		Aptitud hídrica		
		<i>Producción de agua</i>	<i>Aprovechamiento de agua</i>	<i>Impacto hídrico</i>
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

5.8.6. 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 entidad bajo ordenamiento.

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

5.8.7. Sinergias, y divergencias e incompatibilidades territoriales estatales

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 entidad, 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:

5.8.7.1 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.

		Aptitud sectorial 2					
		Muy alta	Alta	Media	Baja	Restringida	Sin aptitud
A p t i t u d s e c t o r i a l	Muy alta	Divergencia fuerte		Sinergia fuerte	Divergencia potencial	Sinergia fuerte	
	Alta						
	Media	Divergencia					
	Baja	Sinergia fuerte	Sinergia				
	Restringida	Divergencia potencial	Sinergia				
	Sin aptitud	Sinergia fuerte	Sin interacción				

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.

5.8.7.2 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 ésta 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, se recomienda presentar la cartografía donde se identifiquen estas zonas de incompatibilidad.

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.

5.9. Modelo de ordenamiento territorial y urbano actual

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.

Contenido sugerido por desarrollar:

En este apartado se busca sistematizar las condiciones, potencialidades, problemas y procesos territoriales de la entidad que definen el modelo territorial y urbano 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 considerando:

- Las zonas de expansión de las zonas urbanas e incorporación de comunidades vecinas en los SURs.
- Surgimiento de zonas en proceso de transición.
- Áreas que han ganado centralidad y tienen potencial de desarrollarse económica, social y ambientalmente.





- Vínculos, relaciones funcionales y dependencias entre localidades y los centros de población.
- Principales localidades para la provisión de servicios urbanos y reservas territoriales.
- Áreas de valor ecológico, cultural y patrimonial.
- Zonas con restricciones ambientales vinculadas a riesgos por fenómenos naturales y/o antropogénicos.
- Áreas prioritarias en la regulación del sistema hidrológico de las cuencas y microcuencas.

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 del estado 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 el estado.

Representación sugerida:

Expresar en matrices y un mapa síntesis general 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 debe elaborar un mapa síntesis por cada subsistema territorial, relevando 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.

Adicionalmente se sugiere un mapa donde se sintetice y esquematice la información más relevante en cuanto a la relación funcional y dependencias entre las localidades rurales, periurbanas o de transición hacia los principales centros de población.

VI. Pronóstico y escenarios futuros

6.1. 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 entidad.

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 entidad federativa, a partir de la discusión y la búsqueda de consenso entre los múltiples actores estatales 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 PEOTDU.

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. Se deberán realizar proyecciones para el corto (5 años), mediano (15 años) y largo plazo (30 años), a partir de la dinámica tendencial observada y que estos permitan la construcción conceptual de dos escenarios (tendencial e ideal) futuros

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, los efectos esperados del cambio climático y de otros riesgos de carácter natural o antropogénico, entre otros.

Se debe aprovechar este proceso para contribuir en la identificación del conocimiento y aspiraciones de los sectores sociales involucrados en los 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 adaptativas del estado, en particular lo relativo a los riesgos de desastre.

Su lógica consiste en identificar/formular, en la entidad y por subsistema:

- Tendencias, eventos internos y externos del sistema.
- Elaborar hipótesis sobre la evolución sistema estatal.
- Escenario tendencial.
- Escenario deseable.
- Escenario posible.
- Escenario en función de riesgos y cambio climático.

Cada escenario por desarrollar deberá considerar los mismos temas a fin de establecer un comparativo lógico entre ellos.

6.2. Estimación de las demandas estatales

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 entidad; 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 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 el estado, de manera que la provisión de estas demandas sea resiliente y sostenible.

Considerar los siguientes aspectos:

- Necesidades futuras de infraestructura. Incluyendo un análisis de Zonas de Servicio, para que también se proporcione información de donde son las zonas más necesarias para la construcción de los servicios, equipamientos e infraestructura.
- Requerimientos de equipamiento urbano y espacios públicos.
- Demanda de suelo urbano y rural.
- Escenario ante cambio climático, considerando sus implicaciones en tendencias de desastres por fenómenos geológicos o hidrometeorológicos (incorporando la potencial ubicación y costos de desastre).
- Capacidad de carga del sistema hídrico.

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

Con base en el consumo actual de agua diaria por habitante residente de la entidad 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 entidad 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 entidad 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 entidad 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.

Para el caso de la demandada a agua, se deberá considerar el volumen requerido para cada tipo de uso (público urbano, industrial, agrícola, ganadero y caudales ecológicos, entre otros, acorde a la entidad), frente a la disponibilidad y capacidad hídrica de los flujos superficiales y subterráneos de la cuenca.

Se sugiere el uso de metodologías como la que se encuentra en el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, en sus Datos básicos para proyectos de agua potable y alcantarillado establecidos por la Comisión Nacional del Agua y con información recaba de su plataforma SINA <http://sina.conagua.gob.mx/sina/>

6.2.2. Demanda de equipamiento urbano y espacios públicos

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.

El análisis deberá realizarse con especial atención a la demanda de equipamiento acorde a la escala de población estatal y regional tanto de unidades y módulos de equipamiento como de espacio





público. El análisis se puede basar en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano desarrollado por SEDESOL.

6.2.3. 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.
3. Los requerimientos de reubicación de vivienda en zonas de riesgo y de adaptación ante riesgos y cambio climático.

Por lo anterior, en esta sección se debe estimar la demanda de viviendas nuevas destinadas a la población adicional, así como aquella que requiere mejoras. Para esta proyección se considera la demanda de vivienda de acuerdo con la tipología de vivienda⁶⁷.

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

6.2.4. 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 necesaria para albergar estos inmuebles.

⁶⁷ CONAVI. (2010). *Tipología de vivienda: económica, popular, tradicional, media-residencial. Código de Edificación de Vivienda*. México: INEGI, Encuesta de Ingreso Gasto, 2015.



VII. 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 PEOTDU.

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 identificada en cada subsistema 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 entidad.

Además, se identifica el modelo general de ocupación del territorio en la entidad 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.

Una imagen objetivo general, que plantee la visión futura para el territorio estatal y por subsistema, que permita contribuir a la solución de mediano o largo plazo de las problemáticas identificadas en el diagnóstico y el escenario prospectivo, así como fortalecer las aptitudes identificadas, en congruencia con lo establecido en la ENOT y el PNOTDU.

Representación sugerida:

- Deberán ser susceptibles de medición, en congruencia con el capítulo de seguimiento y evaluación del PEOTDU.
- Dar cuenta del efecto esperado en la implementación de las atribuciones de las Dependencias y Entidades que contribuyan a su cumplimiento.
- Deben expresarse como la solución a una problemática pública y no acotarse a la gestión.
- Redacción de la imagen objetivo:

Verbo en infinitivo que incluya direccionalidad en la acción (sea positiva o negativa)	+ problema identificado, elemento o área de oportunidad	+ población o área de enfoque
--	---	-------------------------------

Fuentes de información sugeridas:

- Diagnóstico ciudadano y territorial.
- Escenario prospectivo.
- Estimación de demandas

VIII. Modelo de Ordenamiento Territorial y Urbano

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





El MOT deberá ser sensibilizado, retroalimentado y validado durante los procesos participativos realizados en el estado, con el objetivo de garantizar la inclusión de las comunidades y alcanzar su bienestar en armonía con el entorno físico-natural.

Se estructura con la definición y articulación de estrategias, políticas, líneas de acción y proyectos estatales que contribuyen al alcance de los objetivos del Modelo de Ordenamiento Territorial; estableciendo los espacios y unidades territoriales de aplicación de cada elemento propuesto.

Representación sugerida:

Matriz de correlación entre los principales resultados del diagnóstico, los objetivos, las estrategias, políticas, líneas de acción y Proyectos propuestos.

8.1. Estrategias, Políticas, y Criterios generales de Ordenamiento Territorial

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

Dichas estrategias son de carácter mínimo, por lo que se incentiva la generación de estrategias complementarias vinculadas a las necesidades identificadas en los diagnósticos ciudadano y del territorio, a fin de potenciar las actividades económicas competitivas del Estado, la integración metropolitana, la gestión hídrica, la gestión de riesgos o la protección del patrimonio cultural y natural, entre otras.

Las Estrategias son los ejes que orientan la materialización de los objetivos del Modelo de Ordenamiento Territorial propuesto, por lo que sirven de marco para la armonización y congruencia de una propuesta integral entre las políticas y las líneas de acción.

Representación sugerida:

- La extensión máxima de la redacción de cada estrategia deberá ser de 300 caracteres contando espacios.
- Redacción de estrategias:

Verbo en infinitivo	+ conjunto de elementos o acciones + (en su caso) población o territorio en quien el problema impacta de manera diferenciada	+ Propósito de la estrategia o contribución
---------------------	---	---

- Descripción del objetivo de la estrategia y listado de líneas de acción.
- Mapa de la estrategia con la territorialización de las líneas de acción y proyectos correspondientes.

Fuentes de información sugeridas:

- Diagnóstico Ciudadano y Territorial, Análisis de aptitud y el pronóstico del presente Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo urbano.
- Resultados de los talleres u otras metodologías de participación ciudadana.



8.1.1 Estrategia de Ordenamiento Territorial

La Estrategia de Ordenamiento Territorial, define la estructuración del territorio mediante los macrorregiones de la ENOT⁶⁸ y microrregiones que facilitan el proceso de desarrollo e instrumentación de políticas y proyectos específicos definidos por el PEOTDU.

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 entidad.

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.
- b) Microrregiones/ Unidades de Gestión Territorial (UGT): Es la unidad territorial político administrativa, o físico natural funcional. Estas unidades se establecen a partir de la delimitación de áreas homogéneas en las que convergen condiciones ambientales actuales, la aptitud territorial de cada sector y los conflictos territoriales en el estado.

Es determinante considerar que las escalas de las UGT del programa estatal será la base de desagregación territorial de las UGT para la elaboración y/o actualización de los programas de ordenamiento metropolitanos y municipales que estructuren al estado. El número de unidades resultante deberá ser consistente con el objetivo de gestión estatal que persigue el programa.

También 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, ordenamiento territorial y desarrollo urbano vigentes de carácter regional o estatal, cuya área de aplicación se superponga total o parcialmente con el PEOTDU.

Contenido sugerido por desarrollar:

Describir los criterios y factores seleccionados para la delimitación de las UGT y el número total de unidades resultantes.

Las UGT delimitadas para el PEOTDU 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. De esta manera se solicita que para cada UGT se integre la clave asignada con un número consecutivo que identifica a la unidad de manera única, su superficie propuesta, usos de suelo, aptitudes, política, estrategias, criterios, líneas de acción, etc.

Representación sugerida:

- Mapa de identificación de Unidades de Gestión territorial.
- Fichas de caracterización por UGT propuesta (clave de UGT, Localización, usos de suelo predominantes, superficie población, etc.), incluyendo las políticas, criterios, normas y líneas de acción aplicables.

⁶⁸ DOF. (2020). *Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano*. México: Capítulo Segundo. Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial. Pp .19.

- **8.1.1.2 Política de Consolidación**

La política de consolidación aplica a los SURs que requieren fortalecer su estructura funcional, favoreciendo la interrelación entre corredores metropolitanos, 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 estatal.

- **8.1.1.2 Política de Crecimiento**

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

- **8.1.1.3 Política de Mejoramiento**

Esta política propone mejorar las condiciones de habitabilidad a nivel estatal, 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.

- **8.1.1.4 Política de Conservación**

Esta política orienta a la conservación del Patrimonio Natural, Cultural e Histórico 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 estatales y su vinculación a nivel regional, que faciliten la movilidad y conectividad entre los sistemas urbanos rurales, zonas metropolitanas, así como localidades urbanas 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. La política deberá identificar las áreas de aplicación (urbanas, no urbanizables, etc.).

- **8.1.1.5 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. Se sugiere incluir a las ANP (federales, estatales y municipales) en esta política, asimismo deberá identificar sus áreas de aplicación.

8.1.2 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, urbanizable⁶⁹ y no urbanizable, vigilando la regulación y tenencia de la tierra a partir del análisis de Aptitud Territorial⁷⁰.

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

8.1.3 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 entidad.

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 y biocultural, así como identificar las acciones que difundan y conserven la cultura, prácticas y valores multiculturales de la entidad.

8.1.4 Estrategia Económica

La Estrategia Económica, busca incidir en el proceso de desarrollo de la entidad, por ello deberá proponer el potencializar y/o desarrollar núcleos y corredores económicos a esta escala, así mismo, indicar los elementos que apoyen sinergias entre las cadenas productivas en los tres sectores de la actividad económica, considerando el impulso al emprendimiento, innovación y desarrollo local de acuerdo con la vocación y potencial de la entidad, aunado a las 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 municipios y los Sistemas Urbanos Rurales.

Es importante definir los esquemas de integración económica y territorial a nivel de Sistema Urbano Rural, zonas metropolitanas, localidades urbano y rurales con el objetivo de propiciar economías de escala generadoras de valor agregado y generación de riqueza en la entidad, así como esquemas de apoyo a la producción local e incentivos para la atracción de inversión pública y privada.

Representación sugerida:

- Mapa que identifique la estructura de los núcleos y corredores económicos.
- Mapa que especifique la interacción entre los Sistema Urbano Rural, zonas metropolitanas, localidades urbano y rurales con base a su vocación económica.
- Matriz de vocaciones económicas por sistema urbano rural en el que se indique vocación, incentivos y acciones, así como otros elementos que considere el consultor.

⁶⁹ DOF. (2020). *Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano*. México: Artículo 3. Fracción II y III. Pp. 2.

⁷⁰ Ídem.



8.1.5 Estrategia de Movilidad

La Estrategia de Movilidad busca una mayor integración social, económica y territorial, fortaleciendo los sistemas de transporte locales y regionales, así como las infraestructuras intermodales que estructuren e integren la entidad, a fin de fortalecer la proximidad, movilidad y el desarrollo regional equilibrado de las comunidades

Debe considerar y promover el mejoramiento de las condiciones de operación e interconexión entre infraestructuras de redes carreteras, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias, garantizando una movilidad más segura, eficiente y sostenible de las personas, bienes y servicios.

Debe promover la construcción de obras de infraestructura para el desarrollo e integración estatal, en coordinación con los gobiernos estatales y municipales, a su vez; considerar la participación de los sectores social y privado. Asimismo, busca disminuir las externalidades negativas asociadas al uso intensivo de vehículos y debe promover la movilidad sustentable.

Debe contener propuestas de integración territorial respecto a nodos, rutas y trayectos, considerando la jerarquización de la vialidad e infraestructura que dé soporte a su elaboración, con el fin de generar patrones de proximidad que mejoren la movilidad regional en la entidad.

8.1.6 Estrategia ambiental y de resiliencia territorial

La Estrategia ambiental y de resiliencia territorial, busca el aprovechamiento sustentable, conservación, preservación, restauración y protección de los recursos naturales de la entidad, a través de la implementación de esquemas de servicios ecosistémicos, sistemas de producción agroecológicos, reconversión productiva, el manejo hídrico de las cuencas y subcuencas, y las 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 entidad. Debe considerar acciones de fomento, protección y conservación de los ecosistemas, áreas naturales protegidas y la biodiversidad del Estado.

Encauzar a la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático y de la prevención de desastres asociados a fenómenos naturales, en particular a las zonas con riesgos considerable, de carácter geológico, hidrometeorológico y antropogénico para disminuir la vulnerabilidad. Incluyendo medidas de regulación, adaptación y atención a riesgos previstos por el desarrollo de actividades económicas y sociales.

Definir criterios de planificación territorial contemplando la emergencia sanitaria y, en general, de salud pública, las rutas de evacuación en casos de desastre, ubicación de refugios y servicios de emergencia, medidas de movilidad, modelos de prevención y reducción del riesgo, instrumentos de prevención, planificación y reconstrucción, entre otras acciones que permitan hacer una gestión integral del riesgo.

8.1.7 Estrategia institucional y de Gobernanza

La Estrategia institucional y de gobernanza deriva del análisis identificado en el subsistema y debe fortalecer las instituciones estatales y locales identificadas, con el objeto de vigilar y promover la elaboración, aplicación, instrumentación y seguimientos de instrumentos de planeación alineados al PEOTDU, al tiempo de empoderar a la sociedad a través de diversos mecanismos de gestión y participación.

Las estrategias deberán ser congruentes con la atención de las causas y efectos de los problemas públicos que se busca atender a través del ámbito de atribución del programa de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.





Se sugiere que se planteen estrategias que permitan la transparencia y rendición de cuentas durante el proceso de implementación y seguimiento del PEOTDU.

Debe considerar los mecanismos de planeación, ordenamiento territorial y desarrollo urbano con la participación de los gobiernos estatales, municipales y la población en general a través de los talleres de participación ciudadana y consulta pública.

Así como promover y apoyar mecanismos de financiamiento para el desarrollo estatal 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 del subsistema institucional y de gobernanza y el pronóstico, por lo que cada una de estas depende de las características y problemáticas a atender en la entidad, así como de la intervención de las autoridades federales, estatales y municipales y la participación de diversos actores agentes y todos aquellos interesados en el proceso de planeación de la entidad.

8.2. 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 entidad.

El PEOTDU enunciará los criterios generales que encauzan el ordenamiento territorial de la entidad. 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 entidad en congruencia y armonía 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, zonas de funciones productivas, zonas de aprovechamiento turístico, zonas de protección y zonas de riesgo. Esta zonificación es enunciativa y no limitativa y se establecerá con base a las características y vocaciones del territorio del Estado, cuyo objeto es designar una zonificación que apoye el ordenamiento integral de la entidad, estas zonas son enunciativas y no limitativas y podrán ser adecuadas dados los contextos y características de la entidad de estudio.

8.2.1 Zona de Asentamientos Humanos

Esta zona define el uso de los 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 es su caso rural. Es de suma importancia considerar las zonas o áreas con mayor exposición a amenazas naturales y antrópicas como limitantes para la selección de las zonas de asentamiento prospectadas.

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 están 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 Urbano⁷¹ o su similar en la entidad.

8.2.2 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.

8.2.3 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.

8.2.4 Zona de Protección

Zonas identificadas para conservar, preservar, 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, dunas, 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, a su vez, en concordancia con el enfoque de cuenca, se buscará mantener la calidad y disponibilidad de agua, salvaguardar el territorio para reducir la erosión provocada por la lluvia y al desertificación, filtrar sedimentos.

El 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.

8.3. Matriz de programación de programas, proyectos y acciones

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

⁷¹ 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 Planeación Territorial. Pp. 18.



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.

Cada instrumento deberá estar acompañado de las acciones a implementar, así como de los actores involucrados para su ejecución.

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

9.1. Programa de inversiones

El apartado debe contener información relevante de los proyectos, acciones e inversiones que propicien el desarrollo de la entidad 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 entidad. 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 definir su etapa, programa, tipo de inversión y montos de la inversión.

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 estatal.

9.2. 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 entidad, 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.

Además de la transparencia de los documentos, se deberá crear una herramienta abierta y accesible para los ciudadanos, para la toma de decisiones. De igual forma, habrá de conformarse un organismo permanente que asegure la actualización de esta herramienta con la información vigente de la entidad y los municipios que la conforman.

Representación sugerida:

- Tabla comparativa que contenga el nombre de los instrumentos, las acciones a implementar y los actores responsables por instrumento.





Fuentes de información sugeridas:

- Legislación federal y estatal.
- Diario Oficial de la Federación, Periódicos Oficiales de la Federación, gacetas Estatales de Gobierno.

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 PEOTDU, su concurrencia con la Política Nacional de Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Sostenible, así como su posicionamiento estratégico respecto de la planeación en la entidad⁷². Se debe diseñar y/o ajustar en función de la naturaleza, vocación y tamaño del Estado, para alcanzar el modelo territorial planteado.

El seguimiento del PEOTDU 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 programadas⁷³.

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

Contenido sugerido por desarrollar:

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 Geográfica⁷⁴ ágil y accesible que facilite y agilice la información disponible para la toma de decisiones y la transparencia pública a nivel nacional. De

⁷² Elizalde, Antonio. (2003). *Planificación estratégica territorial y políticas públicas para el desarrollo local*. Chile: ONU.

⁷³ 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.

⁷⁴ Se recomienda utilizar los estándares y normas de información previstos por el INEGI y SEDATU-SITU.



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 lo conforma.

Ruta para la evaluación del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano



Dentro de la planeación prospectiva, se deberá vincular la actualización del PEOTDU en un periodo no mayor de 10 años siguiendo la lógica de adaptabilidad y resiliencia. La corresponsabilidad de las dependencias de este proceso deberá de estar vinculada 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.

10.1. Indicadores para el Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Urbano de las entidades federativas (Evaluación de las políticas y estrategias del PEOTDU).

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 entidad 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 ser⁷⁵:

- Claros, precisos e inequívocos, es decir, que puedan ser entendidos por cualquier persona, sea parte de la implementación del PEOTDU o no.
- Relevantes, apropiados para medir aspectos importantes del objetivo del PEOTDU y objetivos respecto a lo que se quiere medir en cada dimensión.
- Monitoreables y periódicos, con facilidad de recopilación de información a nivel local y para toda la entidad.
- Económicos, de manera que la información esté disponible a un costo razonable o, en el mejor de los casos, sin costo.
- Adecuados, deberán ofrecer una base suficiente que permita estimar el desempeño y evaluar los resultados del PEOTDU.

Para dar seguimiento y evaluar al PEOTDU 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 PEOTDU de cada entidad, asimismo no son limitativos para la evaluación estatal, la entidad responsable del instrumento puede diseñar y construir sus indicadores en función de las necesidades y capacidades de la entidad.

Tabla 3 - Indicadores del Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado

Estrategia del PEOTDU	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.	$TCMASU = \left[\left(\frac{S_{ut}}{S_{ut-1}} \right)^{\frac{1}{n}} - 1 \right] \times 100$ <p>Donde: TCMASU: Tasa de crecimiento medio anual de la superficie urbana. S_{ut}: Superficie de suelo urbano en el año t S_{ut-1}: Superficie de suelo urbano en el año t-1 n: Número de años entre el periodo</p>	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.	$B_disp_agua(15000 \text{ y más} - \text{entre } 2500 \text{ y } 15000) = \left(\frac{pob_disp_agua(15000 \text{ y más}) - pob_disp_agua(\text{entre } 2500 \text{ y } 15000)}{pob_tot(15000 \text{ y más}) - pob_tot(\text{entre } 2500 \text{ y } 15000)} \right) \times 100$ <p>Donde: pob_disp_agua(15000 y más): población con</p>	INEGI, Encuesta Nacional de Hogares (ENH), Microdatos Básicos de Población y Vivienda	Ascendente

⁷⁵ CONEVAL. (2014). *Metodología para la aprobación de indicadores de los programas sociales*. México.



Estrategia del PEOTDU	del	Nombre del indicador	Descripción del indicador	Método de calculo	Fuentes de Información	Sentido del indicador	
				disponibilidad de agua en localidades de más de 15000 hab $\frac{\text{pob_tot}(15000 \text{ y más}) - \text{población total en localidades de más de 15000 hab.}}{\text{pob_disp_agua(entre 2500 y 15000): población con disponibilidad de agua en localidades entre 2500 y 15000 hab.}} \times 100$ $\frac{\text{pob_tot}(15000 \text{ y más}) - \text{población total en localidades entre 2500 y 15000 hab.}}{\text{pob_tot}(15000 \text{ y más}) - \text{población total en localidades entre 2500 y 15000 hab.}} \times 100$			
Estrategia de ordenamiento territorial	de	Brecha en oportunidad de empleo en municipios	la de los	Mide la brecha entre los municipios de la entidad 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= $(\text{PO}/\text{PET}) \times 100$ BOE= $(\text{OEMA en el año t} - \text{OEMB en el año t})$ Donde: OEM= Oportunidad de Empleo en los municipios PO= Población ocupada del municipio en el año t PET= Población de la entidad 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.	Descend ente
Estrategia Económica							
Estrategia urbano-rural		Porcentaje de población rural con cobertura de agua potable en las viviendas	de las	El indicador mide el porcentaje de población rural que cuenta con cobertura de agua entubada dentro y fuera de la vivienda.	$\% \text{pob_rur_agua} = (\text{pob_rur_agua} / \text{pob_rur_tot}) \times 100$ 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	INEGI, 2017. Encuesta Nacional de Hogares (ENH), Tabulados de Población y Vivienda.	Ascend nte





Estrategia del PEOTDU	Nombre del indicador	Descripción del indicador	Método de calculo	Fuentes de Información	Sentido del indicador
			Pob_rur_tot: Población rural total		
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 carbón y la cocina no cuenta con chimenea.	$PPSASBV = \frac{(PSASBV/PT) * 100}{100}$ <p>Donde:</p> $PPSASBV = \frac{\text{Porcentaje de personas sin acceso a servicios básicos en la vivienda}}{100}$ $PSASBV = \frac{\text{Número de personas sin acceso a servicios básicos en la vivienda}}{\text{Población total en el año t}}$	Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares	Descendente
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.	$P_{pusp} = \frac{(psp_{urb} / pob_{urb}) * 100}{100}$ <p>Donde:</p> $P_{pusp}: \text{Porcentaje de población urbana en situación de pobreza}$ $psp_{urb}: \text{Población en situación de pobreza con lugar de residencia el ámbito urbano o en localidades de 2 500 y más habitantes (millones de personas)}$ $pob_{urb}: \text{Población urbana total (millones de personas)}$	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	$BIMM = (IM_{Malto} - IM_{SMbajo})$ <p>BIMM: Brecha en el Índice de Marginación a nivel Municipal</p> $IM_{SMbajo}: \text{Índice de Marginación del Municipio con el valor más bajo}$ $IM_{Malto}: \text{Índice de Marginación del Municipio con el valor más alto}$	CONAPO	Descendente
Estrategia Social y Cultural	Tiempo de trabajo no remunerado según ingresos propios por sexo	Tiempo de Trabajo no remunerado de la población de 20 a 59 años de edad según ingresos propios por sexo, último año	$TTNR = \frac{\sum HTNR}{PDRTNR}$ <p>TTNR= Tiempo de Trabajo no remunerado</p>	INEGI, Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo (ENUT)	





Estrategia del PEOTDU	Nombre del indicador	Descripción del indicador	Método de calculo	Fuentes de Información	Sentido del indicador
		disponible (Horas semanales)	$\Sigma HTNR = \text{Sumatoria de Horas de trabajo no remunerado}$ $PDRTNR = \text{Sumatoria de Población que declara haber realizado algún tipo de trabajo no remunerado}$		
Estrategia Social y Cultural	Proporción del tiempo dedicado al trabajo doméstico y de cuidado no remunerado, desglosado por sexo	El tiempo dedicado al trabajo no remunerado doméstico y de cuidado se refiere al tiempo que las mujeres y los hombres dedican en promedio a la provisión de servicios domésticos para el consumo de los hogares.	<p>El tiempo promedio = (tiempo dedicado al trabajo doméstico no remunerado para el hogar u otros hogares + tiempo dedicado al trabajo de cuidados para el hogar u otros hogares) / población</p> <p>Si el tiempo promedio está expresado en horas semanales se divide para 7 días de la semana para obtener el tiempo promedio diario.</p> <p>El tiempo promedio diario se divide para 24 horas para obtener la proporción.</p> <p>El indicador se expresa en porcentajes.</p> <p>El indicador considera a la población de 15 años de edad y más.</p>	INEGI, Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo (ENUT)	
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	$IDIC = [(ICm1 \ E1 + ICmn \ E1) * (ICm1 \ E1 + ICmn \ En)] / (Pobm1 / Pobe1) + Pobmn / Pobn] \times 100$ 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) $ICm1 = \text{Infraestructura Cultural disponible en el municipio 1 al municipio "n" de la Entidad}$ $E1 = \text{Entidad}$ $Pobm1 / Pobe1 = \text{Porcentaje de población del municipio 1}$	UNESCO - 2016	





Estrategia del PEOTDU	Nombre del indicador	Descripción del indicador	Método de calculo	Fuentes de Información	Sentido del indicador
		para uso público en la entidad.	en la entidad hasta el municipio "n" de la entidad		
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 PEOTDU, aporta elementos para la caracterización socioeconómica de los subsectores en la entidad.	Porcentaje de PME = $\frac{\text{PRESOEt1} / \text{POBm}}{\text{POB (5 años de edad y más)}} * 100$ 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 vivían 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 entidad)	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	Descend ente
Estrategia Social y Cultural	Porcentaje de financiamientos de vivienda otorgados a	El indicador muestra el porcentaje de mujeres que han recibido apoyo para satisfacer las necesidades de vivienda del total de subsidios	$PFVHJBF = (TFVHJF / TFVH) * 100$ Donde: PFVHJF = Porcentaje de financiamientos de vivienda	Sistema Nacional de Información e	Ascende nte





Estrategia del PEOTDU	Nombre del indicador	Descripción del indicador	Método de calculo	Fuentes de Información	Sentido del indicador
	hogares con jefatura femenina	otorgados por el gobierno federal a todas las entidades federativas.	otorgados a hogares con jefatura femenina FVHJF = Financiamientos de vivienda otorgados a hogares con jefatura femenina FVH = Financiamientos de vivienda otorgados a hogares	Indicadores de Vivienda	
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 entidad, frecuentemente utilizado como sinónimo de bienestar. Representa el grado de desarrollo económico de la entidad después de la implementación del PEOTDU	$PIBpc = \frac{PIB\ E1 - En}{PobTote\ E1 - En}$ 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 Federativa. PobTote E1 -es Población estimada a mitad del año de la Entidad Federativa.	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.	Descend ente
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 alimentaria y la no alimentaria al mes.	$\%Pi = \frac{Pi}{Pr} * 100$ 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.	Descend ente





Estrategia del PEOTDU	Nombre del indicador	Descripción del indicador	Método de calculo	Fuentes de Información	Sentido del indicador
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 Municipio $KRCPC =$ Kilómetros de red carretera pavimentada y de concreto $SKSUR =$ Superficie en kilómetros del Municipio	Red Nacional de Caminos, SCT-IMT e INEGI	Descendente
Estrategia ambiental y de 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 cuerpos de agua superficiales con calidad aceptable, buena y excelente para los indicadores DBO5*, DQO** y SST***. $PPTAE =$ Proporción de población nacional total con	Estadística Nacional del Agua 2018	Ascendente





Estrategia del PEOTDU	Nombre del indicador	Descripción del indicador	Método de calculo	Fuentes de Información	Sentido del indicador
			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 entidad cuenta con un Programa de Manejo alineado al PEOTDU	$ANP_{pm} = (SANP_{pm} / StANP_{e1-n}) \times 100$ Donde: ANP es la superficie del Área Natural Protegida con Programa de Manejo posterior a la implementación del PEOTDU 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 gigagramos 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.	$EAGEI = \sum (ECO2 + ECH4 + EN2O)$ 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.	$PCOMI = (COMI/ZM) \times 100$ 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 Territorial y Desarrollo Urbano publicados con posterioridad a la LGAHOTDU.	Mide el porcentaje de Entidades Federativas que cuentan con la publicación, en su periódico oficial, de un instrumento de planeación en materia de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, publicado con posterioridad a la LGAHOTDU.	$PEFIPP = (EFIPA/TEF) \times 100$ Donde: PEFIPP = Porcentaje de Entidades Federativas con instrumentos de planeación de ordenamiento territorial y desarrollo urbano publicados EFIPA= Entidades Federativas con instrumentos de planeación de ordenamiento territorial y desarrollo urbano publicados en t	Periódico Oficial de la Entidad	Ascendente





Estrategia del PEOTDU	Nombre del indicador	Descripción del indicador	Método de calculo	Fuentes de Información	Sentido del indicador
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 PEOTDU en las entidades que componen la entidad	$MCSP = (ISUEIt - ISUEIt-1) * 100$ Donde: MCSP es el Incremento en la satisfacción de los usuarios de servicios públicos básicos en el año t SUEIt 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 t en el año t S ISUEIt-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 t 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 Estatal.
- Análisis de campo tales como, encuestas, entrevistas, grupos focales, con el personal de las instancias relacionadas con la implementación del Programa Estatal.
- Un sistema de información del Programa Estatal, que sirva como repositorio de toda la información clave para el seguimiento y evaluación del Programa Estatal.



10.2. Evaluación del Desarrollo Sostenible en el Estado (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 PEOTDU⁷⁶ 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 PEOTDU de cada entidad.

Tabla 4 - Indicadores del Desarrollo Sostenible para la entidad

Estrategia del PEOTDU	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

⁷⁶ Armijo, Marianela. (2005). *Planificación Estratégica e Indicadores de Desempeño en el Sector Público*. Chile: ILPES.



Estrategia del PEOTDU	ODS	Indicador	Descripción
Estrategia Social y Cultural	4.a.1. d	4.a.1. d1	Proporción de escuelas con infraestructura adaptada para discapacidad por entidad federativa y nivel educativo G E
		4.a.1. e	Proporción de escuelas con conexión a la red pública de agua potable por entidad federativa y nivel educativo G E
	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
		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
Estrategia económica Estrategia Social y Cultural	8. Trabajo decente y crecimiento económico	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 G EC

Representación sugerida:





Se sugiere, que la sistematización de los indicadores del PEOTDU 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 del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.





ELEMENTOS DE INDICADORES PARA EL PEOTDU					
Nombre	Señalar el nombre del indicador. Éste debe ser claro y coherente con el método de cálculo y el nivel de desagregación.				
Estrategia del PEOTDU	Señalar la estrategia del PEOTDU con la cual está vinculada el indicador				
Definición o descripción	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.				
Nivel de desagregación	Señalar a qué nivel de desagregación corresponde el indicador. Ejemplo: estatal, municipal, principales ciudades etc.	Periodicidad o frecuencia de medición	Establecer la frecuencia de medición de del indicador, podrá ser para el corto, mediano y largo plazo (2, 3 o 6 años respectivamente).		
Tipo		Acumulado o periódico	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.		
Unidad de medida	Mencionar la unidad de medida del indicador. Ejemplos: personas, porcentaje, proporción, hogares, alumnos, Km, toneladas, etc.	Periodo de recolección de los datos	Mencionar el periodo que comprende cada reporte de la información. <ul style="list-style-type: none"> 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. 		
Tendencia esperada	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	Unidad responsable de reportar el avance	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 apartados de gobernanza y corresponsabilidad del PEOTDU		
Método de cálculo	Se deberá establecer el método de cálculo definido para la obtención del resultado del indicador, incluyendo las variables necesarias para su cálculo.				
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.					
Nombre variable 1	Registrar el nombre de la primera variable del método de cálculo	Valor variable 1	Registrar el valor de la primera variable del método de cálculo para el año del valor de línea base	Fuente de información variable 1	Registrar la fuente de información de la primera variable del método de cálculo
Nombre variable 2	Registrar el nombre de la segunda variable del método de cálculo	Valor variable 2	Registrar el valor de la segunda variable del método de cálculo para el año del valor de línea base	Fuente de información variable 2	Registrar la fuente de información de la segunda variable del método de cálculo
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 PEOTDU, 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 PEOTDU, 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 corresponde a la publicación del PEOTDU 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 PEOTDU.					
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 PEOTDU en el bienestar y desarrollo de la entidad.			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. Puede registrar NA (No aplica) y ND (No disponible) cuando corresponda según el periodo evaluado.						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018

Fuentes de información sugeridas:

- 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 PEOTDU 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 del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. ELEMENTOS DE INDICADORES PARA EL PEOTDU

Nombre	Señalar el nombre del indicador. Éste debe ser claro y coherente con el método de cálculo y el nivel de desagregación.		
Estrategia del PEOTDU	Señalar la estrategia del PEOTDU con la cual está vinculada el indicador		
Definición o descripción	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.		
Nivel de desagregación	Señalar a qué nivel de desagregación corresponde el indicador. Ejemplo: estatal, municipal, principales ciudades etc.	Periodicidad o frecuencia de medición	Establecer la frecuencia de medición de del indicador, podrá ser para el corto, mediano y largo plazo (2, 3 o 6 años respectivamente).
Tipo		Acumulado o periódico	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.
Unidad de medida	Mencionar la unidad de medida del indicador. Ejemplos: personas, porcentaje, proporción, hogares, alumnos, Km, toneladas, etc.	Periodo de recolección de los datos	Mencionar el periodo que comprende cada reporte de la información. <ul style="list-style-type: none"> 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.
Tendencia esperada	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	Unidad responsable de reportar el avance	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 aparatos de gobernanza y corresponsabilidad del PEOTDU
Método de cálculo	Se deberá establecer el método de cálculo definido para la obtención del resultado del indicador, incluyendo las variables necesarias para su cálculo.		

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.

Nombre variable 1	Registrar el nombre de la primera variable del método de cálculo	Valor variable 1	Registrar el valor de la primera variable del método de cálculo para el año del valor de línea base	Fuente de información variable 1	Registrar la fuente de información de la primera variable del método de cálculo
Nombre variable 2	Registrar el nombre de la segunda variable del método de cálculo	Valor variable 2	Registrar el valor de la segunda variable del método de cálculo para el año del valor de línea base	Fuente de información variable 2	Registrar la fuente de información de la segunda variable del método de cálculo



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 PEOTDU, 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 PEOTDU, 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 PEOTDU 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 PEOTDU.					
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 PEOTDU en el bienestar y desarrollo de la entidad.			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. Anexo estadístico y cartográfico

En materia de productos tabulares estadísticos y gráficas se deberá considerar lo siguiente:

- Los archivos tabulares deberán ser entregados en su versión editable (XLSX, CSV, XML, DBF, o similar), manteniendo fórmulas y referencias (internas y externas).
- Los archivos tabulares deben ir acompañados por un diccionario de datos que defina los nombres, tipo de dato, y detalles de la información contenida.
- Si los archivos tabulares incorporan alguna codificación, el diccionario de datos correspondiente deberá incorporar la definición de los estados de carácter correspondientes a cada código.

En materia de productos geoespaciales y cartográficos se deberá considerar lo siguiente:

- Las fuentes de datos e información, así como los procesos de naturaleza geoespacial.
- Se considerará como área mínima cartografiable superficies de 2 hectáreas para los entregables de tipo vectorial, así como un tamaño mínimo de píxel de 50*50 metros, para los entregables de tipo ráster.
- Los entregables de tipo vectorial deberán pasar por un proceso de validación y corrección topológica.
- Los archivos geoespaciales de tipo vector se entregarán en formato SHP (cuidando incorporar todos sus archivos complementarios, mientras que las capas ráster se entregarán en formato GeoTiff. En ambos casos incluir una versión KMZ del mismo).
- Los archivos geoespaciales entregados de tipo ráster o vector deberán estar representados mediante el sistema de coordenadas proyectado ITRF 2008 CCL (Cónica conforme de Lambert), identificado por el código EPSG 6372.
- Los archivos geoespaciales entregados de tipo ráster o vector deberán ir acompañados por sus metadatos correspondientes en el formato y estructura requerido por la normatividad vigente en materia establecida por el Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG).
- Los proyectos de diseño cartográfico (MXD, APRX, QGZ o equivalente), deberán considerar rutas de archivo relativas y para el caso del mapa base deberán incluir una versión empaquetada (MPK o equivalente).
- Los archivos geoespaciales (ráster o vector) temáticos integrados en la cartografía entregada, deberán ir acompañados de su archivo para la definición de su simbología (LYR, QLR, o equivalente), empleando el mismo nombre que el archivo geoespacial base.
- Se deberán entregar las capas geoespaciales (vectoriales y/o ráster) completas, de los insumos que permitan definir para definir las zonificaciones generadas y estrategias.
- Todos los planos y láminas deberán señalar claramente el nombre del programa, la clave y nombre del plano, fecha, orientación, escala gráfica y numérica y un área para colocar la firma de las autoridades estatales y/o municipales que aprueben el documento; incluir los escudos estatales, y los logotipos (en su caso) de dichas administraciones. Todo ello deberá estandarizarse con el mapa base proporcionado.

XII. Bibliografía

En este apartado se integrarán de forma alfabética y en formato APA, todas las referencias bibliográficas y de información estadística revisada para la elaboración del documento.

XIII. Glosario de términos

Los términos especializados o conceptos técnicos utilizados a lo largo del documento deben estar definidos en un glosario en las páginas finales, colocando la referencia de la cual se extrajeron.



XIV. 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.





XV. 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 desemboken 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.

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 asentamientos 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.

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.

