

Lineamientos en materia de equipamiento urbano e infraestructura



GOBIERNO DE
MÉXICO

DESARROLLO TERRITORIAL
SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO



**cooperación
alemana**
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

giz Deutscher Geschäftsbund für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Lineamientos en materia de equipamiento urbano e infraestructura

2 0 2 4



Este proyecto/publicación fue financiada en el marco del proyecto de cooperación bilateral Desarrollo Sustentable de Regiones Costeras Mediante la Integración de Servicios Ecosistémicos y Biodiversidad (BIOCITIS) entre la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano de México (SEDATU) y el Gobierno de Alemania, a través de la Cooperación Técnica Alemana (GIZ), que trabaja por encargo del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) de Alemania.

Primera edición 2024

Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU)

Av Nuevo León 210

Col. Hipodromo Condesa C.P 06100 Ciudad de México, CDMX

<https://www.gob.mx/sedatu>

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Dag- Hammarskjöld- Weg 1 – 5

65760 Eschborn/Alemania

T +49 61 96 79 -0

F +49 61 96 79-11 15

E info@giz.de

I www.giz.de

Agencia de la GIZ en México

Torre Hemicor, PH, Av. Insurgentes Sur 826,

Col. del Valle, Benito Juárez, 03100,

Ciudad de México México.

T +52 55 55 36 23 44

F +52 55 55 36 23 44

E giz-mexiko@giz.de

I <https://www.giz.de/en/worldwide/33041.html>

Proyecto

Desarrollo Sustentable de Regiones Costeras Mediante la Integración de Servicios Ecosistémicos y Biodiversidad (BIOCITIS)

Derechos de autor

Se permite la reproducción, total o parcial, por razones educacionales o sin ánimo de lucro de esta publicación, sin la autorización especial del portador de los derechos de autor, siempre y cuando la fuente sea citada.

Forma de citar

Secretaria de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. 2024. Guía para la delimitación de centros de población.

Deslinde de responsabilidad

Los hallazgos, interpretaciones y conclusiones expresadas en este documento están basados en la metodología y recopilación de insumos facilitados por la GIZ México y sus consultores. No obstante, GIZ México no puede ser responsable del contenido de este documento ni garantiza la precisión o integridad de la información por errores, omisiones o pérdidas que surjan de su uso.

Por encargo del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) de Alemania

AGRADECIMIENTOS ESPECIALES

Román Guillermo Meyer Falcón

Secretario de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano

Daniel Fajardo Ortiz

Subsecretario de Desarrollo Urbano y Vivienda

Edna Elena Vega Rangel

Subsecretaría de Ordenamiento Territorial y Agrario

COORDINACIÓN INSTITUCIONAL

Cooperación Técnica Alemana (GIZ), México

Ute Böttcher

Directora residente

Johanna Beate Wysluch

Directora del programa Ciudades y Transporte Sustentable

Auribel Villa Avendaño

Coordinadora del Proyecto BIOCITIS

Karen Martínez López

Asesora Técnica

Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU)

Cipactlic Casas Cruz

Titular de la Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional

Luis Alberto Paz Gálvez

Director General de Desarrollo Urbano, Suelo y Vivienda

Edgar Rodrigo Buenrostro Salazar

Director de Operación Urbana

Diana Esmeralda Quiroz Benítez

Directora de Cooperación Internacional

Revisión de Contenido

Laura Guillen González

Karla Rocio Valdez Velazquez

Andrés de Jesús de la Parra Pérez

Jessica Gutiérrez Aguilar

Lillian Martinez Villazon Robledo

María Fernanda García Alarcón

Kenia Cardoza Mata

CONSULTORES PARA GIZ

Jesús Gabriel González Macias

Coordinador general

Elvia Itzel Sánchez Santa Cruz

Coordinación técnica

Equipo de trabajo técnico

Francisco de Aguinaga Padilla

Guadalupe Enguntza Pantaleón

América Gallegos Carrera

Jennifer Diana Hernández González

María Daniela Quiñones Arjón

Carolina Guadalupe Victoria Martínez

Equipo de apoyo logístico

Marco Antonio Rocha Soto

Leslie Abigail López Montero

Leonardo Sebastián Pérez Zamarrón

Diseño editorial

Isaura Beryin Ramos Oyanguren

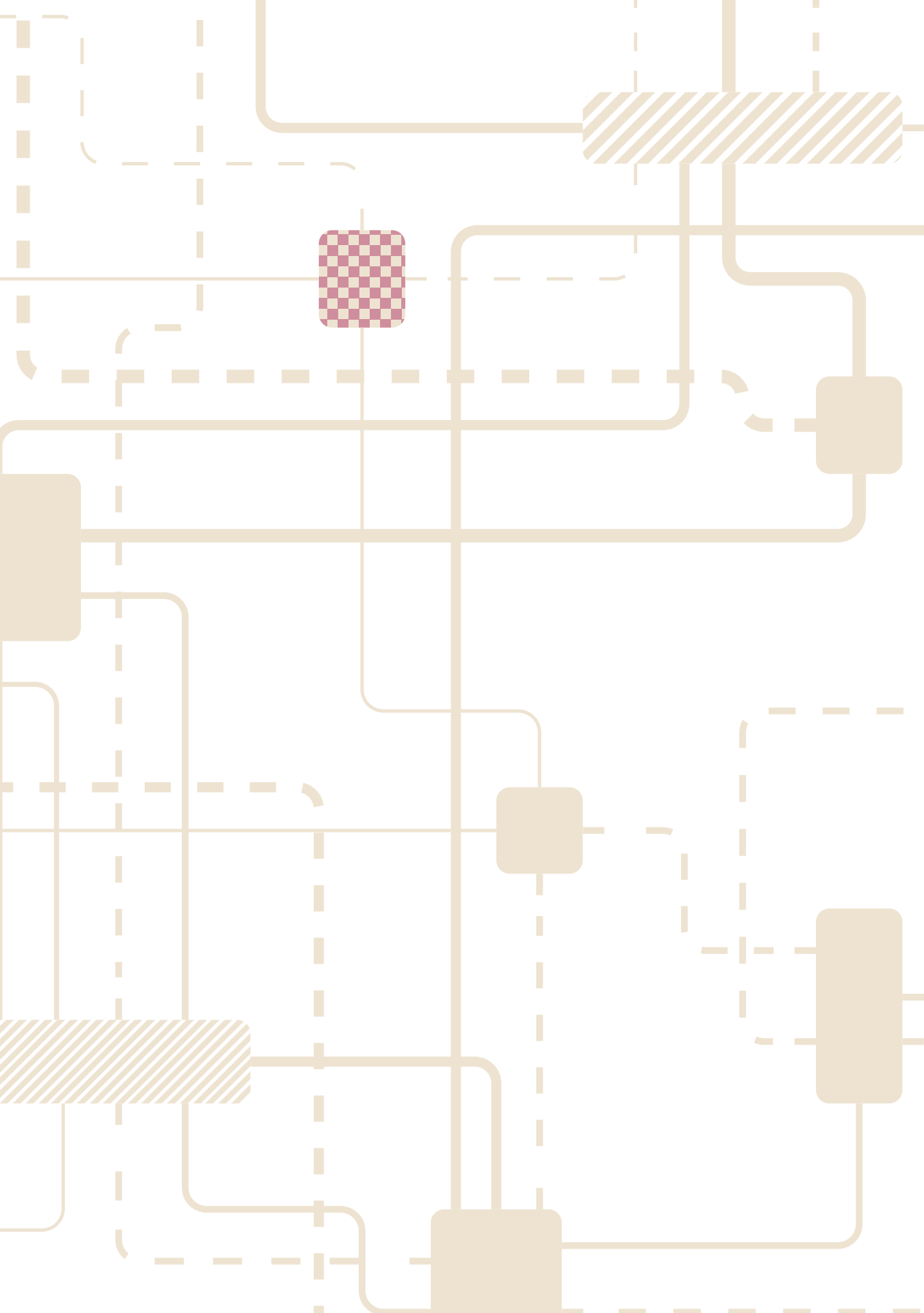
Dieter Benjamín Rosas Venegas

Corrección de estilo

Damián Isaac Meléndez Manzano

Lineamientos en materia de equipamiento urbano e infraestructura

2 0 2 4



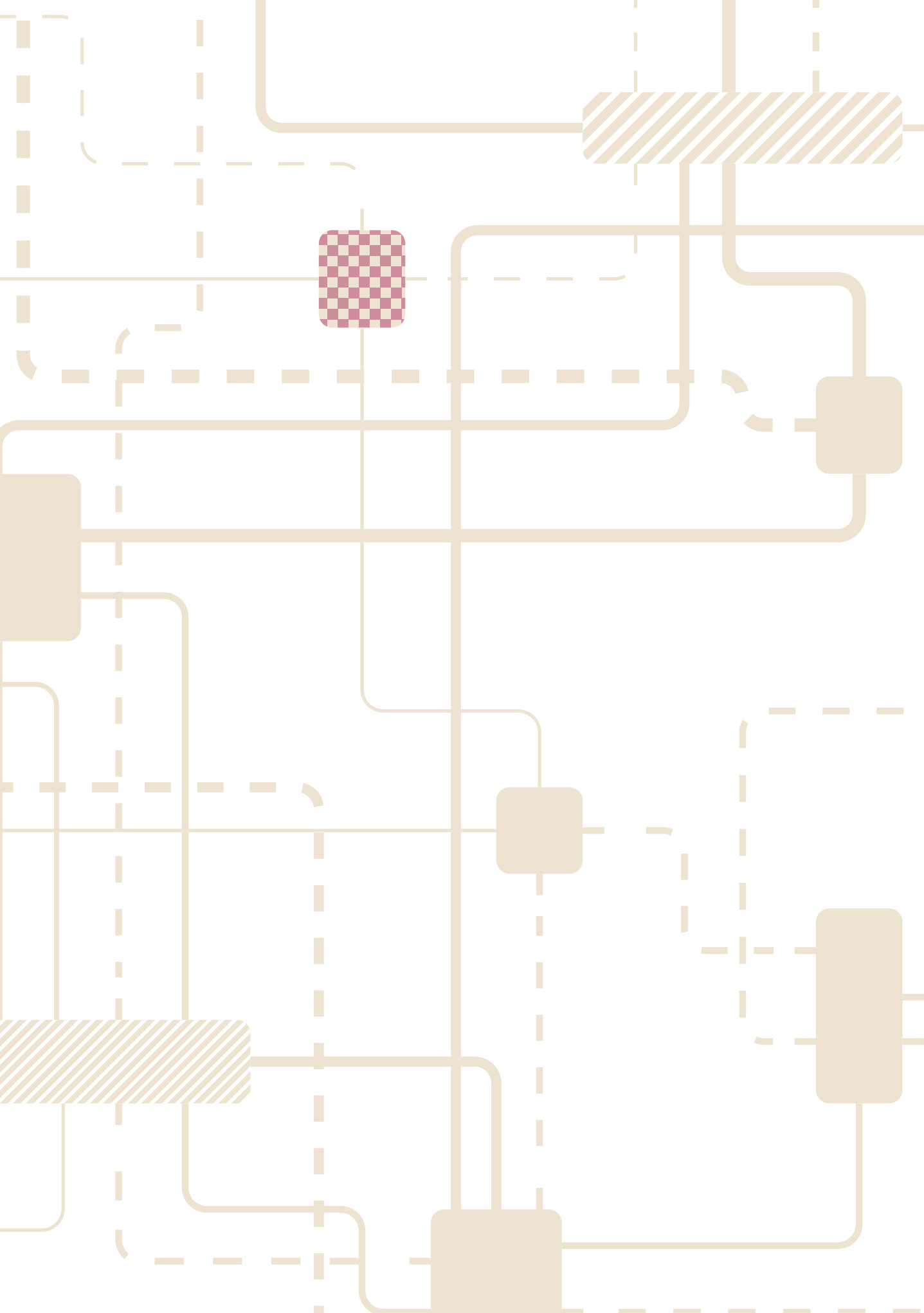
Índice

Glosario de términos	13
Introducción	17
Inteligencia colectiva	18
Entrevistas a especialistas	18
Fase exploratoria	20
Fase de profundización	21
Fase de retroalimentación	22
1. Marco conceptual	25
1.1. El equipamiento y la infraestructura como estructuradores del territorio	25
1.2. La accesibilidad como condicionante para el disfrute de servicios públicos	26
1.3. Perspectiva demográfica	27
1.4. Renovación y reciclamiento urbano - arquitectónico	28
1.5. Perspectiva de género	29
1.6. Resiliencia y gestión integral de riesgos	30
2. Legislación y normatividad en materia de equipamiento urbano e infraestructura	31



3.	Lineamientos en materia de equipamiento urbano e infraestructura	39
	Considerando	39
3.1.	Capítulo Uno. Disposiciones generales	41
I.	Identificación de proyectos de equipamiento urbano e infraestructura	46
II.	Criterios para la planeación del ordenamiento territorial y del desarrollo urbano vinculados con el despliegue de infraestructura y equipamiento	48
III.	Análisis técnico para el desarrollo de equipamiento urbano e infraestructura	54
IV.	Consideraciones en materia de impacto ambiental para la planeación de equipamiento urbano e infraestructura	58
V.	Coordinación intergubernamental y multinivel para la gestión de equipamiento urbano e infraestructura prioritaria	60
VI.	Consideraciones para el uso de Asociaciones Público Privadas para la planeación, despliegue, operación y mantenimiento de equipamiento e infraestructura prioritaria	63
3.2.	Capítulo 2. Lineamientos Equipamiento urbano	65
I.	Actores, roles y responsabilidades en la planeación y gestión de equipamientos	66
II.	Consideraciones para la localización y gestión de riesgos	69
III.	Accesibilidad e integración al entorno	75
IV.	Perspectiva demográfica y de género en la planeación y operación del equipamiento	86
V.	Participación e involucramiento comunitario	95
VI.	Mecanismos de coordinación y colaboración interinstitucional e instrumentos de gestión	100

3.3. Infraestructura urbana	107
I. Sistemas de infraestructura prioritarios para el ordenamiento territorial y el fomento del desarrollo urbano	108
II. Atribuciones del sector público en la relación entre infraestructura, ordenamiento territorial y desarrollo urbano	111
III. Atribuciones sectoriales en la planeación, despliegue, operación y mantenimiento de los sistemas de infraestructura prioritaria	113
IV. Gestión de riesgos en la planeación, despliegue, operación y mantenimiento de la infraestructura y consideraciones en materia de Derecho de Vía	116
V. Adaptación al cambio climático en el diseño y operación de la infraestructura	118
VI. Integración de la infraestructura urbana con el entorno urbano	121
VII. Instrumentos para el despliegue y construcción de infraestructura prioritaria para el desarrollo urbano	124
VIII. Acciones de mejora regulatoria en las entidades y municipios para el despliegue y construcción de infraestructura	127
IX. Consideraciones para la medición y la evaluación de la infraestructura en el país así como la generación y disponibilidad de información en los instrumentos del Sistema de Planeación del Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Metropolitano	129
Referencias y Fuentes Normativa	139



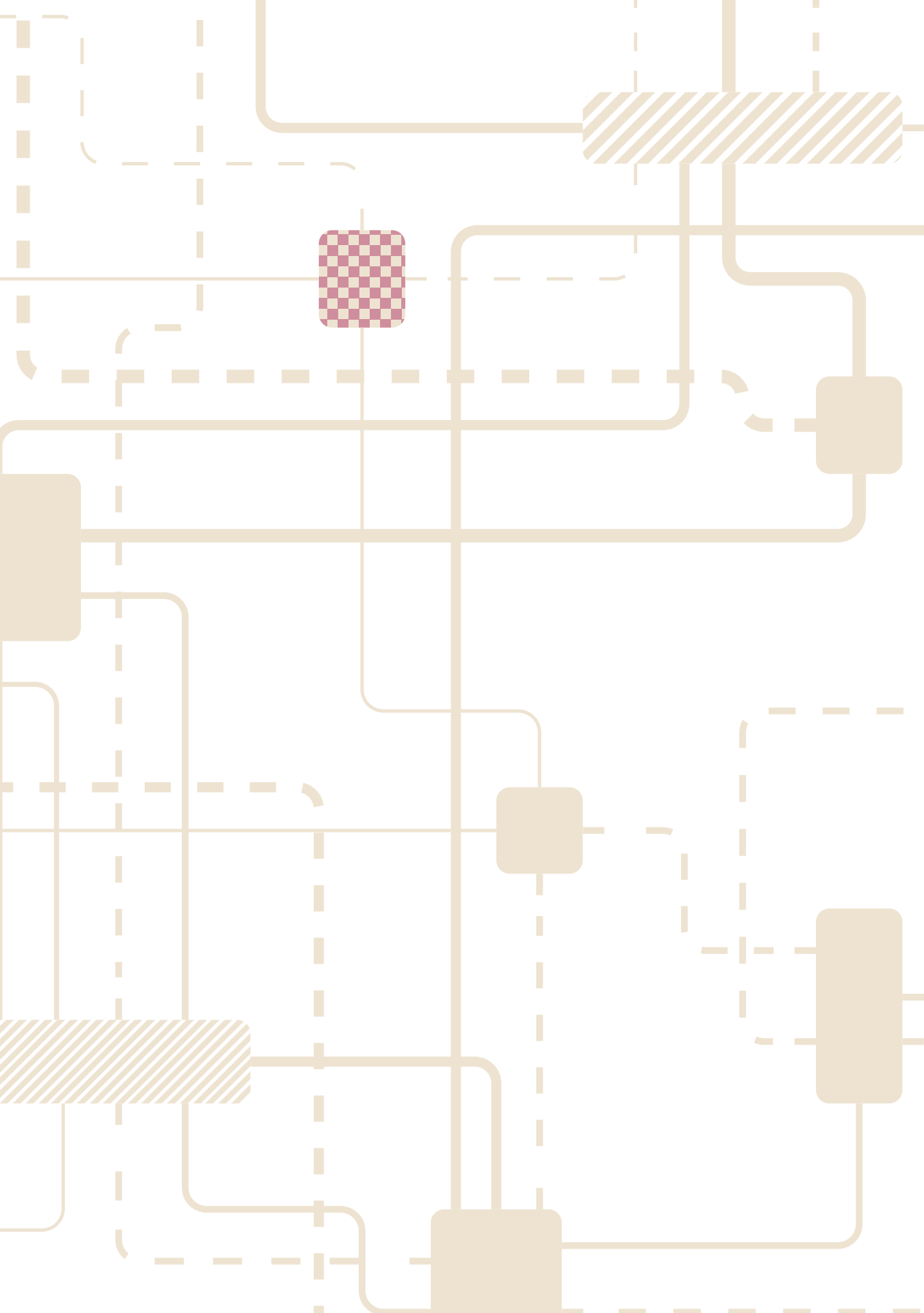
Glosario de términos

Para efectos de este documento, se aplican los términos y definiciones siguientes:

- » **Acción urbanística:** Actos o actividades tendientes al uso o aprovechamiento del suelo dentro de áreas urbanizadas o urbanizables, tales como subdivisiones, parcelaciones, fusiones, relotificaciones, fraccionamientos, condominios, conjuntos urbanos o urbanizaciones en general. También se considera como acción urbanística la construcción, ampliación, remodelación, reparación, demolición o reconstrucción de inmuebles, de propiedad pública o privada, que por su naturaleza están determinadas en los planes o programas de Desarrollo Urbano o cuentan con los permisos correspondientes. Comprende también la realización de obras de equipamiento, infraestructura o servicios urbanos.
- » **Accesibilidad:** Medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, con el fin de promover la igualdad de condiciones con los demás al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de la información, y otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público, tanto en zonas urbanas como rurales e insulares.
- » **Desarrollo urbano:** El proceso de planeación y regulación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.
- » **Diseño universal:** Se entenderá el diseño de productos, entornos, programas y servicios en materia de movilidad y seguridad vial que puedan utilizar todas las personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado. El diseño universal no excluirá las ayudas técnicas para grupos particulares de personas con discapacidad cuando se necesiten.
- » **Equipamiento urbano:** El conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los Servicios Urbanos para desarrollar actividades económicas, sociales, culturales, deportivas, educativas, de traslado y de abasto.
- » **ENOT:** Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial

- » **Espacio público:** Áreas, espacios abiertos o predios de los asentamientos humanos destinados al uso, disfrute o aprovechamiento colectivo, de acceso generalizado y libre tránsito.
- » **Estructura urbana:** Se refiere a la disposición espacial y la organización funcional de los componentes físicos y sociales de una ciudad o asentamiento. Esta estructura incluye la distribución de áreas de acuerdo a su uso, así como la red de infraestructuras como carreteras, vialidades, caminos peatonales y sistemas de transporte público. Abarca la forma en que se organiza el espacio urbano y cómo este ordenamiento afecta la vida diaria de sus habitantes.
- » **Estructura vial:** También conocida como red vial o sistema vial, la estructura vial se refiere al conjunto organizado de calles, avenidas, carreteras, autopistas y cualquier otra forma de caminos que facilitan el movimiento de vehículos, personas y bienes dentro de un área específica.
- » **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 órdenes de gobierno, así como a los sectores de la sociedad. La Gestión Integral de Riesgos facilita la implementación de políticas públicas, estrategias y procedimientos que combatan las causas estructurales de los desastres y fortalezcan las capacidades de resiliencia o resistencia de la sociedad. Comprende la identificación de los riesgos y, en su caso, su proceso de formación, previsión, prevención, mitigación, preparación, auxilio, recuperación y reconstrucción.
- » **INEGI:** Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- » **Infraestructura:** Los sistemas y redes de organización y distribución de bienes y servicios en los centros de población, incluyendo aquellas cuestiones relativas a las telecomunicaciones y radiodifusión.
- » **LGAHOTDU:** Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.
- » **LGEPA:** Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
- » **Movilidad:** Capacidad, facilidad y eficiencia de tránsito o desplazamiento de las personas y bienes en el territorio, priorizando la accesibilidad universal, así como la sustentabilidad de la misma.
- » **Movilidad activa:** Desplazamiento de personas y bienes que requiere de esfuerzo físico, utilizando ayudas técnicas o mediante el uso de vehículos no motorizados.
- » **Movilidad del cuidado:** Viajes realizados a causa de actividades relacionadas con el trabajo no remunerado, de cuidados y el cuidado de las personas que requieren de otra persona para su traslado, dependientes o con necesidades específicas.

- » **Persona con discapacidad:** Personas a las que hace referencia la fracción XXVII del artículo 2 de Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad.
- » **PNOTDU:** Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.
- » **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, para lograr una mejor protección futura y mejorar las medidas de reducción de riesgos.
- » **Seguridad vial:** Conjunto de políticas, sistemas, programas y medidas específicas orientados a garantizar el desplazamiento de personas, bienes y servicios con seguridad y cero riesgos de siniestralidad, controlar los factores de riesgo, con el fin de prevenir y reducir las muertes y lesiones graves ocasionadas por siniestros de tránsito.
- » **SEMARNAT:** Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- » **Sistema de equipamiento:** Conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario que conforman los sectores de prestación de servicios públicos y privados considerados en la NOM-002-SEDATU-2022, Equipamiento en los instrumentos que conforman el Sistema General de Planeación Territorial. Clasificación, terminología y aplicación.
- » **Tareas de cuidado:** Las tareas y actividades de cuidado se refieren al conjunto de acciones y responsabilidades que implican el cuidado directo de personas en situaciones de necesidad y dependencia, así como la gestión y mantenimiento del hogar y la vida familiar; estas actividades son esenciales para el bienestar individual y el funcionamiento de las sociedades.
- » **Uso de suelo:** Los fines particulares a que podrán dedicarse determinadas zonas o predios de un centro de población o asentamiento humano.
- » **Vía pública:** Todo espacio de dominio público y uso común destinado al tránsito de personas peatonas y vehículos, así como a la prestación de servicios públicos y la instalación de infraestructura y mobiliario.



Introducción

El vínculo entre el equipamiento urbano y la infraestructura es fundamental en el desarrollo y la planificación de las ciudades. Ambos conceptos están estrechamente relacionados y se complementan mutuamente para garantizar el funcionamiento adecuado de los entornos urbanos y rurales de manera eficiente, sostenible y sobre todo, garantizando la calidad de vida de todos los habitantes.

En el marco del programa BIOCITIS, la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y la Cooperación Técnica Alemana en México (GIZ) trabajan conjuntamente en la generación de lineamientos en materia de equipamiento urbano e infraestructura, que tienen el propósito de establecer aspectos indispensables a considerar en el ejercicio de la planeación territorial y en cualquier acción de desarrollo urbano. El alcance de estos lineamientos es la planeación, despliegue, operación y mantenimiento de los subsistemas y de sus componentes, tanto para intervenciones en espacios urbanos consolidados como en la planeación de nuevos asentamientos humanos.

Los lineamientos contarán con un enfoque integral y complementario cuyo objetivo refleje la búsqueda de una mejor y óptima planeación territorial. De igual

forma, proporcionarán recomendaciones para la elaboración de los instrumentos de planeación del Sistema General de Planeación Territorial, serán una guía para la implementación de las propuestas y acciones ya existentes en estos instrumentos, así como para las intervenciones en aquellos lugares que pueden llegar a carecer de un instrumento de planeación.

El documento se estructura en tres grandes capítulos, el primero hará mención de consideraciones generales respecto a ambas temáticas de estudio, equipamiento urbano e infraestructura, estableciendo principios generales, definiciones y conceptos clave, ciertos alcances en la aplicación de normativa y otros aspectos que encaminen el desarrollo de los lineamientos. El segundo capítulo, abordará los lineamientos de equipamiento que integrarán consideraciones relacionadas con el medio ambiente, gestión de riesgos, accesibilidad e integración al entorno, perspectiva demográfica y de género, participación de la comunidad, así como mecanismos de coordinación y colaboración. Finalmente, el capítulo tres abordará los lineamientos de infraestructura urbana, incluyendo consideraciones para su análisis, la definición de los sistemas prioritarios para el fomento del desarrollo urbano,

consideraciones para una coordinación efectiva y criterios relacionados con la definición de polígonos de desarrollo para el despliegue y mantenimiento de infraestructura.

Para la elaboración de estos lineamientos se realizaron una serie de actividades participativas, desde múltiples entrevistas con actores estratégicos y talleres que permitieron la orientación para estructurar dicho documento, así como elementos de diagnóstico, de profundización y retroalimentación que fueron enmarcando el contenido final de los lineamientos. Dichas actividades y talleres fueron robustecidos con la participación de actores de diferentes sectores, tanto público de diferentes niveles de gobierno e intersectorial, consultores como operadores de equipamiento e infraestructura que permitieron tener en consideración una amplia perspectiva.

Los lineamientos en materia de equipamiento urbano e infraestructura estarán dirigidos a todos aquellos actores, públicos y privados, de orden federal, estatal, o municipal que tengan incidencia en materia de ordenamiento territorial y urbano, a actores tomadores de decisiones que participen en el desarrollo urbano, a organismos financiadores de vivienda, así como a aquellos otros involucrados en la elaboración de instrumentos de planeación urbana.

Inteligencia colectiva

Uno de los insumos más importantes para la elaboración de los presentes lineamientos fueron los resultados del proceso de inteligencia colectiva, el cual consistió en:

- » Entrevistas a especialistas y servidores públicos, que han estado vinculados con temas relacionados con el equipamiento e infraestructura urbana.
- » Fase exploratoria, a través de grupos focales con diferentes sectores de expertos y operadores.
- » Fase de profundización, a base de grupos de trabajo.
- » Fase de retroalimentación.

Entrevistas a especialistas

Las entrevistas realizadas en torno a los lineamientos para equipamientos e infraestructura urbana se concentraron en dos grandes áreas. Por un lado, las conversaciones giraron alrededor del Sistema Normativo de SEDESOL que todavía es utilizado por los planificadores territoriales en el país para evaluar y tomar decisiones en la materia. Sobre ello, se pudieron identificar un conjunto de áreas de oportunidad, así como aspectos positivos del sistema que valdría la pena considerar en el presente y futuro de la planeación.

Por otro lado, los diálogos también se orientaron hacia la pregunta de cómo pensar los equipamientos e

infraestructuras urbanas desde la planificación, más allá del Sistema Normativo vigente. Esto último es sumamente relevante ya que los presentes lineamientos no buscan sustituir o hacer un nuevo Sistema Normativo, sino establecer directrices generales para la planeación urbana en materia de equipamientos urbanos e infraestructura.

Las críticas principales al Sistema Normativo de SEDESOL señaladas por las personas entrevistadas son su rigidez, desactualización y poco énfasis en la coordinación. La rigidez refiere a que el sistema parte del supuesto de que la realidad se mantiene rígida o estática. Es decir, no considera las dinámicas de cambio que suceden en la sociedad en general, y en los distintos territorios en particular, por lo que existe el riesgo de que con este sistema los equipamientos no puedan adaptarse a nuevas circunstancias, tales como cambios en la dinámica sociodemográfica; y coyunturas, tales como desastres socio-naturales, como por ejemplo la pandemia por COVID-19.

El análisis de los equipamientos y las infraestructuras urbanas debería transitar hacia esquemas más flexibles y estratégicos, donde los planificadores y operadores les piensen materia en relación con las necesidades, problemáticas y características del presente y del futuro de las sociedades y los territorios planificados. La desactualización se relaciona con lo anterior, en tanto que algunas personas señalaron que el Sistema Normativo de SEDESOL se encuentra rebasado por la realidad actual y las nuevas formas de vida. Además, esta crítica refiere a que la clasificación de equipamientos

e infraestructuras contenida en dicho sistema responde a lo que había en esta materia en el entonces Distrito Federal, por lo que no considera los nuevos equipamientos en la Ciudad de México, ni la diversidad de equipamientos que hay en otras entidades, ni la nueva batería de equipamientos de la NOM-002. Asimismo, esta crítica refiere a que dichos lineamientos no consideraban el tamaño de ciudades que se tienen actualmente.

Por estas razones, los nuevos lineamientos deberán establecer directrices generales que orienten a los planificadores hacia un análisis actualizado y territorializado, que contemple la norma mencionada, los sistemas de clasificación local de las entidades federativas y municipios, así como los diferentes tipos y tamaños de ciudades.

El poco énfasis en la coordinación de los procesos por parte de la planeación de los equipamientos e infraestructuras urbanas consiste en que generalmente los planificadores no consideran que las decisiones en esta materia responden a procesos de gestión, negociación y procuración de recursos entre diferentes actores sociales y de la administración pública. Por ejemplo, en muchas ocasiones la localización de un equipamiento responde más al tipo de propiedad, a las formas de gestión de suelo y a los recursos con los que cuenta la dependencia encargada, más que a lo que dice un Plan o Programa Municipal de Desarrollo Urbano.

Los lineamientos deberán delinear directrices generales que inviten a los planificadores a integrar a otros sectores de la administración pública y a actores

sociales en la evaluación y toma de decisiones en esta materia, de manera que la planeación sea un momento en la gestión de los equipamientos e infraestructuras.

Fase exploratoria

Para estos talleres se convocó a representantes de gobiernos subnacionales de las treinta y dos entidades federativas, así como expertos consultores y académicos con la intención de obtener retroalimentación a la propuesta de contenido de los lineamientos, además de identificar cuáles son los principales retos a los que se enfrentan los gobiernos subnacionales en la tarea de integrar al entorno equipamientos urbanos, para la satisfacción de necesidades de la población, e infraestructura, para el eficiente funcionamiento de los asentamientos humanos desde una visión de planeación.

Se desarrollaron cuatro talleres, dividiendo a los participantes por regiones, siendo éstas la Sureste, Norte, Centro-occidente y Centro. Se contó con la asistencia y participación de 116 personas.

Los objetivos principales fueron:

1. Explorar la perspectiva de las áreas de planeación urbana y ordenamiento territorial respecto a la necesidad de plantear equipamientos e infraestructura adecuados al momento de diseñar ciudad.

2. Reconocer las necesidades y retos actuales que hay para lograr una adecuada complementariedad entre los procesos de planificación, construcción y mantenimiento que llevan a cabo los operadores de los equipamientos e infraestructuras y los procesos de planeación urbana y ordenamiento territorial.
3. Obtener insumos para la generación de lineamientos que puedan favorecer la coordinación entre operadores de infraestructura y equipamiento y los distintos órdenes de gobierno durante los procesos de planeación del ordenamiento territorial y el desarrollo urbano.

Destacaron varias ideas relevantes expresadas por autoridades estatales, municipales y expertos consultores y académicos:

- » **Coordinación y articulación entre instancias de planificación e instancias operadoras:** Todas las partes reconocen la necesidad de una mayor coordinación y articulación entre las distintas instituciones gubernamentales involucradas en la planificación urbana y la provisión de equipamiento e infraestructura. Se enfatiza la necesidad de focalizarse en la gestión y mantenimiento de los equipamientos urbanos e infraestructura, identificando claramente las responsabilidades y atribuciones de cada actor involucrado.
- » **Fortalecimiento de instrumentos de planeación:** Se hace hincapié en la importancia de fortalecer los instrumentos de planeación urbana para garantizar una toma de decisiones más eficaz y congruente con las

necesidades reales de la población para la provisión de equipamiento urbano e infraestructura.

- » **Consideración de criterios múltiples:** Existe consenso en la necesidad de considerar criterios más allá de la simple densidad poblacional, como la infraestructura energética, la dinámica demográfica y la calidad del entorno urbano, para orientar la localización y gestión de equipamientos e infraestructuras.
- » **Flexibilidad y adaptabilidad:** Se destaca la importancia de desarrollar lineamientos y normativas flexibles y adaptables que permitan ajustarse a las características y necesidades específicas de cada territorio, así como a los cambios en el tiempo.
- » **Promoción de la participación ciudadana:** Se resalta la importancia de promover la participación ciudadana en el proceso de planificación urbana, involucrando a la comunidad en la identificación de necesidades y la toma de decisiones sobre el desarrollo de su entorno.
- » **Enfoque integral y sostenible:** Todas las partes coinciden en la importancia de adoptar un enfoque integral y sostenible en la planificación urbana, considerando aspectos como la accesibilidad, la equidad, la sostenibilidad ambiental y la calidad de vida de los habitantes.

Fase de profundización

Las mesas de trabajo vinculadas a la fase de profundización tuvieron como objetivo considerar las necesidades de operadores de equipamiento urbano sobre el uso y ocupación del suelo que se puede vincular a la planeación del municipio.

Se llevaron a cabo dos mesas de trabajo virtuales, una dedicada al equipamiento urbano y otra a la discusión sobre la infraestructura, en las cuales se contó con la asistencia de 40 personas. La convocatoria a ambas mesas de trabajo se extendió a operadores de equipamientos e infraestructuras para reconocer los retos y necesidades para la adecuada incorporación de aditamentos de equipamiento e infraestructura al entorno urbano desde el proceso de planeación municipal, así como a autoridades en materia ambiental y gestión de riesgos como ejes transversales a la operación de estos espacios. La postura de los operadores y actores transversales permitió ser contrastada, en un proceso de triangulación de información con la postura recabada durante la etapa exploratoria con los gobiernos subnacionales.

Los objetivos principales de estas mesas fueron:

1. Considerar las necesidades de operadores de equipamiento urbano e infraestructura sobre el uso y ocupación del suelo que se puede vincular a la planeación del municipio.
2. Reconocer las necesidades y retos actuales que hay para lograr una adecuada complementariedad



entre los procesos de planificación, construcción y mantenimiento que llevan a cabo los operadores de los equipamientos e infraestructuras así como su vinculación a los procesos de planeación urbana y ordenamiento territorial.

3. Obtener insumos para la generación de lineamientos que puedan favorecer la coordinación entre operadores de infraestructura y equipamiento y los distintos órdenes de gobierno durante los procesos de planeación del ordenamiento territorial y el desarrollo urbano.

Los hallazgos recopilados desde distintas perspectivas de operadores de equipamiento urbano e infraestructura permitieron distinguir la relevancia que tiene atender la desvinculación entre el equipamiento urbano, la planeación urbana y el ordenamiento territorial, que se vuelve evidente de manera específica en la definición de criterios para la localización de nuevos equipamientos. Es urgente la necesidad de incorporar criterios de resiliencia y sostenibilidad en el diseño y ubicación de equipamientos urbanos a fin de garantizar su funcionamiento adecuado frente a eventos adversos y maximizar su utilidad en la gestión de riesgos urbanos. Así como la promoción de infraestructura verde para la atención de las necesidades de la población y la atención a riesgos derivados del cambio climático como medidas de adaptación y mitigación.

Se subrayó la importancia de una planificación territorial adecuada para la localización estratégica de infraestructuras y otros equipamientos urbanos, así como la necesidad de normar los espacios de donación en

nuevos desarrollos urbanos y la dotación de áreas de reserva para equipamientos en zonas de crecimiento poblacional que emergen como acciones clave para asegurar una distribución equitativa y accesible de los equipamientos urbanos.

Las recomendaciones establecen un consenso sobre la importancia de considerar la seguridad y bienestar de grupos vulnerables en la planificación urbana. Asimismo, se orientan a promover la regulación de espacios destinados a estos fines y coordinarse con otras instancias para establecer medidas de mitigación de riesgos.

Fase de retroalimentación

Finalmente, una vez que se obtuvo una primera versión de los lineamientos en materia de equipamiento e infraestructura, se compartió con diferentes actores a quienes se les convocó para su revisión y para asistir a una mesa de trabajo para conocer su opinión respecto a éstos.

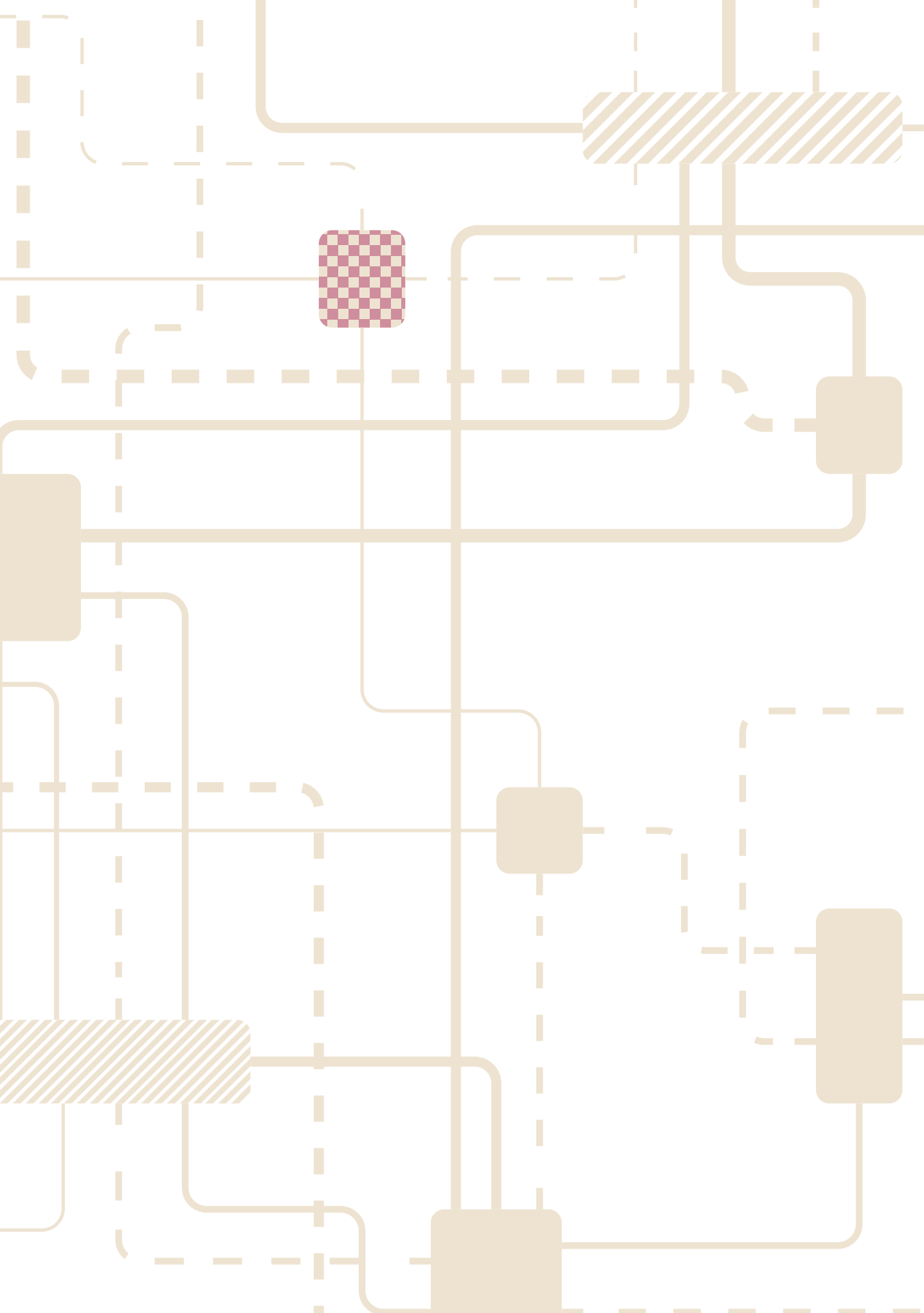
Esta sesión se realizó de manera virtual y se complementó con el llenado de un cuestionario en línea para sistematizar los comentarios sobre los lineamientos presentados; cabe recalcar que para el caso de estos lineamientos, se adicionó un cuestionario en línea para recabar las perspectivas de los operadores de equipamiento e infraestructura.

Durante esta fase, en su modalidad virtual y a través de formularios webs, se obtuvo la participación de **82** participantes, **60** a través del foro virtual y **22** en los formularios en línea.

Se tuvo la participación de diferentes instancias intergubernamentales y de los tres órdenes de gobierno entre los cuales destacaron la Sedatu, Sectur, Conagua, Inegi, Conavi, Salud, IFT, Sedetus, DIF, Insus, Conabio y Conafor, Secretaría de Cultura, gobiernos estatales y municipales e Institutos Municipales de Planeación.

Con la retroalimentación recibida, se evaluó e hicieron los cambios que se consideraron pertinentes como la reestructura de algunos apartados de los lineamientos para no duplicar contenidos entre el tema de equipamiento e infraestructura; se hizo hincapié en apartados relacionados con temas de medio ambiente y riesgos; se hizo la vinculación con normatividad y manuales aplicables, y se profundizó en la identificación de actores estratégicos y sus roles en la toma de decisiones.

Este proceso de Inteligencia Colectiva complementó y robusteció los presentes lineamientos, en los cuales se tomaron en cuenta todas las opiniones, reflexiones y propuestas de todos los actores involucrados.



1. Marco conceptual

La equidad sobre la provisión de infraestructura y equipamiento en las ciudades se coloca como eje para los nuevos enfoques. Dichas posturas surgen a partir del análisis sobre las disparidades entre el centro y la periferia a causa del crecimiento demográfico, por lo cual se requiere del desarrollo de nuevos equipamientos para minimizar esta inequidad y lograr acceder a estos (Rahaman y Salauddin, 2009; Talen y Anselin, 1998, véase en Opris y Necsulescu, 2020:66).

Los nuevos enfoques también plantean la necesidad de desarrollar una metodología integral a escala nacional para la evaluación de los equipamientos considerando ciertos criterios como áreas de servicio, nuevas tendencias de accesibilidad y el movimiento existente en las ciudades (Song, et al., 2014; Chang y Liao, 2011; Taleai et al., 2014, véase en Opris y Necsulescu, 2020:66). De forma implícita se está hablando de la complejidad existente en las ciudades y sus interrelaciones entre sistemas. Otro punto sustancial en estos enfoques es el tema de la planificación porque los planificadores urbanos deben analizar si su distribución es equitativa y en qué medida (Tsou et al., 2005, véase en Opris y Necsulescu, 2020:66). Por tanto, la configuración óptima del equipamiento podría ser concentrada (en un sitio) o

dispersa (múltiples sitios) (Berliant et al., 2006, véase en Opris y Necsulescu, 2020:66).

A continuación, se presentan algunos enfoques que han surgido como relevantes en la planeación de los asentamientos humanos, mismos que son considerados y retomados en el planteamiento de los presentes lineamientos.

1.1. El equipamiento y la infraestructura como estructuradores del territorio

El equipamiento público urbano y la infraestructura son elementos clave que estructuran el territorio, determinando en gran medida la forma en que se desarrollan y funcionan las ciudades. A través de la planificación y distribución de estas instalaciones, las autoridades pueden dirigir el crecimiento y desarrollo de las áreas urbanas de manera organizada y coherente. Por ejemplo, la ubicación de hospitales, escuelas, parques y sistemas de transporte público influye directamente en los patrones de asentamiento de la población, fomentando el desarrollo en áreas específicas mientras se desincentiva

en otras. Esto puede ayudar a evitar la expansión descontrolada y promover un crecimiento urbano más sostenible y equilibrado.

Además, el equipamiento público y la infraestructura urbana juegan un papel vital en la mejora de la calidad de vida de los residentes. Al proporcionar acceso a servicios esenciales como la educación, la salud, el recreo y la movilidad, estos elementos no solo satisfacen necesidades básicas, sino que también fomentan la inclusión social y económica. Las redes de transporte eficientes, por ejemplo, permiten a las personas desplazarse con facilidad por la ciudad para trabajar, estudiar o acceder a servicios de salud, lo que reduce las desigualdades socioeconómicas y promueve una mayor integración social. De esta manera, la infraestructura no solo configura físicamente el espacio urbano, sino que también estructura la vida social y económica de la comunidad.

Por último, el desarrollo estratégico de equipamiento público e infraestructura puede ser utilizado para preservar y valorizar el patrimonio cultural y natural de las ciudades. Mediante la integración de espacios verdes, áreas recreativas y sitios de interés cultural en los planes de urbanización, las ciudades pueden mantener su identidad y patrimonio mientras se adaptan a las necesidades modernas. Esto no solo mejora el entorno urbano sino que también fortalece el sentido de pertenencia y orgullo entre los residentes. En resumen, el equipamiento público y la infraestructura urbana son fundamentales para el desarrollo territorial, influyendo en la organización espacial, la dinámica social y la conservación del legado cultural y ambiental de las áreas urbanas.

1.2. La accesibilidad como condicionante para el disfrute de servicios públicos

La accesibilidad es un factor determinante para el disfrute efectivo de los servicios públicos, asegurando que todos los individuos, independientemente de su situación económica, física o geográfica, puedan beneficiarse de ellos. En el contexto urbano, una planificación eficaz que promueva la accesibilidad a servicios tales como transporte público, atención médica y educación es crucial. Esto no solo implica la proximidad física, sino también la asequibilidad y la adecuación de los servicios a las necesidades de las diversas poblaciones, incluidas personas con discapacidad, adultos mayores y familias de bajos ingresos. Al mejorar la accesibilidad, las ciudades pueden combatir la segregación y fomentar una mayor equidad social.

La accesibilidad influye en la autonomía y la calidad de vida de las personas. Esto no solo beneficia a las personas a nivel individual, sino que también tiene impactos positivos en la economía local al facilitar una mayor participación laboral y un mejor acceso al mercado. Del mismo modo, cuando los servicios de salud y educación son fácilmente accesibles, se observa una mejora general en los indicadores de salud y educación de la comunidad, lo que contribuye a la resiliencia y el desarrollo sostenible de la sociedad.

Es crucial para garantizar la calidad y suficiencia del equipamiento público y la infraestructura, ya que promueve la igualdad y la inclusión,

permitiendo que todos los ciudadanos, independientemente de su situación física, económica o geográfica, accedan y se beneficien de servicios esenciales como educación, salud y transporte. Esto no solo mejora la eficiencia y la efectividad de estos servicios, optimizando su uso y aumentando su rentabilidad, sino que también contribuye al desarrollo sostenible de las ciudades. Al integrar la accesibilidad en la planificación urbana, las ciudades se vuelven más inclusivas y adaptativas a las necesidades cambiantes de su población, lo que fomenta un entorno urbano más equitativo y funcional que beneficia a toda la comunidad.

1.3. Perspectiva demográfica

La transición demográfica es un fenómeno que se presenta de manera inevitable, pero que no se ha tomado en cuenta con la seriedad que demanda, siendo que implica transformaciones económicas, sociales, políticas y sobre todo, urbanas (Becerril-Sánchez et al, 2022). Considerando esta dinámica demográfica, se debe prestar especial atención a las demandas específicas de los diferentes sectores de población ya que los requerimientos de infraestructura y servicios suelen ser sumamente diferenciados.

Bajo este enfoque, la planificación de los asentamientos humanos ayuda a garantizar la equidad y la justicia social al asegurar que los servicios y las oportunidades estén disponibles para todos los grupos de la población, independientemente de su edad, género, origen étnico o nivel

socioeconómico. Esto puede implicar la ubicación estratégica de servicios en áreas desatendidas o la adaptación de infraestructuras para satisfacer las necesidades específicas de ciertos grupos demográficos, como personas mayores o personas con discapacidades. También, permite una asignación más eficiente de recursos al identificar áreas con mayor demanda de servicios y equipamiento urbano. Esto ayuda a evitar la duplicación de servicios y a optimizar la utilización de infraestructuras existentes, contribuyendo a la sostenibilidad económica y ambiental de la ciudad. Es así que la planeación basada en la perspectiva demográfica puede contribuir a la creación de comunidades más cohesionadas al satisfacer las necesidades de una amplia gama de grupos demográficos y promover la integración social.

El urbanismo gerontológico reconoce los desafíos y oportunidades que enfrentan las personas mayores en entornos urbanos y busca abordarlos a través de políticas, planificación urbana y diseño arquitectónico. Algunos de los principios y objetivos del urbanismo gerontológico incluyen:

- » **Accesibilidad:** Diseñar ciudades y comunidades que sean accesibles para personas mayores y que permitan la movilidad y el acceso a servicios y espacios públicos sin barreras físicas ni obstáculos.
- » **Seguridad:** Crear entornos urbanos seguros que minimicen los riesgos de accidentes y delitos, proporcionando iluminación adecuada, aceras anchas y seguras, y áreas de descanso y refugio.

- » **Inclusión:** Fomentar la inclusión social y la participación activa de las personas mayores en la vida comunitaria, promoviendo espacios públicos accesibles y actividades que satisfagan sus intereses y necesidades.
- » **Servicios y equipamiento:** Garantizar la disponibilidad de servicios y equipamiento urbano adaptados a las necesidades de las personas mayores, como centros de salud, transporte público accesible, áreas verdes y recreativas, y viviendas adecuadas y asequibles.
- » **Diseño universal:** Aplicar el principio del diseño universal en la planificación y construcción de entornos urbanos, lo que significa crear espacios que sean utilizables por todas las personas, independientemente de su edad, habilidades físicas o condiciones de salud.

Los cambios en la estructura de los grupos de edad, como consecuencia del envejecimiento o a la inversa de la población modifican los aspectos de capacidad y los requerimientos de los distintos elementos del equipamiento urbano (Narváez-Montoya, s.f.). Existe una estrecha relación entre el envejecimiento y el urbanismo, por lo que el análisis con perspectiva demográfica es una herramienta fundamental para hacer de las ciudades un entorno más funcional y amigable para todos sus usuarios.

1. 4. Renovación y reciclamiento urbano - arquitectónico

Ante nuevas necesidades de espacios en los entornos urbanos, el reciclaje arquitectónico y urbano representa una gran oportunidad de ahorro energético pues aprovecha la infraestructura existente, evita el doble gasto energético en demolición y nueva construcción, reduce desperdicios al no haber demolición, es económicamente redituable, además de dotar de nuevos ciclos de vida a los espacios, estructuras e inmuebles, conservándolos y revalorizándolos. Esto conlleva una reactivación de la comunidad (Ayala, 2020).

El reciclamiento urbano - arquitectónico, también conocido como renovación o reutilización urbana, es un enfoque en la planificación y diseño urbano que busca revitalizar áreas urbanas existentes mediante la adaptación y reutilización de edificios y espacios urbanos obsoletos, deteriorados o subutilizados. En lugar de demoler estas estructuras y crear nuevas desde cero, el reciclamiento urbano arquitectónico busca conservar el carácter histórico y cultural de una comunidad mientras se actualizan y modernizan los espacios para satisfacer las necesidades contemporáneas.

Este enfoque implica la rehabilitación, restauración, adaptación y reutilización creativa de edificios y espacios urbanos con el fin de mejorar la calidad de vida, promover la sostenibilidad y revitalizar áreas urbanas degradadas. Algunos ejemplos de reciclamiento

urbano arquitectónico incluyen la conversión de fábricas abandonadas en espacios residenciales o comerciales, la transformación de almacenes en lofts de vivienda, la rehabilitación de edificios históricos para nuevos usos, y la revitalización de áreas industriales en parques y espacios públicos.

Flexibilizar y adecuar el uso de los equipamientos urbanos ante nuevas necesidades es fundamental para garantizar que las ciudades sean inclusivas, sostenibles, dinámicas y resilientes. Al adoptar un enfoque adaptable y receptivo a las necesidades cambiantes de la población, las ciudades pueden promover el desarrollo urbano equitativo y mejorar la calidad de vida de todos sus habitantes.

1.5. Perspectiva de género

La perspectiva de género se define como un enfoque basado en una visión inclusiva del género, visión que comprende todos los géneros, sexualidades e intersecciones, con factores como raza, etnia, nivel de renta, clase social, edad y capacidad; de forma que se garantice que las personas de todos los géneros participen íntegramente en el diseño, ejecución y evaluación de proyectos con el fin de fomentar la equidad de género. Por otro lado, la transversalización de género se considera como la integración sistemática del género en leyes y políticas públicas, programas y proyectos. (BID, 2020). Además, el urbanismo con perspectiva de género reconoce y hace visible la experiencia cotidiana de las mujeres y las necesidades y responsabilidades asociadas al trabajo

doméstico y de cuidado, es decir, todas las tareas imprescindibles para el desarrollo humano.

Esta perspectiva resulta pertinente pues de acuerdo con el Banco Interamericano de Desarrollo (2020) existen seis áreas donde la desigualdad de género confluye con el entorno construido: Acceso, movilidad, seguridad y ausencia de violencia, salud e higiene, resiliencia climática y seguridad de la tenencia.

Las brechas de género en el entorno construido tienen un impacto directo en los sistemas que perpetúan roles de género dañinos y que oprimen a mujeres, niñas y minorías sexuales y de género, y a personas con discapacidad. Sin embargo, aunque existen muchas causas de desigualdad de género relacionadas con el entorno construido, el entorno construido, la planificación y el diseño urbano, son oportunidades cruciales para promover la igualdad.

La perspectiva de género en el diseño y planeación del equipamiento público es esencial por varias razones, siendo que refleja cómo la equidad y la inclusión pueden incorporarse en el entorno construido para mejorar la calidad de vida de todos los ciudadanos. Es así se vincula en diferentes rubros, por ejemplo, en ampliar la visión en cuanto a la accesibilidad y uso equitativo de los espacios, brindar seguridad y confort, visibilizar y favorecer la integración y vinculación con diferentes grupos durante los procesos de participación ciudadana, favorecer el impacto en la economía, entre otros. Incluir la perspectiva de género en la planificación y diseño del equipamiento público no solo mejora la calidad y la funcionalidad

de estos espacios para todos los usuarios, sino que también actúa como un reflejo de los valores de una sociedad que busca ser más equitativa e inclusiva.

1.6. Resiliencia y gestión integral de riesgos

La gestión integral de riesgos es un enfoque sistemático y coordinado para identificar, evaluar, mitigar y gestionar los riesgos en todas las dimensiones de una organización o una comunidad. Este enfoque reconoce que los riesgos pueden surgir de diversas fuentes y pueden afectar a diferentes áreas, por lo que busca abordar los riesgos de manera holística e integrada.

El ejercicio de la planificación puede desempeñar un papel fundamental a la hora de identificar vulnerabilidades y actuar en consecuencia con los instrumentos con que se cuenta, tales como planes de desarrollo y reducción de riesgo de desastres, la planificación urbana o el ordenamiento territorial. Así como, a través de los procesos de coordinación intersectorial, la coherencia entre políticas o la articulación entre múltiples actores para mitigar riesgos y crear resiliencia.

Este enfoque busca que se reconozcan las amenazas a las que está expuesto, de manera transversal y en todos los ámbitos de un territorio, de tal manera que se diseñen acciones preventivas, de preparación y de mitigación del riesgo junto con trabajos de reacción, atención a las víctimas y recuperación.

Incorporar la visión de Gestión del Riesgo de Desastres en el desarrollo y

planeación urbana es especialmente importante debido a la estrecha conexión entre la vulnerabilidad y los asentamientos humanos. No solo es necesario que se incorpore esta visión en instrumentos de planeación, sino que es crucial contar con estructuras de gobernanza que reconozcan esta profunda relación (Ruiz, 2020).

La gestión de riesgos y desastres es crucial en la planificación y operación del equipamiento público para asegurar la resiliencia y la seguridad de las infraestructuras y de quienes las utilizan. Este enfoque preventivo permite identificar, evaluar y mitigar los posibles riesgos asociados a fenómenos y amenazas. La integración de estrategias de gestión de riesgos desde las primeras fases de diseño garantiza que los edificios y espacios públicos no solo cumplan con las normativas de seguridad vigentes, sino que también promuevan la protección y el bienestar de la comunidad en situaciones de emergencia.

Por otra parte, la operación efectiva del equipamiento público durante y después de desastres depende en gran medida de una planificación adecuada y una gestión de riesgos efectiva. Esto incluye la implementación de protocolos de emergencia, la capacitación de personal en procedimientos de evacuación y primeros auxilios, y la adecuación de infraestructuras para facilitar respuestas rápidas y eficientes.

2. Legislación y normatividad en materia de equipamiento urbano e infraestructura

La Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU) de México establece directrices claras para la planificación, regulación, y gestión del equipamiento público y la infraestructura urbana. Según esta ley, el desarrollo de equipamiento público e infraestructura debe ser sostenible y equitativo, asegurando que todos los sectores de la población tengan acceso adecuado a servicios fundamentales. La ley promueve la integración de la infraestructura con el entorno urbano existente y busca minimizar el impacto ambiental de nuevos desarrollos. Además, establece que el equipamiento público debe planificarse y desarrollarse de acuerdo con los planes de desarrollo urbano y en coordinación con los tres niveles de gobierno, federal, estatal y municipal, para garantizar un desarrollo coherente y funcional que atienda efectivamente las necesidades de la comunidad y contribuya al bienestar general.

Considerando el carácter de estos lineamientos, en su artículo tercero, fracción XVIII define al equipamiento urbano como:

“El conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los Servicios Urbanos para desarrollar actividades económicas, sociales, culturales, deportivas, educativas, de traslado y de abasto”

En cuanto a la infraestructura, la LGAHOTDU la define en el mismo artículo fracción XXII como:

“Los sistemas y redes de organización y distribución de bienes y servicios en los Centros de Población, incluyendo aquellas relativas a las telecomunicaciones y radiodifusión”

La LGAHOTDU marca el rumbo hacia donde se debe dirigir la política pública, no solo a nivel federal, sino también en los órdenes subnacionales, en tanto que establece las atribuciones en esta materia para las diferentes escalas de planeación.

Establece de manera general los sistemas y subsistemas que deben abordar los equipamientos. Así mismo, determina que en los planes o programas municipales de desarrollo urbano incluirán la definición de la mejor localización y dimensiones de los equipamientos colectivos de interés público o social en cada barrio con

relación a la función que tendrán y a la ubicación de los beneficiarios, como centros docentes y de salud, espacios públicos para la recreación, el deporte y zonas verdes destinados (Art. 74).

Algunos de los elementos importantes para destacar que la LGAHOTDU contempla para promover la construcción y adecuación de la infraestructura, el equipamiento y los servicios urbanos son:

- I. La promoción de la participación social y ciudadana, en al menos la supervisión del financiamiento, construcción y operación de proyectos (de infraestructura, equipamiento y prestación de servicios públicos urbanos).
- II. La coordinación y la concertación de acciones e inversiones entre los sectores público, social y privado;
- III. La canalización de inversiones para constituir reservas territoriales, así como para la introducción o mejoramiento de infraestructura, equipamiento, espacios públicos y servicios urbanos;
- IV. La promoción de la construcción y adecuación de la infraestructura, el equipamiento y los servicios urbanos que requiera toda la población en condición de vulnerabilidad, así como de los sistemas de movilidad, que promuevan la inclusión.
- V. El planteamiento de esquemas financieros para su aprovechamiento y para la dotación de infraestructura, equipamiento y Servicios Urbanos, así como para la construcción de vivienda.

VI. Coordinación interinstitucional entre la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, con el objetivo de que las acciones e inversiones de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal cumplan, en su caso, con lo dispuesto en la LGAHOTDU. Para el despliegue, instalación, construcción, mantenimiento y modificación de infraestructura de telecomunicaciones y radiodifusión, se realizará una coordinación con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

La Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) no es explícita en su aplicación a equipamientos o infraestructuras. Sin embargo, establece que no podrán realizarse actividades que amenacen o perturben la estructura natural de las poblaciones y ecosistemas o los mecanismos propios para su recuperación.

Así como las autorizaciones, concesiones o permisos para el aprovechamiento de los recursos naturales en áreas de aprovechamiento especial, así como el tránsito de embarcaciones en la zona o la construcción o utilización de infraestructura dentro de la misma, quedarán sujetas a lo que dispongan los Programas de Manejo y las declaratorias correspondientes.

En el artículo 145 de esta Ley establece que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) promoverá que, en la determinación de los usos del suelo se especifiquen las zonas en las que se permita el establecimiento de industrias, comercios o servicios considerados riesgosos por la gravedad de los efectos que puedan

generar en los ecosistemas o en el ambiente, tomándose en consideración:

- I. Las condiciones topográficas, meteorológicas, climatológicas, geológicas y sísmicas de las zonas;
- II. Su proximidad a centros de población, previendo las tendencias de expansión del respectivo asentamiento y la creación de nuevos asentamientos;
- III. Los impactos que tendría un posible evento extraordinario de la industria, comercio o servicio de que se trate, sobre los centros de población y sobre los recursos naturales;
- IV. La compatibilidad con otras actividades de las zonas;

V. La infraestructura existente y necesaria para la atención de emergencias ecológicas; y

VI. La infraestructura para la dotación de servicios básicos.

Si bien la normatividad en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano marca las directrices de las actividades en las que se puede clasificar los equipamientos, existen normas que tienen objetivos muy específicos relacionados a temas como construcción de inmuebles, ubicación de sitios, infraestructura requerida, criterios de accesibilidad, coberturas, niveles de atención, entre otros. Así, se identifican las normas relacionadas a las actividades y el objetivo de cada una de ellas, vinculadas con el equipamiento e infraestructura.

Tabla 1. Normas por actividades relacionadas con equipamiento e infraestructura.

Actividades	NOM	Objetivo
Sociales	Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003	Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
	Norma Oficial Mexicana NOM-003-ASEA-2016	Distribución de gas natural y gas licuado de petróleo por ductos.
	Norma Oficial Mexicana NOM 032-SSA3-2010	Prestación de servicios de asistencia social para niños, niñas y adolescentes en situación de riesgo y vulnerabilidad.
	Norma Oficial Mexicana NOM-031-SSA3-2012	Prestación de servicios de asistencia social a adultos y adultos mayores en situación de riesgo y vulnerabilidad.
	Norma Oficial Mexicana NOM-036-SCFI-2016	Prácticas comerciales, requisitos de información y disposiciones generales en la prestación de servicios funerarios.
	Norma Oficial Mexicana NOM-028-SSA2-2009	Para la prevención, tratamiento y control de las adicciones.
	Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA3-2010	Establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención médica de pacientes ambulatorios.
	Norma Oficial Mexicana NOM-016-SSA3-2012	Establece las características mínimas de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada.
	Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA3-2013	Establece las características arquitectónicas para facilitar el acceso, tránsito, uso y permanencia de las personas con discapacidad en establecimientos para la atención médica ambulatoria y hospitalaria del Sistema Nacional de Salud.
Culturales	Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDATU-2021	Espacios Públicos en los Asentamientos Humanos.

Tabla 1. Normas por actividades relacionadas con equipamiento e infraestructura.

Actividades	NOM	Objetivo
Educativas	NORMA MEXICANA NMX-R-003-SCFI-2011 ESCUELAS	Selección de terrenos aptos para la construcción de escuelas, por medio de la evaluación de las condiciones del medio físico.
	NORMA MEXICANA NMX-R-024-SCFI-2015 ESCUELAS	Supervisión de Obra de la Infraestructura Física.
	NORMA MEXICANA NMX-R-079-SCFI-2015 ESCUELAS	Regular, en sus aspectos esenciales, el proceso de diseño estructural, construcción, rehabilitación y reforzamiento de inmuebles e instalaciones.
	NORMA MEXICANA NMX-R-084-SCFI-2015 ESCUELAS	Establecer las directrices y requisitos mínimos para llevar a cabo el levantamiento de datos técnicos, que refleje el estado físico actual que guarda la infraestructura educativa del País.
	NMX-R-090-SCFI-2016	Establecer los lineamientos y especificaciones de diseño necesarias para estandarizar, promover y facilitar el desplazamiento, uso y orientación, para garantizar la accesibilidad de todos en igualdad de condiciones a los espacios que integran la infraestructura Física Educativa.
	NMX-R-118-SCFI-2020	Establece los requisitos que deberán cumplirse para evaluar la calidad de la Infraestructura Física Educativa.
De traslado	Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT4-2013	Terminología Marítima-Portuaria, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 04 de marzo de 2014.
De abasto	Norma Oficial Mexicana NOM-194-SSA1-2004	Especificaciones sanitarias en los establecimientos dedicados al sacrificio y faenado de animales para abasto, almacenamiento, transporte y expendio. Especificaciones sanitarias de productos, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 18 de septiembre de 2004, así como sus dos subsecuentes modificaciones.
	NORMA Oficial Mexicana NOM-008-ZOO-1994	Especificaciones zoonosanitarias para la construcción y equipamiento de establecimientos para el sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos cárnicos, en aquellos puntos que resultaron procedentes, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de febrero de 1999.
Fuente: Elaborado por el equipo consultor, 2024		

El equipamiento y la infraestructura juegan un papel crucial en la planeación territorial, ya que influyen directamente en el desarrollo, la calidad de vida y la sustentabilidad de una región, de ahí la importancia de estos elementos en los programas de planeación a nivel nacional.

El Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024, (PNOTDU), como parte de su Objetivo prioritario 3 (Transitar a un modelo de desarrollo urbano orientado a ciudades sostenibles, ordenadas, equitativas, justas y económicamente viables, que reduzcan las desigualdades socioespaciales en los asentamientos

humanos) se orienta a la atención del desarrollo urbano nacional a través de un enfoque territorial en dos problemáticas principales: dispersión o expansión física desequilibrada, desprovista de una adecuada cobertura de equipamiento, infraestructura y servicios urbanos de calidad y la falta de estructuración interna de las ciudades, desarticulada y sin una mezcla de usos del suelo compatible; con carencias en la dotación de espacio público, infraestructura, equipamiento, servicios urbanos y movilidad urbana sustentable; las cuales se circunscriben en los ámbitos de fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de las ciudades (PNOTDU, SEDATU, 2021).

De igual manera, el Objetivo prioritario 5: Promover el hábitat integral de la población en la política de vivienda adecuada, busca atender el problema de abandono y segregación de las periferias urbanas. En la actualidad hay un modelo de construcción masiva de vivienda desvinculadas a las zonas de empleo, con una ausencia de infraestructura y equipamiento y sin sistemas de movilidad, lo que origina el abandono paulatino de vivienda en las periferias metropolitanas.

En concordancia con el PNOTDU, la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT) posiciona a las Redes de Infraestructura y equipamiento como estructuradores del territorio, cuyos objetivos relacionados son el identificar los sitios más adecuados para el mejor aprovechamiento de la función social, ambiental y económica de la infraestructura y los equipamientos estratégicos e incorporar los lineamientos en los planes y programas de ordenamiento correspondientes en todas las escalas del Sistema General de Planeación Territorial. En el mismo sentido el Plan Nacional de Vivienda, busca establecer un modelo de ordenamiento territorial y gestión del suelo que considere la vivienda adecuada como elemento central de planeación de territorio; con este objetivo se busca fortalecer a los instrumentos y mecanismos públicos para actuar sobre el territorio, con programas y proyectos habitacionales sostenibles diferentes a la compra tales como renta, cooperativas, entre otras, asegurando su congruencia con las características ecológicas y urbanas del suelo, así como su acceso a oportunidades de empleo, equipamiento, servicios y seguridad pública. Este objetivo está alineado

con los elementos de seguridad de la tenencia, disponibilidad de servicios, asequibilidad, habitabilidad y ubicación.

Adicional al marco programático del sector de desarrollo urbano, resalta la importancia de atender los requerimientos de infraestructura hidráulica. El Programa Nacional Hídrico 2020-2024 (PNH), que deriva del Plan Nacional de Desarrollo, plantea como primer objetivo:

“Garantizar progresivamente los derechos humanos al agua y al saneamiento, especialmente en la población más vulnerable”. Para el logro del citado objetivo se plantean cuatro estrategias, entre las que destaca la relativa a “atender los requerimientos de infraestructura hidráulica para hacer frente a las necesidades presentes y futuras”.

Por su parte el Programa Sectorial de Salud 2020-2024 busca un nuevo modelo de atención basado en redes integradas de servicios para que las personas accedan al tratamiento que demande su padecimiento. Para tal efecto, se requerirá de una planeación conjunta de la expansión de la infraestructura y del personal preparado para realizar las tareas que requiere el nuevo modelo de atención. En este sentido, cabe destacar el objetivo prioritario 3. Incrementar la capacidad humana y de infraestructura en las instituciones que conforman el SNS, que concierne a las regiones con alta y muy alta marginación para corresponder a las prioridades de salud bajo un enfoque diferenciado, intercultural y con perspectiva de derechos.

Una de las infraestructuras con cada vez mayor relevancia es el caso de las Telecomunicaciones; en este sentido Instituto Federal de Telecomunicaciones

ha publicado Recomendaciones a los estados y municipios para el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones, dando cumplimiento a lo dispuesto en la Ley de Telecomunicaciones en el artículo 5 que establece la obligación de colaboración de los tres órdenes de gobierno para la prestación de los servicios de telecomunicación. De igual manera se cuenta con el documento Despliegue de Infraestructura Pasiva de Telecomunicaciones publicado por la Secretaría de Economía y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en 2020 donde se identifica una serie de obstáculos regulatorios que impiden la entrada de empresas en esta actividad. Su objetivo es ser un parámetro de referencia para los municipios y entidades federativas a través de las mejores prácticas en la materia.

De esta manera el papel del Estado resulta de gran importancia para la contención y reducción de las desigualdades; así, el Programa Sectorial de Bienestar busca a partir de su objetivo prioritario 2. reducir las brechas de desigualdad socioeconómica entre territorios, con el impulso al desarrollo regional, apoyando los procesos de economía social y solidaria.

Para ello se plantea el financiamiento de proyectos de obras de infraestructura que coadyuven en acciones sociales e inversiones en beneficio directo para la población, en tanto que “la infraestructura de tipo económica (dotación de carreteras, puertos, ferrocarriles, telecomunicaciones) tiene efecto positivo en el PIB de las regiones intermedias, mientras que la infraestructura de tipo social (educación y salud) la tiene en las regiones rezagadas” (PSB, 2020).







En la tabla 2 se identifican los principales retos en materia de equipamiento e infraestructura identificados en el marco programático nacional, así como los objetivos a alcanzar.

De igual manera, si los presentes lineamientos buscan dar un primer paso hacia una visión integradora sobre lo que se entiende como infraestructura, ofreciendo una definición más comprehensiva y atendiendo puntos relevantes para vinculación con el ejercicio de la planificación del territorio y las ciudades, resulta pertinente señalar retos de política pública que deberán ser atendidos en el futuro inmediato por todos los órdenes de gobierno. Entre ellos, destacan los identificados por el Grupo Técnico de Expertos en Infraestructura del INEGI y el Programa Universitario de Estudios de Desarrollo de la UNAM (2023):

- » El marco jurídico utiliza el concepto de infraestructura para una gama amplia de sectores, actividades y diversos tipos de activos físicos.
- » Se contempla en una variedad de leyes y disposiciones normativas sin definirla de manera homogénea a la infraestructura, teniendo repercusiones regulatorias, administrativas y civiles con diferentes consecuencias jurídicas.
- » Existe importantes vacíos de información sobre el estado que guardan distintos sistemas de infraestructura en el país. Hay una importancia urgente por contar con información estadística y localización detallada y confiable acerca de la infraestructura para la competitividad y el crecimiento, de manera que la

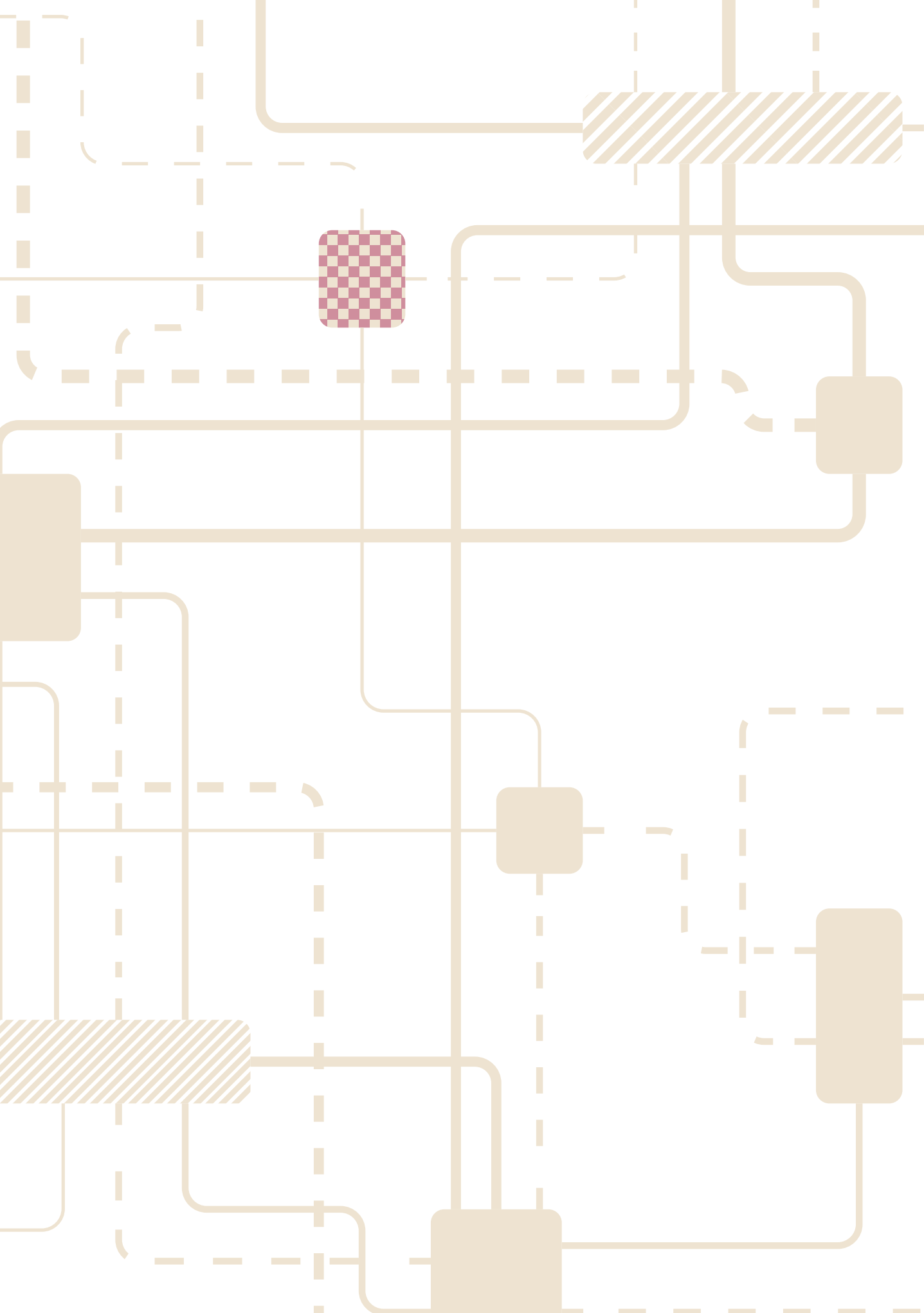
Tabla 2. Normas por actividades relacionadas con equipamiento e infraestructura.

- » Fortalecer las capacidades institucionales, tecnológicas, competitivas y laborales
- » Lograr una mejor distribución de los beneficios de los enclaves energéticos y turísticos
- » Lograr una mejor integración económica
- » Promover la incorporación de temas asociados al OT en los sectores públicos y privados
- » Lograr un desarrollo equilibrado entre las actividades turísticas y el uso sostenible de la biodiversidad
- » Lograr una mejor distribución de los beneficios de los beneficios de las economías de aglomeración
- » Lograr una mayor cobertura del servicio de energía eléctrica
- » Lograr mejores sistemas de administración y mantenimiento permanente de todas las redes de infraestructura

Programa nacional de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, 2021 - 2024.	Ciudades sostenibles, ordenadas, equitativas, justas y económicamente viables.	Reorientar al DU con la participación social y disminución de la desigualdad.	
		Contar con programas y proyectos que atiendan de manera integral el espacio público, equipamiento y movilidad.	
Estrategia nacional de ordenamiento territorial.	Redes de infraestructura y equipamiento como estructuradores del territorio.	Identificar los sitios más adecuados para el mejor aprovechamiento de la función social, ambiental y económica de la infraestructura y los equipamientos estratégicos.	
		Incorporar los lineamientos en los planes y programas de ordenamiento correspondientes en todas las escalas del sistema general de Planeación territorial.	
Programa nacional de vivienda, 2021 - 2024.	El derecho a la ciudad y a la vivienda involucra aspectos fundamentales del hábitat como la seguridad jurídica, la disponibilidad de infraestructura, servicios y equipamientos urbanos, de salud, educación y trabajo.	Establecer un modelo de ordenamiento territorial y gestión de suelo que considere la vivienda adecuada como elemento central de planeación de territorio, asegurando su congruencia con las características ecológicas y urbanas del suelo, así como su acceso a oportunidades de empleo equipamiento, servicios y seguridad pública.	
Hoy, programa sectorial de bienestar, 2020 - 2024.	Apoyar procesos de economía social y solidaria, financiando proyectos de obras de infraestructura y coadyuvando en acciones sociales e inversiones en beneficio directo para la población.	Reducir las brechas de desigualdad socioeconómica entre territorios. Impulsar el desarrollo de las comunidades de las zonas más olvidadas y marginadas, abatiendo las carencias sociales en materia de infraestructura, reduciendo las brechas de desigualdad entre regiones.	
Fuente: Elaborado por el equipo consultor, 2024			

sociedad tenga la posibilidad de evaluar los retos y dirigir sus esfuerzos de manera más ordenada conforme a lo que la información indique. El reto es mayor aún a escala de datos municipales.

» No existe una plataforma nacional centralizada para la información de indicadores sobre infraestructura. En este sentido se hace necesaria la construcción de un Sistema Nacional de Información de Infraestructura.



3. Lineamientos en materia de equipamiento urbano e infraestructura

Considerando

- I. Que el artículo 4o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos dispone que toda familia tiene derecho a disfrutar de vivienda digna y decorosa.
- II. Que el artículo 3o. de la Ley de Planeación establece por planeación nacional de desarrollo la ordenación racional y sistemática de acciones en materia de regulación y promoción de la actividad económica, social, de protección al ambiente y aprovechamiento racional de los recursos naturales, así como de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y desarrollo urbano.
- III. Que mediante la planeación se fijan los objetivos, metas, estrategias y prioridades, así como criterios basados en estudios de factibilidad cultural; se asignarán recursos, responsabilidades y tiempos de ejecución, se coordinarán acciones y se evaluarán resultados.
- IV. Que la política nacional y los programas de vivienda, conducen el desarrollo y la promoción de actividades que deben realizar las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas, los gobiernos municipales y la concertación con los sectores social y privado.
- V. Que la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano ejerce las atribuciones que las Leyes de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y de Vivienda le confieren expresamente en sus respectivas materias.
- VI. Que la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano establece que corresponde a la Federación a través de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano expedir los lineamientos en materia de equipamiento, infraestructura, medio ambiente y vinculación con el entorno, a los que se sujetarán las acciones que se realicen en materia de uso o aprovechamiento del suelo, así como de vivienda, financiadas con recursos federales.

- VII.** Que el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos dispone que los Municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales; alumbrado público; limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos; mercados y centrales de abasto; calles, parques y jardines y su equipamiento; seguridad pública, policía preventiva municipal y tránsito. Así mismo, estarán facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; participar en la creación y administración de sus reservas territoriales; otorgar licencias y permisos para construcciones; además de participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas.
- VIII.** Que la planeación y localización del equipamiento y la infraestructura deben contribuir a promover el control del ritmo de expansión de las ciudades, patrones de crecimiento de mediana y alta densidad, un modelo territorial que sea sostenible en lo económico, ambiental y social, así como facilitar la localización de inversiones y la producción de vivienda asequible.
- IX.** Que la planeación, gestión, operación y del equipamiento y la infraestructura son multidimensionales y dependen de diversas entidades de las administraciones públicas de los tres órdenes de gobierno, así como de la asociación y alianzas que para tal efecto el sector público pueda establecer con los sectores privado y social. Esto con el propósito de promover y ejecutar acciones que permitan el acceso de todas las personas a los servicios, beneficios y prosperidad que ofrecen las ciudades.
- X.** Que el 23 de agosto de 2022 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEDATU-2022, Equipamiento en los instrumentos que conforman el Sistema General de Planeación Territorial. Clasificación, terminología y aplicación.
- XI.** Que la infraestructura es un elemento fundamental para ofrecer a la población servicios básicos y necesarios para lograr su bienestar y alcanzar niveles adecuados de desempeño en las actividades económicas.
- XII.** Que en la legislación nacional no existe una definición estandarizada del concepto de infraestructura y este se utilizada en una amplia gama de sectores, actividades y para denominar diversos tipos de activos físicos.
- XIII.** Que existe una necesidad de dotar de los elementos necesarios al INEGI para iniciar de manera sistemática y armónica la recopilación y publicación de la información estadística y territorial que posibilite la correcta evaluación, planeación y determinación del estado del acervo de la infraestructura pública y el equipamiento urbano, y con ello contar con el conocimiento a detalle que coadyuve a estimar parte del valor del patrimonio público.
- XIV.** Que los procesos de elaboración o actualización de los programas del Sistema de Planeación del Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Metropolitano deben contribuir con la generación y

disponibilidad de información que le permita a las autoridades federales, estatales y municipales tener un diagnóstico sobre el estado que guarda la infraestructura y el equipamiento en sus respectivas jurisdicciones, así como la identificación de las necesidades que hay en las diversas escalas de planeación para cada sistema prioritario de infraestructura.

3.1. Capítulo Uno. Disposiciones generales

PRIMERO. Los presentes lineamientos orientarán las acciones urbanísticas que se realicen en materia de uso o aprovechamiento del suelo, mismas de que deberán sujetarse y estar alineadas a lo establecido en el marco jurídico en las diferentes escalas de planeación y con las directrices y políticas sobre ordenamiento territorial y desarrollo urbano sostenible. Esto, de manera complementaria al marco jurídico y normativo relacionado con la gestión de riesgos, protección del medio ambiente, patrimonio, entre otros.

SEGUNDO. Las acciones urbanísticas deberán estar alineadas a lo contenido en los instrumentos de planeación, es decir, los planes y programas de ordenamiento y desarrollo urbano de los estados y los municipios, así como con la legislación vigente en materia de suelo, construcción, medio ambiente y protección civil.

TERCERO. Los lineamientos en materia de equipamiento urbano e infraestructura estarán dirigidos a todos aquellos actores, públicos y privados,

de orden federal, estatal, o municipal que tengan incidencia en materia de ordenamiento territorial y urbano, a actores tomadores de decisiones que participen en el desarrollo urbano, a organismos financiadores de vivienda así como a aquellos otros involucrados en la elaboración de instrumentos de planeación urbana.

CUARTO. Los lineamientos en materia de equipamiento urbano e infraestructura orientarán y proporcionarán recomendaciones para la elaboración de los instrumentos de planeación del Sistema General de Planeación Territorial, en el ámbito de sus respectivas atribuciones y circunscripciones territoriales. De igual forma, guiarán la implementación de las propuestas y acciones ya existentes en estos instrumentos, así como para las intervenciones en aquellos lugares que pueden llegar a carecer de un instrumento de planeación.

QUINTO. Los lineamientos en materia de equipamiento urbano e infraestructura definirán consideraciones y criterios elementales para determinar su localización, así como para fortalecer y garantizar su funcionalidad y calidad de operación. A partir de ellos, se busca lo siguiente:

- I. Garantizar la integración funcional y espacial: Desarrollar y ejecutar proyectos de equipamiento público e infraestructura urbana que estén integrados de manera funcional y espacial con el tejido urbano existente, asegurando coherencia y continuidad en el desarrollo urbano.
- II. Promover la sostenibilidad y resiliencia urbana: Orientar el



diseño, construcción y operación de equipamiento e infraestructura hacia la sostenibilidad, utilizando prácticas y materiales que minimicen el impacto ambiental y maximicen la eficiencia energética. Asimismo, fortalecer la resiliencia de las ciudades frente a desafíos como el cambio climático y desastres naturales.

- III. Optimizar la accesibilidad y movilidad: Asegurar que el equipamiento público e infraestructura faciliten la accesibilidad universal y mejoren la movilidad dentro de los asentamientos humanos, tanto para peatones como para el transporte motorizado y no motorizado.
- IV. Fomentar la inclusión y equidad social: Dirigir el desarrollo de equipamiento e infraestructura de manera que promueva la inclusión social y la equidad, proporcionando acceso equitativo a todos los sectores de la sociedad, especialmente a las poblaciones vulnerables y marginadas.
- V. Impulsar la eficiencia operativa y mantenimiento: Establecer criterios para la gestión operativa eficiente y el mantenimiento de equipamiento público e infraestructura, con el fin de asegurar su funcionalidad y vida útil.
- VI. Mejorar la calidad de vida: Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida en los asentamientos humanos mediante el desarrollo de infraestructura y equipamiento que soporten servicios y espacios de alta calidad para las personas.
- VII. Fomentar la participación y colaboración comunitaria: Promover la participación activa de la

comunidad en todas las fases de planeación, implementación y gestión de equipamiento público e infraestructura, fomentando un sentido de pertenencia y responsabilidad compartida.

- VIII. Fomentar la innovación y adaptabilidad: Promover la adopción de tecnologías innovadoras y prácticas avanzadas en el diseño y operación de equipamiento e infraestructura, permitiendo la adaptabilidad a las necesidades cambiantes de la población y a los avances tecnológicos.

SEXTO. De acuerdo con el Artículo 4, de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, la planeación, regulación y gestión de los asentamientos humanos, centros de población y la ordenación territorial deberán considerar los siguientes principios de política pública:

- I. Derecho a la ciudad. Garantizar a todos los habitantes de un asentamiento humano o centros de población el acceso a la vivienda, infraestructura, equipamiento y servicios básicos, a partir de los derechos reconocidos por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y los tratados internacionales suscritos por México en la materia.
- II. Equidad e inclusión. Garantizar el ejercicio pleno de derechos en condiciones de igualdad, promoviendo la cohesión social a través de medidas que impidan la discriminación, segregación o marginación de individuos o grupos. Promover el respeto de los derechos de los grupos vulnerables, la perspectiva

de género y que todos los habitantes puedan decidir entre una oferta diversa de suelo, viviendas, servicios, equipamientos, infraestructura y actividades económicas de acuerdo a sus preferencias, necesidades y capacidades.

- III.** Derecho a la propiedad urbana. Garantizar los derechos de propiedad inmobiliaria con la intención de que los propietarios tengan protegidos sus derechos, pero también asuman responsabilidades específicas con el estado y con la sociedad, respetando los derechos y límites previstos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y esta Ley. El interés público prevalecerá en la ocupación y aprovechamiento del territorio.
- IV.** Coherencia y racionalidad. Adoptar perspectivas que promuevan el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano de manera equilibrada, armónica, racional y congruente, acorde a los planes y políticas nacionales; así como procurar la eficiencia y transparencia en el uso de los recursos públicos.
- V.** Participación democrática y transparencia. Proteger el derecho de todas las personas a participar en la formulación, seguimiento y evaluación de las políticas, planes y programas que determinan el desarrollo de las ciudades y el territorio. Para lograrlo se garantizará la transparencia y el acceso a la información pública de conformidad con lo dispuesto en la presente Ley y demás legislación aplicable en la materia.
- VI.** Productividad y eficiencia. Fortalecer la productividad y eficiencia de las

ciudades y del territorio como eje del crecimiento económico, a través de la consolidación de redes de vialidad y movilidad, energía y comunicaciones, creación y mantenimiento de infraestructura productiva, equipamientos y servicios públicos de calidad. Maximizar la capacidad de la ciudad para atraer y retener talentos e inversiones, minimizando costos y facilitando la actividad económica.

- VII.** Protección y progresividad del espacio público. Crear condiciones de habitabilidad de los espacios públicos, como elementos fundamentales para el derecho a una vida sana, la convivencia, recreación y seguridad ciudadana que considere las necesidades diferenciadas por personas y grupos. Se fomentará el rescate, la creación y el mantenimiento de los espacios públicos que podrán ampliarse, o mejorarse pero nunca destruirse o verse disminuidos. En caso de utilidad pública, estos espacios deberán ser sustituidos por otros que generen beneficios equivalentes.
- VIII.** Resiliencia, seguridad urbana y riesgos. Propiciar y fortalecer todas las instituciones y medidas de prevención, mitigación, atención, adaptación y resiliencia que tengan por objetivo proteger a las personas y su patrimonio, frente a los riesgos naturales y antropogénicos; así como evitar la ocupación de zonas de alto riesgo.
- IX.** Sustentabilidad ambiental. Promover, prioritariamente, el uso racional del agua y de los recursos naturales renovables y no renovables, para evitar comprometer el desarrollo de futuras generaciones. Así como evitar



rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas y que el crecimiento urbano ocurra sobre suelos agropecuarios de alta calidad, áreas naturales protegidas o bosques.

- X.** Accesibilidad universal y movilidad. Promover una adecuada accesibilidad universal que genere cercanía y favorezca la relación entre diferentes actividades urbanas con medidas como la flexibilidad de usos del suelo compatibles y densidades sustentables, un patrón coherente de redes viales primarias, la distribución jerarquizada de los equipamientos y una efectiva movilidad que privilegie las calles completas, el transporte público, peatonal y no motorizado.

SÉPTIMO. Por su importancia, toda acción urbanística en materia de uso o aprovechamiento del suelo, así como de vivienda, promovida en los distintos planes o programas del Sistema General de Planeación Territorial, deberá considerar los siguientes principios como ejes de política pública en el tratamiento de la infraestructura:

- I.** Mejorar las condiciones de vida de las personas. La infraestructura pública contribuye significativamente al desarrollo social por su capacidad para influir en un mejor funcionamiento de los equipamientos públicos, así como en la reducción general de la pobreza al permitir el acceso de la población al ejercicio de derechos. Esto se debe a que la infraestructura adecuada facilita el acceso a servicios esenciales, y mejora la calidad de vida de las personas.

- II.** Reducir desigualdades sociales y territoriales. La infraestructura es un elemento material cuya accesibilidad geográfica es un factor que permite reducir las desigualdades sociales y territoriales. Por ello, su despliegue y mantenimiento son fundamentales para el ejercicio de derechos y el acceso a servicios públicos a personas en cuyos asentamientos humanos existe escasez o inexistencia de equipamientos públicos indispensables para el bienestar y desarrollo social.

- III.** Fomentar el desarrollo económico. La infraestructura desempeña una función primordial en mejorar las condiciones de competitividad del país, de las entidades federativas y sus regiones o zonas metropolitanas, y de los municipios y sus centros de población. Esto se debe a que la inversión en infraestructura tiene beneficios en la productividad de las unidades económicas que se relacionan con su utilidad y contribuciones a las actividades productivas.

- IV.** Atraer inversiones alineadas con las vocaciones del territorio. La infraestructura y las vocaciones económicas del territorio son incentivos que las unidades económicas consideran en sus decisiones de localización. Por esa razón, el despliegue de infraestructura de calidad y su mantenimiento, congruentes con las necesidades y vocaciones del territorio, son un aspecto fundamental para el desarrollo económico de las ciudades de forma sostenible en el tiempo.

OCTAVO. De acuerdo con el Capítulo Tercero, Causas de Utilidad Pública, en su Artículo 6, la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano establece que son causas de utilidad pública para el interés público y el beneficio social los siguientes actos relacionados con la planeación, dotación y despliegue de equipamiento e infraestructura urbana:

- I. La fundación, conservación, mejoramiento, consolidación y crecimiento de los centros de población.
- II. La ejecución y cumplimiento de planes o programas a que se refiere esta ley.
- III. La constitución de reservas territoriales para el desarrollo urbano.
- IV. La regularización de la tenencia de la tierra en los centros de población.
- V. La ejecución de obras de infraestructura, de equipamiento, de servicios urbanos y metropolitanos, así como el impulso de aquéllas destinadas para la movilidad.
- VI. La protección del patrimonio natural y cultural de los centros de población.
- VII. La preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente en los centros de población.
- VIII. La creación, recuperación, mantenimiento y defensa del espacio público para uso comunitario y para la movilidad.
- IX. La atención de situaciones de emergencia debidas al cambio climático y fenómenos naturales.

- X. La delimitación de zonas de riesgo y el establecimiento de polígonos de protección, amortiguamiento y salvaguarda para garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones estratégicas de seguridad nacional.

NOVENO. El ordenamiento territorial y desarrollo urbano, a través del uso y aprovechamiento del suelo deberá orientarse con su función social, promoviendo un acceso equitativo al equipamiento público e infraestructura, con el fin de fortalecer la cohesión social, mejorar la calidad de vida y fomentar la inclusión en todos los sectores de la población.

La función social del suelo será fundamental en la planificación urbana y territorial que enfatiza el uso del suelo de manera que beneficie a la comunidad en su conjunto, sin servir exclusivamente a intereses privados o económicos. Este principio sostiene que la propiedad del suelo conlleva responsabilidades sociales, las cuales deben reflejarse en su desarrollo y uso para asegurar que se atiendan las necesidades de la población. Su vínculo con el ordenamiento territorial y urbano tiene las siguientes implicaciones:

La función social del suelo está intrínsecamente ligada al objetivo de distribuir equitativamente los beneficios derivados del uso del suelo y garantizar un acceso justo a los recursos urbanos, como la vivienda, la infraestructura y los servicios públicos. Esto implica políticas de ordenamiento territorial que promuevan una distribución de recursos que no perpetúe la segregación o desigualdad social.

Implica considerar la sostenibilidad ambiental del desarrollo urbano. Esto significa planificar usos del suelo que minimicen el impacto ambiental, promuevan la conservación de recursos naturales y contribuyan a la lucha contra el cambio climático, asegurando así que los beneficios del desarrollo sean sostenibles a largo plazo para las generaciones futuras. Fomenta un desarrollo inclusivo que permita a todos los ciudadanos participar y beneficiarse del desarrollo urbano. Esto incluye la planificación de infraestructuras y servicios que sean accesibles para todos, incluyendo a los más vulnerables o desfavorecidos. Se traduce en legislación y políticas que regulan el uso del suelo, la zonificación y la planificación del desarrollo. Estas leyes y regulaciones son herramientas clave para los gobiernos con el fin de dirigir el desarrollo urbano de manera que se alinee con los objetivos más amplios de bienestar social, económico y ambiental.

DÉCIMO. Los programas municipales de desarrollo urbano y de desarrollo urbano de centros de población corresponden al nivel de definición de la planeación que constituye el marco de referencia indispensable para evaluar la pertinencia o no de las acciones en materia de uso o aprovechamiento del suelo, respecto de su congruencia con el esquema de funcionamiento deseable para cada ciudad.

DÉCIMO PRIMERO. Debe promoverse una política de consolidación urbana enfocada en las áreas ya urbanizadas. Esto implica realizar un análisis detallado de la demanda existente y futura de servicios urbanos, comparándola con la capacidad para proporcionar servicios básicos urbanos según la capacidad de carga de la ciudad. Esto justificará

las restricciones al crecimiento urbano planificado, asegurando que la calidad del entorno urbano y ambiental se mantenga desde la etapa de planeación.

I. Identificación de proyectos de equipamiento urbano e infraestructura

Identificar un proyecto de alto impacto de equipamiento público e infraestructura implica evaluar varios aspectos críticos que pueden influir significativamente en la comunidad, la economía y el medio ambiente. Estos proyectos suelen ser aquellos que, debido a su escala, costo, y relevancia, tienen el potencial de transformar de manera sustancial las condiciones de vida de las personas, el desarrollo urbano y el crecimiento económico.

DÉCIMO SEGUNDO. Los proyectos de equipamiento urbano e infraestructura se podrán identificar a partir de los siguientes criterios:

- I. Una evaluación de escala y nivel de especialidad, considerando la cobertura geográfica de su impacto ya que los proyectos que abarcan una amplia área geográfica o sirven a una gran población suelen tener un impacto significativo. De igual forma, de acuerdo con la integración a otros sistemas, es decir, proyectos que se integran con otras infraestructuras existentes, como aquellos que mejoran la eficiencia de redes de transporte o servicios públicos existentes, pueden tener un impacto amplio en la eficiencia y la calidad de los servicios urbanos.

- II. Un análisis de beneficios como aquellos en la mejora de la calidad de vida a partir de proyectos que ofrecen mejoras significativas en la vida de las personas, como proyectos de hospitales, parques, o instalaciones educativas, que son de alto impacto por su contribución directa al bienestar de la comunidad. También se podrán identificar por los beneficios económicos, como la creación de empleo, el aumento de la productividad o el fomento del comercio y la inversión. Proyectos que actúan como catalizadores del crecimiento económico regional o nacional son considerados de alto impacto.
- III. Un análisis de costo beneficio, donde proyectos con una relación costo-beneficio favorable y donde los beneficios a largo plazo superan ampliamente los costos de inversión y operación, suelen ser de alto impacto.
- IV. Diversas consideraciones sociales y ambientales. Proyectos que promueven la sostenibilidad ambiental o aumentan la resiliencia de una comunidad ante desastres naturales o cambios climáticos tienen un impacto considerable en la protección y mejora de las condiciones de vida. De igual forma, aquellos que abordan desigualdades significativas, como aquellos que mejoran el acceso a servicios esenciales en comunidades desatendidas o marginadas, también son de alto impacto. Cabe recalcar que proyectos que tienen un fuerte respaldo y aceptación comunitaria son más propensos a tener un impacto positivo y duradero.

DÉCIMO TERCERO. La relación costo - beneficio de los proyectos de equipamiento e infraestructura deberá referirse a un análisis económico que evalúa la totalidad de los costos de un proyecto en comparación con los beneficios que este proporcionará a lo largo de su vida útil. Este tipo de análisis es esencial para tomar decisiones informadas sobre la implementación de proyectos de desarrollo urbano, y asegura que los recursos se utilicen de manera eficiente y efectiva.

El análisis costo - beneficio deberá retomar los siguientes componentes:

- I. Costos iniciales: Incluyen todos los gastos asociados con la planificación, diseño, adquisición de terrenos, construcción e implementación del proyecto. Estos costos también pueden incluir gastos por permisos, estudios de impacto ambiental, y consultorías.
- II. Costos operativos y de mantenimiento: Son los gastos recurrentes necesarios para la operación y el mantenimiento continuo de la infraestructura una vez que está en funcionamiento. Esto puede incluir costos de personal, reparaciones, actualizaciones, y otros gastos de administración.
- III. Beneficios directos: Son los beneficios tangibles que resultan directamente del proyecto. Por ejemplo, en un proyecto de infraestructura vial, los beneficios directos pueden incluir la reducción del tiempo de viaje.
- IV. Beneficios indirectos: Incluyen efectos secundarios positivos que resultan del proyecto pero no son su objetivo principal. Estos pueden incluir



aumento en el valor de las propiedades cercanas, mejora en la calidad de vida, y fomento del desarrollo económico local.

- V. Costos y beneficios intangibles: Algunos aspectos del proyecto pueden tener efectos no cuantificables monetariamente pero igualmente significativos, como mejoras en la seguridad pública, efectos sobre el medio ambiente y el bienestar social.

Para su evaluación, se considerarán los siguientes elementos:

- I. Horizonte temporal: Los proyectos de infraestructura y grandes equipamientos suelen tener una vida útil larga, por lo que el análisis debe considerar un período extendido para capturar todos los costos y beneficios futuros.
- II. Análisis de sensibilidad: Dado que los proyectos de gran impacto pueden estar sujetos a incertidumbres significativas, es importante realizar análisis de sensibilidad para entender cómo los cambios en las variables clave pudieran afectar los costos y beneficios.
- III. Impacto social y ambiental: Considerar cómo el proyecto afecta a la comunidad y al medio ambiente es crucial para un análisis integral. Esto incluye evaluar tanto los impactos positivos como negativos y cómo mitigar los efectos adversos.

II. Criterios para la planeación del ordenamiento territorial y del desarrollo urbano vinculados con el despliegue de infraestructura y equipamiento

DÉCIMO CUARTO. Los planes o programas municipales de desarrollo urbano señalarán las acciones específicas para la conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población y establecerán la zonificación correspondiente. Igualmente deberán especificar los mecanismos que permitan la instrumentación de sus principales proyectos para la creación de infraestructura, equipamiento, servicios, suelo servido, vivienda, espacios públicos, entre otros.

DÉCIMO QUINTO. En el proceso de elaboración o actualización de los programas municipales de desarrollo urbano las autoridades locales deberán identificar, cualitativa y cuantitativamente, aspectos que permitan realizar un análisis de las principales necesidades y retos que hay para la planeación de proyectos de infraestructura prioritaria para el desarrollo urbano.

DÉCIMO SEXTO. Un proceso de análisis de necesidades locales es crucial en la planificación de equipamiento público e infraestructura. Implica una serie de pasos detallados y métodos para entender claramente cuáles son las necesidades en una comunidad específica. Se retoma lo siguiente como elementos básicos para el análisis:

- I.** Recopilación de datos: Se recogen datos cuantitativos y cualitativos sobre la población, incluyendo demografía, densidad poblacional, y distribución socioeconómica. Así mismo, se evalúan los servicios e infraestructura existentes, identificando áreas donde la comunidad está bien servida y donde hay deficiencias.
- II.** Consultas comunitarias: Se realizan entrevistas, encuestas, y talleres con residentes locales y partes interesadas para obtener una visión directa de las necesidades y prioridades de la comunidad. Esto incluye involucrar a diversos grupos como ciudadanos, sector privado, organizaciones no gubernamentales y autoridades locales.
- III.** Análisis del uso del suelo: Se examina el uso actual del suelo y la configuración espacial de la ciudad para determinar la viabilidad de diferentes tipos de desarrollo de infraestructura. Este análisis ayuda a identificar predios o zonas disponibles y adecuadas para nuevos proyectos.
- IV.** Evaluación de impacto ambiental y sostenibilidad: Se consideran los impactos ambientales potenciales de nuevos proyectos de infraestructura. Esto asegura que los desarrollos propuestos sean sostenibles y no

comprometan los recursos naturales ni la calidad ambiental de la región.

- V.** Priorización de necesidades: A partir de los datos y opiniones recogidos, se priorizan las necesidades identificadas en función de su urgencia, el número de personas afectadas, y la importancia estratégica para el desarrollo comunitario.
- VI.** Propuestas de soluciones: Se desarrollan propuestas para abordar las necesidades identificadas, considerando las opciones más efectivas y eficientes en términos de costos, beneficios, y posibles fuentes de financiamiento.
- VII.** Viabilidad económica y financiera: Se evalúa la viabilidad económica de las propuestas, incluyendo análisis de costos, fuentes de financiamiento potenciales, y modelos de gestión. Esto es esencial para asegurar que los proyectos sean económicamente viables y sostenibles.
- VIII.** Planificación de la implementación: Se elaboran planes detallados para la implementación de proyectos, incluyendo cronogramas, responsabilidades, procesos de supervisión y evaluación.
- IX.** Monitoreo y evaluación continua: Se establece un sistema de monitoreo y evaluación para seguir la progresión de los proyectos y evaluar su impacto en la comunidad a lo largo del tiempo. Esto permite ajustes y mejoras continuas.

DÉCIMO SÉPTIMO. Es de interés público que en el proceso de elaboración de los Programas Municipales de Desarrollo Urbano las autoridades locales generen información en materia de equipamiento e infraestructura relacionada con los siguientes asuntos:

- I. Identificar los problemas públicos relacionados con las condiciones de la vivienda y la infraestructura para el acceso a servicios públicos que garanticen derechos básicos a la población.
- II. Actualizar o generar información cualitativa y cuantitativa sobre la prestación de servicios públicos y calidad de la infraestructura prioritaria para el desarrollo urbano.
- III. Identificar y evaluar las capacidades y condiciones del equipamiento y de la infraestructura en las zonas periféricas de las principales ciudades de los municipios en las localidades.
- IV. Identificar las necesidades de infraestructura para el transporte y la movilidad sustentable que limitan la mejor conectividad del sistema urbano-rural municipal.
- V. Identificar los principales centros y subcentros urbanos que concentran y articulan los sistemas urbano-rurales municipales y las aglomeraciones de servicios públicos y unidades económicas
- VI. Generar criterios de ordenamiento territorial y desarrollo urbano con enfoques que fortalezcan el funcionamiento de los sistemas urbano-rurales municipales en el despliegue de infraestructura y

garanticen su funcionalidad como elemento integrador de las actividades productivas y el acceso de la población a servicios públicos que se brinda en los centros y subcentros urbanos de los municipios.

VII. Identificar espacialmente las zonas y los tipos de intervención que se requieren en materia de dotación y consolidación de infraestructura para los servicios públicos municipales relacionados con el saneamiento, los sistemas de drenaje, las coberturas de agua potable, el estado de las vías de comunicación y la infraestructura vial para vehículos motorizados y no motorizados, la dotación de energía eléctrica, el acceso a tecnologías de la información y comunicación digitales, entre otras, que resulten pertinentes según el contexto de cada municipio.

VIII. Señalar los estudios que se requieran para determinar o fortalecer el funcionamiento de los sistemas de infraestructura prioritarios en los municipios.

DÉCIMO OCTAVO. En la elaboración y actualización de los Programas Municipales de Desarrollo Urbano las autoridades locales deberán tomar en cuenta los siguientes aspectos en materia de equipamiento e infraestructura:

- I. Las necesidades de los diversos operadores de equipamiento e infraestructura para la efectiva prestación de los servicios que implican el acceso a derechos básicos que deben ser provistos a las personas.
- II. Las tablas de compatibilidad y usos de suelo deberán tomar en cuenta las necesidades de los operadores

concesionarios de telecomunicaciones para que éstos puedan prestar los servicios que tienen concesionados, o bien, para impedir que las telecomunicaciones tengan cortes o interferencias¹.

DÉCIMO NOVENO. En la etapa previa al comienzo de la elaboración de los programas municipales de desarrollo urbano, las autoridades federales, estatales y municipales deberán coordinarse para generar o presentar los insumos de información que permitan identificar las necesidades de infraestructura en las zonas proyectadas para crecimiento que suponen la fundación o ampliación de centros de población. Entre los insumos básicos para la planeación de estos planteamientos se encuentran:

- I. Identificación de proyectos de urbanización que pretendan utilizar agua proveniente de un bien del dominio público, deberán contar con el Título de Concesión emitido por la Comisión Nacional del Agua para explotar, usar o aprovechar aguas nacionales superficiales o del subsuelo.
- II. Estudio de movilidad para trazar las vías de comunicación e identificar las necesidades de derechos de vía.

¹ La resolución de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, Segunda Sala, al amparo en revisión 681/2011 señala que los programas municipales de desarrollo urbano de los municipios “deben tomar en cuenta las necesidades que los diversos operadores de telefonía requieren para la efectiva prestación del servicio que tienen concesionado, para así lograr un equilibrio entre el desarrollo urbano sustentable y adecuado de las políticas urbanas y las necesidades de ciertos servicios de interés social como el de radiocomunicaciones”.

III. Estudio de factibilidad de suministro de servicios de electricidad emitida por la Comisión Federal de Electricidad, indicando las líneas de conducción y su correspondencia con las calles en cuestión.

IV. Estudio de factibilidad de recolección de basura por parte del municipio, o en su defecto, responsabilizarse de prestar dicho servicio, presentando un programa integral de manejo de residuos.

V. Propuesta de planeación del drenaje sanitario y pluvial.

VI. En caso de presentarse vegetación nativa, contar con autorización para el cambio de uso de suelo de terrenos forestales, conforme a lo dispuesto en la legislación federal vigente.

VIGÉSIMO. Cuando no se cuente con estos insumos en la etapa previa al comienzo de los trabajos para la elaboración de los programas municipales de desarrollo urbano, las autoridades federales, estatales y municipales deberán coordinarse para desarrollar estos trabajos durante el tiempo que se lleven a cabo y siendo parte del proceso de planeación territorial.

VIGÉSIMO PRIMERO. Cuando el modelo de zonificación planteado en los procesos de elaboración de los Programas Municipales de Desarrollo Urbano considere la fundación o ampliación de centros de población, se debe incorporar de manera explícita la planeación de obra pública para garantizar la adecuada integración de la infraestructura y equipamiento en el tejido urbano y con ello permitir el acceso de la población a derechos básicos; será

de igual forma al ocupar las reservas territoriales designadas.

VIGÉSIMO SEGUNDO. En la elaboración de Programas Municipales de Desarrollo Urbano o en los procesos de actualización de los mismos que consideren la fundación o ampliación de centros de población, se deberán considerar los siguientes aspectos de análisis para su integración y adecuación a los contenidos requeridos en cada legislación estatal:

- » Evitar establecimientos en los límites de áreas naturales protegidas (zona de influencia), sitios de interés para la protección y conservación de la biodiversidad, zonas definidas como patrimonio arqueológico, antropológico, histórico y/o paleontológico.
- » Análisis sobre la gestión integral del riesgo, particularmente sobre la vulnerabilidad de los asentamientos urbanos a los eventos geológicos o hidrometeorológicos extremos.
- » Análisis para asegurar la capacidad de los servicios de agua, drenaje y electricidad o el equipamiento urbano y movilidad frente a los cambios demográficos identificados en los análisis sociodemográficos diagnosticados en los programas municipales de desarrollo urbano.
- » Identificación de medidas de adaptación al cambio climático en la infraestructura prioritaria para el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano.

Se recomienda consultarlo presentado en los Lineamientos en materia de instrumentos de planeación municipal y en los Lineamientos para la delimitación de centros de población.

VIGÉSIMO TERCERO. En la elaboración de Programas Municipales de Desarrollo Urbano, las autoridades municipales deberán establecer planteamientos para que sus modelos de ordenamiento territorial restrinjan el crecimiento de superficie urbana en las zonas aledañas que son terrenos colindantes con una carretera federal hasta una distancia de 100 metros contados a partir del límite del derecho de vía. Esto con la finalidad de salvaguardar la posibilidad de llevar a cabo las obras de instalaciones marginales que en su momento sean requeridas por la autoridad federal, para la instalación o tendido de ductos, cableados y similares, o para el aprovechamiento de las zonas aledañas, en términos de la reglamentación y normatividad federal y estatales vigentes.

VIGÉSIMO CUARTO. Los nuevos fraccionamientos o conjuntos urbanos deberán respetar y conectarse a la estructura vial existente. Se deberá tomar como referencia la Norma Oficial Mexicana NOM-004-SEDATU-2023 Estructura y diseño para vías urbanas. Especificaciones y aplicación, que establece las especificaciones técnicas para proyectos de desarrollo de calles urbanas a nivel municipal, estatal y federal, marcando pautas importantes para el diseño urbano

VIGÉSIMO QUINTO. Cuando se pretenda llevar a cabo cualquier tipo de acción o aprovechamiento urbano fuera de los límites de un centro de

población, que no cuente con un plan o programa de Desarrollo Urbano y ordenamiento territorial vigente, o de aquellos proyectos en áreas rurales que requieran la construcción o introducción de obras de cabecera o de redes de infraestructura prioritaria, se requerirá la aprobación de la creación de un nuevo centro de población o la modificación previa del plan o programa municipal o de centro de población que corresponda, cumpliendo con el procedimiento establecido en la legislación aplicable.

VIGÉSIMO SEXTO. En todos los casos, cuando suceda lo señalado en el lineamiento anterior, las obras de cabeza o redes de infraestructura del proyecto correrán a cargo del propietario o promovente. En el caso de fraccionamientos o conjuntos urbanos, además, deberán asumir el costo de las obras viales y sistemas de movilidad necesarios para garantizar la conectividad entre la acción urbanística de que se trate y el centro de población más cercano, en dimensión y calidad tales que permita el tránsito de transporte público que se genere.

VIGÉSIMO SÉPTIMO. Los programas municipales o de centro de población de desarrollo urbano, deberán contar con el dictamen de congruencia emitido por la dependencia de la entidad federativa competente en materia de Desarrollo Urbano en términos de lo que señale la legislación estatal correspondiente, en la que se establecerá que las obras de infraestructura, así como las externalidades negativas que genere, serán a cuenta del interesado. La emisión del dictamen de congruencia referido tendrá un tiempo de respuesta máximo por parte de la autoridad, que estará señalado en las leyes estatales. En caso

de que el dictamen sea negativo se deberá fundar y motivar.

VIGÉSIMO OCTAVO. Con la finalidad de garantizar la dotación y sustentabilidad de los servicios públicos, es obligación de las autoridades municipales considerar dentro del proceso de planeación del desarrollo urbano, así como de las acciones urbanísticas que deriven de este, lo siguiente:

- I. Asegurarse previamente a la expedición de las autorizaciones para el uso, edificación o aprovechamiento urbano, del cumplimiento de las leyes estatales y federales, así como, de las normas para el uso, aprovechamiento y custodia del espacio público, en particular, las afectaciones y destinos para construcción de infraestructura vial, equipamientos y otros servicios de carácter urbano y metropolitano de carácter público.
- II. Para acciones urbanísticas que impliquen la expansión del área urbana, para el fraccionamiento de terrenos o para la subdivisión o parcelación de la tierra, las autoridades locales deberán asegurarse de que existe congruencia con las normas de zonificación y planeación urbana vigentes, la viabilidad y factibilidad para brindar los servicios públicos y extender o ampliar las redes de agua, drenaje, energía, alumbrado público y el manejo de desechos sólidos de manera segura y sustentable. Lo anterior se debe realizar sin afectar los asentamientos colindantes, sin ocupar áreas de riesgo o no urbanizables y garantizando la suficiencia financiera para brindar los servicios públicos que se generen.

VIGÉSIMO NOVENO. Cuando se inicien obras que no cumplan con lo dispuesto en la legislación general, las legislaciones estatales y estos lineamientos, éstas podrán ser denunciadas por cualquier persona interesada y serán sancionadas con la clausura de las mismas, sin perjuicio de otras responsabilidades aplicables.

III. Análisis técnico para el desarrollo de equipamiento urbano e infraestructura

TRIGÉSIMO. El desarrollo de proyectos de equipamiento urbano e infraestructura requiere de varios análisis técnicos detallados para asegurar que se planifiquen y ejecuten de manera eficiente y efectiva.

La decisión de hacer obligatorios u opcionales ciertos estudios técnicos se basa en un balance entre el riesgo, el impacto y las políticas y normatividad reguladora, buscando siempre proteger el interés público y ambiental mientras se facilita el desarrollo necesario.

Grandes proyectos que afectan a amplias zonas urbanas o ecosistemas sensibles suelen requerir una evaluación más rigurosa y detallada para entender completamente sus implicaciones. Por otro lado, proyectos menores que tienen un impacto limitado o bien definido pueden no requerir todos los estudios técnicos o pueden ser sujetos a procedimientos simplificados.

Estos análisis técnicos proporcionan una base sólida para el diseño y desarrollo de proyectos de equipamiento urbano e infraestructura, asegurando que sean seguros, viables y beneficiosos para la comunidad y el medio ambiente:

- I. Estudio de factibilidad: Evalúa la viabilidad técnica y financiera del proyecto. Incluye análisis de costos, beneficios, recursos disponibles, y posibles fuentes de financiamiento.
- II. Análisis de Impacto Ambiental: Identifica y evalúa los efectos potenciales del proyecto sobre el medio ambiente y proporciona medidas para mitigar impactos negativos y promover prácticas sostenibles. Los estudios de impacto ambiental son a menudo obligatorios para grandes proyectos de infraestructura o para aquellos que podrían tener efectos significativos en el medio ambiente, como la contaminación o la pérdida de hábitats. Estos estudios ayudan a prevenir daños ambientales y garantizar que los proyectos se desarrollen de manera responsable.
- III. Estudios geotécnicos: Analiza las características del suelo y subsuelo para determinar la capacidad de carga, estabilidad del terreno y la presencia de acuíferos o contaminación. Este estudio es crucial para la planificación de cimentaciones y otras estructuras de soporte, sea para proyectos de equipamiento o infraestructura.
- IV. Análisis de riesgo: Evalúa los posibles riesgos asociados con el proyecto, incluyendo desastres naturales, riesgos operacionales y técnicos. Proporciona estrategias para la gestión y mitigación de los mismos.

- V.** Análisis de infraestructura existente: Evalúa la capacidad y condición de la infraestructura existente para determinar si puede integrarse con el nuevo proyecto de acuerdo con su capacidad de carga o si necesita mejoras.
- VI.** Estudios de tráfico y movilidad: Analiza los patrones actuales y proyectados de tráfico y transporte para asegurar que la infraestructura propuesta pueda manejar eficientemente el flujo vehicular y peatonal. Incluye la planificación de rutas, necesidades de señalización e impacto en la red de transporte existente.
- VII.** Análisis de demanda: Estudia las necesidades actuales y futuras de los usuarios para asegurar que el proyecto satisfaga la demanda de servicios o instalaciones. Involucra proyecciones demográficas y análisis de tendencias de crecimiento.
- VIII.** Análisis legal y normativo: Revisa la conformidad del proyecto con las regulaciones, normas y leyes locales, regionales, estatales y en su caso, nacionales. Incluye permisos de construcción, normas de zonificación y regulaciones ambientales.

TRIGÉSIMO PRIMERO. La evaluación de demanda en la planeación de equipamiento público e infraestructura es un proceso esencial que implica determinar la cantidad y el tipo de servicios o infraestructuras que se necesitan para satisfacer las necesidades actuales y futuras de una comunidad. Este análisis es crucial para garantizar que los proyectos desarrollados no sólo respondan adecuadamente a las necesidades de la población sino que

también sean sostenibles a largo plazo. La evaluación de demanda contempla:

- I.** Análisis demográfico a partir de un estudio poblacional donde se examinan las tendencias de crecimiento poblacional y los cambios demográficos en la región de interés para prever el aumento o la disminución futura de la población. Esto incluye análisis de edad, género, ingresos, y otros factores socioeconómicos que influyen en la demanda de servicios públicos e infraestructura.
- II.** Evaluación de las necesidades, identificando las carencias, capacidad y calidad de los servicios e infraestructuras existentes para identificar deficiencias o áreas donde la demanda supera la oferta actual.
- III.** Modelos de proyección, donde a partir de datos históricos y tendencias actuales, se proyectan las futuras necesidades de servicios e infraestructura. Esto implica modelar escenarios de desarrollo urbano y poblacional bajo diferentes horizontes temporales y circunstanciales.
- IV.** Análisis de uso, a partir de los patrones de uso se analiza cómo las personas utilizan las infraestructuras y servicios existentes. Esto puede incluir análisis de tráfico, uso de servicios públicos y otros indicadores de uso efectivo.
- V.** Consultas públicas, donde se involucra a la comunidad y a las partes interesadas en el proceso de evaluación para entender mejor sus necesidades, expectativas y preocupaciones. Esto ayuda a ajustar la planificación a las demandas reales de los usuarios finales.

VI. Integración con los instrumentos de planeación. La evaluación de demanda se alinea con los planes de desarrollo urbano y territorial para asegurar que el equipamiento público y la infraestructura se integren de manera eficaz en el tejido urbano existente y planificado, así como que se contemplen como parte de las acciones y proyectos a considerar en el tiempo.

VII. Viabilidad económica. Su finalidad es evaluar si la demanda justifica la inversión necesaria para desarrollar y mantener la infraestructura propuesta, asegurando que los recursos se utilicen de manera eficiente.

TRIGÉSIMO SEGUNDO. Un análisis de impacto ambiental es un proceso empleado para evaluar las posibles consecuencias ambientales de una propuesta de proyecto antes de que se tome una decisión de proceder con su ejecución. Deberá identificar, predecir y evaluar los efectos del desarrollo en el medio ambiente y proponer medidas para mitigar impactos adversos. Este análisis es fundamental para asegurar que se consideren las preocupaciones ambientales en las etapas tempranas de la planificación y toma de decisiones; de igual forma, es de suma relevancia para grandes proyectos de equipamiento e infraestructura porque evalúa anticipadamente los efectos potenciales negativos en el medio ambiente, permitiendo implementar medidas de mitigación y asegurar la sostenibilidad del proyecto.

De igual forma, garantizará el cumplimiento de las leyes y regulaciones ambientales tanto locales como internacionales, protegiendo al proyecto.

Además, el análisis de impacto ambiental proporciona un soporte en la toma de decisiones, ofreciendo información detallada y sistemática que permite a los responsables evaluar con precisión las consecuencias ambientales de sus acciones. Un estudio de impacto ambiental debe contemplar lo siguiente:

- I.** Descripción del proyecto: Se detalla la naturaleza, la escala, la ubicación, y la duración del proyecto propuesto, así como las actividades de construcción, operación y desmantelamiento.
- II.** Evaluación del entorno existente: Se realiza un inventario del entorno existente para establecer una línea base de condiciones ambientales antes de que el proyecto comience. Esto incluye características físicas, biológicas y sociales.
- III.** Identificación de impactos: Se identifican y predicen los posibles impactos ambientales directos, indirectos, a corto y largo plazo, temporales y permanentes que podrían resultar del proyecto.
- IV.** Evaluación de impactos: Se evalúa la magnitud y la importancia de cada impacto identificado, incluyendo su duración, frecuencia, reversibilidad y acumulación.
- V.** Medidas de mitigación: Se proponen medidas para prevenir, reducir o controlar los impactos ambientales negativos, incluyendo alternativas al diseño del proyecto o procedimientos operativos.
- VI.** Consulta pública: Se lleva a cabo una consulta con las partes interesadas, incluidos expertos, autoridades locales

y la comunidad afectada, para obtener sus comentarios y sugerencias sobre el proyecto y su impacto ambiental.

- VII. Plan de monitoreo y gestión ambiental:** Se elabora un plan para monitorear los impactos ambientales y asegurar que las medidas de mitigación se implementen de manera efectiva.

TRIGÉSIMO TERCERO. Un análisis de impacto urbano es un estudio exhaustivo que evalúa las consecuencias potenciales de un proyecto de desarrollo sobre el entorno urbano existente y sus habitantes.

Este análisis es crucial para asegurar que los nuevos desarrollos se integren de manera efectiva en la ciudad existente, contribuyendo positivamente al entorno y minimizando los efectos adversos. Los componentes principales y las implicaciones de un análisis de impacto urbano incluyen:

- I.** Evaluación del contexto urbano, a partir del entendimiento del entorno, donde se analiza el contexto urbano existente, incluyendo la infraestructura, los servicios, la demografía y la economía local. De igual forma, se revisa la congruencia y compatibilidad con los instrumentos urbanos para asegurar que el proyecto esté en línea con los planes de desarrollo urbano locales y regionales, políticas de uso del suelo y regulaciones de zonificación.
- II.** Impacto en la infraestructura y servicios. Se realiza a partir de un estudio de demanda para evaluar cómo impactará la demanda de servicios públicos existentes, como agua, electricidad, saneamiento, y transporte. Tiene como fin determinar

si el proyecto requerirá mejoras en la infraestructura existente o la creación de nueva infraestructura.

- III.** Impacto social y económico. Consiste en analizar cómo el desarrollo afectará a las comunidades locales, incluyendo posibles desplazamientos, cambios en la composición demográfica, y efectos en la calidad de vida. Considera el impacto en la economía local, como la creación de empleo, aumento de comercio, y potencial gentrificación.
- IV.** Impacto ambiental, evaluando los impactos ambientales del proyecto, incluyendo la gestión de residuos, la contaminación, el uso de recursos naturales, y la contribución a la huella de carbono. Se deberán considerar los efectos sobre los espacios verdes existentes y la biodiversidad urbana.
- V.** Planeación de mitigaciones. Se encamina a desarrollar estrategias para mitigar los impactos negativos identificados en los análisis anteriores y proponiendo medidas compensatorias para la comunidad y el medio ambiente afectados por el desarrollo.
- VI.** Participación ciudadana, se deberá involucrar a las comunidades y otras partes involucradas en el proceso de planeación para integrar sus opiniones y preocupaciones. De igual forma, esto permitirá mantener un proceso transparente y comunicar los resultados y decisiones de manera clara a todos los interesados.

IV. Consideraciones en materia de impacto ambiental para la planeación de equipamiento urbano e infraestructura

TRIGÉSIMO CUARTO. Toda acción urbanística en materia de uso y aprovechamiento del suelo y de vivienda deberá considerar como prioritario la preservación del sistema natural y de los recursos, de acuerdo a la normatividad vigente en el sistema de planeación, incluyendo lo establecido en el Plan o Programa de Desarrollo Urbano local, instrumentos de Ordenamiento Ecológico o bien, Planes de Manejo. Con el objetivo de proteger, conservar, mejorar, restaurar y monitorear las áreas naturales de valor ambiental y soporte de la diversidad biológica, se deberá considerar lo siguiente:

- I. Identificar las capacidades de los servicios ambientales en conjunto con el sistema hídrico para definir el límite y contención a la expansión urbana.
- II. Los estados y municipios deberán implementar las políticas de ordenamiento definidas en la LGEEPA a través de sus planes y programas de desarrollo, con base en la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable.
- III. Se deberá mantener la funcionalidad de los ecosistemas para dar continuidad a sus servicios ambientales.

IV. Conservar y monitorear las Áreas Naturales Protegidas y las zonas locales con valor ambiental.

V. Establecer zonas de reserva, amortiguamiento y corredores verdes como estrategia en áreas no aptas para el crecimiento urbano, pero que sean susceptibles para el desarrollo en un futuro.

VI. Proteger, preservar y restaurar corredores biológicos naturales.

VII. Prever, evitar y mitigar impactos negativos sobre la biodiversidad por la fragmentación del territorio y del patrimonio natural debida al despliegue de infraestructuras.

VIII. No podrán realizarse actividades que amenacen o perturben la estructura natural de las poblaciones y ecosistemas o los mecanismos propios para su recuperación.

TRIGÉSIMO QUINTO. Los municipios deberán gestionar eficazmente su patrimonio natural y cultural, siguiendo las directrices establecidas en su Plan o Programa de Desarrollo Urbano, considerando:

- I. Identificar las áreas que tienen valor ambiental, que ya se encuentran definidas y delimitadas por los organismos institucionales o sector especializado, a nivel nacional, estatal y municipal, como son las Áreas Naturales Protegidas (ANP), Humedales de Importancia Internacional y Regiones Prioritarias para la Conservación.

- II.** Identificar la calidad ambiental y paisajística que presentan los elementos más significativos del patrimonio físico, natural y construido.
- III.** Identificar el suelo destinado al área de amortiguamiento y salvaguarda de las zonas patrimoniales.
- IV.** Fortalecer la conectividad de las zonas patrimoniales con los centros y subcentros urbanos alrededor.
- V.** Las autorizaciones, concesiones o permisos para el aprovechamiento de los recursos naturales en áreas de aprovechamiento especial, así como el tránsito de embarcaciones en la zona o la construcción o utilización de infraestructura dentro de la misma quedarán sujetas a lo que dispongan los Programas de Manejo y las declaratorias correspondientes.

TRIGÉSIMO SEXTO. Todas las acciones que impliquen la expansión del área urbana, para el fraccionamiento de terrenos o conjuntos habitacionales, para la subdivisión o parcelación de la tierra, para el cambio de Usos del suelo o en autorizaciones de impacto ambiental, las autoridades federales, estatales o municipales deberán asegurarse que no se ocupen áreas de alto riesgo, sin que se tomen las medidas de prevención correspondientes.

TRIGÉSIMO SÉPTIMO. Toda acción urbanística en materia de uso o aprovechamiento del suelo, deberá verificarse y validarse respecto a un Atlas de Riesgo local. Esto permitirá considerar las características particulares del suelo en materia de riesgo, y en su caso, implementar las medidas de prevención y mitigación correspondientes.

La planeación y diseño urbano deberá considerar:

- I.** Identificar las zonas con riesgos geológicos.
- II.** Identificar las zonas con riesgos hidrometeorológicos.
- III.** Identificar y delimitar las áreas litológicas.
- IV.** Identificar y delimitar los suelos no aptos para el desarrollo urbano y las zonas según su capacidad edafológica.
- V.** Identificar y delimitar las diferentes pendientes del terreno de acuerdo con los rangos asociados al potencial y restricciones para su uso.
- VI.** Identificar las zonas con riesgos químicos.
- VII.** Identificar zonas potenciales a incendios forestales.
- VIII.** Las áreas con peligro de desbordamiento de ríos, y aquellas áreas sujetas a erosión hídrica.
- IX.** Las áreas reservadas para recargas de acuíferos.
- X.** Identificación de fallas geológicas.
- XI.** Identificación de cañadas, barrancas, cañones susceptibles a erosión y asociados a inundaciones.
- XII.** Identificación de procesos erosivos causados por los vientos y/o por el escurrimiento excesivo de las aguas, por ejemplo, playas o dunas.

XIII. Ubicación de rellenos que contengan desechos sanitarios, industriales o químicos.

XIV. Los que tengan posibilidad o peligro de deslizamientos del suelo.

TRIGÉSIMO OCTAVO. Es responsabilidad de las autoridades municipales delimitar y señalar en los programas municipales de desarrollo urbano y sus zonificaciones aquellos polígonos de protección y amortiguamiento que se requieran para salvaguardar la seguridad e integridad de las personas, la operación de los sistemas de infraestructura que así lo requieran, la infraestructura clasificada como elemento de seguridad nacional y la protección de derechos de vía y zonas federales.

Lo anterior, de acuerdo con los criterios que para ello establezcan las legislaciones general y estatales en materia de gestión integral de riesgos y protección civil, aquellas aplicables en materia de medio ambiente y recursos naturales, así como de seguridad.

TRIGÉSIMO NOVENO. Para atender lo anterior, deberá considerarse la atribución de las entidades federativas para participar en el proceso de elaboración de los programas municipales de desarrollo en lo que respecta a las decisiones para la salvaguarda de los polígonos de protección y amortiguamiento referidos.

CUADRAGÉSIMO. Se harán acreedores a las sanciones administrativas, civiles y penales aplicables quienes propicien o permitan la ocupación irregular de áreas y predios en los Centros de Población, autoricen indebidamente el Asentamiento

Humano o construcción en zonas de riesgo, en polígonos de protección, salvaguarda y amortiguamiento en torno a la infraestructura o equipamientos de seguridad nacional o de protección en derechos de vía o zonas federales, o que no respeten la definición de Área Urbanizable señalada en la legislación general, legislaciones estatales y su delimitación en los programas municipales.

CUADRAGÉSIMO PRIMERO. La planeación, despliegue, operación y mantenimiento de obras de infraestructura que están sujetas a contar con autorizaciones en materia de impacto ambiental son aquellas señaladas en el Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, así como aquellas a las que hagan referencia las legislaciones estatales vigentes en la materia².

V. Coordinación intergubernamental y multinivel para la gestión de equipamiento urbano e infraestructura prioritaria

CUADRAGÉSIMO SEGUNDO. La gestión, operación y mantenimiento de la infraestructura requiere de un enfoque flexible y adaptable a las necesidades

2 Una herramienta útil para consultar las regulaciones vigentes en esta materia en las entidades federativas y municipios, es el Catálogo Nacional de Regulaciones, Trámites y Servicios de la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria. Este se puede consultar en la siguiente liga: <https://catalogonacional.gob.mx>

sociales y que considere tanto las aproximaciones sectoriales que enfatizan sus funciones esenciales (aquellas que se basan en sus atributos materiales) así como la intervención del sector privado cuando el Estado lo considere necesario.

CUADRAGÉSIMO TERCERO. La planeación de la infraestructura es multidimensional y depende de diversas entidades de las administraciones públicas de los tres órdenes de gobierno, así como de la asociación y alianzas que para tal efecto el sector público pueda establecer con los sectores privado y social. Esto con el propósito de promover y ejecutar la construcción de obras de equipamiento e infraestructura para el Desarrollo Regional, urbano y rural e impulsar el acceso de todas las personas a los servicios, beneficios y prosperidad que ofrecen las ciudades.

CUADRAGÉSIMO CUARTO. La Federación participará en coordinación con las entidades federativas y los municipios en la planeación y promoción de infraestructura, equipamientos y servicios metropolitanos. Para ello, los tres órdenes de gobierno podrán recurrir a convenios de colaboración y entendimiento específicos entre ellos y con particulares que busquen facilitar el desarrollo de proyectos en esta materia y la operatividad de los servicios que se brindan a través de estas, así como aquellos que estén señalados en los planes o programas municipales de desarrollo urbano y los que deriven de estos.

CUADRAGÉSIMO QUINTO. En el marco de la implementación de las políticas estatales de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, los gobiernos de las entidades federativas podrán

suscribir convenios de colaboración con la Federación para intercambiar datos e información que faciliten el desarrollo o actualización de los programas estatales, regionales, metropolitanos y municipales de ordenamiento territorial y desarrollo urbano. Esto con el propósito de asegurar la infraestructura necesaria para brindar los servicios públicos necesarios para la vivienda, la industria y los equipamientos que requieren las actividades productivas y la población.

CUADRAGÉSIMO SEXTO. Entre los temas prioritarios que estos convenios de colaboración pueden tratar con relación a la planeación de proyectos de infraestructura necesarios para la vivienda, la industria y los equipamientos, las entidades federativas y la Federación se encuentran:

- I. Establecer mecanismos específicos de colaboración para el intercambio de datos e información entre órdenes de gobierno y sus dependencias, así como para su análisis por regiones y facilitar la identificación por zonas de las necesidades de infraestructura.
- II. Definir los mecanismos de colaboración para identificar necesidades de infraestructura y equipamiento.
- III. Identificar necesidades y oportunidades de colaboración para reformar la normatividad vigente en materia de ordenamiento territorial y de mejora regulatoria para facilitar el desarrollo de proyectos de infraestructura y equipamiento.
- IV. Establecer e impulsar mecanismos de colaboración y coordinación que brinden oportunidades para

desarrollar esquemas de facilidades administrativas en áreas que la Federación, las entidades federativas o los municipios identifiquen como zonas estratégicas para el desarrollo.

CUADRAGÉSIMO SÉPTIMO. En el marco de los procesos permanentes de gestión del desarrollo urbano que lleven a cabo los municipios y previo a la elaboración o actualización de sus programas municipales de desarrollo urbano, las autoridades locales podrán recurrir a la Federación para suscribir convenios de colaboración. Estos convenios podrán ser el marco de referencia establecer compromisos de trabajo coordinado en acciones de fomento urbano y en el desarrollo de infraestructura y equipamiento que tenga relación directa con mejorar las condiciones territoriales que permitan la atracción de inversiones, el entorno de las viviendas y la calidad de vida de las personas.

CUADRAGÉSIMO OCTAVO. Con la finalidad de generar condiciones adecuadas para que los municipios fortalezcan sus capacidades para el desarrollo de infraestructura y garantizar el acceso a servicios públicos, estos convenios de colaboración podrán versar, de manera no limitativa, sobre las siguientes materias:

- I. Asistencia técnica para la elaboración o actualización de los planes municipales de desarrollo urbano.
- II. Asistencia técnica para el desarrollo de diagnósticos y la elaboración de planes que permitan el desarrollo de las zonas de interés para los municipios.
- III. Asistencia técnica para el desarrollo

de una política local de vivienda que contemple la rehabilitación, conservación, mejoramiento, construcción y comercialización de viviendas recuperadas por organismos federales o estatales de vivienda.

- IV. Fortalecimiento de las capacidades de organización y participación comunitaria para incidir en los procesos de planeación territorial e identificar sus necesidades en materia de equipamiento e infraestructura prioritaria.
- V. Impulsar mecanismos de generación e intercambio de información sobre desarrollo de infraestructura prioritaria y las medidas que permitan garantizar la prestación de servicios públicos.
- VI. Promover acciones que logren la consolidación urbana de zonas servidas de infraestructura, así como para la identificación de nuevas zonas para el desarrollo urbano.
- VII. Definir mecanismos bajo esquemas de actuación pública, privada, social o comunitaria para el desarrollo de infraestructura y equipamiento.
- VIII. Promover modelos de ordenamiento territorial y desarrollo urbano que favorezcan la mezcla de usos.
- IX. Desarrollar esquemas de mejora regulatoria y facilidades administrativas para la revisión y emisión de licencias y permisos requeridos para la realización de obras de infraestructura.

VI. Consideraciones para el uso de Asociaciones Público Privadas para la planeación, despliegue, operación y mantenimiento de equipamiento e infraestructura prioritaria

CUADRAGÉSIMO NOVENO. Los proyectos de asociación público-privada (APP) son aquellos que se realizan para establecer una relación contractual de largo plazo, entre instancias del sector público y del sector privado, para la prestación de servicios al sector público, mayoristas, intermediarios o al usuario final, y en los que se utilice infraestructura proporcionada total o parcialmente por el sector privado con objetivos que aumenten el bienestar social y los niveles de inversión en el país.

QUINCUGÉSIMO. En términos de lo señalado y de las recomendaciones de BANOBRAS, este esquema es una opción para desarrollar infraestructura. Sin embargo, dado que son una modalidad de ejecución para proveer infraestructura pública, el esquema funciona solo para cierto tipo de proyectos.

En este sentido, las autoridades públicas que opten por buscar apoyarse en este mecanismo como alternativa para desarrollar infraestructura deben tener presente que las asociación público-privada deben generar Valor por

Dinero³, por lo tanto, dependiendo de las características del proyecto, en ocasiones los métodos de obra pública tradicional pueden ser una opción más apropiada.

QUINCUGÉSIMO PRIMERO.

En términos de Guía Práctica para la Preparación de Proyectos de Asociaciones Público Privadas de BANOBRAS, las características que hacen a un proyecto de infraestructura más apto para ser llevado a cabo a través de una APP son las siguientes:

1. Resultados medibles: El proyecto permite medir de manera objetiva su desempeño a través de parámetros objetivos. Estos valores serán la fuente de los indicadores de desempeño y disponibilidad bajo los cuales se realizarán los pagos al sector privado. El mecanismo de pago es la herramienta que permite al socio público alinear sus incentivos con los incentivos del
- 3 De acuerdo con la Guía Práctica para la Preparación de Proyectos de Asociaciones Público Privadas “el Valor por Dinero (VPD) es un indicador que busca medir la diferencia entre el costo de un proyecto desarrollado bajo el esquema de obra pública tradicional y el proyecto desarrollado bajo el esquema de Asociaciones Público Privada (APP). Este indicador permite ver si los beneficios netos en la modalidad de APP son iguales o mayores a los que se obtendrán en caso de que los servicios o la infraestructura fuera proporcionada por el sector público. En otras palabras, el comparador refleja cuánto le costaría al sector público proveer el mismo servicio mediante dos opciones de contratación. En México, la condición necesaria para que un proyecto sea aprobado y ejecutado bajo la modalidad de APP es la capacidad del proyecto de proveer VPD. La evaluación debe ser un análisis cuantitativo basado en supuestos razonables y en información debidamente sustentada, esto es especialmente importante en los casos en que el costo del Proyecto APP está muy cercano al del Proyecto Público de Referencia” (BANOBRAS, 2020).



socio privado para que éste entregue los resultados deseados. En una obra pública tradicional hay una escasa relación entre el pago y el desempeño del servicio.

- II.** Capacidad e interés del mercado: Debe existir un mercado privado con la suficiente capacidad e interés en desarrollar la infraestructura y prestar el servicio requerido. Esto garantiza competencia entre posibles socios privados, lo que produce ahorros e innovación.
- III.** Grados de transferencia de riesgos: Dada la evaluación de riesgos de un proyecto, se debe observar que una gran parte o los que mayor impacto generen sean susceptibles de ser gestionados de manera más eficiente por el sector privado. Esto significará mayores economías para el sector público al transferir responsabilidades al sector privado, este último puede administrar mejor y a menores costos esas responsabilidades y riesgos.
- IV.** Claridad en los alcances de los servicios o activos: El proyecto debe poder separar claramente los servicios o activos que van a ser objeto de una APP.
- V.** Tiempo del contrato: Los tiempos deben ser determinados en la estructuración del proyecto. Generalmente son plazos entre 20 y 30 años. Estos deben responder a las necesidades a largo plazo de la población y al tiempo bajo el cual el sector privado estima que puede recuperar sus inversiones.
- VI.** Actividades significativas de operación y mantenimiento: Que se puedan transferir responsabilidades

correspondientes a actividades de operación y mantenimiento, ya que esto genera el incentivo adecuado para que el sector privado busque eficiencias en el diseño y construcción para minimizar los costos futuros de tales actividades.

- VII.** Margen de innovación: Que la prestación de los servicios requeridos tenga la posibilidad de ser optimizada a través de la innovación del socio privado, quien podrá contribuir con ideas y mejores prácticas para hacer el proyecto más eficiente y mejorar la calidad en los servicios.
- VIII.** Demanda de largo plazo para los activos y servicios prestados: Las APP son relaciones contractuales de largo plazo; deben servir para atender necesidades sociales de largo plazo.
- IX.** Limitados cambios al activo y servicios objeto de la APP: Las APP no son idóneas para el desarrollo de activos, servicios o tecnologías que requieran constantes cambios.

QUINCUGÉSIMO SEGUNDO. Una vez definida la mejor alternativa de solución y perfilado el proyecto, se debe analizar la congruencia de éste con las estrategias y objetivos de la planeación nacional y subnacional para determinar la prioridad del proyecto en las políticas nacionales, regionales y locales. Asimismo, se recomienda tomar en cuenta la elaboración del análisis de las potenciales fuentes de financiamiento y fuentes de pago.

3. 2. Capítulo 2.

Lineamientos Equipamiento urbano

La NOM-002-SEDATU-2022, que corresponde a Equipamiento en los instrumentos que conforman el Sistema General de Planeación Territorial. Clasificación, terminología y aplicación fue publicada el 23 de agosto de 2022. En esta NOM se reconoce que el equipamiento es un elemento indispensable para el fortalecimiento de la planeación territorial y urbana, que atiende las necesidades básicas de los asentamientos humanos y contribuye al fortalecimiento y funcionamiento de la estructura social, cuya cobertura provee servicios esenciales para la construcción de la vida colectiva y la consolidación de núcleos urbanos.

Esta Norma presenta la terminología y clasificación de los elementos del equipamiento para que exista un principio de coherencia en los instrumentos que conforman el Sistema General de Planeación Territorial.

De igual forma, ésta considera la totalidad del equipamiento para el desarrollo de su terminología y clasificación, definiendo así lo siguiente:

I. Equipamiento público: como aquel financiado principalmente por el Estado y su cobertura es para la población en general. Asimismo, surge de las políticas públicas y tiende a ser regulado por la legislación específica del sector al que pertenecen las que,

para este caso, se complementan con la legislación urbana y otros instrumentos de los distintos órdenes de gobierno. Un principio del equipamiento público es que está vinculado a acciones para mejorar la calidad de vida de la población, particularmente de la más desfavorecida, para mitigar las externalidades negativas del mercado como puede ser la exclusión y para satisfacer los déficits que presenta cada sector, convirtiéndose así en espacios fundamentales para la consolidación de los núcleos urbanos.

II. Equipamiento privado: puede ser regulado por la legislación sectorial y la de carácter urbano, la lógica financiera es radicalmente distinta a la del equipamiento público. En primer término, atienden a un segmento de mercado en específico y la lógica de inversión es la de recuperación de los costos del terreno, de construcción, indirectos, operación y otros, más una tasa de ganancia mínima esperada, la cual depende del sector. En función de lo anterior, se establecen los precios que deberán pagar quienes decidan hacer uso de las instalaciones, por lo que, si no se presentan esas condiciones o supuestos, el inversionista no destinará capital alguno al equipamiento. Su ubicación se vincula con demanda efectiva, entendida ésta como aquella que cuenta con los recursos económicos para pagar el servicio, así como con otros elementos como la conectividad.

Dadas las diferencias en la dinámica de prestación del servicio, el equipamiento privado no sule al público. Por lo que, lo establecido en la Norma no pretende que en su clasificación se considere que la legislación en materia de donaciones,



cesiones y otras acciones que obligan a los particulares a destinar predios o espacios para equipamiento público.

Por otro lado, el Sistema de Equipamiento Urbano está integrado por diez subsistemas existentes dentro de la preclasificación por actividades establecida por la LGAHOTDU, caracterizados por agrupar elementos que tienen funciones y prestan servicios similares, se apoyan o complementan entre sí de acuerdo con su nivel de especialidad, y orgánicamente forman parte del mismo sector de servicios. Estos son:

- I.** Comercio y servicios financieros especiales
- II.** Administración Pública y servicios urbanos públicos y concesionados
- III.** Asistencia Social
- IV.** Salud pública y privada
- V.** Cultura y recreación
- VI.** Deporte
- VII.** Educación pública y privada
- VIII.** Comunicaciones
- IX.** Transporte
- X.** Abasto

A partir de esta clasificación es que se organizan los diferentes elementos por subsistema, siendo estos:

- I.** Básico. Clasificación de elementos al interior de un subsistema de equipamiento con características

y complejidad simple y que normalmente se encuentran aislados y solo prestan un servicio.

- II.** Intermedio. Clasificación de elementos al interior de un subsistema de equipamiento con complejidad y características mixtas que pueden combinar o no más de un elemento y prestan servicios que requieren un mayor grado de especialidad. Puede presentar mezclas con usos del suelo de bajo impacto.
- III.** Especializado. Clasificación de elementos al interior de un subsistema de equipamiento que combina varios servicios del mismo sector o de distintos sectores, contiene varios elementos y los servicios prestados son de alta complejidad o particularidad.

El alcance de los presentes lineamientos orientará la planeación y el desarrollo de nuevos equipamientos, así como las acciones urbanísticas que se lleven a cabo y que impacten de manera directa o indirecta a los mismos. Esto con el fin de garantizar su funcionalidad, seguridad y calidad en nuevos entornos, urbanos o rurales, o bien, en los ya existentes.

I. Actores, roles y responsabilidades en la planeación y gestión de equipamientos

La Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU) establece un marco legal para la planeación y regulación de los asentamientos humanos y el ordenamiento territorial a

nivel nacional. Esta ley define claramente las atribuciones y responsabilidades de los diferentes niveles de gobierno, federal, estatal y municipal, en relación con la planeación urbana y territorial.

QUINCAGÉSIMO TERCERO. En materia de equipamiento, corresponde a la federación:

- I. Participar, en coordinación con las entidades federativas y los municipios en la planeación y promoción de la infraestructura, equipamientos y servicios metropolitanos.
- II. Promover la implementación de sistemas o dispositivos de alta eficiencia energética en las obras públicas de infraestructura y Equipamiento Urbano, para garantizar el Desarrollo Urbano sostenible.
- III. Promover y ejecutar la construcción de obras de infraestructura y equipamiento para el Desarrollo Regional, urbano y rural, en coordinación con los gobiernos estatales, municipales y las Demarcaciones Territoriales con la participación de los sectores social y privado, impulsando el acceso de todos y todas a los servicios, beneficios y prosperidad que ofrecen las ciudades.
- IV. Expedir la Norma Oficial Mexicana relativa a la homologación de terminología para la jerarquización de espacios públicos y equipamientos en los planes o programas de Desarrollo Urbano.
- V. Proponer lineamientos para la dotación de la infraestructura, equipamientos e instalaciones fundamentales para el desarrollo de las regiones y el país.

QUINCAGÉSIMO CUARTO.

Corresponde a las entidades federativas:

- I. Participar, conforme a la legislación federal y local, en la constitución y administración de reservas territoriales, la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos.
- II. Coordinar sus acciones con la federación, con las entidades correspondientes para el Ordenamiento Territorial y la planeación del Desarrollo Urbano y Desarrollo Metropolitano; así como para la ejecución de acciones, obras e inversiones en materia de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos, incluyendo las relativas a la movilidad y a la accesibilidad universal.
- III. La legislación estatal en la materia señalará los requisitos y alcances de las acciones de fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, y establecerá las disposiciones para: 1) La asignación de usos del suelo y destinos compatibles. 2) La construcción de vivienda adecuada, infraestructura y equipamiento de los centros de población
- IV. La legislación estatal en la materia establecerá las disposiciones para la dotación de espacios públicos primarios, servicios, equipamiento o infraestructura, en áreas carentes de ellas.

QUINCAGÉSIMO QUINTO. Es de interés metropolitano:

- I. Las políticas habitacionales y las relativas al equipamiento regional y metropolitano.



- II.** La infraestructura y equipamientos de carácter estratégico y de seguridad.
- III.** Los programas de las zonas metropolitanas o conurbaciones deberán contener las políticas e instrumentos para la reestructuración, localización, mejoramiento de la infraestructura y los equipamientos del ámbito metropolitano, así como las acciones y las previsiones de inversión para la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos que sean comunes a los centros de población de la zona conurbada.
- V.** Los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano deberán especificar los mecanismos que permitan la instrumentación de sus principales proyectos, tales como constitución de reservas territoriales, creación de infraestructura, equipamiento, servicios, suelo servido, vivienda, espacios públicos, entre otros.
- VI.** La obligación de asegurarse, previamente a la expedición de las autorizaciones para el uso, edificación o aprovechamiento urbano, del cumplimiento de las leyes estatales y federales, así como, de las normas para el uso, aprovechamiento y custodia del Espacio Público, en particular, las afectaciones y Destinos para construcción de infraestructura vial, equipamientos y otros servicios de carácter urbano y metropolitano de carácter público.

QUINCUGÉSIMO SEXTO.

Corresponde a los municipios:

- I.** Formular, aprobar, administrar y ejecutar los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano, de Centros de Población y los demás que de éstos deriven.
- II.** Formular, aprobar y administrar la Zonificación de los Centros de Población que se encuentren dentro del municipio.
- III.** Promover y ejecutar acciones, inversiones y servicios públicos para la Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población.
- IV.** Celebrar con la Federación, la entidad federativa respectiva, otros municipios, demarcaciones territoriales o con los particulares, convenios y acuerdos de coordinación y concertación que apoyen los objetivos y prioridades previstos en los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano, de Centros de Población.

Ilustración 1. Atribuciones del sector público en materia de equipamiento.

Ámbito federal	<p>Coordinar a estados y municipios en la planeación y promoción de la infraestructura, equipamientos y servicios metropolitanos.</p> <p>Promover y ejecutar la construcción de obras para el Desarrollo Regional.</p> <p>Proponer lineamientos para la dotación de la infraestructura, equipamientos e instalaciones prioritarias.</p>
Ámbito estatal	<p>Responsable de la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos.</p> <p>Coordinar acciones, obras e inversiones en materia de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos.</p> <p>La legislación estatal en la materia señalará los requisitos y alcances de las acciones de fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, y establecerá las disposiciones para: 1) La asignación de usos del suelo y destinos compatibles. 2) La construcción de vivienda adecuada, infraestructura y equipamiento de los centros de población</p>
Ámbito metropolitano	<p>Definir políticas habitacionales y las relativas al equipamiento regional y metropolitano.</p> <p>La infraestructura y equipamientos de carácter estratégico y de seguridad.</p> <p>Reestructuración, localización, mejoramiento de la infraestructura y los equipamientos del ámbito metropolitano</p>
Ámbito municipal	<p>Promover y ejecutar acciones, inversiones y servicios públicos</p> <p>Convenios y acuerdos de coordinación y concertación que apoyen los objetivos y prioridades previstos en los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano, de Centros de Población.</p> <p>Mecanismos que permitan la instrumentación de sus principales proyectos, tales como creación de infraestructura, equipamiento, servicios, suelo servido, vivienda, espacios públicos, entre otros.</p> <p>Normas para el uso, aprovechamiento y custodia del Espacio Público, en particular, las afectaciones y Destinos para construcción de infraestructura vial, equipamientos y otros servicios.</p>

Fuente: Elaborado por el equipo consultor, 2024.

II. Consideraciones para la localización y gestión de riesgos

Un criterio fundamental en la planeación del ordenamiento territorial y el desarrollo urbano es la resiliencia ante desastres. La infraestructura bien planeada puede contribuir a la resiliencia de una región frente a desastres naturales o eventos adversos, esto implica diseñar y construir infraestructuras que sean capaces de resistir y recuperarse de amenazas.

QUINCUAGÉSIMO SÉPTIMO. De acuerdo con el artículo 66 de la LGAHOTDU, tratándose de acciones, proyectos u obras que se encuentren ubicados en zonas de alto riesgo conforme a los planes o programas

de Desarrollo Urbano y ordenamiento territorial aplicables, las autoridades antes de otorgar licencias relativas a Usos del suelo y edificaciones, construcciones, así como factibilidades y demás autorizaciones urbanísticas, deberán solicitar un estudio de prevención de riesgo que identifique que se realizaron las medidas de mitigación adecuadas, en los términos de las disposiciones de esta Ley, la Ley General de Protección Civil y las Normas Oficiales Mexicanas que se expidan.

En el caso de que los equipamientos ya estén instalados en zonas de riesgo, se deberá priorizar su reubicación a zonas sin riesgo, además de incidir en intervenciones y acciones que mitiguen el riesgo existente. Aquellos equipamientos ubicados en zonas de

riesgo no deberán fungir como soporte en caso de emergencia o desastre debido a los riesgos existentes.

QUINCUAGÉSIMO OCTAVO.

En casos donde los municipios no dispongan de un Atlas de riesgo actualizado o carezcan de uno, es crucial tomar medidas para desarrollar o actualizar esta herramienta esencial en la planeación urbana y la gestión de desastres a manera de lo posible.

QUINCUAGÉSIMO NOVENO.

Cuando no exista regulación expresa, las obras e instalaciones siguientes deberán contar con estudios de prevención de riesgo, tomando en cuenta su escala y efecto:

- I. Las obras de infraestructura portuaria, aeroportuaria y las vías generales de comunicación.
- II. Los ductos y redes de infraestructura vial, hidráulica y de energía primaria.
- III. Instalaciones de tratamiento, confinamiento, eliminación o disposición de residuos peligrosos y municipales.
- IV. Los equipamientos de propiedad pública donde se brinden servicios de salud, educación, seguridad, transporte y abasto.
- V. Las instalaciones de almacenamiento, confinamiento, distribución, venta o transformación de combustibles.

Las autorizaciones para el crecimiento urbano deberán ajustarse a dichos estudios, y en ningún caso podrán asignarse usos o aprovechamientos urbanos o Asentamientos Humanos en

zonas de alto riesgo que no hubieran tomado medidas de mitigación previas. En tales zonas estará estrictamente prohibido realizar cualquier obra o edificación de carácter permanente.

SEXAGÉSIMO. Los Reglamentos de construcción y las Normas técnicas son esenciales no solo para la integridad física y la funcionalidad del equipamiento público, sino también para asegurar que estas estructuras sirvan efectiva y eficientemente a la comunidad en un marco de sostenibilidad y equidad social. Es necesario que los municipios procuren la actualización de los mismos para garantizar la calidad y seguridad de las construcciones, así como la implementación de nuevas tecnologías. Su importancia radica en:

- I. Dar seguridad estructural para la prevención de daños a través de criterios de diseño y construcción que las estructuras deben cumplir para resistir condiciones adversas locales.
- II. Asegurar que los edificios públicos sean accesibles para todos, incluyendo personas con discapacidades, mediante el cumplimiento de normas de accesibilidad.
- III. Promover el uso racional de recursos naturales y energéticos a través de estándares de eficiencia energética y sostenibilidad.
- IV. Fomentar la integración armoniosa del desarrollo con el entorno natural, protegiendo ecosistemas y reduciendo la degradación ambiental.
- V. Establecer estándares mínimos de calidad para los materiales de construcción y los métodos de

construcción, lo que asegura la durabilidad y la reducción de los costos de mantenimiento a largo plazo.

- VI.** Contribuir a la planificación y gestión del riesgo al requerir que las construcciones públicas consideren los potenciales peligros locales y se diseñen para mitigar esos riesgos.
- VII.** Proporcionar un conjunto homologado de criterios que todos los desarrolladores y constructores deben seguir, lo que facilita la regulación, el control y la transparencia en las prácticas de construcción.
- VIII.** Tener congruencia con los reglamentos de construcción reconocidos y respetados ayuda a construir la confianza pública en la seguridad y la calidad de los espacios.

SEXAGÉSIMO PRIMERO. La evaluación de riesgos se vincula estrechamente con el equipamiento público a través de un proceso sistemático que busca identificar, analizar y gestionar potenciales peligros o eventos adversos que puedan afectar la seguridad, funcionalidad y continuidad de estos servicios esenciales. Este vínculo entre evaluación y equipamiento es fundamental para asegurar que el equipamiento pueda resistir, responder y recuperarse de emergencias y desastres, garantizando así la prestación continua de servicios críticos a la comunidad. Se deberá tener en consideración:

- I.** Identificación de amenazas.
- II.** Análisis de vulnerabilidad.
- III.** Evaluación de impacto.

- IV.** Desarrollo de estrategias de mitigación.
- V.** Planeación de respuesta y recuperación.
- VI.** Monitoreo y revisión continua.

SEXAGÉSIMO SEGUNDO. En materia de protección civil, los requerimientos básicos en la planeación y operación del equipamiento urbano se centran en garantizar la seguridad, resiliencia y preparación ante emergencias o desastres. Estos requisitos se diseñan para proteger tanto a la población como a la infraestructura urbana, asegurando una respuesta efectiva en situaciones críticas. Dentro de esta materia, la planeación y operación de equipamientos deberán considerar lo siguiente:

- I.** Análisis de riesgo y planeación resiliente, a partir de la evaluación de riesgos que permita identificar y analizar los riesgos naturales y antropogénicos específicos para la zona.
- II.** Aplicar normativas de construcción que consideren la mitigación de desastres, utilizando materiales y técnicas que aumenten la resistencia de las estructuras.
- III.** Evaluar la vulnerabilidad del equipamiento existente frente a estos riesgos, considerando ubicación, diseño y materiales de construcción.
- IV.** Establecer y señalar claramente rutas de evacuación accesibles para todos los usuarios, incluyendo personas con discapacidad y considerando el estado del entorno inmediato del inmueble.

- V.** Diseñar para la flexibilidad y adaptabilidad, permitiendo que las instalaciones se modifiquen fácilmente en respuesta a eventos imprevistos o cambios en las condiciones ambientales.
- VI.** Diseñar y habilitar zonas seguras o refugios temporales que puedan albergar a la población durante y después de una emergencia.
- VII.** Implementar sistemas eficientes que permitan alertar a la población sobre posibles riesgos o emergencias de manera oportuna y asegurar la disponibilidad de sistemas de comunicación efectivos.
- VIII.** Garantizar la operatividad de servicios esenciales como el suministro de agua, energía, comunicaciones y atención médica, incluso bajo condiciones de emergencia.
- IX.** Establecer sistemas de respaldo para servicios críticos y duplicidad en las rutas de acceso para garantizar la continuidad operativa.
- X.** Proveer formación regular a personal de emergencia y a la población sobre cómo actuar ante diferentes tipos de emergencias.
- XI.** Integrar la planeación y operación del equipamiento urbano con los planes de emergencia locales, regionales y nacionales, promoviendo una coordinación efectiva entre diferentes niveles de gobierno y organismos de respuesta.

SEXAGÉSIMO TERCERO.

Los equipamientos urbanos deben contar con espacios específicamente diseñados y equipados para resguardar y brindar seguridad a los usuarios ante un siniestro. Estos espacios, su diseño y su funcionalidad deben estar integrados en la planificación y desarrollo urbanístico para asegurar una respuesta efectiva en caso de emergencia, estos son:

- I.** Zonas de seguridad y refugio: espacios seguros dentro de edificaciones que pueden soportar impactos extremos y proporcionar protección durante siniestros, especialmente en zonas propensas a terremotos o tornados, así como áreas designadas en el exterior de los edificios, lejos de estructuras que puedan colapsar, para congregarse en caso de evacuación como punto de reunión.
- II.** Rutas de evacuación: identificando accesos y salidas claramente señalizadas y libres de obstrucciones que dirijan a las personas hacia la seguridad de manera rápida y ordenada.
- III.** Áreas para servicios de emergencias: considerando espacios designados para que los equipos de respuesta a emergencias se congreguen y coordinen acciones de rescate y asistencia. De igual forma, será importante prever que en casos de desastres graves, es útil disponer de áreas que puedan servir como puntos de aterrizaje temporal para helicópteros de rescate.
- IV.** Instalaciones médicas de emergencia, así como de almacenamiento de suministros.

- V.** Instalaciones dedicadas a mantener las líneas de comunicación abiertas durante un siniestro, permitiendo coordinar la respuesta y difundir información vital a la población.
- VI.** Espacios públicos adyacentes que, además de ofrecer lugares de reunión seguros post-evacuación, puedan adaptarse para distribuir ayuda, organizar servicios temporales o como puntos de reunificación familiar.
- IV.** Punto de información y comunicación, para la disseminación de mensajes críticos y orientaciones a la población.
- V.** Continuidad de servicios esenciales, como el suministro de agua, electricidad, saneamiento y transporte, críticos para la recuperación post-desastre.

SEXAGÉSIMO CUARTO.

El funcionamiento ideal de un equipamiento público ante un siniestro o emergencia debe centrarse en garantizar la seguridad, el bienestar y la continuidad de servicios esenciales para la comunidad. En situaciones de emergencia, los equipamientos públicos desempeñan roles críticos que van desde la provisión de refugio y asistencia médica hasta el mantenimiento del orden y la comunicación. A continuación, se detallan las funciones que estos equipamientos deben asumir:

- I.** Centros de coordinación y respuesta, como centros de coordinación para la gestión de emergencias.
- II.** Provisión de refugio y asistencia básica, ofreciendo refugio seguro a las personas afectadas por el siniestro, especialmente si sus hogares han sido dañados o son inseguros, así como distribuir suministros de emergencia, como alimentos, agua, ropa y kits de primeros auxilios a los afectados.
- III.** Servicios médicos de emergencia, desde primeros auxilios hasta tratamientos más complejos, dependiendo de la capacidad del equipamiento.
- IV.** Contar con múltiples rutas de acceso y evacuación para facilitar la llegada y salida rápida y segura de personas.
- V.** Tener la capacidad de albergar a un gran número de personas y ser flexibles para adaptarse a diferentes usos.
- VI.** Disponer de instalaciones sanitarias suficientes y adaptadas para atender a la población durante emergencias prolongadas.



VII. Contar con fuentes de energía alternativa, como generadores o paneles solares, para mantener operativos los servicios críticos en caso de cortes de energía.

Algunos tipos de equipamientos públicos son particularmente viables para brindar apoyo ante un siniestro o emergencia debido a su capacidad de adaptación, recursos disponibles y la naturaleza de los servicios que ofrecen. Estos pueden ser escuelas y universidades, centros de salud y hospitales, centros comunitarios, edificios gubernamentales y espacios públicos abiertos.

SEXAGÉSIMO SEXTO. El equipamiento urbano juega un papel crucial tanto en la contribución como en el impacto sobre el entorno ambiental. Su diseño, operación y gestión pueden fomentar prácticas de sostenibilidad de diversas maneras como:

- I.** Eficiencia energética: Equipamientos diseñados para ser energéticamente eficientes reducen el consumo de energía y las emisiones de gases de efecto invernadero.
- II.** Energías renovables: Incorporación de sistemas solares fotovoltaicos, eólicos y otras fuentes de energía renovable en el diseño de edificaciones y espacios públicos.
- III.** Gestión sostenible del agua: Sistemas de recolección y reciclaje de agua en instalaciones urbanas pueden minimizar el desperdicio y promover el uso sostenible del recurso.

IV. Espacios verdes: La integración de parques, jardines y otras áreas verdes mejora la calidad del aire, promueve la biodiversidad y ofrece servicios ecosistémicos vitales.

V. Materiales sostenibles e innovadores: El uso de materiales de construcción ecológicos y sostenibles reduce los impactos negativos en el ambiente durante la construcción y a lo largo del ciclo de vida del equipamiento.

VI. Innovación y tecnología: La incorporación de tecnologías avanzadas en el diseño y funcionamiento del equipamiento urbano puede mejorar la eficiencia, reducir residuos y fomentar prácticas sostenibles.

VII. Construcción modular y prefabricada: De acuerdo con el proyecto, técnicas que permiten una construcción más rápida, eficiente y menos invasiva, reduciendo residuos y molestias en el sitio de construcción.

SEXAGÉSIMO SÉPTIMO. Se deberá promover la instalación de estaciones de monitoreo en equipamientos públicos con el objetivo de recoger y supervisar aspectos del entorno urbanos y de los servicios públicos, siendo que éstas desempeñan un papel crucial en la gestión y mejora de la calidad de vida en las ciudades, ya que proporcionan información en tiempo real que puede ser utilizada para tomar decisiones informadas y eficaces. Éstas podrán ser de monitoreo ambiental (calidad del aire, calidad del agua, ruido, humedad y temperatura, monitoreo de seguridad y monitoreo de salud pública).

III. Accesibilidad e integración al entorno

SEXAGÉSIMO OCTAVO. Para garantizar y promover una integración urbana y con la finalidad de asegurar y promover una distribución equilibrada de los equipamientos en el territorio, tanto de nueva creación como de todos los existentes, respecto a sus coberturas de atención y niveles de servicio, deberá priorizarse la flexibilidad de usos del suelo mixtos y complementarios en torno a su ubicación, bajo una visión de proximidad y un esquema policéntrico a fin de reducir las distancias y tiempos de traslado a los equipamientos. Para lo cual se considerará:

- I. Repartir y distribuir los equipamientos y servicios, en condiciones adecuadas de emplazamiento, tanto de las características físicas del entorno como de la propia edificación, favoreciendo las subcentralidades existentes (aprovechar los centros y subcentros de barrio).
- II. Contar con un sistema de equipamientos urbanos de diferentes niveles y escalas de cobertura, atendiendo los requerimientos de cantidad y distancia en los diferentes rubros que lo componen, resaltando el concepto de equidistribución con la finalidad de evitar aglomeraciones o zonas carentes de los servicios que ofrecen los equipamientos.
- III. Fomentar la existencia de usos y giros comerciales y actividades de la vida cotidiana urbana compatibles con usos dominantes, para ello lo recomendable es que el entorno reduzca tener

espacios monofuncionales. Se deberá promover tener una proporción 40 - 60 % o superior para comercios y servicios; 30 - 50 % vivienda y 10 % de equipamiento público.

- IV. Complementarse con diferentes destinos y tipos de actividades para mantener más entornos seguros y activos (Véase Anexo. Tablas de compatibilidad por subsistema y componente de equipamiento público).
- V. Procurar la ubicación de los equipamientos de proximidad y cuidado de manera cercana, con la finalidad de reducir los traslados entre ellos (guarderías y escuelas, mercados, hospitales), así como de servicios públicos de emergencia (estaciones de bomberos, policías, hospitales).
- VI. Contar con espacios y funciones activas en los usos adyacentes a los equipamientos, dada su influencia en usos y actividades inmediatas a su entorno.
- VII. Seleccionar o en su caso crear las condiciones adecuadas de accesibilidad y movilidad, priorizando la conexión entre los diferentes nodos de centralidad urbana, posibilitando alternativas de acceso peatonal, de transporte público y otros modos alternos de movilidad (bicicleta), así como la ubicación de estacionamientos estratégicos.
- VIII. Aprovechar y potenciar las centralidades existentes que se ofrecen como complemento a la red principal para reducir costos y tomar ventaja de la estructura urbana existente y así, poder desarrollarla eficazmente.

IX. Contar con espacios multifuncionales, es decir con flexibilidad de usos y distribución de áreas, dentro de los propios equipamientos a diversas escalas para habilitar zonas que respondan a las actividades demandadas de acuerdo con las características propias de cada subsistema que conforma el sistema de equipamientos.

SEXAGÉSIMO NOVENO. La integración de los usos del suelo y la movilidad es un punto básico para la ubicación de nuevos equipamientos o para aquellos que se encuentran en zonas en proceso de consolidación. Los destinos y el transporte están ligados a crear una ciudad compacta e interconectada.

SEPTUAGÉSIMO. Las áreas para el crecimiento urbano deberán estar determinadas en los Planes o Programas de Desarrollo Urbano, conforme a lo establecido en la Ley. Dichas áreas deberán estar adyacentes al área urbana y ser aptas para la urbanización, con las condiciones necesarias para ser desarrolladas en el periodo correspondiente, además de que dicho crecimiento deberá estar debidamente justificado. Por lo que, para casos de nuevo equipamiento en zonas de crecimiento y su vinculación con el entorno se deberá considerar primordialmente:

I. Localizarse dentro de áreas intraurbanas con medias y altas densidades de población y vivienda o en el área de reserva muy próxima a éstas, conforme lo establece la legislación respectiva y en el Programa Municipal o de Centro de Población de Desarrollo Urbano, para evitar el aislamiento de estos espacios y que la

mayoría de la población pueda acceder y hacer uso de las instalaciones.

II. Ubicarse en predios regularizados para favorecer la tramitología de construcción y mantenimiento futuro. Los equipamientos públicos deberán localizarse preferentemente en predios que sean administrados o estén bajo resguardo de los municipios o, en su caso, de los estados.

III. Los equipamientos nuevos, espacios abiertos y vialidades de reciente creación deberán promover la integración social y la convivencia, respetando los criterios mínimos de diseño urbano relacionados con la accesibilidad universal y la jerarquía de la movilidad, en la que se prioriza en el uso de las vías y viajes cotidianos a quienes presentan mayores condiciones de vulnerabilidad: peatones, ciclistas y usuarios de vehículos no motorizados, usuarios y prestadores del servicio público de pasajeros, prestadores de servicios de transporte, distribución de bienes y mercancías y tránsito de personas usuarias de vehículos motorizados.

IV. Crear un sistema de equipamientos en la ciudad, el cual deberá estar integrado con el sistema de espacios abiertos y espacios públicos, mediante parques lineales, cuerpos de agua o calles arboladas que funcionen como corredores biológicos y de alta conectividad.

V. Este sistema deberá estar ligado estrechamente al sistema de transporte y a la red vial, teniendo una distribución y jerarquización de los equipamientos conforme al nivel de atención que brindan, generando

una interconexión entre los diferentes rubros y niveles de servicio para asegurar su cobertura a la población.

- VI.** Asegurar que el planteamiento del equipamiento considere el impacto vial futuro que generará, en especial los de escala de servicio a nivel regional y estatal.

SEPTUAGÉSIMO PRIMERO. La planeación e intervenciones en el equipamiento en zonas rurales requieren un enfoque específico que tome en cuenta las características únicas de estas áreas, como su menor densidad poblacional, dispersión geográfica y a menudo, el limitado acceso a servicios básicos. Las intervenciones en zonas rurales deberán considerar de manera prioritaria:

- I.** Evaluación de necesidades y recursos. Se deberá generar un diagnóstico local detallado para identificar las necesidades específicas de la comunidad, incluyendo educación, salud, transporte, y otros servicios e infraestructura esenciales. De igual forma, se deberán determinar los recursos disponibles localmente que podrán ser utilizados o adaptados para el equipamiento, como edificaciones existentes, predios a disposición de carácter público o comunal, así como los recursos económicos existentes para ejecutar el proyecto.
- II.** Integración al entorno, previendo que tanto el emplazamiento como el proyecto sean respetuosos con el medio ambiente, utilizando materiales locales así como técnicas de construcción que minimicen el impacto ambiental. El diseño deberá integrarse al paisaje rural e imagen

local de la comunidad, respetando las características de la zona. Para las intervenciones o localización de nuevos equipamientos, se deberá promover su integración en la actual traza urbana, es decir, en zonas ya consolidadas con infraestructura y servicios.

- III.** Accesibilidad y conectividad, para que todas las personas usuarias puedan acceder sin problemas, considerando las distancias y la disponibilidad de transporte. Esto puede incluir la mejora de caminos y la provisión de servicios de transporte local.
- IV.** Uso de tecnologías que mejoren la conectividad, como internet y telecomunicaciones, esenciales para superar el aislamiento de las zonas rurales.
- V.** Flexibilidad y multifuncionalidad, a partir de espacios que puedan servir para múltiples propósitos en diferentes momentos del día o bien, conjugarse de manera paralela. Por otro lado, se deberán fomentar diseños adaptables a cambios futuros en las necesidades de la comunidad o expansiones de los propios equipamientos.
- VI.** Eficiencia y mantenimiento. Se deberán utilizar soluciones que maximicen la eficiencia en el uso de energía y agua, como sistemas de captura de agua de lluvia y energía solar, así como la disminución en la producción de residuos sólidos. La elección de materiales y tecnologías deberá ser tal que requieran un mantenimiento mínimo y sean duraderos, adecuados para las condiciones rurales y la capacidad local de mantenimiento.







- VII.** Participación comunitaria, asegurando la participación activa de la población local desde la etapa inicial para garantizar que el equipamiento o la intervención responda a sus necesidades y preferencias.

SEPTUAGÉSIMO SEGUNDO. La estructura vial de los equipamientos en materia de uso o aprovechamiento del suelo deberá ser coherente y vinculada a la estructura vial del Plan o Programa de Desarrollo Urbano a la escala que le corresponda, a fin de garantizar una correcta integración de este con el contexto urbano inmediato, así como con el resto de las centralidades. Por lo que, al ubicar equipamientos en las áreas urbanas, pero en especial en zonas urbanizables o en áreas de crecimiento urbano, se deberá considerar:

- I.** Que la red vial conecte los equipamientos con el resto de la ciudad, es decir, permitir dar continuidad a las vialidades primarias y secundarias de su entorno con la red vial existente, según su función, forma y uso, garantizando una alta conectividad y la consolidación de corredores intra e interurbanos.
- II.** Ubicarse en la proximidad a centros de transferencia modal o sitios de transporte público masivo, con la finalidad de reducir viajes para llegar a los equipamientos, de manera que se logre una vinculación fácil y directa con las demás zonas de la ciudad. Priorizar la ubicación cercana a redes de infraestructura y de la red de movilidad intermodal mejora la experiencia y seguridad de las personas.
- III.** De preferencia ubicarse sobre vialidades primarias y secundarias

para facilitar la conectividad con otros puntos de importancia en la ciudad, especialmente para crear una ruta de fácil acceso o evacuación a mayor escala en caso de ocurrir algún siniestro (tener facilidad de llegada y de salida de los servicios de emergencia y del transporte público).

- IV.** El equipamiento regional deberá localizarse principalmente en puntos estratégicos para mayor conectividad de manera de que la población tenga facilidad de acceso.
- V.** Contar con las previsiones necesarias de infraestructura e instalaciones adecuadas, para atender la demanda total de usuarios, en cuanto al flujo peatonal y vehicular generado por las dimensiones y escala de servicio otorgado por cada equipamiento, mismo que está ligado a las características operacionales y geométricas necesarias según la jerarquía de las vialidades (volúmenes de servicio, límites de velocidad, derecho de vía, ancho de carril, ancho de banquetas, número de carriles de circulación). Ver NOM 004-SEDATU-2023, Estructura y diseño para vías urbanas. Especificaciones y aplicación.
- VI.** Retomar los criterios para la planeación y la configuración de la estructura vial en los que se establecen principios de inclusión, seguridad, sostenibilidad y resiliencia, para lograr un balance entre movilidad y habitabilidad que otorgue mejoras a las condiciones del entorno.

Tabla 3. Normas por actividades relacionadas con equipamiento e infraestructura.		
Principios		Criterios
<div>Inclusión</div> 	Dar prioridad a personas vulnerables, a través de un uso equitativo del espacio disponible, garantizando las condiciones de accesibilidad y seguridad vial, incorporando elementos de diseño universal.	Prioridad a personas vulnerables Diseño universal Perspectiva de género
<div>Seguridad</div> 	Identificar los factores que influyen en la seguridad ciudadana y vial, remarcando y disminuyendo los riesgos potenciales, además de fomentar el correcto uso y comportamiento en el espacio. El diseño debe fortalecer la presencia de la población en el espacio, reduciendo la posibilidad de cometer delitos.	Legibilidad Densidad de usos Participación social
<div>Sostenibilidad</div> 	Incentivar la redistribución del espacio según su vocación, promover entornos que reduzcan el ruido y favorezcan el mejoramiento de calidad ambiental y microclimas, así como la movilidad peatonal, vehículos no motorizados y el transporte público, así como densificación y mezcla de usos de suelo,	Integración con el entorno natural Conectividad Flexibilidad Prioridad a la movilidad sustentable Temporalidad y progresividad
<div>Resiliencia</div> 	Recuperar la operatividad de la misma después de sufrir amenazas de origen natural, político o social, en el menor tiempo y costo posible, maximizando la capacidad de desplazamientos para evacuaciones y atención de emergencias.	Permeabilidad Calidad Tratamiento de condiciones ambientales
Fuente: NOM 004-SEDATU-2023, Estructura y diseño para vías urbanas. Especificaciones y aplicación.		

SEPTUAGÉSIMO TERCERO. El equipamiento para el transporte es parte fundamental de las instalaciones complementarias para tener un adecuado funcionamiento del resto de los equipamientos, dado que facilitan el desplazamiento de personas, bienes y mercancías, por ello se debe tomar en cuenta:

- I. Planear el transporte (rutas, paradas, frecuencias de paso y tipos de unidades) con base en los orígenes y destinos de la población.
- II. Cubrir la demanda de usuarios potenciales a los equipamientos, de acuerdo con las dimensiones y requerimientos de conectividad con la ciudad.

III. Asegurar la existencia de servicios de transporte de calidad para aquellos equipamientos que, por las propias particularidades que requieren, deban establecerse fuera de zonas urbanas consolidadas, como suelen ser los aeropuertos y sitios de separación y/o transformación de residuos sólidos urbanos.

- IV. Contar con rutas especiales y de horario ampliado para los equipamientos de alta demanda, en especial, aquellos que son para atención de emergencias y seguridad pública.
- V. Promover el establecimiento de transporte masivo cercano a los equipamientos regionales, así como estaciones y paraderos de transporte



local próximos a los equipamientos con niveles de menor servicio, permitiendo que estos puntos cubran la demanda y funcionen también como intercambiadores modales, de tal manera que articulen al resto de la población de la ciudad.

VI. Priorizar que el transporte público otorgue servicios de calidad a la población, que cuente con los requerimientos básicos de accesibilidad, seguridad y confort, además de incorporar tecnologías que favorezcan la reducción de emisiones contaminantes y promuevan el uso de energías alternativas.

VII. Las paradas de transporte público y transbordos deben ser accesibles, legibles, confortables (cubiertas para sombra y resguardo contra lluvia); deben estar dotadas para cubrir necesidades de cuidado, como sanitarios cercanos, puntos de hidratación, señalamiento y sitios de información y auxilio, puntos de carga electrónica, mobiliario de espera, guardaequipaje, racks de estacionamiento de bicicletas o monopatines, entre otros.

SEPTUAGÉSIMO CUARTO. Los entornos inmediatos a los equipamientos (existentes y de nueva creación), conformados por las vías que les rodean, además de un radio caminable de 800 metros, deberán ser espacios en los que se permita una adecuada circulación de personas y se reduzca la vulnerabilidad a los incidentes de tránsito.

Estos entornos deben contribuir al desarrollo social y urbano siendo espacios seguros, inclusivos y saludables; para ello se debe considerar lo siguiente:

- I.** Enfatizar en la creación de espacios que prioricen a las personas vulnerables entre los que se encuentran personas con movilidad limitada (de manera temporal o permanente), discapacidad física, mental, intelectual o sensorial, infancias menores de doce años, adultas y adultos mayores, mujeres, así como usuarios en silla de ruedas.
- II.** Promover entornos seguros y accesibles, garantizando la circulación peatonal, el correcto tránsito vehicular, ciclista y del transporte público mediante el ordenamiento vial.
- III.** Gestionar y pacificar el tránsito en torno a los equipamientos, a través de la reducción de la velocidad permitida en las vías adyacentes mediante dispositivos para el control del tránsito (señales, marcas en pavimentos, reductores de velocidad, semáforos) a fin de asignar un límite de velocidad máximo de 20 kilómetros por hora (km/h), para equipamientos de cuidado y atención a la población vulnerable como escuelas, hospitales, albergues, asilos y casas hogar, parques y jardines.
- IV.** En caso de que se ubiquen sobre vialidades primarias o a pie de carretera, así como para el resto de los equipamientos, la velocidad máxima permitida será de 30 km/h, para reducir los factores de riesgo de incidentes viales.
- V.** La implementación de medidas para la pacificación del tránsito incluye modificaciones físicas y elementos para su gestión como señalización vertical y horizontal, chicanas, estrechamientos, cambios de textura y colores, cojines y reductores de velocidad, entre otros.

- VI.** Banquetas amplias (recomendable de 3 metros de ancho), libres, accesibles e iluminadas en el perímetro de los equipamientos (ambos lados de la vía) para permitir tener franjas funcionales de circulación peatonal, de fachada y de arbolado/mobiliario urbano. En caso de no poderse cumplir con los 3 metros, se deberá ajustar a las dimensiones de las banquetas existentes, garantizando el paso peatonal y promoviendo la coexistencia del movimiento y la socialización. En este punto deberán incorporarse las consideraciones a las necesidades de diseño conforme a las características de las personas usuarias en el espacio de circulación definido en la NOM 004-SEDATU-2023, Estructura y diseño para vías urbanas. Especificaciones y aplicación
- VII.** Contar con cruces peatonales seguros en las intersecciones de las vialidades inmediatas a los equipamientos y de los corredores que los conectan con otros destinos de importancia, mediante la reducción de distancias de cruce peatonal, incremento de la legibilidad e integración de elementos de seguridad y de accesibilidad universal (bolardos, guías podotáctiles para guiar a invidentes o débiles visuales, rampas con pendiente menor al 6%, semáforo auditivo y bolardos), de manera que facilite el tránsito de personas con problemas motrices, auditivos y con alguna discapacidad mental o intelectual. Asimismo, será recomendable mantener el cruce a nivel de calle y con ampliaciones de banqueta para reducir tanto la distancia del cruce peatonal como las velocidades vehiculares.
- VIII.** Respetar las líneas peatonales permite reducir la distancia de cruce entre el origen y destino de los transeúntes, de esta manera se aumenta la seguridad de los usuarios en el espacio. Por lo que es indispensable evitar la instalación de puentes peatonales, a menos que sea estrictamente necesario por las características de la vía donde se encuentre ubicado el equipamiento, de tal forma que se priorice la movilidad peatonal sobre la vehicular, a través de una reconfiguración vial y la instalación de dispositivos de control del tránsito para otorgar seguridad al peatón y a los demás usuarios de la vía.
- IX.** En la medida de lo posible, Incorporar alrededor de las calles elementos que incrementen las oportunidades de estimulación cognitiva, juego o descubrimiento (aprendizaje visual, lingüístico, lógico, auditivo, solitario, social, naturales y kinestésico) principalmente en torno a los equipamientos educativos. Considerar texturas, superficies, mobiliario urbano, colores y elementos interactivos de bajo mantenimiento y alta durabilidad
- X.** Considerar los horarios específicos en los que puedan ocurrir aglomeraciones, por ejemplo, durante la entrada y salida de alumnos de escuelas, en los pueda proponerse una peatonalización parcial o completa de las vialidades.
- XI.** Tener señalética de identificación visible que comunique el nombre del equipamiento, así como con un sistema de señalamiento peatonal que facilite la información de la ubicación y conectividad con otros equipamientos



o sitios y destinos de interés en la zona (puntos de información) a personas usuarias regulares, visitantes y turistas.

XII. Contar con un área de espera independiente de la banqueta frente a los accesos y salidas de los equipamientos. Respetar el área libre de circulación mediante el remetimiento de los accesos o destinando una superficie específica para tal actividad, misma que de preferencia deberá contar con alguna cubierta para otorgar sombra y resguardo contra la lluvia (como pérgolas, techumbres, lonarías o incluso árboles de copa ancha), y en lo posible, integrar mobiliario de espera.

XIII. Incluir áreas de carga y descarga de mercancía, bahías para el ascenso y descenso de personas y pasajeros de transporte público (pacientes, alumnos, comercios), mismas que no podrán obstruir el tránsito peatonal o vehicular. Esta zona deberá tener señalamiento y elementos de diseño que enmarquen dicho espacio.

XIV. El espacio destinado para estacionamiento vehicular en la vía pública alrededor de los equipamientos será restringido al número de cajones que se indique mediante señalamiento vertical que defina las zonas permitidas y los cajones de delimitados a través de marcas en el pavimento; el estacionamiento para vehículos de personas con discapacidad tendrán prioridad de cercanía a los accesos de equipamientos, y deberán contar con las dimensiones mínimas definidas en la NOM-034-SCT2/SEDATU-2022, Señalización y dispositivos viales para calles y carreteras (SICT y SEDATU, 2023)

XV. Para equipamientos de salud, abasto y de servicios se deberá mantener un diseño vial que respete los radios de giro para vehículos sanitarios y de emergencia, así como los de recolección de residuos sólidos, que por sus dimensiones requieren de 7 a 14 metros para dar correctamente la vuelta en las vialidades.

XVI. Tomar en cuenta la distribución de espacios bajo un esquema de flexibilidad de usos y transformación de áreas en caso de contingencias, por ejemplo, el distanciamiento por medidas de protección ante un riesgo sanitario o de atención a emergencias. Considerar en el diseño crear o utilizar mobiliario que permita ser ensamblado o reconstruido en diversos lugares (diseños modulares).

XVII. Integrar los equipamientos con servicios específicos como sitios para cambiarse, sanitarios, descanso y resguardo ante los cambios del estado del tiempo.

XVIII. Instalar áreas básicas de limpieza e hidratación inmediatas al acceso de los equipamientos, estaciones de sanitización, lavamanos públicos y bebederos, para reforzar las medidas de salud e higiene en espacios concurridos.

SEPTUAGÉSIMO QUINTO. En cuanto a imagen urbana, la suma de elementos naturales y contruados que conforman el marco visual de un entorno urbano tiene gran peso en la impresión y percepción de la población, por lo que son clave para el buen uso y disfrute de los componentes urbanos y arquitectónicos, de tal manera que se debe considerar:

- I. Incorporar vegetación en vialidades y edificaciones, que además de los servicios ambientales que brinda, otorgan sombra y armonía al entorno, las vialidades con camellones vegetados y/o árboles en la banqueta, así como construcciones que cuentan con muros verdes o jardines a la calle son espacios de tránsito agradables.
- II. Contar con alumbrado público en todas las vías que le rodean con sistemas de ahorro de energía y energías alternativas o ecotecnias, permitiendo una libre y segura circulación que proporcione adecuada visibilidad para el desarrollo de las actividades que se lleven a cabo.
- III. Promover las fachadas permeables, a partir de elementos que permitan la comunicación del interior con el exterior (vitricas, ventanas, puertas o celosías) y prohibir muros ciegos de larga extensión (no más de 20 metros lineales), o en su caso, tener un tratamiento adecuado del muro para no fomentar percepción de inseguridad alrededor (murales, vegetación, iluminación de pared, etc.).
- IV. Reducir al máximo la presencia de barreras visuales o de continuidad en el trayecto de las personas, ya sean elementos físicos o condiciones que limiten o fragmenten de manera física o perceptual el tránsito de las personas (por ejemplo: obstáculos que no permiten el paso franco en la banqueta o letreros que minimizan la visibilidad de la información en la calle).
- V. Facilitar la liberación del cableado aéreo con la finalidad de disminuir los elementos visuales y barreras físicas

que rodean los equipamientos, de manera que se permite una mejora en la experiencia ambiental del espacio.

- VI. Al construir o renovar los equipamientos, contemplar las características propias del lugar donde se ubica, ajustarse a las condiciones morfológicas y arquitectónicas del entorno y mantener la armonía de las edificaciones contiguas a fin de no romper con el marco visual en el que se inserta (proporción, alturas, colores, texturas).
- VII. Limitar la presencia de vehículos motorizados en la vía pública, procurando que el porcentaje de la superficie total de la calle dedicada a medios motorizados (arroyo vehicular y estacionamiento) no supere el 15 %. Así como evitar los estacionamientos frente a las edificaciones para mantener libre la imagen de la vía y favorecer la movilidad peatonal en las inmediaciones del edificio.

SEPTUAGÉSIMO SEXTO. En materia de patrimonio, el conjunto de elementos presentes en los centros urbanos procedentes de generaciones anteriores y en los que se reconoce un valor cultural o emocional, sea físico o intangible, histórico o técnico, tiene ciertas incidencias en los equipamientos nuevos o existentes, por ello cada acción urbanística deberá considerar:

- I. Considerar el visto bueno de las instituciones encargadas del patrimonio cultural, histórico y artístico, el Instituto Nacional de Antropología e Historia y el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura (INAH e INBA, respectivamente) para la ubicación de equipamientos e intervenciones



en inmuebles catalogados o en zonas patrimoniales. De igual forma, en el caso de inmuebles federales, el Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN), dentro de sus facultades, brindará apoyo para la evaluación de las condiciones de los edificios, la determinación de su mejor uso posible, y la planeación estratégica para su mantenimiento y conservación. De manera conjunta, se deberá considerar la participación en la toma de decisiones de la Secretaría de Cultura, gobiernos estatales y municipales, la comunidad y otros expertos que puedan brindar apoyo y conocimiento.

II. La intervención de inmuebles o zonas patrimoniales se rige por una serie de leyes y reglamentos que buscan proteger y conservar el patrimonio cultural del país. La normatividad vigente y los actores involucrados en este proceso son diversos, dada la riqueza cultural y la importancia de preservar el legado histórico:

- a.** Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas: Ésta es la principal ley que regula la conservación, protección y restauración del patrimonio cultural de México. Establece los criterios para declarar un bien como monumento o zona de patrimonio y las restricciones para su uso y modificación.
- b.** Reglamento de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, que proporciona las disposiciones específicas para la aplicación de la ley, incluyendo los procedimientos para intervenciones, restauraciones

y modificaciones en inmuebles declarados como patrimonio.

- c.** Ley General de Bienes Nacionales: Regula la administración y disposición de los bienes nacionales, incluidos aquellos considerados como patrimonio cultural.
- d.** Códigos de edificación de vivienda, reglamentos de construcción y normas técnicas: A nivel estatal y municipal, éstos pueden incluir disposiciones específicas para la intervención en zonas históricas o patrimoniales, abordando aspectos como la altura de las edificaciones, los materiales permitidos y otras restricciones constructivas.

III. La intervención debe conservar y resaltar los valores históricos y culturales del sitio. Esto implica realizar estudios previos detallados que permitan entender la importancia del lugar y sus elementos constitutivos. Las intervenciones deben asegurar la conservación de la estructura y la estética del patrimonio, manteniendo un equilibrio entre la preservación del pasado y las necesidades del presente. Esto significa restaurar más que reemplazar y, cuando se añaden nuevos elementos, éstos deben ser claramente identificables pero armónicos con el conjunto existente.

IV. Es fundamental considerar el impacto ambiental de la intervención, promoviendo prácticas que aseguren la sostenibilidad del patrimonio a largo plazo. Esto incluye el uso de materiales y tecnologías que minimicen el impacto ecológico y fomenten la eficiencia energética.

- V.** La intervención debe considerar la relación del inmueble o zona patrimonial con su entorno, promoviendo un diálogo entre lo antiguo y lo nuevo y contribuyendo a la cohesión del tejido urbano o paisajístico circundante.
- VI.** El nuevo uso propuesto para el inmueble debe ser compatible con la conservación del patrimonio. Esto significa que actividades que podrían causar daños significativos al edificio o que resulten en alteraciones inapropiadas de sus espacios y estructuras son generalmente restringidas.
- VII.** Mejorar la accesibilidad para todos, incluidas las personas con discapacidad, sin comprometer la integridad del patrimonio. Esto puede requerir soluciones creativas que equilibren la conservación con la inclusión.
- VIII.** Antes, durante y después de la intervención, es importante documentar exhaustivamente el estado original del inmueble o zona, los cambios realizados y el proceso de intervención. Esto es vital para la investigación futura y para mantener un registro del patrimonio.
- IX.** Se debe cumplir con la legislación local, nacional e internacional relativa a la conservación del patrimonio. Además, es recomendable seguir las directrices y recomendaciones de organismos internacionales como la UNESCO y el ICOMOS.
- X.** Las restricciones para utilizar inmuebles patrimoniales como equipamientos públicos están principalmente orientadas a asegurar la conservación del valor histórico, arquitectónico, y cultural de los edificios o zonas. Aunque las regulaciones específicas pueden variar según la legislación local y las políticas de cada organismo de patrimonio, existen varios principios y restricciones comunes:
- a.** Cualquier adaptación debe conservar y respetar el carácter histórico y cultural del inmueble. Esto incluye la preservación de fachadas, estructuras internas significativas y elementos decorativos originales.
 - b.** Las intervenciones que alteren la estructura original del inmueble suelen estar estrictamente limitadas o prohibidas. Esto significa que las adiciones o eliminaciones de partes del edificio deben hacerse con atención y bajo supervisión especializada.
 - c.** Los materiales utilizados en la restauración o adaptación deben ser compatibles con los materiales originales, tanto en términos estéticos como de conservación.
 - d.** Aunque mejorar la accesibilidad es fundamental, las modificaciones para este fin deben realizarse de manera que no comprometan la integridad estructural o histórica del edificio.
- XI.** Los inmuebles catalogados como patrimonio cultural ofrecen una atmósfera única y un valor histórico que pueden complementar y enriquecer el uso público al que se destinan. Algunos tipos de equipamientos



públicos son particularmente afines para estar dentro de estos inmuebles debido a su capacidad para adaptarse a las restricciones de conservación y al mismo tiempo aprovechar el carácter único del espacio. Entre estos usos se incluyen:

- a. Museos, galerías y espacios de exposición
- b. Centros culturales y para eventos sociales
- c. Bibliotecas y archivos
- d. Instituciones educativas
- e. Oficinas gubernamentales

IV. Perspectiva demográfica y de género en la planeación y operación del equipamiento

SEPTUAGÉSIMO SÉPTIMO. Aplicar una perspectiva demográfica en la planeación o ejecución de cualquier acción urbanística vinculada con el equipamiento urbano implica integrar un análisis detallado de la estructura poblacional y sus dinámicas cambiantes en el proceso de diseño y desarrollo de infraestructuras y servicios públicos.

Esto significa considerar variables como la edad, el género, la distribución geográfica, la movilidad residencial, y la diversidad cultural para garantizar que el equipamiento urbano sea accesible, relevante y sostenible.

Al hacerlo, se promueve la equidad, se maximiza la utilidad y eficiencia de los recursos públicos, y se mejora la calidad de vida, adaptando los espacios urbanos no solo a las necesidades actuales de la población, sino también a sus expectativas futuras. Esta aproximación ayuda a prevenir la obsolescencia de los equipamientos y fomenta una planificación más resiliente y adaptativa a largo plazo. La aplicación de una perspectiva demográfica permite entender cómo estas características influyen en las necesidades, comportamientos y desafíos de una población, facilitando así la planificación estratégica y la implementación de políticas públicas más efectivas y adaptadas a las realidades específicas de cada grupo o comunidad.

SEPTUAGÉSIMO OCTAVO. Se deberá aplicar una perspectiva demográfica en la planeación de equipamiento público de manera fundamental por varias razones:

- I. Adecuación a las necesidades de la comunidad: Entender la composición demográfica de una comunidad permite a los planificadores y diseñadores urbanos crear servicios e infraestructuras que respondan específicamente a las necesidades y preferencias de sus usuarios. Esto incluye consideraciones de edad, género, capacidades físicas, y diversidad cultural.
- II. Previsión y sostenibilidad: Al analizar las tendencias y proyecciones demográficas, los responsables de la planeación pueden anticipar futuros cambios en las necesidades y demandas de la población. Esto permite diseñar infraestructuras

que no solo son útiles en el presente, sino que se mantendrán relevantes y funcionales en el futuro, lo cual es crucial para el uso eficiente de los recursos públicos.

- III. Equidad e inclusión: Una perspectiva demográfica ayuda a identificar y abordar las necesidades de los grupos minoritarios, vulnerables o desatendidos dentro de una comunidad, asegurando que el equipamiento público sea accesible para todos, sin importar sus condiciones socioeconómicas, físicas o culturales. Esto fomenta una sociedad más equitativa donde todos los ciudadanos tienen acceso a los servicios públicos.
- IV. Optimización de recursos: La planeación basada en datos demográficos permite una asignación más estratégica de los recursos, maximizando la eficiencia en el uso del espacio público y los fondos. Esto es especialmente importante en contextos de presupuestos limitados o en áreas donde el espacio es un recurso escaso.
- V. Fomento de la participación comunitaria: Al involucrar a la comunidad en la identificación de necesidades demográficas y en la toma de decisiones, se aumenta la aceptación y el sentido de pertenencia sobre los proyectos, lo que contribuye a su éxito y sostenibilidad a largo plazo.

SEPTUAGÉSIMO NOVENO. Planear e intervenir equipamiento público en función de las necesidades demográficas de la comunidad es un proceso que requiere un enfoque multidisciplinario y la colaboración entre distintos sectores.

Se debe abordar considerando:

- I. Generar un análisis demográfico detallado, incluyendo la recopilación de datos demográficos como la edad, el género, el ingreso, la educación, la distribución familiar de la población, entre otros. Esto permitirá identificar tendencias y proyecciones para analizar cómo cambian estas demografías a lo largo del tiempo para anticipar futuras necesidades.
- II. Evaluación de necesidades comunitarias, a partir de la realización de encuestas y talleres con la comunidad para entender sus necesidades y prioridades. Se deberá tener una colaboración activa con los operadores del equipamiento así como de otras organizaciones para obtener una perspectiva más amplia de las necesidades comunitarias.
- III. Planeación y diseño participativo, involucrando a la comunidad en el proceso de planificación para asegurar que el equipamiento público responda a sus necesidades.
- IV. Priorización y asignación de recursos, estableciendo prioridades con base en los análisis previos y determinando qué proyectos son más urgentes o tienen mayor impacto. Se deberán explorar diferentes fuentes de financiamiento.
- V. Retroalimentación y ajustes, una vez ejecutado el proyecto, se deberán implementar mecanismos de seguimiento para evaluar la efectividad del equipamiento público y hacer ajustes según sea necesario; parte de estos mecanismos deberán integrar las retroalimentaciones de los usuarios, la comunidad y operadores.



OCTOGÉSIMO. El análisis demográfico será un componente fundamental que permita entender las características y necesidades específicas de la población a la que se dirigen los servicios y infraestructuras.

Este tipo de análisis deberá contemplar como mínimo los siguientes aspectos:

- I. Recolección de datos demográficos: Incluyendo información sobre edad, sexo, estado civil, origen étnico, nivel de ingresos, nivel educativo, ocupación, discapacidad y movilidad residencial. Se deberán tomar como referencia datos públicos abiertos como censos nacionales, encuestas de hogares, registros civiles y bases de datos de instituciones locales para obtener datos actualizados sobre la población.
- II. Segmentación de la población: Se deberá dividir el análisis de la población por grupos de edad para identificar necesidades específicas (niños, adolescentes, adultos, adultos mayores). De igual forma, la distribución geográfica es fundamental para analizar cómo está distribuida la población dentro de un área determinada y así identificar zonas de alta densidad o en crecimiento que requieren de más servicios.
- III. Análisis de tendencias: Se deberán examinar tendencias históricas que reflejen cómo han cambiado las características demográficas a lo largo del tiempo así como proyecciones futuras a partir de modelos estadísticos para prever cambios en la población, como el envejecimiento de la población o el aumento de la población infantil.

IV. Identificación de necesidades específicas: Se deberán identificar necesidades por grupo demográfico. Será importante identificar si existen áreas donde ciertos grupos pueden estar en desventaja para asegurar que el equipamiento público sea equitativo.

V. Uso de tecnologías y herramientas de análisis: los sistemas de información geográfica (GIS) permiten visualizar y analizar datos demográficos en un contexto espacial, facilitando la planificación de la ubicación de servicios e infraestructuras.

OCTOGÉSIMO PRIMERO. Los cambios demográficos en una comunidad pueden tener un impacto significativo en el equipamiento urbano, lo que puede requerir adaptaciones, reciclaje y la inclusión de elementos físicos más flexibles en la programación de los espacios. A continuación, se presentan cómo diferentes tendencias demográficas pueden influir en las adaptaciones físicas y programáticas del equipamiento urbano:

- I. Envejecimiento de la población
 - a. Accesibilidad mejorada: Instalación de elementos de infraestructura que promuevan la accesibilidad universal como rampas, ascensores, guías podotáctiles y pasamanos en lugares públicos para facilitar el acceso a personas mayores o con movilidad reducida.
 - b. Mobiliario urbano adaptado: Bancos con mejor soporte, pavimentos antideslizantes y señalización más clara y legible.

- c.** Programación orientada a mayores: Ofrecer programas y actividades diseñados para personas mayores, como clases de ejercicio suave, talleres de salud, y eventos culturales que fomenten la inclusión social.

II. Aumento de la población infantil y juvenil

- a.** Zonas de juego y recreación: Ampliación o mejora de parques y áreas de juego para niños, instalación de equipos modernos y seguros en plazas y escuelas.
- b.** Espacios para jóvenes: Creación de áreas destinadas a adolescentes y jóvenes, como skateparks, zonas WiFi, y centros juveniles que ofrezcan actividades educativas y de ocio.
- c.** Programas educativos y de capacitación: Iniciativas que apoyen el desarrollo de habilidades y la educación fuera del ámbito escolar tradicional.

III. Diversificación étnica y cultural

- a.** Espacios multiculturales: Desarrollo de centros comunitarios que reflejen la diversidad cultural de la comunidad, ofreciendo espacios para eventos, talleres y celebraciones de diferentes culturas.
- b.** Señalización multilingüe: Incorporación de señalizaciones en múltiples idiomas en espacios públicos, transporte y servicios para mejorar la accesibilidad para todos los residentes.

- c.** Programación inclusiva: Actividades que promuevan la interacción y el entendimiento intercultural.

IV. Aumento en la composición de familias

- a.** Instalaciones para familias: Baños familiares, áreas de lactancia y espacios para carriolas en lugares públicos.
- b.** Zonas residenciales y de usos mixtos seguros: Mejora de la seguridad con mejor iluminación, caminos seguros y áreas bien mantenidas que fomenten actividades al aire libre en familia.

V. Aumento en el uso de tecnologías, teletrabajo y flexibilidad laboral

- a.** Espacios de coworking públicos: Creación de áreas en bibliotecas y centros comunitarios equipadas para el trabajo remoto, con acceso a internet de alta velocidad y estaciones de trabajo.
- b.** Zonas de descanso y esparcimiento: Diseño de espacios públicos que permitan tanto el trabajo como el descanso, con mobiliario adecuado para usar dispositivos electrónicos y áreas para relajarse.

OCTOGÉSIMO SEGUNDO.

Reconvertir un equipamiento público subutilizado para responder a nuevas necesidades de la población es una estrategia eficiente y sostenible que puede revitalizar espacios y mejorar la calidad de vida en las comunidades. Para lograr una reconversión o ajuste efectivo se deberán considerar los siguientes pasos:

- I. Evaluación del uso actual. Se deberá realizar un análisis de su utilización para determinar cómo y cuánto se está utilizando el espacio actualmente. Esto puede incluir la recopilación de datos sobre visitantes, el uso y calidad de las instalaciones y la frecuencia de actividades. Se deberán identificar las limitaciones físicas, legales y de diseño que podrían afectar la reconversión del espacio.
 - II. Consulta y participación comunitaria. Se deberán realizar encuestas y foros o talleres para obtener retroalimentación directa de la comunidad sobre sus necesidades y deseos. Se deberán involucrar a actores estratégicos locales como negocios, organizaciones no gubernamentales para entender tales perspectivas y necesidades.
 - III. Análisis de necesidades nuevas. Se deberá realizar un nuevo análisis demográfico para captar las necesidades emergentes o cambiantes de la población. Así mismo, se deberán clasificar las necesidades identificadas en orden de urgencia y viabilidad, teniendo en cuenta tanto las demandas a corto como a largo plazo.
 - IV. Rediseño y planeación. Se desarrollarán propuestas de diseño que modifiquen el equipamiento existente para adaptarlo a nuevas funciones; se deberá considerar la flexibilidad y la multifuncionalidad para futuros cambios. Se evaluará la viabilidad técnica y financiera de las propuestas de reconversión, incluyendo costos de remodelación, mantenimiento futuro y fuentes de financiamiento.
 - V. Implementación o ejecución del proyecto. Se deberá crear un plan detallado de implementación que incluya cronogramas, presupuestos y asignaciones de responsabilidades. La transparencia y socialización de información es fundamental para dar certeza de los trabajos que se llevarán a cabo.
 - VI. Monitoreo y ajustes. Una vez completada la reconversión, se monitoreará cómo se utilizan los nuevos espacios y se deberán recabar las opiniones de los usuarios. Es normal tener que hacer ajustes y mejoras continuas basadas en cómo se usa el espacio y la retroalimentación de la comunidad.
- OCTOGÉSIMO TERCERO.** Al considerar la reconversión de un espacio, existen condiciones físicas de los espacios e inmuebles que son determinantes para evaluar su viabilidad y que permiten que estos ajustes sean más flexibles y sencillos de implementar.
- I. Versatilidad del espacio: Buscar estructuras con grandes espacios abiertos que puedan ser fácilmente reconfigurados.
 - II. Accesibilidad: Asegurar que el espacio sea fácilmente accesible por transporte público y tenga buena visibilidad.
 - III. Compatibilidad estructural: Considerar las capacidades estructurales del edificio para soportar nuevas actividades sin necesidad de modificaciones extensas que pudiesen impactar en el presupuesto.

- IV.** Regulaciones locales: Verificar las normativas y zonificaciones locales que pueden afectar el tipo de reconversiones permitidas.

OCTOGÉSIMO CUARTO.

Las reconversiones de equipamiento deben ser creativas y responder a la funcionalidad, dinamismo y necesidades de la comunidad. Por sus características físicas, existen equipamientos que son especialmente versátiles y se prestan bien para ser reconvertidos y adaptados a nuevos usos o actividades. La flexibilidad de estos espacios se debe, en gran medida, a sus características estructurales y a su ubicación.

Algunos ejemplos de equipamientos que comúnmente se consideran para reconversiones son:

- I.** Centros Comunitarios, que suelen ser muy adaptables porque están diseñados para servir a una variedad de propósitos comunitarios, desde reuniones hasta eventos y talleres. Sus espacios abiertos permiten una fácil reconfiguración para adaptarse a diferentes actividades.
- II.** Espacios deportivos, como gimnasios y campos deportivos. Pueden ser transformadas en espacios para eventos, ferias, exposiciones y mercados. Su gran capacidad y espacio abierto los hacen ideales para una variedad de actividades comunitarias y comerciales.
- III.** Bibliotecas. Tienen un gran potencial para la reconversión debido a su diseño orientado a la comunidad. Además de su función tradicional, pueden incorporar áreas de trabajo compartido, salas multimedia, y

espacios para eventos culturales y educativos.

- IV.** Escuela. Las aulas y salones pueden adaptarse fácilmente para otros usos educativos o convertirse en espacios para la comunidad durante los periodos en que no se utilizan para la enseñanza.
- V.** Estaciones de transporte. Las antiguas estaciones pueden ser transformadas en centros culturales, mercados, espacios de exposiciones o incluso en centros de comercio, aprovechando su accesibilidad y estructura amplia.

OCTOGÉSIMO QUINTO. La aplicación de la perspectiva de género e inclusión en la planificación de equipamiento público es un proceso integral que busca garantizar que las infraestructuras, servicios y políticas públicas respondan equitativamente a las necesidades y realidades de todas las personas, independientemente de su género, edad, capacidad, origen étnico, o cualquier otra condición.

OCTOGÉSIMO SEXTO. En materia de la planeación y operación de equipamiento urbano, la perspectiva de género puede aplicarse en lo siguiente:

- I.** Investigación y diagnóstico participativo a partir de la recolección de datos desagregados por género y otras variables que permitan identificar brechas y necesidades específicas. De igual forma, las consultas comunitarias inclusivas aseguran que las voces de mujeres, hombres, personas no binarias, con discapacidad, de distintas edades y grupos étnicos, sean incluidas en la fase de diagnóstico.

- II. Diseño universal bajo el principio de accesibilidad para todos donde el diseño de los espacios y servicios permita su uso de manera cómoda, segura y equitativa, independientemente de las capacidades físicas o cognitivas de las personas. En cuanto al diseño, se promoverá la creación de espacios seguros, cómodos y acogedores que consideren la iluminación, la visibilidad, la señalización y la proximidad a servicios de emergencia para crear entornos seguros, especialmente para las mujeres y niñas.
- III. Equidad en la oferta de servicios. Los servicios han de ser sensibles al género, ofreciendo equipamientos que respondan a las necesidades específicas, como guarderías o espacios de lactancia, instalaciones sanitarias seguras y accesibles para todos. Se debe asegurar que las actividades y programación reflejen y celebren la diversidad de la comunidad.
- IV. Participación y liderazgo. Se fomentará la participación activa de grupos tradicionalmente marginados y vulnerables en todas las etapas de planeación, implementación y evaluación. Es esencial que quienes planean y ejecutan políticas y proyectos de equipamiento público comprendan la importancia de la perspectiva de género e inclusión.
- V. Monitoreo y evaluación. Se establecerán métricas que permitan evaluar el impacto de las políticas y proyectos en la equidad de género, así como crear canales para que la comunidad pueda expresar su satisfacción o sugerencias sobre los equipamientos y servicios.

- VI. Incorporación de normativas de género e inclusión que respalden la igualdad de género y la inclusión en todos los niveles de planeación y provisión de servicios.

OCTOGÉSIMO SÉPTIMO. Un diagnóstico participativo con perspectiva de género en la planificación de equipamiento público es un proceso que busca identificar las necesidades, preocupaciones, expectativas y prioridades de las diferentes poblaciones, prestando especial atención a las diferencias de género, para garantizar que el diseño y la implementación de políticas, programas y proyectos sean inclusivos y equitativos. Dichos diagnósticos deberán considerar lo siguiente para su implementación:

- I. Preparación y capacitación de un equipo diverso en materia de género, inclusión y métodos participativos.
- II. Mapeo y segmentación de la población para identificar un mapeo comunitario con los grupos claves incluyendo mujeres, hombres, jóvenes, adultos mayores, personas con discapacidad, y minorías étnicas o sexuales. Se deberán organizar grupos focales o entrevistas separadas si es necesario para asegurar que todos puedan expresarse libremente.
- III. Métodos de recolección de datos que consideren:
 - a. Encuestas y entrevistas o bien, cuestionarios con preguntas abiertas que permitan recoger percepciones y experiencias diversas.

- b.** Grupos focales que permitan realizar sesiones separadas por género o grupo de interés cuando sea pertinente, para facilitar un ambiente en el que todos se sientan cómodos para compartir.
 - c.** Talleres participativos donde se utilicen técnicas como mapeo comunitario, árboles de problemas y soluciones, para explorar las necesidades y soluciones desde diferentes perspectivas.
 - d.** Marchas exploratorias que consisten en recorridos participativos por espacios urbanos que buscan identificar y analizar las experiencias y percepciones de seguridad e inseguridad desde la perspectiva de género. Estas marchas involucran principalmente a mujeres y personas de géneros diversos, quienes aportan sus vivencias para mejorar la planificación y diseño urbano, haciendo los entornos más seguros e inclusivos.
 - e.** Observaciones directas y visitas a la comunidad o área de estudio para complementar la información recogida con observaciones sobre cómo se utilizan los espacios públicos y el equipamiento existente.
- IV.** Análisis de datos con perspectiva de género de manera desagregada e identificando necesidades específicas, barreras, limitaciones y oportunidades para cada grupo analizado.
- V.** Validación y retroalimentación, compartiendo los hallazgos con los participantes y otros actores para validar la información y permitiendo que los participantes aporten

sugerencias para ajustar y mejorar los resultados.

- VI.** Elaboración de recomendaciones basadas en el diagnóstico que reflejen las necesidades y prioridades de género e inclusión.

OCTOGÉSIMO OCTAVO. Realizar un diagnóstico participativo con perspectiva de género requiere tiempo, recursos y un compromiso genuino para integrar las voces de todos los grupos de la comunidad.

Esta aproximación no sólo mejora la calidad y la equidad del equipamiento público, sino que también promueve la inclusión y el empoderamiento de las poblaciones tradicionalmente marginadas y vulnerables.

OCTOGÉSIMO NOVENO. La aplicación de la perspectiva de género en el diseño de los entornos urbanos y de los espacios de los equipamientos es fundamental para crear ciudades inclusivas, seguras y equitativas.

A continuación se presentan los criterios esenciales que deberán ser considerados:

- I.** Seguridad y accesibilidad
 - a.** Iluminación adecuada, que garantice que todos los espacios públicos y caminos hacia y desde los equipamientos públicos estén bien iluminados para aumentar la seguridad, especialmente durante la noche.
 - b.** Caminos o senderos seguros y accesibles, con base en diseño de rutas peatonales seguras, accesibles y directas que conecten los



equipamientos públicos con otras partes importantes de la ciudad, considerando las necesidades de los diferentes grupos de la población.

- c. Espacios públicos seguros, que incorporen elementos de diseño que aumenten la visibilidad y reduzcan los puntos ciegos, como el uso estratégico de paisajismo y mobiliario urbano.

II. Instalaciones inclusivas y sensibles al género

- a. Espacios de cuidado infantil, que integren áreas de lactancia y cambiadores de bebés accesibles para padres y madres en todos los edificios públicos y parques.
- b. Zonas de juego inclusivas, a partir del diseño parques y áreas recreativas que sean accesibles y estimulantes para niños y niñas de diferentes edades y capacidades.

III. Integración de servicios integrales que respondan a las necesidades de diversos grupos, como centros de salud que ofrezcan atención reproductiva y no reproductiva, atención psicológica, apoyo legal y servicios específicos para mujeres y niños.

IV. Espacios públicos flexibles

- a. Diseño adaptable, es decir, espacios que puedan ser fácilmente adaptados para diferentes eventos y actividades, permitiendo que diversos grupos utilicen y se apropien de los espacios públicos.

- b. Áreas verdes y espacios de encuentro, que promuevan el bienestar mental y físico, y que fomenten la interacción social y el juego, considerando las necesidades de género específicas en el diseño.

NONAGÉSIMO. Las tareas y actividades de cuidado se refieren al conjunto de acciones y responsabilidades que implican el cuidado directo de personas en situaciones de necesidad y dependencia, así como la gestión y mantenimiento del hogar y la vida familiar. Implementar actividades y espacios de cuidado en la planeación y operación de equipamiento público es una estrategia esencial para promover la inclusión, la equidad y el bienestar de toda la comunidad.

Esto no solo facilita la participación de todos en la vida pública, sino que también reconoce y valora el trabajo de cuidado no remunerado que tradicionalmente ha recaído sobre las mujeres. La planeación y operación de equipamiento bajo este enfoque debe tomar en cuenta:

I. En la planeación

- a. Consultas comunitarias y encuestas con la comunidad para identificar las necesidades específicas de cuidado de diferentes grupos, incluidas familias, personas mayores y personas con discapacidad.
- b. Diseño inclusivo, con base en la integración de espacios de cuidado, como guarderías, centros de día para personas mayores y personas con discapacidad, dentro o cerca de equipamientos públicos como bibliotecas, centros comunitarios y parques. Se deberá asegurar que

estos espacios sean accesibles, seguros y acogedores para todos, con diseños que promuevan la privacidad y el confort.

- c.** Integración de servicios, planeando la ubicación de espacios de cuidado de manera que se complementen con otros servicios públicos, facilitando el acceso a múltiples recursos en un solo viaje.
- d.** Flexibilidad y adaptabilidad a través de espacios que puedan adaptarse a diferentes tipos de actividades de cuidado y a las cambiantes necesidades de la comunidad.

II. En la operación

- a.** Programas y actividades variados que respondan a las necesidades de cuidado de la comunidad, como actividades recreativas y educativas para niños, talleres para cuidadores y programas para personas mayores. También, se incluirán servicios de cuidado infantil durante eventos y actividades comunitarias para facilitar la participación de los padres y cuidadores.
- b.** Personal capacitado en primeros auxilios, cuidado infantil y geriátrico, y sensibilizado en cuestiones de género y diversidad para asegurar un ambiente seguro y cómodo.
- c.** Colaboraciones y alianzas con organizaciones locales, asociaciones civiles y el sector privado para ofrecer servicios de cuidado de calidad y programas enriquecedores.

- d.** Monitoreo y evaluación a través de mecanismos de retroalimentación para evaluar la efectividad de los espacios y actividades de cuidado y realizar ajustes según sea necesario. Se deberán utilizar indicadores de satisfacción y participación para medir el impacto de estos servicios en la comunidad.

- e.** Comunicación efectiva para promover los espacios y actividades de cuidado a través de diversos canales, asegurando que la información sea accesible para todos, incluidas aquellas personas con limitaciones visuales o auditivas.

- f.** Financiamiento, mediante diferentes modelos, incluyendo presupuestos gubernamentales, colaboraciones público-privadas y cuotas de servicio basadas en la capacidad de pago, para asegurar la sostenibilidad a largo plazo de los espacios y actividades de cuidado.

V. Participación e involucramiento comunitario

NONAGÉSIMO PRIMERO.

La participación comunitaria en la planeación urbana y de equipamiento es crucial porque asegura que los proyectos reflejen las necesidades reales de los residentes, mejorando la calidad, aceptación y sostenibilidad de estos. El alcance de la participación ciudadana debe ser lo suficientemente flexible para adaptarse a las diferencias locales, a las capacidades de las comunidades, o bien, al impacto de los proyectos, pero lo suficientemente estructurado

para garantizar que todos los sectores involucrados puedan ser partícipes en el proceso de toma de decisiones.

NONAGÉSIMO SEGUNDO. El alcance de la participación ciudadana en la planeación e intervención de equipamientos públicos puede ser muy amplio y debe estar diseñado para incluir diversas formas de involucramiento a lo largo de todo el proceso de planeación, desarrollo de la intervención y operación. Su importancia radica en los siguientes aspectos:

- I. Definición de necesidades: Los ciudadanos deben estar involucrados desde las fases iniciales de identificación de necesidades. Esto asegura que los equipamientos públicos sean diseñados para atender las demandas reales de la comunidad.
- II. Diseño y planeación: La participación en esta etapa permite a las personas influir en cómo se diseñarán y en algunos casos, ubicarán los equipamientos, asegurando que las soluciones sean accesibles y adecuadas para el uso previsto.
- III. Toma de decisiones: Idealmente, la participación ciudadana debería influir en decisiones clave, incluyendo, según sea el caso y alcance, en la asignación de recursos y prioridades de proyectos. Los procesos como el presupuesto participativo son un buen ejemplo de cómo los ciudadanos pueden tener un papel directo en este tipo de decisiones.
- IV. Implementación y gestión: La participación no debe terminar una vez que el proyecto es aprobado. Los ciudadanos pueden estar involucrados

en supervisar la construcción y la implementación para asegurar que los proyectos se realicen según lo planeado.

- V. Revisión y mejora continua: Los procesos participativos deben permitir revisiones regulares del uso y estado del equipamiento público, involucrando a la comunidad en discusiones sobre cómo puede mejorarse o actualizarse para seguir siendo relevante y útil.

NONAGÉSIMO TERCERO. La socialización de un proyecto en el contexto de planeación urbana o para efecto de intervenciones relacionadas al equipamiento público implica un conjunto de actividades destinadas a informar, involucrar y obtener retroalimentación de la comunidad y otras partes interesadas sobre un proyecto específico.

Este proceso garantiza que el proyecto no sólo cumpla con los requisitos técnicos, sino que también responda a las necesidades y expectativas de la comunidad, que se generen soluciones sostenibles y efectivas y que éstas sean aceptadas y apoyadas por aquellos que se verán impactados por su implementación.

La socialización de un proyecto deberá contemplar lo siguiente:

- I. Difundir información clara y comprensible sobre los detalles del proyecto, incluyendo sus objetivos, etapas, beneficios esperados y posibles impactos. Esto se puede realizar a través de medios impresos, digitales, reuniones públicas y otros canales de comunicación.

- II.** Organizar foros, audiencias o espacios donde los miembros de la comunidad puedan expresar sus opiniones, hacer preguntas y proporcionar comentarios directamente a los planificadores y desarrolladores. Estas consultas son esenciales para ajustar y mejorar el proyecto basado en el conocimiento local.
- III.** Facilitar talleres, mesas redondas y otras formas de participación donde los ciudadanos y otras partes interesadas puedan participar activamente en la planificación y toma de decisiones. Esto puede incluir desde la identificación de necesidades hasta la co-creación de soluciones y decisiones sobre la implementación.
- IV.** Proporcionar oportunidades para que los miembros de la comunidad comprendan mejor los aspectos técnicos y estratégicos del proyecto. Esto puede incluir seminarios, talleres educativos y material informativo que explique cómo los cambios propuestos afectarán y beneficiarán a la comunidad.
- V.** Establecer canales para la retroalimentación continua a medida que el proyecto avanza. Esto puede incluir encuestas periódicas, puntos de contacto en línea y reuniones de seguimiento para discutir el progreso y resolver cualquier problema que surja.
- VI.** Mantener un alto nivel de transparencia en todas las fases del proyecto, proporcionando actualizaciones regulares y respondiendo abiertamente a las preocupaciones y preguntas de las partes interesadas. Esto ayuda a construir confianza

y asegurar un apoyo continuo al proyecto.

- VII.** Ser receptivo a los comentarios y estar dispuesto a modificar los planes según sea necesario para adaptarse mejor a las necesidades de la comunidad y usuarios.

NONAGÉSIMO CUARTO. El alcance de la socialización de proyectos puede variar significativamente, dependiendo de los objetivos específicos del proyecto y del grado de impacto en la comunidad. Los proyectos de socialización se pueden clasificar principalmente en tres enfoques de acuerdo con las necesidades de la escala e impacto de las intervenciones:

- I.** Difusión del proyecto: En estos casos, el enfoque está en informar a la comunidad sobre los detalles y beneficios del proyecto. Este tipo de socialización es adecuado para proyectos con impactos directos limitados o cuando las decisiones clave ya han sido tomadas. Su principal objetivo es mantener informada a la comunidad y minimizar las sorpresas o la resistencia debido a la falta de información. Las actividades típicamente incluyen:
 - a.** Publicaciones y anuncios, a través de medios tradicionales como folletos, carteles, y medios digitales como sitios web y redes sociales para alcanzar un amplio espectro de la población.
 - b.** Reuniones informativas, con sesiones donde los encargados presentan los proyectos a la comunidad y responden preguntas, pero sin buscar una participación activa en la toma de decisiones.

- c. Notas de prensa y comunicados, a través de medios de comunicación para difundir información, asegurando que el proyecto gane visibilidad y comprensión pública.
- II.** Talleres y mesas de trabajo: Estos proyectos buscan una participación más activa y colaborativa de la comunidad en el proceso de planificación. Este enfoque es esencial cuando los proyectos tienen un impacto significativo en la comunidad o cuando se busca fomentar un sentido de propiedad y compromiso entre los ciudadanos. Facilita un diálogo más profundo, promueve la transparencia y asegura que el proyecto final realmente refleje las necesidades y deseos de la comunidad. Incluyen actividades como:
- a. Talleres participativos, con espacios donde los miembros de la comunidad pueden contribuir activamente con ideas y retroalimentación sobre el diseño y ejecución de proyectos.
 - b. Mesas de trabajo, con grupos de discusión enfocados que incluyan a diversas partes interesadas para trabajar conjuntamente en aspectos específicos del proyecto.
 - c. Simulaciones, utilizando herramientas interactivas para explorar los impactos y las decisiones del proyecto, permitiendo a los participantes experimentar con diferentes escenarios y soluciones.
- III.** Espacios de co-creación: Implica trabajar de manera colaborativa con la comunidad y otras partes interesadas no solo para informarles o consultarles, sino para involucrar a la comunidad

activamente en la creación y diseño del proyecto. Integrando estos espacios de co-creación en la socialización de proyectos, se promueve una mayor participación ciudadana, se enriquece la calidad de los proyectos de planeación urbana y se fomenta una mayor apropiación y satisfacción con los resultados finales. Algunos espacios de co-creación de proyectos pueden ser:

- a. Laboratorios urbanos. Estos son espacios físicos o virtuales donde miembros de la comunidad, expertos, funcionarios y otros actores pueden reunirse para experimentar y desarrollar soluciones innovadoras a problemas urbanos específicos.
- b. Talleres de diseño participativo. Los participantes trabajan juntos para diseñar soluciones a problemas predefinidos o para desarrollar nuevos elementos del proyecto.
- c. Plataformas de colaboración abierta o crowdsourcing. Se utiliza tecnología para permitir que un número más grande de personas contribuya con ideas y soluciones para proyectos específicos. Estas plataformas pueden ser especialmente útiles para alcanzar a una audiencia más amplia y diversa, permitiendo la participación de personas que no pueden asistir a reuniones presenciales.

NONAGÉSIMO QUINTO. Involucrar a la comunidad en la toma de decisiones sobre equipamiento público puede hacerse a través de una variedad de actividades y ejercicios participativos diseñados para captar diferentes perspectivas y maximizar la inclusión.

Cada una de estas actividades tiene sus fortalezas y puede ser más o menos adecuada dependiendo del contexto local, los recursos disponibles y los objetivos específicos de la participación ciudadana y del proyecto. La combinación de varias de éstas permitirá alcanzar una participación amplia y significativa:

- I.** Talleres comunitarios
- II.** Foros de discusión
- III.** Encuestas y sondeos
- IV.** Presupuesto participativo
- V.** Mesas redondas y grupos focales
- VI.** Paneles de consulta
- VII.** Exhibiciones públicas y puestos informativos
- VIII.** Asambleas ciudadanas

NONAGÉSIMO SEXTO. Cualquier tipo de proceso o actividad participativa deberá considerar como fundamental los siguientes aspectos:

- I.** Inclusividad para asegurar que los procesos sean accesibles para todos los sectores de la comunidad, incluyendo aquellos con menos recursos tecnológicos, género, o limitaciones físicas para participar.
- II.** Facilitación profesional, con facilitadores capacitados que puedan guiar las discusiones y el proceso, asegurando que el entorno sea productivo y que se respeten todas las perspectivas.

- III.** Seguimiento y evaluación, con la implementación de mecanismos para evaluar la efectividad de las soluciones generadas y hacer ajustes basados en la retroalimentación continua y los resultados observados.

NONAGÉSIMO SÉPTIMO. En las acciones urbanísticas que impliquen nuevos proyectos o intervenciones del equipamiento urbano, además de la comunidad local, es crucial involucrar a una variedad de actores para garantizar que los proyectos sean sostenibles, integrales y eficaces. Algunos de los actores clave que deben ser considerados son:

- I.** Gobierno locales, estatales o nacional, de acuerdo con el proyecto: Los funcionarios y dependencias de gobierno son fundamentales para la planeación, financiación, regulación y operación de los equipamientos urbanos. Se debe trabajar en conjunto con otros actores para garantizar que los proyectos cumplan con las políticas y normativas vigentes.
- II.** Consultores y expertos: Urbanistas, arquitectos, ingenieros y otros especialistas técnicos aportan el conocimiento necesario para diseñar y ejecutar proyectos de equipamiento urbano de manera eficiente y adaptada a las necesidades específicas.
- III.** Sector privado, empresas y empresarios locales: Los negocios locales pueden ofrecer perspectivas valiosas sobre las necesidades económicas y funcionales de la comunidad. También pueden contribuir al financiamiento o al mantenimiento de los equipamientos públicos a través de convenios con asociaciones público-privadas.

- ◆◆◆◆
- IV.** Organizaciones No Gubernamentales: Las ONG que trabajan en áreas relevantes como el desarrollo urbano, la sostenibilidad ambiental, temas sociales, o la educación, pueden aportar experiencia y recursos, así como actuar como intermediarios entre la comunidad y el gobierno.
- V.** Academia: Puede participar en investigaciones, consultoría o actividades que apoyen el diseño y operación de los equipamientos, además de ser un espacio para la formación de ciudadanía activa.
- VI.** Grupos vecinales y líderes locales: Líderes de grupos comunitarios, asociaciones de vecinos y otros grupos de interés pueden proporcionar una voz para sectores específicos de la comunidad, asegurando que se atiendan diversas necesidades y perspectivas.
- VII.** Medios de comunicación: Los medios pueden jugar un papel importante en la socialización y sensibilización sobre los proyectos e intervenciones, así como en la promoción de la participación ciudadana. Su participación dependerá del alcance e impacto del proyecto.
- VIII.** Banca privada: Para proyectos de gran escala, es crucial considerar a los inversores y bancos que pueden proporcionar el capital necesario o parte del mismo, para su desarrollo.

VI. Mecanismos de coordinación y colaboración interinstitucional e instrumentos de gestión

NONAGÉSIMO OCTAVO. La toma de decisiones respecto a la construcción o intervención en un equipamiento público deberá estar en función de las posibilidades para el financiamiento de la obra y considerando los recursos económicos y humanos necesarios para su mantenimiento y operación. Es decir, deberá estar en función a un planteamiento de intervención/construcción integral que considere el ciclo completo del funcionamiento del equipamiento.

NONAGÉSIMO NOVENO. Deberá ser prioritaria la calidad en la prestación y funcionalidad de los equipamientos por encima de la dosificación establecida como necesaria acorde a la normatividad e instrumentos de planeación vigentes. Es decir, se debe incidir en garantizar el acceso y calidad de los servicios por encima de seguir instalando equipamiento carente de demanda y servicios.

CENTÉSIMO. En términos de gobernanza, la planeación y operación del equipamiento urbano es esencial para asegurar que el desarrollo de las ciudades se lleve a cabo de manera eficiente, equitativa y sostenible. La gobernanza en este contexto se refiere a la forma en que se organizan y se toman las decisiones sobre el uso y gestión de los recursos, siendo de gran relevancia:

- I. Participación ciudadana. La gobernanza efectiva requiere la inclusión de múltiples actores, incluyendo residentes locales, en el proceso de planeación, lo que asegura que las necesidades y preferencias de la comunidad se reflejen en las decisiones tomadas.
- II. Coordinación entre diferentes niveles de gobierno. La planeación y operación del equipamiento urbano requiere de una coordinación entre el gobierno local, metropolitano, estatal y federal. Esto es crucial para asegurar que las políticas y recursos se alineen y sean utilizados de manera efectiva.
- III. Alianzas estratégicas con otros actores de la sociedad. Es fundamental para asegurar el desarrollo sostenible y la inclusión social, además de que puede aportar en otros rubros como en el financiamiento y operación del equipamiento urbano.

CENTÉSIMO PRIMERO. La coordinación efectiva entre diferentes niveles de gobierno, local, metropolitano, estatal, y federal, es vital para la planeación y operación eficaz del equipamiento urbano, y que si se logra de manera adecuada, supondrá una sostenibilidad a largo plazo en el funcionamiento de los mismos. Dada la complejidad en el vínculo entre la planeación y la operación del equipamiento urbano, se debe anteponer lo siguiente:

- I. Definición de roles y responsabilidades. Es vital establecer claramente los roles y responsabilidades de cada nivel de gobierno dentro de cada subsistema, así como el rol de otros actores que intervengan en la operación de los equipamientos. Esto incluye quién

es responsable de la planeación, financiamiento, mantenimiento y operación general. La claridad en este aspecto ayudará a evitar duplicidades y conflictos.

- II. Convenios de coordinación. Los gobiernos estatales y municipales a menudo firman convenios de coordinación con el gobierno federal para financiar y desarrollar proyectos de equipamiento público. Estos convenios especifican roles, responsabilidades y contribuciones financieras de cada nivel de gobierno.
- III. Planeación integral e integrada. Los planes y programas de desarrollo urbano deben de estar alineados y considerar las políticas y directrices de todos los niveles de gobierno para garantizar su implementación y trabajar sobre objetivos comunes. Esta congruencia facilitará y justificará la toma de decisiones y la ejecución de los proyectos, a partir de planes integrados que consideren todas las fases del equipamiento público, desde su planeación hasta su operación y mantenimiento.
- IV. Participación de Asociaciones Público Privadas (APP). Las APP también pueden fungir como un mecanismo de coordinación entre diferentes niveles de gobierno, especialmente cuando los proyectos requieren grandes inversiones y operaciones complejas que van más allá de las capacidades de un solo nivel de gobierno.
- V. Mecanismos de monitoreo y evaluación. Establecer sistemas de monitoreo y evaluación que permitan medir el impacto de los proyectos y ajustar las estrategias.

VI. Fondos y programas conjuntos. Darán certeza financiera para la ejecución, operación y mantenimiento de los proyectos.

CENTÉSIMO SEGUNDO. Los proyectos urbanos, enfocándose en el equipamiento urbano, que se desarrollan con la participación de la comunidad serán más sostenibles y adaptables a largo plazo. Los ciudadanos comprometidos son más propensos a cuidar y mantener las infraestructuras y servicios implementados fortaleciendo el tejido social y fomentando un sentido de comunidad y pertenencia.

Es así que la corresponsabilidad en el contexto del equipamiento urbano es un enfoque colaborativo que busca aprovechar las fortalezas y recursos de todos los actores involucrados para lograr proyectos más exitosos, inclusivos y sostenibles, donde cada actor asume el compromiso de cumplir con sus responsabilidades y de apoyar a los demás en el cumplimiento de las suyas.

En el ejercicio de la planeación y ejecución de proyectos de equipamiento urbano, la corresponsabilidad implica que todos los actores involucrados, incluidos los gobiernos, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales, incluido el sector privado, asuman conjuntamente la responsabilidad de planificar, implementar y mantener dichos proyectos. Se deberá considerar lo siguiente:

I. Participación activa donde los actores no sólo son consultados, sino que participan activamente en todas las etapas del proceso, desde la planificación hasta la evaluación.

II. Compartición de responsabilidades y tareas que se distribuyen equitativamente según las capacidades, atribuciones, recursos y competencias de cada actor.

III. Toma de decisiones colectiva, considerando las opiniones y aportes de todos los actores involucrados.

IV. Promoción de un flujo continuo y transparente de información entre todos los actores para asegurar que todos estén informados y puedan participar efectivamente.

V. Compromiso y responsabilidad mutua donde cada actor asuma el compromiso de cumplir con sus responsabilidades y de apoyar a los demás en el cumplimiento de las suyas

CENTÉSIMO TERCERO. Definir claramente los actores solicitantes, ejecutores y receptores, así como asegurar la participación inter y multisectorial, es esencial para el éxito y la sostenibilidad de los proyectos de equipamiento urbano. Implica identificar a todos los grupos y entidades que pueden influir, participar y beneficiarse de un proyecto a lo largo de todo su proceso incluyendo la planeación, ejecución, operación y mantenimiento. Esto permite una mejor identificación de necesidades, una ejecución más eficiente y una mayor apropiación y mantenimiento por parte de la comunidad. Los actores más relevantes y posibles roles de involucramiento se definen de la siguiente manera:

I. Actores solicitantes. Son aquellos que identifican la necesidad de un proyecto de equipamiento urbano y formalizan

la solicitud para su desarrollo. Estos actores pueden incluir a ciudadanos o comunidades, organizaciones comunitarias, organizaciones de la sociedad civil y autoridades locales como municipios o entidades estatales que identifican áreas de mejora en su jurisdicción.

- II.** Actores ejecutores. Son los encargados de planificar, diseñar, financiar y llevar a cabo la construcción y puesta en marcha del equipamiento urbano. Estos actores pueden incluir a los gobiernos locales, estatales y de otros niveles de gobierno responsables de la infraestructura, planificación urbana, desarrollo comunitario, el sector privado, organizaciones internacionales como el Banco Mundial o el BID, proporcionando financiamiento y asistencia técnica, y universidades e institutos de investigación.
- III.** Actores receptores. Son los beneficiarios directos del equipamiento urbano, quienes utilizarán y mantendrán los proyectos implementados. Pueden y deben incluir a la comunidad local considerando a los residentes de las áreas impactadas por el proyecto, que utilizarán los servicios e infraestructura creada, comerciantes y negocios locales que puedan ser beneficiados con el aumento del flujo de personas y la mejora del entorno, o bien, el sector público o privado encargado de operar y programar los espacios. Los actores receptores de proyectos de equipamiento son cruciales para vigilar y garantizar el funcionamiento adecuado de los mismos, considerando el seguimiento, evaluación y adecuaciones necesarias de los espacios.

CENTÉSIMO CUARTO. Se deberán considerar varias figuras y mecanismos para fomentar la participación ciudadana, el seguimiento, mantenimiento y operación de proyectos de equipamiento urbano. Estos mecanismos buscarán involucrar a la comunidad y otros actores en el proceso de planificación, desarrollo, supervisión, financiamiento y mantenimiento de proyectos que afectan su entorno:

- I.** Consejos ciudadanos: órganos consultivos formados por ciudadanos que representan a diferentes sectores de la comunidad. Estos consejos pueden proporcionar opiniones, sugerencias y recomendaciones sobre proyectos de equipamiento urbano.
- II.** Comités vecinales: formados por residentes de una comunidad específica que se reúnen para discutir y seguir de cerca los proyectos que afectan su área. Estos comités pueden colaborar con las autoridades locales para asegurar que las necesidades y preocupaciones de los vecinos sean tomadas en cuenta.
- III.** Asambleas ciudadanas o audiencias públicas: reuniones abiertas a todos los miembros de la comunidad donde se discuten proyectos y se toma en cuenta la opinión de los asistentes y las decisiones pueden ser tomadas por consenso o votación. En el caso de las audiencias públicas, éstas son organizadas por las autoridades.
- IV.** Mesas de trabajo o grupos consultivos: se forman para abordar temas específicos relacionados con proyectos urbanos. Pueden incluir representantes del gobierno, expertos técnicos y ciudadanos interesados.



V. Observatorios ciudadanos: se dedican a monitorear y evaluar los proyectos de desarrollo urbano. Estos observatorios pueden publicar informes y recomendaciones basadas en sus observaciones.

VI. Patronatos: cuya la finalidad es administrar y gestionar bienes y recursos destinados a un fin específico, generalmente de carácter público, social, cultural, educativo o benéfico. Los patronatos son comunes en fundaciones, instituciones educativas, culturales, y hospitales, entre otros.

Para que estos mecanismos sean efectivos, es crucial que las autoridades locales se comprometan a fomentar la participación ciudadana y a considerar seriamente las opiniones y recomendaciones de la comunidad.

CENTÉSIMO QUINTO. La cooperación interinstitucional y multiactor favorece y fortalece la toma de decisiones respecto al equipamiento urbano de diferentes maneras, combinando la eficiencia y recursos del sector privado y otros actores, con la planeación, recursos y objetivos públicos. Las Asociaciones Público-Privadas (APP) son una herramienta clave para el financiamiento y la operación de equipamiento público, especialmente cuando los recursos públicos son limitados o cuando se busca aprovechar la eficiencia del sector privado.

Estas asociaciones involucran la colaboración entre dependencias gubernamentales y empresas privadas para desarrollar, financiar, construir y operar proyectos de infraestructura, equipamiento o servicios públicos.

CENTÉSIMO SEXTO. Algunas fuentes de financiamiento para la ejecución de proyectos, operación y mantenimiento de equipamiento público se concentran en:

I. Presupuesto público. La principal fuente de financiamiento para el equipamiento público proviene de los presupuestos de los gobiernos federal, estatal y municipal. Estos presupuestos son asignados anualmente y se distribuyen de acuerdo a las prioridades y necesidades de infraestructura y servicios públicos.

II. Financiamiento estatal y municipal. Además del presupuesto federal, los gobiernos estatales y municipales pueden utilizar sus propios recursos financieros, obtenidos a través de impuestos locales y estatales para financiar la construcción y operación de equipamiento público.

III. Créditos y préstamos. Los gobiernos locales y estatales también pueden obtener financiamiento a través de préstamos de instituciones financieras nacionales e internacionales, como el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS) o el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

IV. Asociaciones Público-Privadas (APP). Estas asociaciones permiten al sector privado participar en la financiación, construcción y operación de proyectos de equipamiento público. A cambio, el sector privado puede recibir derechos para operar el servicio por un periodo determinado y cobrar por su uso.

V. Fideicomisos. En algunos casos, se crean fideicomisos específicos para gestionar y canalizar recursos

para proyectos de equipamiento público. Estos fideicomisos pueden ser financiados por el gobierno, donaciones privadas, y otras fuentes.

- VI.** Comodatos. Con un contrato a través del cual una persona (comodante) entrega gratuitamente a otra (comodatario) un bien mueble o inmueble para su uso, con la obligación de devolverlo después de un cierto tiempo o cuando se haya cumplido con el uso determinado para el cual fue prestado. Es un contrato de préstamo de uso que se caracteriza por ser gratuito
- VII.** Donaciones y contribuciones de desarrolladores inmobiliarios. Como parte de las regulaciones de desarrollo urbano, a los desarrolladores se les puede requerir que contribuyan al equipamiento público mediante donaciones de terreno o aportaciones económicas.
- VIII.** Ingresos generados por servicios. Algunos equipamientos públicos pueden generar ingresos a través de tarifas o cuotas por el uso de servicios.
- IX.** Financiamiento internacional y ayudas. México también puede acceder a fondos internacionales y ayudas de cooperación internacional destinadas a proyectos específicos, muchas veces con enfoques hacia la sostenibilidad, desarrollo urbano o mejora de servicios y espacio público.
- X.** Fondos conjuntos. Establecer fondos de financiamiento conjuntos que combinen recursos de diversas fuentes, incluyendo gobiernos, sector privado y financiamiento internacional.

- XI.** Publicidad. Deberá manejarse de manera estratégica, transparente y con consideración del impacto en la comunidad y el entorno. Podrá considerar espacios publicitarios al interior y exterior del equipamiento, patrocinio de eventos y programas, venta de derechos de nombre para edificios o instalaciones y publicidad digital.

CENTÉSIMO SÉPTIMO. En términos de lo señalado en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y de las legislaciones estatales y municipales aplicables, los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios podrán implementar los siguientes instrumentos y estrategias de gestión de suelo para la obtención de suelo y financiamiento de la operación de equipamiento público:

- I.** Proyectos de gestión de suelo: Intervenciones en las que se pueden destinar recursos públicos y privados, acotados a un periodo, que atiendan los problemas de acceso al suelo urbano bien localizado, en que se establezcan canales estables de comunicación con diversos actores, se promuevan normas, políticas e instrumentos para la ejecución de proyectos integrales de desarrollo urbano, mediante la incorporación de suelo apto y bien localizado para tal fin, con independencia del régimen de propiedad. Los proyectos de este tipo deberán contemplar la integración de un área del tamaño suficiente para que la inversión sea redituable, un modelo de negocio, la generación de un fideicomiso y el desarrollo de un plan maestro. Algunos actores claves involucrados en este tipo de proyecto son el INSUS, BANOBRAS,



INFONAVIT, gobiernos estatales y los ayuntamientos.

- II. Zonificación incluyente: Instrumento que permite dar flexibilidad a los usos del suelo y dotar de transparencia financiera a la gestión urbana, mediante el cual los ciudadanos puedan desarrollar y acceder a mejores condiciones para el desarrollo de sus propiedades, así como generar mecanismos para sufragar los rezagos de infraestructura y equipamiento urbano en los centros de población.
- III. Sistemas de actuación: Es un instrumento de planificación urbana que facilita la gestión y ejecución de proyectos de equipamiento urbano mediante la coordinación y colaboración entre diversos actores. Para su financiamiento considera la identificación y movilización de recursos financieros, incluyendo fondos públicos, inversiones privadas, y donaciones, además de la gestión de presupuestos y aseguramiento de la sostenibilidad financiera del proyecto. Uno de estos sistemas es la acción urbanística pública-privada, la cual debe proyectarse y ejecutarse conforme a lo contemplado en el plan de desarrollo urbano correspondiente. Los polígonos de actuación son aquellas áreas para el desarrollo o aprovechamiento de inmuebles declaradas por los municipios, bajo el esquema de sistemas de actuación pública o privada, mediante la relotificación y relocalización de usos de suelo y destinos, así como para un adecuado reparto de cargas y beneficios resultantes, ajustándose a las determinaciones de los programas municipales de desarrollo urbano.

IV. Donación reglamentaria: La obligación legal de los desarrolladores de ceder una parte de su terreno o recursos para la dotación de equipamiento público. Este mecanismo tiene como objetivo asegurar que los nuevos desarrollos contribuyan al bienestar general y la infraestructura de la comunidad en la que se ubican. Se deberá considerar lo siguiente:

- a. Los desarrolladores deben ceder una parte de su terreno para el uso público. Estos terrenos se destinan a la construcción de equipamientos públicos como parques, escuelas, centros de salud, y otros servicios comunitarios.
- b. La reserva de suelo se integra en el plan maestro del desarrollo, asegurando que los equipamientos públicos estén estratégicamente ubicados para servir a la comunidad de manera efectiva. Estas áreas deberán ser planeadas y funcionales, no deberán ser remanentes del proyecto inmobiliario.

V. Reservas territoriales: Son áreas de tierra que se destinan y protegen para usos específicos futuros, incluyendo equipamiento público urbano, espacios verdes, infraestructuras, y servicios comunitarios. Estas reservas son esenciales para asegurar que haya suficiente espacio disponible para satisfacer las necesidades de la población a medida que la ciudad crece y se desarrolla.

VI. Contribución de mejoras: consisten en herramientas destinadas a recuperar una parte o la totalidad de los recursos públicos utilizados para el desarrollo de obras de infraestructura urbana

y espacio público. Los instrumentos pertenecientes a esta categoría son de naturaleza fiscal y su recaudación tiene un destino específico. La legitimidad de este instrumento se apoya en el principio económico del beneficio, que se basa en la idea central de que si el gobierno, mediante una acción positiva (una obra pública), otorga a ciertos individuos una ventaja particular susceptible de ser medida, es justo que dichos beneficiarios asuman los costos de la acción que generó tal ventaja. Este tipo de instrumentos es muy valioso de manera complementaria a las inversiones de obra de equipamiento, ya que la dotación de infraestructura y servicios en las zonas adyacentes presenta grandes beneficios y plusvalía a los actores de la zona.

VII. Reagrupamiento parcelario para grandes intervenciones urbanas: Es un instrumento flexible que permite la reconfiguración de la estructura predial en zonas en las que la propiedad está distribuida de forma desordenada y subóptima para el desarrollo urbano; el reagrupamiento parcelario, reparcelamiento o reajuste de tierras no solamente sirve para mejorar la división de los predios, sino que permite liberar superficie para ser colocada en el mercado y obtener recursos para la ejecución del reajuste, y en su caso, habilitación del suelo. Este nuevo planteamiento podrá habilitar suelo intraurbano facilitando la planeación de redes viales y de transporte, mejorando la accesibilidad y conectividad dentro de la ciudad y facilitando la creación de predios adecuados para la construcción de equipamiento urbano.

CENTÉSIMO OCTAVO.

Es responsabilidad de los tres órdenes de gobierno y de distintos sectores de la administración pública, así como de los operadores del equipamiento urbano generar las bases de datos con la información sobre el diagnóstico y funcionamiento de los equipamientos públicos. Esto con el fin de evaluar su funcionamiento y poder realizar y gestionar las adecuaciones necesarias para garantizar su operatividad. Se deberá considerar el análisis de variables e indicadores desde su planeación, considerando aspectos sociodemográficos, urbanos y económicos, pudiendo ya estar integradas en los instrumentos de planeación vigentes y en caso de no estarlo, se podrán utilizar fuentes de datos públicos para su análisis y evaluación. Una vez construido el inmueble, se deberán evaluar variables sobre todo cualitativas que reflejen la calidad del espacio y el funcionamiento del equipamiento.

3.3. Infraestructura urbana

La infraestructura constituye la base material y organizacional de los sistemas y redes sobre los que la sociedad desarrolla las actividades productivas, así como la circulación y distribución de bienes y acceso a servicios que permiten satisfacer las necesidades básicas que hay en los asentamientos humanos.

Por sus características físicas y su ciclo de vida, su integración al territorio incide en las relaciones medioambientales, económicas y sociales que hay en este, en la forma en que los centros de población configuran sistemas urbano-rurales y en

la manera en que las personas acceden al ejercicio de derechos fundamentales.

La infraestructura es un bien público que podrá ser financiado con recursos del Estado, con inversión privada, así como con esquemas de colaboración público-privada, en los términos de la legislación vigente. Por su naturaleza, la infraestructura es un subconjunto de activos de capital público y un subconjunto de activos de capital privado.

En términos de la legislación vigente, son causas de utilidad pública, la ejecución de obras de infraestructura para proveer de servicios urbanos y regionales, así como la delimitación de polígonos de protección, amortiguamiento y salvaguarda para garantizar la seguridad de las personas y de las redes y elementos que conforman los sistemas de infraestructura.

I. Sistemas de infraestructura prioritarios para el ordenamiento territorial y el fomento del desarrollo urbano

CENTÉSIMO NOVENO.

Los siguientes sistemas de infraestructura se consideran prioritarios dado que sus redes son esenciales para la organización y distribución de bienes y servicios, para la satisfacción de necesidades sociales, así como para la integración de los sistemas urbano-rurales que se señalen en los planes o programas del Sistema General de Planeación:

- I. Infraestructura hidráulica: Son todos los sistemas y estructuras utilizados para el almacenamiento, tratamiento, distribución o descarga de aguas a las que se refiere la legislación en la materia. Esta infraestructura se encuentra asociada con el ciclo hidrológico, toda vez que su operación tiene como propósitos captar, extraer, desalinizar, almacenar, conducir y controlar el agua para garantizar que la población acceda al líquido vital, para el uso actividades productivas y gestionar los riesgos asociados con la gestión hídrica a los que se encuentran expuestos los asentamientos humanos. Los elementos que conforman la infraestructura hidráulica con la que cuenta el país para proporcionar el agua requerida para los diferentes usuarios son los siguientes: presas y bordos de almacenamiento, plantas potabilizadoras, plantas de tratamiento de aguas residuales, acueductos, estaciones climatológicas e hidrometeorológicas, tubería y elementos físicos asociados que permiten la cobertura de agua potable y alcantarillado, así como su uso para actividades productivas.
 - a. Infraestructura de agua potable: Son los sistemas y estructuras de tubería utilizados para brindar cobertura de agua potable a las personas dentro de la vivienda; fuera de la vivienda, pero dentro de un terreno; y mediante las llaves públicas. La cobertura de esta infraestructura no necesariamente significa la disponibilidad del agua con calidad para el consumo humano.
 - b. Infraestructura de saneamiento: Son los sistemas y estructuras

que transportan aguas residuales generadas en los asentamientos humanos y para uso en actividades productivas. Esta puede incluir tuberías conectadas a redes de alcantarillado, a fosas sépticas, a un desagüe, a una barranca, grieta, lago o al mar.

- c.** Infraestructura hidroagrícola: Son los sistemas y estructuras utilizados para permitir el riego en la operación de proyectos de irrigación que llevan a cabo el Gobierno Federal (Unidades de Riego), los operados por ejidatarios y pequeños propietarios que se encuentran organizados en pequeñas unidades de riego para el desarrollo rural (URDERALES) y en los Distritos de Temporal Tecnificado (DTT) constituidos por el Gobierno Federal para desarrollar obras hidráulicas que permitan el desalojo de excedentes de agua.

II. Infraestructura para la movilidad: Es el conjunto de elementos especiales que conforman un sistema y estructuras para permitir desplazamientos de personas y bienes, así como el funcionamiento y operación del transporte público y privado. Los elementos que conforman la infraestructura para la movilidad son los siguientes:

- a.** Red vial: Conformada por carreteras, calles, avenidas, vialidades y caminos rústicos que permiten la circulación de vehículos motorizados y no motorizados, así como de peatones.
- b.** Red Ferroviaria: Sistema compuesto por vías principales y secundarias concesionadas, vías auxiliares (patios y laderos) y vías particulares, mediante las cuales se desplazan los ferrocarriles y trenes con servicio de carga y pasajeros, y cuya operación está bajo un modelo de concesiones.
- c.** Redes de transporte público para pasajeros: Son sistemas de elementos interconectados y diseñados para el transporte, que facilitan el movimiento de personas en un área geográfica determinada, y que puede contemplar un único medio de transporte o varios de ellos conectados de manera intermodal.
- d.** Transbordadores: Elementos de conectividad entre dos puntos para el transporte de carga o pasajeros.
- e.** Uniones: Un punto de unión delimita un elemento de la red vial o transbordador, formando así una conectividad. Cada elemento de la red vial o transbordador está delimitado por dos puntos de unión.
- f.** Estructura: Construcción relevante que forma parte de la red de transporte, como puentes o túneles.
- g.** Plaza de cobro: Elemento que divide el elemento de la red vial al inicio y fin de la infraestructura.
- h.** Puntos de conexión: Lugares en los que convergen elementos de la red vial con distintos modos de transporte como aeropuertos, estaciones de ferrocarril y puertos marítimos.

III. Infraestructura

de telecomunicaciones: Es el conjunto de redes y elementos que permiten el acceso a tecnologías de la información y comunicación y a los servicios de interés público mediante actividades de radiodifusión y telecomunicaciones a las que refiere la Ley Federal en estas materias, incluidas las de banda ancha e internet en condiciones de competencia, calidad, pluralidad, cobertura universal, interconexión, convergencia, continuidad y acceso libre, de acuerdo con lo que establece la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos⁴. Para el despliegue de redes de telecomunicaciones, resulta necesaria la instalación de infraestructura en un área determinada, conocida como sitio, el cual forma parte de los sistemas que proporcionan cobertura para la prestación de servicios de telecomunicaciones. Estos sitios consisten en espacios físicos, en los cuales se instalan diversos elementos de la red, entre ellos, los siguientes elementos:

- a. Infraestructura activa: es la que procesa las señales, tales como las antenas, portadoras, agregadores.
- b. Infraestructura pasiva: son elementos como torres, postes o mástiles, sobre los cuales se colocan antenas que emiten y reciben las señales.

4 De acuerdo con la resolución a la acción de inconstitucionalidad 26/2006, la Suprema Corte de Justicia de la Nación determinó que los servicios de telecomunicaciones no constituyen un servicio público, sino una actividad de interés social que el Estado debe vigilar y proteger para el debido cumplimiento de su función social.

Las características de los elementos a instalar en el sitio dependen de diversos factores, tales como el tipo de servicio a prestar y el diseño específico de la red, los cuales determinan las características de las antenas que serán instaladas. En particular, para el aprovechamiento de espacios en inmuebles que pueden ser utilizados para el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones, es recomendable que se aproveche eficientemente el espacio disponible, de tal manera que se logren minimizar los elementos a instalar y procurar el menor impacto visual posible.

IV. Infraestructura para la gestión de residuos sólidos urbanos: Es el sistema integrado por el conjunto de equipamientos y servicios necesarios para la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos generados en áreas urbanas, de conformidad con las normas, reglamentos y leyes aplicables a nivel municipal, estatal y federal. Esta infraestructura incluye, pero no se limita a, rellenos sanitarios como sitios de disposición final, plantas de selección y reciclaje, estaciones de transferencia, y sistemas de compostaje, diseñados para minimizar el impacto ambiental de los residuos, promover su valorización y asegurar la protección de la salud pública y el medio ambiente.

V. Infraestructura eléctrica: Son todos los sistemas y estructuras utilizados para la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica en todo el territorio nacional. Esta infraestructura está Constituida por redes eléctricas en diferentes niveles de tensión que forman parte del Sistema Eléctrico Nacional, a saber:

- a. Red Nacional de Transmisión: Sistema integrado por las redes eléctricas que se utilizan para transportar energía a las Redes Generales de Distribución y a los usuarios que por las características de sus instalaciones lo requieran, así como las interconexiones a los sistemas eléctricos extranjeros que determine la Secretaría de Energía del Gobierno Federal. Incluye las tensiones iguales o mayores a 69 kV.
- b. Redes Generales de Distribución: Redes eléctricas que se utilizan para distribuir energía eléctrica al público en general; están integradas por las redes en media tensión, cuyo suministro eléctrico ocurre a niveles mayores a 1 kV y menores o iguales a 35 kV, así como las redes en baja tensión en las cuales el suministro eléctrico es igual o menor a 1 kV.
- c. Redes Particulares: Redes eléctricas que no forman parte de la Red Nacional de Transmisión o de las Redes Generales de Distribución.
- d. Sistemas de entrega de energía: La infraestructura eléctrica también comprende los sistemas mediante los cuales se entrega la energía eléctrica que se genera en las Centrales Eléctricas y sale hacia las redes antes mencionadas. Así mismo, considera los elementos que forman parte de los equipos e instalaciones mediante los cuales se llevan a cabo acciones de control y operación que aseguran la eficiencia, seguridad y confiabilidad en el suministro de energía eléctrica, por parte del Centro Nacional de Control de Energía.

II. Atribuciones del sector público en la relación entre infraestructura, ordenamiento territorial y desarrollo urbano

CENTÉSIMO DÉCIMO. En términos de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, tiene las siguientes atribuciones en materia de infraestructura:

- I. Participar en la planeación y promoción de la infraestructura, equipamientos y servicios metropolitanos, en coordinación con las entidades federativas y los municipios Promover la implementación de sistemas o dispositivos de alta eficiencia energética en las obras públicas de infraestructura y Equipamiento Urbano, para garantizar el Desarrollo Urbano sostenible.
- II. Prever a nivel nacional las necesidades de tierra para Desarrollo Urbano y vivienda, evitando las zonas de riesgo, priorizando las zonas que faciliten la introducción de servicios básicos de infraestructura y su resiliencia, esto considerando la disponibilidad de agua determinada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y regular, en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, los mecanismos para satisfacer dichas necesidades.

- III. Promover y ejecutar la construcción de obras de infraestructura y equipamiento para el Desarrollo Regional, urbano y rural, en coordinación con los gobiernos estatales, municipales y las Demarcaciones Territoriales, y con la participación de los sectores social y privado, impulsando el acceso de todos y todas a los servicios, beneficios y prosperidad que ofrecen las ciudades.
- IV. Proponer, a través de la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial, lineamientos para la dotación de la infraestructura, equipamientos e instalaciones.

CENTÉSIMO DÉCIMO PRIMERO.

En términos de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, son atribuciones de las entidades federativas, en materia de infraestructura para los asentamientos humanos y las políticas de desarrollo regional y urbano, las siguientes:

- I. Participar, conforme a la legislación federal y local, en la constitución y administración de Reservas territoriales, la dotación de infraestructura, equipamiento y Servicios Urbanos, la salvaguarda de la población que se ubique en los polígonos de protección y amortiguamiento determinados por los planes de Desarrollo Urbano; así como en la protección del Patrimonio Natural y Cultural, y de las zonas de valor ambiental del equilibrio ecológico de los Centros de Población.
- II. Coordinar sus acciones con la Federación, con otras entidades federativas sus municipios, municipios asociados o Demarcaciones

Territoriales, según corresponda, para el Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y la planeación del Desarrollo Urbano y Desarrollo Metropolitano; así como para la ejecución de acciones, obras e inversiones en materia de infraestructura, equipamiento y Servicios Urbanos, incluyendo las relativas a la Movilidad y a la accesibilidad universal.

- III. Convenir con los sectores social y privado la realización de acciones e inversiones concertadas para el Desarrollo Regional, Desarrollo Urbano y Desarrollo Metropolitano.

CENTÉSIMO DÉCIMO SEGUNDO.

En términos de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, son atribuciones de los municipios, en materia de infraestructura para los asentamientos humanos y las políticas de desarrollo regional y urbano, las siguientes:

- I. Promover y ejecutar acciones, inversiones y servicios públicos para la Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población, considerando la igualdad sustantiva entre hombres y mujeres y el pleno ejercicio de derechos humanos.
- II. Celebrar convenios de asociación con otros municipios para fortalecer sus procesos de planeación urbana, así como para la programación, financiamiento y ejecución de acciones, obras y prestación de servicios comunes.

- III.** Prestar los servicios públicos municipales, atendiendo a lo previsto en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en la legislación local.
- IV.** Expedir las autorizaciones, licencias o permisos de las diversas acciones urbanísticas, con estricto apego a las normas jurídicas locales, planes o programas de Desarrollo Urbano y sus correspondientes Reservas, Usos del Suelo y Destinos de áreas y predios.
- V.** Atender y cumplir los lineamientos y normas relativas a los polígonos de protección y salvaguarda en zonas de riesgo, así como de zonas restringidas o identificadas como áreas no urbanizables por disposición contenidas en leyes de carácter federal.
- V.** La gestión integral del agua y los recursos hidráulicos, incluyendo el agua potable, el drenaje, saneamiento, tratamiento de aguas residuales, recuperación de cuencas hidrográficas y aprovechamiento de aguas pluviales.
- VI.** La infraestructura y equipamientos de carácter estratégico y de seguridad.
- VII.** La accesibilidad universal y la movilidad.
- VIII.** Las políticas e instrumentos para la reestructuración, localización, mejoramiento de la infraestructura y los equipamientos del ámbito metropolitano.
- IX.** Las acciones y las previsiones de inversión para la dotación de infraestructura, equipamiento y Servicios Urbanos que sean comunes a los Centros de Población de la zona conurbada.

CENTÉSIMO DÉCIMO TERCERO.

En términos de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, son de interés metropolitano, en materia de infraestructura y servicios públicos, los siguientes asuntos:

- I.** La planeación del ordenamiento del territorio y los asentamientos humanos.
- II.** La infraestructura vial, tránsito, transporte y la movilidad.
- III.** Las políticas habitacionales y las relativas al equipamiento regional y metropolitano.
- IV.** La localización de espacios para desarrollo industrial de carácter metropolitano.

III. Atribuciones sectoriales en la planeación, despliegue, operación y mantenimiento de los sistemas de infraestructura prioritaria

CENTÉSIMO DÉCIMO CUARTO. La planeación del despliegue, operación y mantenimiento de infraestructura para el fomento del desarrollo urbano y para la política de ordenamiento territorial que lleven a cabo la Federación, las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales deberá promover la coordinación y la concertación de acciones e inversiones

entre los sectores público, social y privado. Dichas acciones están sujetas al marco jurídico particular que rige cada sector de infraestructura del que se trate, considerando lo siguiente:

- I. En materia de infraestructura hidráulica: La gestión y operación de estos elementos es considerada de jurisdicción federal cuando son operados por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). Aquellos de jurisdicción estatal, municipal lo son cuando hayan sido expresamente transferidos a custodia, vigilancia, mantenimiento y operación de estos órdenes de gobierno, en términos de lo señalado en las legislaciones nacional y estatales en la materia.
- II. En materia de infraestructura para la movilidad: La planeación, gestión, operación y mantenimiento de estos elementos involucra distintos modelos de administración, a los tres órdenes de gobierno y a concesionarios del sector privado. Lo anterior, en términos de lo señalado en la Ley General de Bienes Nacionales, la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial, la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal, los reglamentos de estas legislaciones, Normas Oficiales Mexicanas y Decretos que regulan al sector, así como las legislaciones estatales en la materia y los reglamentos municipales correspondientes.
- III. En materia de infraestructura de telecomunicaciones: Para la planeación, gestión, operación y mantenimiento de estos elementos se debe considerar que la propiedad de la infraestructura de telecomunicaciones es de naturaleza privada o privada y

social, en términos de lo señalado en la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión. En el caso de la primera, que es la de mayor extensión en su despliegue a lo largo del país, se hace referencia a concesionarios y empresas que se dedican a desplegar y arrendar esta infraestructura a operadores de telecomunicaciones. Por lo que toca a la infraestructura pública, esta puede ser propiedad de los tres órdenes de gobierno o bien estar dentro de un mecanismo de asociación pública privada, y tiene como principal objetivo atender las zonas en donde la penetración de los servicios privados es escasa o nula. En el caso de la infraestructura de propiedad social, ésta suele estar vinculada con los servicios de radiodifusión que brindan las radios comunitarias.

- IV. En materia de infraestructura para la gestión de residuos sólidos urbanos: Para la planeación, gestión, operación y mantenimiento de estos elementos se debe considerar la naturaleza administrativa bajo la que las autoridades han decidido tratar la gestión de los residuos sólidos urbanos. Estos sistemas pueden ser de carácter público, privado, o contar con ambos elementos en sus diversos componentes y funcionamiento. La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, establece los principios, obligaciones, y directrices bajo los cuales debe operar esta infraestructura, incluyendo aspectos de sustentabilidad, reducción de la generación de residuos y fomento del reciclaje y reúso. A tales directrices deben sujetarse las entidades federativas, los municipios y empresas privadas que brindan servicios en esta materia. En este sentido, dene

considerarse que la gestión de residuos sólidos urbanos es un área de competencia de los tres ordenes de gobierno. Al respecto, debe considerarse que la ubicación de los rellenos o sitios de disposición si bien en la mayoría de ocasiones suele localizarse en un solo municipio, el uso de los mismos generalmente obedece a dinámicas regionales que implican convenios entre dos o mas municipios y intervención de las entidades federativas. Adicionalmente, debe considerarse que el manejo de residuos especiales es competencia y de regulación de los gobiernos de las entidades federativas, y que en los casos de la autorización y regulación de los sitios de disposición final, esta corresponde a la competencia tanto de la SEMARNAT como de los gobiernos estatales.

- V.** En materia de infraestructura eléctrica: La planeación, gestión, operación y mantenimiento de la capacidad instalada de infraestructura eléctrica está a cargo de la Comisión Federal de Electricidad, Productores Independientes de Energía Eléctrica, Pequeños Productores, generadores de autoabastecimiento, cogeneradores, generadores de energía para importación, generadores de energía para exportación, así como generadores de energía para usos propios continuos. Lo anterior, de acuerdo con lo establecido en la Ley de la Industria Eléctrica y las disposiciones emitidas por la Secretaría de Energía y la Comisión Reguladora de Energía.

CENTÉSIMO DÉCIMO QUINTO.

En el marco de la implementación de las políticas estatales de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, los gobiernos de las entidades federativas podrán suscribir convenios de colaboración con la Federación. Esto con el propósito de asegurar la infraestructura necesaria para brindar los servicios públicos necesarios para la vivienda, la industria y los equipamientos que requieren las actividades productivas y la población.

CENTÉSIMO DÉCIMO SEXTO.

Con la finalidad de promover el desarrollo de infraestructura y garantizar las condiciones que permitan dotar de servicios públicos a la población a las actividades productivas, se deberá considerar, de manera no limitativa, la participación de las siguientes instancias en el desarrollo de estos convenios de colaboración:

- I.** El Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores
- II.** El Instituto Nacional de Suelo Urbano Sustentable
- III.** CFE Transmisión
- IV.** CFE Distribución
- V.** CFE Suministrador de Servicios Básicos
- VI.** Centro Nacional de Control de Energía
- VII.** Comisión Nacional del Agua
- VIII.** Instituto Federal de Telecomunicaciones

- IX.** Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos
- X.** Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano
- XI.** Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes
- XII.** Secretarías Estatales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano o sus equivalentes
- XIII.** Secretarías Estatales de Infraestructura y Obras Públicas o sus equivalentes
- XIV.** Secretarías Estatales de Medio Ambiente o sus equivalentes
- XV.** Secretarías Estatales de Movilidad o sus equivalentes
- XVI.** Secretarías Estatales de Finanzas y Administración o sus equivalentes
- XVII.** Comisiones u Organismos Estatales Operadores de Agua o sus equivalentes
- XVIII.** Institutos o Comisiones Estatales de Vivienda
- XIX.** Secretarías Estatales de Educación Pública
- XX.** Secretarías Estatales de Salud
- XXI.** Secretarías de Economía o sus equivalentes
- XXII.** Secretarías de Estatales de Desarrollo Regional y Agropecuario o sus equivalentes
- XXIII.** Secretarías Estatales de Energía o sus equivalentes

XXIV. Universidades e Institutos Estatales de Educación Superior y Centros de Investigación

XXV. Agrupaciones, cámaras o colegios del sector privado dedicados a la construcción, infraestructura, industria, desarrollo inmobiliario y las actividades logísticas y de transporte.

IV. Gestión de riesgos en la planeación, despliegue, operación y mantenimiento de la infraestructura y consideraciones en materia de Derecho de Vía

CENTÉSIMO DÉCIMO SÉPTIMO.

Todas las autorizaciones de construcción, edificación, realización de obras de infraestructura que otorgue la Federación, las entidades federativas y los municipios deberán realizar un análisis de riesgo y en su caso definir las medidas de mitigación para su reducción en el marco de la Ley General de Protección Civil y la legislación ambiental aplicable.

CENTÉSIMO DÉCIMO OCTAVO.

Los planes o programas de Desarrollo Urbano, al tratar el análisis de la integración de los proyectos para el despliegue, mantenimiento y operación de los sistemas de infraestructura deberán considerar las normas oficiales mexicanas emitidas en materia de riesgos, las medidas y criterios en materia de Resiliencia previstos en el Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y en los Atlas de riesgos para la definición de los Usos del suelo, Destinos y Reservas.

CENTÉSIMO DÉCIMO NOVENO.

Cuando no exista regulación expresa, las obras de infraestructura siguientes deberán contar con estudios de prevención de riesgo, tomando en cuenta su escala y efecto:

- I. Las obras de infraestructura portuaria, aeroportuaria y las vías generales de comunicación;
- II. Los ductos y redes de infraestructura vial, hidráulica y de energía primaria.

CENTÉSIMO VIGÉSIMO. El derecho de vía es una franja de terreno de restricción federal o estatal que corre paralela a ambos lados de una vía de comunicación y que se requiere para la construcción, conservación, ampliación, protección y en general para el uso adecuado de una vía de comunicación y sus servicios auxiliares, así como para el despliegue, operación y mantenimiento de los sistemas de infraestructura prioritaria para el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano.

CENTÉSIMO VIGÉSIMO PRIMERO.

Toda acción urbanística en materia de uso o aprovechamiento del suelo, así como de vivienda, deberá considerar las necesidades en materia de derechos de vía que surjan del planteamiento de nuevas obras para el despliegue de infraestructura.

CENTÉSIMO VIGÉSIMO SEGUNDO.

La selección de los sitios en los que se busque construir y desplegar proyectos de infraestructura deberán contemplar su factibilidad física, económica, social y ambiental en los términos que señalen las leyes, reglamentos y normas específicos del sector del cual se trate, así como en su caso, la presentación de los estudios

y manifestaciones que se requieran en materia de impactos socioambientales.

CENTÉSIMO VIGÉSIMO TERCERO.

Durante el proceso de elaboración y actualización de los instrumentos de planeación del ordenamiento territorial y el desarrollo urbano, así como las acciones urbanísticas que deriven de ellos, se deberán contemplar las necesidades para la liberación de derechos de vía de los proyectos en materia de infraestructura. Dichos instrumentos deberán indicar específicamente las franjas de derechos de vía, así como los planteamientos que permitan justificar las ventajas de contar con estas liberaciones cuando dichas franjas se encuentren ocupadas de manera irregular.

CENTÉSIMO VIGÉSIMO CUARTO.

La Federación, las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales llevarán a cabo acciones coordinadas en materia de Reservas territoriales para el Desarrollo Urbano y la vivienda, con objeto de garantizar los derechos de vía para asegurar el diseño y construcción de una red de vialidades primarias, como partes de una retícula, que faciliten la conectividad, la movilidad y el desarrollo de infraestructura.

CENTÉSIMO VIGÉSIMO QUINTO.

Las operaciones inmobiliarias para la adquisición de la superficie necesaria para proyectos de infraestructura podrá llevarse mediante mecanismos de compraventa, servidumbre, ocupación superficial o expropiación. Cuando se trate de la necesidad de adquirir superficie en propiedad privada, ésta podrá buscarse mediante compra directa o expropiación. En el caso de tratarse de propiedades ejidales o comunales, se podrá recurrir a la expropiación en

términos de lo señalado en la Ley Agraria y la Ley de Expropiaciones.

CENTÉSIMO VIGÉSIMO SEXTO.

Con la finalidad de que los procesos de adquisición de superficie para el despliegue de proyectos de infraestructura reduzcan las posibilidades de enfrentarse a conflictos con motivo de la no satisfacción de expectativas económicas de propietarios de terrenos, se recomienda considerar y seguir las siguientes acciones:

- I. Elaborar un avalúo maestro de los terrenos que abarcan el derecho de vía para el proyecto de infraestructura. Este instrumento tiene por objetivo determinar un primer espacio de negociación con respecto a las propiedades del polígono del derecho de vía. Este avalúo maestro está dado a través de valores máximos y mínimos para cada uno de los tipos de terreno identificados en tramos a lo largo del trazo del proyecto de infraestructura.
- II. Si el espacio de negociación no avanza, se puede proceder a elaborar avalúos individuales de los bienes afectados, considerando las particularidades de cada uno y buscando un espacio de negociación más cercano con los propietarios.
- III. De no prosperar este segundo momento de negociación, el artículo 147 de la Ley General de Bienes Nacionales indica cuales son los criterios que habrán de atenderse en la determinación de los porcentajes y montos de incremento o reducción a los valores comerciales, con la finalidad de poder determinar el costo de oportunidad frente al retraso del proyecto de infraestructura.

V. Adaptación al cambio climático en el diseño y operación de la infraestructura

CENTÉSIMO VIGÉSIMO SÉPTIMO.

En toda acción urbanística en materia de uso o aprovechamiento del suelo y de vivienda, las autoridades estatales y municipales deberán considerar que los proyectos de infraestructura prioritaria para su desarrollo incorporen en su planeación aspectos de gestión de la infraestructura bajo nuevos estándares de diseño y operación, tomando en cuenta el riesgo de afectaciones por cambio climático. Lo anterior, a fin de incorporar medidas para prevenir colapsos e interrupciones y asegurar la continuidad de sus operaciones en eventos climáticos extremos y situaciones de emergencia.

CENTÉSIMO VIGÉSIMO OCTAVO.

Los gobiernos subnacionales, con apoyo de la Federación, deberán emprender acciones que permitan la adaptación de la infraestructura prioritaria para el desarrollo urbano frente al cambio climático. Los tres órdenes de gobierno deberán colaborar para fortalecer la capacidad de operación de la infraestructura en situaciones de emergencia. Acciones encaminadas a desarrollar los siguientes aspectos⁵:

- 5 Para mayor detalle de la experiencia aplicada de una estrategia latinoamericana de adaptación de la infraestructura, consultar el Plan Nacional de Adaptación a la Variabilidad y el Cambio Climático en Ciudades e Infraestructuras (PNACiudades), elaborado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y el Ministerio de Ambiente del Gobierno de Uruguay, del cual se toman las recomendaciones enlistadas.

- I. Incorporar el enfoque de gestión integral de riesgos en los servicios de agua potable . Para ello, se recomienda, aunque no de manera limitativa, incorporar las proyecciones demográficas y climáticas al ejercicio de planeación urbanay de los proyectos de infraestructura hidráulica, a las decisiones para asegurar la calidad de las fuentes del líquido, la capacidad de reserva y en las decisiones de localización y acceso a las plantas de tratamiento.
- II. Incorporar tecnología y recursos para el monitoreo de presiones por consumo humano y de la cantidad y calidad de agua en cuencas, para asegurar la continuidad de servicios de agua potable en eventos hidrometeorológicos extremos, como son el déficit o exceso hídrico, aumento del nivel del mar, la intrusión salina y las olas de calor.
- III. Desarrollar con las secretarías de finanzas locales estrategias y programas de inversiones plurianuales para el mantenimiento y refuerzo de infraestructura prioritaria para la política de ordenamiento territorial, las acciones de fomento y el desarrollo urbano.
- IV. Monitorear y evaluar de manera permanente las variables asociadas a los riesgos climáticos que afectan a la infraestructura de servicios públicos, mediante la generación y análisis de datos para la gestión de sectores críticos como energía, telecomunicaciones, transporte y movilidad.
- V. Fortalecer la colaboración con la Comisión Federal de Electricidad para introducir el enfoque de gestión de riesgos climáticos en el servicio público de energía eléctrica, y desarrollar medidas para permitir su continuidad frente a variaciones de disponibilidad y demanda relacionadas con las condiciones climáticas.
- VI. Fortalecer la colaboración con operadores de telecomunicaciones y concesionarios y empresas que se dedican arrendar infraestructura para introducir el enfoque de gestión de riesgos climáticos en sus servicios, y desarrollar medidas que permitan la continuidad de su operación en condiciones de emergencia para garantizar la comunicación entre la población y las instancias responsables de los sistemas de protección civil y gestión de riesgos, así como el funcionamiento de los sistemas de alerta temprana basados en las telecomunicaciones.

CENTÉSIMO VIGÉSIMO NOVENO.

En toda acción urbanística en materia de uso o aprovechamiento del suelo, así como de vivienda, se deberán determinar y presentar a las autoridades subnacionales las soluciones técnicas en materia de infraestructura con relación a las siguientes materias.

- I. En materia de infraestructura hidráulica las soluciones consistirán en:



- a. Las fuentes de abastecimiento de agua potable mediante la red de distribución y tomas domiciliarias, y en su caso por separado, de agua potable y de agua tratada, según las especificaciones que determine la Autoridad Municipal respectiva.
 - b. El sistema de alcantarillado separado, pluvial y de aguas residuales, según las especificaciones que determine la Autoridad Municipal respectiva.
 - c. La conexión o en su caso construcción de plantas de tratamiento modulares y/o por zona, de aguas residuales, conforme a los criterios que fije la Autoridad Municipal respectiva o la entidad federativa, a través de los organismos de agua correspondientes.
- II. En materia de infraestructura eléctrica las soluciones consistirán en:
 - d. La red de distribución de energía eléctrica de acuerdo a las normas técnicas de la Comisión Federal de Electricidad, con cableado subterráneo en su caso, conforme a los criterios que establezca la reglamentación municipal aplicable.
 - e. El alumbrado público de acuerdo a las normas técnicas de la Comisión Federal de Electricidad, conforme a los criterios que establezca la reglamentación municipal aplicable, con sistemas de ahorro de energía y de preferencia, que utilicen energía alternativa o con eco técnicas.
- III. En materia de infraestructura de telecomunicaciones:
 - a. Las antenas y los ductos subterráneos para redes de servicio, según las especificaciones que determine la Autoridad Municipal respectiva y en términos de las resoluciones judiciales que existen en la materia.
- IV. En materia de infraestructura para la movilidad:
 - a. Las guarniciones y banquetas, con accesos para personas con discapacidad;
 - b. El pavimento de calles, con pasos peatonales y accesos para personas con discapacidad, de acuerdo a las especificaciones determinadas por la reglamentación de la Autoridad Municipal respectiva y considerando las soluciones técnicas del Manual de Calles de la SEDATU.
- V. En materia de infraestructura para la gestión de residuos sólidos urbanos:
 - a. La estrategia de gestión integral de residuos, basada en el compromiso social y para disminuir los perjuicios ambientales que pueden llegar a alcanzar. Para ello podrán considerarse contenedores para recolecta separada según materiales (vidrio, plástico, cartón, etc.), recolecta de residuos desde la fuente (orgánico e inorgánico, por lo menos), puntos verdes (lugares donde se acopian materiales con valor de reciclaje), así como otros elementos y aspectos que estén referidos en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los residuos y las legislaciones estatales en la materia.

VI. En materia de protección a humedales urbanos:

- a.** Evitar la construcción de infraestructura en los bordes de humedales.
- b.** Ampliar y rehabilitar la infraestructura necesaria para el tratamiento de agua residual.
- c.** Anticipar y atender que las externalidades derivadas de la construcción de infraestructura vial tengan sobre una potencial modificación de regímenes hidrológicos afecta la estructura del suelo y ello repercute en los servicios ecosistémicos y la capacidad de almacenar agua en humedales urbanos.
- d.** Recuperar los flujos de agua en entornos aledaños a humedales evitando dragados, rellenos, represas, así como el desarrollo de obras de infraestructura que impidan el flujo de agua a estos, como son el uso de tubos y canales que drenan los cuerpos de agua.

VI. Integración de la infraestructura urbana con el entorno urbano

CENTÉSIMO TRIGÉSIMO. En toda acción urbanística en materia de uso o aprovechamiento del suelo, así como de vivienda, que sean promovidos con recursos federales, se deberán considerar los siguientes aspectos para la integración de la infraestructura con el entorno urbano:

I. En materia de integración vial.

- a.** La estructura vial de toda acción urbanística en materia de uso o aprovechamiento del suelo, así como de vivienda, deberá ser coherente y vinculada a la estructura vial del plan o programa de desarrollo urbano, municipal o de Centro de Población, correspondiente, a fin de garantizar una correcta integración del proyecto de acción urbanística tanto con el contexto urbano inmediato como con el resto del centro de población.
- b.** Una condición indispensable es que la red vial actual conecte el sitio de la acción urbanística en materia de uso o aprovechamiento de suelo, así como de vivienda, con el resto del centro de población, conforme a la demanda total del flujo vehicular a generarse por las dimensiones de la propia acción urbanística.
- c.** Cuando el sitio de la acción urbanística no se encuentre en una zona previamente urbanizada o se ubique en el área de crecimiento urbano, se deberán considerar las previsiones necesarias para que en un futuro se pueda dar continuidad a las vialidades primarias y secundarias de la acción urbanística, con la red vial de la ciudad.

II. En materia de diseño vial y accesibilidad:

- a.** Se diseñará la estructura de vialidades según funciones y jerarquías: peatonales, ciclovías, para el transporte público y transporte privado, que resuelva mejor la conectividad entre el polígono al que

se realicen acciones urbanísticas en materia de uso o aprovechamiento del suelo, así como de vivienda, y su enlace con las diferentes zonas urbanas de la ciudad, para resolver la movilidad que deriva del traslado de personas y bienes, bajo los criterios de la calle completa y la sustentabilidad urbana.

- b.** La jerarquía de las vialidades actuales y propuestas, se clasifica a partir de su sección, longitud, continuidad, zonas urbanas que enlaza, volúmenes de tránsito, función, restricciones de tránsito y controles de acceso, señalando para cada vía su sentido, sección, número de carriles, pavimento, guarniciones y banquetas con accesos para personas con discapacidad, y nivel de servicio, a fin de establecer un funcionamiento eficiente y eficaz.
- c.** El diseño de las vialidades urbanas, se sujetará a lo que establezca la legislación local aplicable, sin detrimento de lo que señalen las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.
- d.** El pavimento de calles y el diseño de secciones de calle será en consideración de la plena accesibilidad de las personas con capacidades de todo tipo, atendiendo a la movilidad urbana, servicios y entorno físico de las ciudades, particularmente desde el ámbito del diseño urbano, con pasos peatonales y accesos para personas con discapacidad, de acuerdo a las especificaciones determinadas por la reglamentación de la Autoridad Municipal respectiva.

III. En materia de infraestructura hidráulica:

- a.** Se comprobará la suficiencia en el suministro para un consumo eficiente, sostenible y sustentable de los recursos hídricos, es decir, considerando la infraestructura hidráulica necesaria para atender todos los procesos que implican la utilización del agua, tales como la conservación de los ecosistemas donde se da la recarga de acuíferos, la extracción, la potabilización, el suministro, el desalojo pluvial, el alcantarillado y drenaje, así como el tratamiento de las aguas residuales, considerando lo siguiente:
 - Huella hídrica azul: volumen de agua que se obtiene directamente de fuentes naturales como aguas superficiales o subterráneas, para producir los bienes y servicios consumidos por un individuo o comunidad.
 - Huella hídrica verde: volumen de agua que se obtiene de la lluvia almacenada en la tierra como humedad, para producir los bienes y servicios consumidos por el individuo o comunidad.
 - Huella hídrica gris: volumen de agua contaminada asociada a la producción de los bienes y servicios para el individuo o comunidad. Su cálculo incluye el volumen de agua que se necesita para disolver los contaminantes que se generaron en el proceso, hasta recuperar una calidad de agua deseable.
- b.** Deberá haber sistema de alcantarillado separado, pluvial y de aguas residuales, en el polígono en que se realicen acciones urbanísticas en materia de uso o aprovechamiento del suelo, así como de vivienda, según las especificaciones que

determine la Autoridad Municipal respectiva y la Normas Oficiales Mexicanas que resulten aplicables.

- c.** Deberá contar con la conexión o en su caso construcción de plantas de tratamiento, modulares y/o por zona, de aguas residuales, conforme a los criterios que fije la Autoridad Municipal respectiva o la entidad federativa, a través de los organismos de agua correspondientes y lo que dicten las Normas Oficiales mexicanas al respecto.

IV. En materia de infraestructura eléctrica:

- a.** Deberá contar con la conexión, el suministro y la red para la distribución de la energía eléctrica en el polígono en que se realicen acciones urbanísticas en materia de uso o aprovechamiento del suelo, así como de vivienda, de acuerdo a las normas técnicas de la Comisión Federal de Electricidad, con cableado subterráneo en su caso, conforme a los criterios que establezca la reglamentación municipal aplicable y el cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas, publicadas por la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía.
- b.** Deberá de contar con la iluminación de las vías públicas, parques públicos, y demás espacios de libre circulación a cargo del municipio, con el objeto de proporcionar la visibilidad adecuada para el normal desarrollo de las actividades.
- c.** El sistema de alumbrado público en el polígono en que se realicen acciones urbanísticas en materia de uso o aprovechamiento del suelo, así

como de vivienda, será de acuerdo a las normas técnicas de la Comisión Federal de Electricidad, conforme a los criterios que establezca la reglamentación municipal aplicable, con sistemas de ahorro de energía y de preferencia, que utilicen energía alternativa o con ecotecnias y en cumplimiento a las Normas Oficiales Mexicanas.

V. En materia de infraestructura de telecomunicaciones:

- a.** Se contará con las redes para la prestación de servicios de telecomunicaciones en el polígono en que se realicen acciones urbanísticas en materia de uso o aprovechamiento del suelo, así como de vivienda, a través de la infraestructura pasiva y activa, según las especificaciones que determine la Autoridad Municipal respectiva, considerando las resoluciones judiciales que existen en la materia.

CENTÉSIMO TRIGÉSIMO PRIMERO.

En toda acción urbanística en materia de uso o aprovechamiento del suelo, así como de vivienda, se promoverá la densificación en las edificaciones, siempre y cuando no se rebase la capacidad de los servicios de agua, drenaje y electricidad o Movilidad.

VII. Instrumentos para el despliegue y construcción de infraestructura prioritaria para el desarrollo urbano

CENTÉSIMO TRIGÉSIMO

SEGUNDO. En términos de lo señalado en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y de las legislaciones estatales, los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios podrán declarar polígonos para el desarrollo o aprovechamiento prioritario o estratégico, así como desarrollar Programas Territoriales Operativos como instrumentos para concretar estrategias intersectoriales que impliquen el desarrollo de acciones e inversiones para proyectos estratégicos en materia de infraestructura.

CENTÉSIMO TRIGÉSIMO TERCERO.

Las autoridades municipales deben promover que los polígonos para el desarrollo o aprovechamiento prioritario o estratégico sean incorporados en los procesos de elaboración o actualización de los programas de desarrollo urbano municipales.

Estos programas deberán definir como esenciales o fundamentales para el crecimiento, ordenación o estructuración urbana de un centro de población dichos instrumentos para el fomento urbano.

CENTÉSIMO TRIGÉSIMO CUARTO.

Para la operación y gestión de dichos polígonos, y en términos de lo que señalen las legislaciones estatales en la materia, las entidades federativas y los municipios podrán proponer el desarrollo de polígonos para el

desarrollo o aprovechamiento prioritario o estratégico, o sus equivalentes en las legislaciones estatales, con base en:

- I. Necesidades sociales, demográficas o territoriales vinculadas con el impulso de proyectos económicos.
- II. La cercanía que estas zonas prioritarias contarán con las redes de infraestructura para la movilidad y transporte, eléctrica y con la red hidráulica.

CENTÉSIMO TRIGÉSIMO QUINTO.

Dentro de los polígonos que definan las autoridades estatales y municipales, éstas deberán identificar, con base en criterios técnicos generados por las dependencias o con el contenido de la actualización de los programas de los sistemas estatales de planeación del desarrollo urbano, las áreas con mayor aptitud para la delimitación de polígonos para el desarrollo o aprovechamiento prioritario o estratégico o sus equivalentes en las legislaciones estatales.

CENTÉSIMO TRIGÉSIMO SEXTO.

Estos polígonos para el desarrollo o aprovechamiento prioritario o estratégico, o sus equivalentes en las legislaciones estatales, deberán dar lugar al desarrollo áreas de suelo estratégico para proyectos económicos y la atención de necesidades sociales, los cuales deberán contar con accesibilidad y cercanía a las redes de infraestructura para la movilidad y transporte, eléctrica y, principalmente hidráulica.

CENTÉSIMO TRIGÉSIMO SÉPTIMO.

Para la operación y gestión de dichos polígonos, y de manera complementaria a lo que señalan las legislaciones estatales, se recomienda diferenciar

el potencial de aplicación de dichos instrumentos con base en la experiencia de diversas entidades. En este sentido, las autoridades subnacionales, dentro de los procesos de elaboración o actualización de los programas municipales o metropolitanos, pueden elaborar los diagnósticos espaciales para identificar los lugares de cada municipio que cuenten con las siguientes características:

- I. Zonas prioritarias para la urbanización: Son áreas adecuadas para la localización de polígonos dentro de zonas urbanizables colindantes a áreas desarrolladas de un centro de población. Estas no requieren de la introducción de infraestructura prioritaria para ser habilitadas, y están previstas por un instrumento de planeación en las que se establece su zonificación secundaria y lineamientos urbanísticos para su aprovechamiento.
- II. Zonas estratégicas para la densificación: Son áreas cuya localización en superficies desarrolladas de los centros de población y por sus características de su cercanía a equipamientos, espacios públicos y disponibilidad de infraestructura pública de movilidad y transporte, generan una dinámica de oferta y demanda de suelo que las hace susceptibles de incrementar el número de pobladores. En estas zonas no se requiere de la introducción de infraestructura prioritaria para ser habilitada. Sin embargo, la infraestructura existente requiere mejorar su calidad o incrementar su capacidad. Por sus características, la zonificación de estas áreas puede resultar adecuada para promover la mezcla de usos de suelo y lineamientos urbanísticos que hagan factible el incremento

de la densidad, aprovechando el potencial ya previsto en los programas municipales planeación urbana municipal, los instrumentos de suelo que estos contemplen o ser sujetos a la elaboración de otros instrumentos contemplados en las legislaciones estatales, como pueden ser planes parciales o planes maestros.

- III. Áreas estratégicas para el desarrollo de infraestructura: Son áreas que tienen cercanía con los centros de población, sin colindancia a sus zonas urbanizadas; potencial para la conectividad mediante obras para la movilidad; carencia de urbanización, pero con condiciones aptas para la ejecución de obras de infraestructura prioritaria de electricidad, agua y drenaje; telecomunicaciones, aptitud para la atracción de usos industriales, comerciales, de servicios y habitacional asequible para población de diversos ingresos, así como la existencia de mercado para el desarrollo de vivienda de interés social.

CENTÉSIMO TRIGÉSIMO OCTAVO.

El desarrollo de los polígonos para el desarrollo o aprovechamiento prioritario o estratégico, o sus equivalentes en las legislaciones estatales, requiere que dichos polígonos sean sujetos de acciones de coordinación público-privada para la definición de compromisos relacionados con su planeación, con la determinación de mecanismos para lograr la introducción de infraestructuras de servicios. El fin debe ser asegurar la disposición de suelo que sea destinado a equipamientos públicos regionales, su aprovechamiento mediante usos habitacionales, comerciales, de servicios e industriales y la regulación específica de los polígonos en los respectivos

instrumentos de planeación municipales de acuerdo con lo que establezca su zonificación secundaria y lineamientos urbanísticos para su aprovechamiento.

CENTÉSIMO TRIGÉSIMO NOVENO.

El desarrollo de los polígonos para el desarrollo o aprovechamiento prioritario o estratégico, o sus equivalentes en las legislaciones estatales, deberá tomar en cuenta la localización de inversión privada en aquellas zonas en donde se quiera delimitar este tipo de instrumentos.

CENTÉSIMO CUADRAGÉSIMO.

Se reconoce que es necesario generar condiciones propicias que permitan la atracción de inversión privada que complemente los recursos públicos del Estado. Para ello, en los términos de lo señalado en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y las leyes estatales para hacer uso de los instrumentos de fomento y colaboración público-privada que correspondan; así como de la Ley de Asociaciones Público Privadas. Principalmente para el financiamiento y operación de proyectos que las autoridades definan como estratégicos en los ámbitos urbano, habitacional, industrial y comercial; para la satisfacción de las necesidades de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos; y para la construcción y habilitación de destinos del suelo, a través de instrumentos de inversión conjunta, así como la simplificación de trámites administrativos.

CENTÉSIMO CUADRAGÉSIMO

PRIMERO. Es necesario que las autoridades locales consideren que, para la implementación de los polígonos para el desarrollo o aprovechamiento prioritario o estratégico, los proyectos

de infraestructura tienen un ciclo de vida que debe estar presente en las consideraciones y ejercicios prospectivos de la planeación territorial y urbana. Dicho ciclo se integra por cuatro etapas fundamentales, a saber⁶:

- I. Etapa de planeación: Etapa para la identificación del ambiente que permita el desarrollo del proyecto, la planeación y priorización del tipo de infraestructura requerida. Se debe garantizar que el proyecto atenderá y contribuirá en la atención de un problema, de una necesidad, de una oportunidad o de un riesgo y que se han convertido en un asunto de interés público.
- II. Etapa de preinversión: En esta etapa se identifica la problemática o áreas de oportunidad y se determina la modalidad de ejecución del proyecto. La etapa de preinversión se puede dividir en subetapas en donde se analiza el desarrollo del proyecto a nivel perfil, a nivel prefactibilidad y a nivel factibilidad. La etapa de preinversión debe ser sólida a fin de garantizar la selección de la mejor alternativa antes de comprometer recursos e incurrir en gastos adicionales, incumplimientos o retrasos en la ejecución con un proyecto que no ha sido estudiado. Por lo tanto, en ningún caso debe omitirse esta etapa.

6 Para mayor detalle los procesos para la estructuración de proyectos de infraestructura mediante esquemas de colaboración público privada, consultar la Guía Práctica para la Preparación de Proyectos de Asociaciones Público Privadas, elaborada por el Banco Nacional de Obras Públicas (BANOBRA), de la cual se toman las recomendaciones enlistadas.

III. Etapa de inversión: La etapa de inversión corresponde al periodo en el que se ejecuta el proyecto, en ella se construirán los componentes, se adquirirán, instalarán y probarán los equipos y se realizará la gestión de recursos materiales y humanos que serán necesarios para la operación del proyecto. En general, en esta etapa se ejerce la mayor parte del presupuesto.

IV. Etapa de operación y mantenimiento: En esta etapa es donde se generan los beneficios del proyecto por lo que la operación es fundamental en la determinación de los beneficios sociales que se generan por los proyectos.

CENTÉSIMO CUADRAGÉSIMO

SEGUNDO. Las entidades federativas deben asumir una función de intermediación con las autoridades federales que, conforme a su competencia, puedan tener intervención en el desarrollo de polígonos para el desarrollo o aprovechamiento prioritario o estratégico y el despliegue de las redes de infraestructura necesarias en los municipios. Dicha función de intermediación debe considerar la colaboración y coordinación con instancias federales tales como BANOBRAS, SEMARNAT, la CONAGUA, CENACE, CFE Distribución, CFE Transmisión, CFE Suministrador de Servicios Básicos, INFONAVIT, la SEDATU, la SICT y INSUS; así como concesionarios y operadores de servicios de telecomunicaciones.

CENTÉSIMO CUADRAGÉSIMO

TERCERO. En los casos en donde se propongan este tipo de polígonos y que existan barreras de acceso a la infraestructura energética, de telecomunicaciones, para la movilidad y el transporte e hidráulica, se deberán presentar los mecanismos de concertación público-privada contemplados en las legislaciones estatales, que permitan la conectividad de estos polígonos a las redes de servicios.

VIII. Acciones de mejora regulatoria en las entidades y municipios para el despliegue y construcción de infraestructura

CENTÉSIMO CUADRAGÉSIMO

CUARTO. El despliegue, operación y mantenimiento de la infraestructura en municipios conurbados o que forman zonas metropolitanas requiere de la participación activa de los gobiernos estatales en tareas necesarias para la armonización de trámites, procedimientos y requisitos relacionados con el despliegue y operación de las redes.

En este sentido, las Comisiones de Ordenamiento Metropolitano deberán trabajar en una agenda metropolitana que atienda la necesidad de homologar trámites y procedimientos en una misma área metropolitana con la finalidad de incentivar la inversión para desarrollar obras de infraestructura.

CENTÉSIMO CUADRAGÉSIMO

QUINTO. Dentro del marco de sus atribuciones, las entidades federativas podrán proponer la homologación de trámites y requisitos en materia de despliegue y operación de infraestructura en una zona metropolitana como parte del Consejo Estatal de Mejora Regulatoria a cargo del estado para que posteriormente cada municipio se encargue en lo individual de su adopción e implementación.

CENTÉSIMO CUADRAGÉSIMO

SEXTO. Dentro del marco de sus atribuciones, las entidades federativas, en los trabajos de los Consejos Estatales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y en la actualización de los programas municipales de desarrollo urbano, pueden promover la eliminación de restricciones que impidan el despliegue de redes de infraestructura limitando su instalación a ciertos usos, salvo cuando exista un riesgo derivado de la instalación o una zona protegida, o así lo indiquen las legislaciones generales y estatales en materia de riesgos y medio ambiente.

CENTÉSIMO CUADRAGÉSIMO

SÉPTIMO. El lineamientos anterior es particularmente relevante en materia de telecomunicaciones en tanto el artículo 5 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión establece que en ningún caso se podrá restringir la instalación de infraestructura de telecomunicaciones y radiodifusión para la prestación de los servicios públicos que regula dicha Ley; y que el artículo 52 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano indica que la legislación estatal en la materia señalará los requisitos y alcances a las disposiciones para la

compatibilidad de los servicios públicos y la infraestructura de telecomunicaciones y de radiodifusión, en cualquier uso de suelo, para zonas urbanizables y no urbanizables.

CENTÉSIMO CUADRAGÉSIMO

OCTAVO. Dentro del marco de sus atribuciones y como parte de las agendas de trabajo de los Consejos Estatales y Municipales de Ordenamiento de Territorial y Desarrollo Urbano, estas instancias deberán impulsar la inclusión de toda la información necesaria en materia de trámites municipales para el despliegue de infraestructuras prioritarias en los portales de trámites y servicios estatales y de los gobiernos municipales.

CENTÉSIMO CUADRAGÉSIMO

NOVENO. Es recomendable que las entidades federativas y los municipios establezcan con claridad y transparencia un esquema de trámites municipales que distinga entre las necesidades que se requieren en cada sistema de infraestructuras prioritarias para el desarrollo urbano, principalmente en los siguientes rubros:

- I. Trámites para la construcción e instalación de infraestructura nueva
- II. Trámites para el uso y operación de infraestructura existente
- III. Trámites para la realización de mantenimiento o reparación de infraestructura

CENTÉSIMO QUINCUGÉSIMO.

Es recomendable que, en el ámbito de sus atribuciones, los municipios no establezcan impedimentos normativos en materia de imagen urbana que

limiten la posibilidad de desarrollar infraestructura para los servicios prioritarios a que refieren estos lineamientos.

En todo caso, las autoridades municipales deben señalar mecanismos para que las entidades responsables de la construcción e instalación de infraestructura cumpla con las características y condiciones que la autoridad establezca a fin de ajustarse a la imagen urbana municipal.

CENTÉSIMO QUINCUGÉSIMO PRIMERO. Es recomendable que para tomar las decisiones que implican la autorización de trámites municipales, las autoridades de los ayuntamientos y los cabildos consideren las autorizaciones federales previas que los interesados están obligados a obtener de acuerdo al tipo de infraestructura que pretendan construir, instalar o usar y la zona de que se trate.

Tal es el caso, por ejemplo, de las autorizaciones que otorgan la Dirección General de Aeronáutica Civil, el Instituto Nacional de Bellas Artes, el Instituto Nacional de Antropología e Historia y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para el despliegue y construcción de obras de los sistemas de infraestructura prioritarios.

IX. Consideraciones para la medición y la evaluación de la infraestructura en el país así como la generación y disponibilidad de información en los instrumentos del Sistema de Planeación del Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Metropolitano

CENTÉSIMO QUINCUGÉSIMO SEGUNDO. Es responsabilidad de los tres órdenes de gobierno y de distintos sectores de la administración pública generar las bases de datos con la información sobre el despliegue de infraestructura en el país como elemento prioritario para las políticas de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano del país.

CENTÉSIMO QUINCUGÉSIMO TERCERO. En el marco de los trabajos del Consejo Nacional de Ordenamiento Territorial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, la Secretaría propondrá la integración de un sistema de indicadores sobre infraestructura en el país. Para ello, la Secretaría realizará las consultas necesarias a las instancias que integran el Consejo Nacional y al Instituto Nacional de Estadística y Geografía sobre viabilidad y soluciones tecnológicas, financieras y de gobernanza multinivel y multisectorial de la información para este sistema, así como la posibilidad de su integración al Sistema de Información Territorial y Urbano.



CENTÉSIMO QUINCUGÉSIMO

CUARTO. Los procesos de elaboración o actualización de los programas del Sistema de Planeación del Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Metropolitano deberán contribuir con la generación y disponibilidad de información que le permita a las autoridades federales, estatales y municipales contar con un diagnóstico sobre el estado de la infraestructura en sus respectivas jurisdicciones, así como la identificación de las necesidades que hay en las diversas escalas de planeación para cada sistema prioritario de infraestructura. Para ello, durante estos procesos resulta indispensable el acercamiento y la colaboración entre autoridades para el intercambio de información con diversas dependencias y sectores de la administración pública de los tres órdenes de gobierno.

CENTÉSIMO QUINCUGÉSIMO

QUINTO. Con el propósito de avanzar hacia la integración de un sistema de indicadores sobre infraestructura en el país, la Secretaría propondrá al Consejo Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano una batería de indicadores básicos para su desarrollo como insumo para dar seguimiento y evaluación al estado de la infraestructura prioritaria para las políticas de ordenamiento territorial, desarrollo urbano y vivienda. Así mismo, cuando resulte pertinente, y de acuerdo con los alcances analíticos de las escalas de planeación y lo señalado en las legislaciones estatales, los diagnósticos de los programas del Sistema de Planeación del Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Metropolitano podrán generar y analizar de manera conjunta los siguientes indicadores:

Tabla 4. Indicadores básicos para medir el estado de la infraestructura⁷

Infraestructura / Indicador		Descripción	Unidad de Medida		
			Física	Monetaria	Otra
Transporte y movilidad	Inversión pública y privada en infraestructura carretera	Contempla como mínimo el monto de inversión pública y privada (pesos). Red federal y red de autopistas, en los rubros de construcción y modernización, mantenimiento, caminos rurales y otras inversiones relacionadas.		X	
	Característica de la red carretera por entidad federativa	Inventario de Red Carretera. Longitud total, kilómetros de la red a nivel estatal y tipo de superficie de rodamiento: pavimentada, revestida, terracería, etcétera. Considera: troncal federal, alimentadoras estatales, caminos rurales y brechas mejoradas. En todos los casos se requiere su ubicación geográfica.	X		
	Inversión pública y privada en infraestructura ferroviaria	Contempla como mínimo el monto de la inversión pública y privada (pesos). Inversión para la ampliación de la longitud de la red (km). Acciones de mantenimiento de la red y otras inversiones relacionadas.		X	
	Operación ferroviaria	Información asociada con el volumen de: - Tráfico de pasajeros y carga (personas y toneladas transportadas). - Carga comercial transportada (toneladas). - Velocidad promedio del sistema ferroviario (km/hr). - Accidentes en cruces ferroviarios a nivel nacional. Se recomienda incluir información sobre: Número total de coches en operación por tipo: primera especial, primera exprés, clase económica, clase única, coches dormitorio, regular suburbano y asientos ofrecidos. Número total de carros en operación y grupos de productos transportados: forestales, agrícolas, animales, minerales, petróleo y derivados, inorgánicos, industriales. Longitud de las vías férreas existentes y el tipo de transporte ferroviario: locomotoras diésel, fuerza tractiva hp.	X		X
	Inversión en infraestructura portuaria	Monto de la inversión pública y privada (pesos)	X		

7 Propuesta de indicadores presentada en el informe final del Grupo de Expertos en Infraestructura en México, que formaron parte del Proyecto Medición de Infraestructura elaborado por el Programa Universitario de Estudios del Desarrollo de la UNAM (PUED) en coordinación con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y presentado en 2023.

Tabla 4. Indicadores básicos para medir el estado de la infraestructura⁷

Infraestructura / Indicador		Descripción	Unidad de Medida		
			Física	Monetaria	Otra
Transporte y movilidad	Característica de la Infraestructura portuaria	Inventario físico de: - Número de puertos (marítimos y fluviales). - Longitud de muelles (kilómetros). - Equipamiento marítimo y portuario. En todos los casos se requiere ubicación geográfica. Se sugiere incluir: a) terminales portuarias; b) tipo de tráfico (altura, cabotaje); c) actividad preponderante (comercial, pesquera, turística, petrolera). Por litoral/ entidad federativa. Además de incluir obras de protección (rompeolas, escolleras, espigones en metros. Y áreas de almacenamiento (patios, cobertizos, bodegas) en m ²	X		X
	Inversión en infraestructura aérea	Monto de la inversión física en infraestructura pesos).		X	
	Característica de la infraestructura aérea	Inventario físico de: - Número de aeropuertos (nacionales, internacionales, aeródromos). - Infraestructura (metros cuadrados), pistas y plataformas rodajes. En todos los casos se requiere su ubicación geográfica.	X		X
	Operación aérea	- Pasajeros transportados (miles). - Carga transportada (miles de toneladas). - Índice de accidentes aéreos (accidentes por cada 10 mil operaciones).			X
Energía Eléctrica	Inversión pública y privada en infraestructura	Contempla como mínimo, el monto de Inversión pública y privada (pesos) Contempla: Líneas de transmisión, infraestructura de distribución, centrales eléctricas (incluyendo por tipo de productor). De ser posible disponer de ubicación geográfica.		X	
	Infraestructura de líneas de transmisión por nivel de tensión	Inventario físico: Longitud de líneas de transmisión por nivel de tensión (Transmisión de 69 a 138 kV y 161 a 400 kV).	X		
	Adiciones de infraestructura de subestaciones eléctricas de la Red Nacional de Transmisión (rnt) y Red General de Distribución (rgd)	Infraestructura de distribución por cantidad de circuitos, longitud de líneas (km), capacidad instalada (mva) y transformadores en redes de distribución de media a baja tensión. De ser posible disponer de ubicación geográfica.	X		

Tabla 4. Indicadores básicos para medir el estado de la infraestructura⁷

Infraestructura / Indicador		Descripción	Unidad de Medida		
			Física	Monetaria	Otra
Energía Eléctrica	Capacidad instalada de la Red de Centrales Eléctricas del Mercado Eléctrico Mayorista (mem)	Considera la capacidad instalada de la rnt y las rgd de las centrales eléctricas pertenecientes a CFE, productores independientes de energía eléctrica (PIE), autoabastecimiento (AU), cogeneración (COG), pequeña producción (PP), importación (IMP), exportación (EXP) y usos propios continuos (UPC). De ser posible, disponer de su ubicación geográfica.	X		
	Capacidad instalada de la CFE y el resto de los permisionarios	Mide mw generados por tecnología limpia renovable (hidroeléctrica, geotermoeléctrica, eoloeléctrica, fotovoltaica, bioenergía); energía no renovable limpia.	X		
	Electricidad generada por insumo primario, por tecnología y por permisionario a nivel nacional	Reporta la cantidad de electricidad generada por insumo primario, por tecnología y por permisionario con un rezago de tres meses.			X
	Permisos vigentes de generación eléctrica por modalidad a nivel nacional	Número total de permisos vigentes de generación de energía eléctrica por modalidad a nivel nacional en el periodo que se reporta.			X
Hidráulica	Inversión pública y privada en infraestructura hidráulica	Contempla como mínimo, la inversión realizada para la construcción y mantenimiento de: Presas y bordos de almacenamiento, plantas potabilizadoras, plantas de tratamiento de aguas residuales, acueductos. Alcantarillado y su desglose en áreas rurales y urbanas.		X	
	Inventario de presas	Información a nivel estado, municipio, cuenca; propósito de la obra; uso del agua. Capacidad total y volumen de almacenamiento de las presas. Se requiere su ubicación geográfica.	X		
	Infraestructura hidráulica	Inventario físico de: Presas y bordos de almacenamiento (miles). Hectáreas de riego (millones). Hectáreas de temporal tecnificado (millones). Plantas potabilizadoras en operación (unidades). Plantas de tratamiento de aguas residuales municipales en operación (unidades). Plantas de tratamiento de aguas residuales industriales en operación (unidades). Kilómetros de acueductos (miles). En todos los casos se requiere su ubicación geográfica.	X		

Tabla 4. Indicadores básicos para medir el estado de la infraestructura⁷

Infraestructura / Indicador		Descripción	Unidad de Medida		
			Física	Monetaria	Otra
Hidráulica	Infraestructura de agua potable y alcantarillado	<p>Cobertura de acceso a los servicios de agua entubada. Mide población con acceso a agua entubada y población en viviendas, por entidad federativa y a nivel municipal.</p> <p>Cobertura de agua entubada en vivienda o predio.</p> <p>Cobertura de alcantarillado a red pública o fosa séptica.</p> <p>Cobertura de acceso a los servicios de alcantarillado y saneamiento básico, considera la población con drenaje conectado a la red pública, a fosa séptica o con desagüe a suelo, barranca, grieta, río, lago o mar.</p>			X
	Potabilización, desinfección y tratamiento de agua	<p>Plantas potabilizadoras por entidad federativa, nivel municipal. Número de plantas, capacidad instalada (l/s), caudal potabilizado (l/s) y el porcentaje de cloración.</p> <p>Se requiere su ubicación geográfica.</p>	X		X
	Plantas de tratamiento de aguas residuales municipales	<p>Información por estado y municipio.</p> <p>Número de plantas, capacidad instalada (l/s), caudal tratado (l/s).</p> <p>Cobertura de tratamiento (relación porcentual entre caudal acumulado m³/s y agua residual colectada m³/s).</p> <p>Se requiere su ubicación geográfica.</p>	X		X
	Plantas de tratamiento de aguas residuales de origen industrial	<p>Considera información por estado, número de plantas, capacidad (instalada y en operación), tipo de tratamiento y caudal tratado.</p> <p>Se requiere su ubicación geográfica.</p>	X		X
tele-comunicaciones	Inversión privada en telecomunicaciones	<p>Incluye inversión privada en telecomunicaciones por segmento: fijo, móvil, satelital, por operador móvil virtual (omv), trunking y paging.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inversión privada realizada por los operadores de servicios fijos de telecomunicaciones (suma de la inversión de los segmentos fijo y satelital). • Inversión privada realizada por los operadores de servicios móviles de telecomunicaciones (suma de la inversión de los segmentos móvil, omv, trunking y paging). 		X	
	Inventario de telefonía pública	Inventario físico de líneas del servicio fijo de telefonía pública.	X		
	Acceso al servicio fijo de banda ancha	<p>Indicador indirecto de la infraestructura de telecomunicaciones, acceso total al servicio de banda ancha:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accesos totales del servicio fijo de banda ancha por tecnología. • Accesos totales del servicio fijo de banda ancha por velocidad. • Suscripciones totales del servicio fijo de banda ancha. 			X

Tabla 4. Indicadores básicos para medir el estado de la infraestructura⁷

Infraestructura / Indicador		Descripción	Unidad de Medida		
			Física	Monetaria	Otra
	Servicio fijo de televisión y/o audio restringidos	- Accesos totales del servicio fijo de televisión y/o audio restringidos por tecnología. - Suscripciones totales del servicio fijo de televisión y/o audio restringidos.			X
	Servicio móvil de banda ancha	- Líneas totales del servicio móvil de banda ancha. - Tráfico total de datos de internet móvil	X		X
Residuos sólidos	Inventario físico de infraestructura	Número de instalaciones para el manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, así como de manejo de residuos peligrosos. Se requiere su ubicación geográfica a nivel estatal y municipal.	X		
	Inventario para manejo integral de residuos	Cambios en capacidad instalada de la infraestructura destinada al: - Manejo y aprovechamiento de residuos sólidos urbanos (rsu) y de manejo especial (rme). - Manejo integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial. Se requiere su ubicación geográfica a nivel estatal y municipal.	X		
	Inversión destinada a infraestructura para la disposición final adecuada de los residuos sólidos	Inversión destinada a proyectos de infraestructura (rehabilitación de sitios de disposición final, ampliación y construcción de rellenos sanitarios u otros) para disponer adecuadamente de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial de las entidades federativas, municipios y demarcaciones territoriales del país.		X	
	Inversión destinada al aprovechamiento de los residuos sólidos	Inversión destinada a proyectos de equipamiento e infraestructura (centros de acopio, plantas de selección, plantas de aprovechamiento de residuos orgánicos, plantas de aprovechamiento de residuos inorgánicos) para incentivar el aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial de las entidades federativas, municipios y delegaciones del país.		X	

Fuente: Propuesta del Grupo Técnico de Expertos en Infraestructura en México en el Informe sobre Medición de Infraestructura elaborado por la UNAM y el INEGI, 2023.

Tabla 5. Indicadores básicos para medir la satisfacción de usuarios y la promoción del desarrollo ⁸

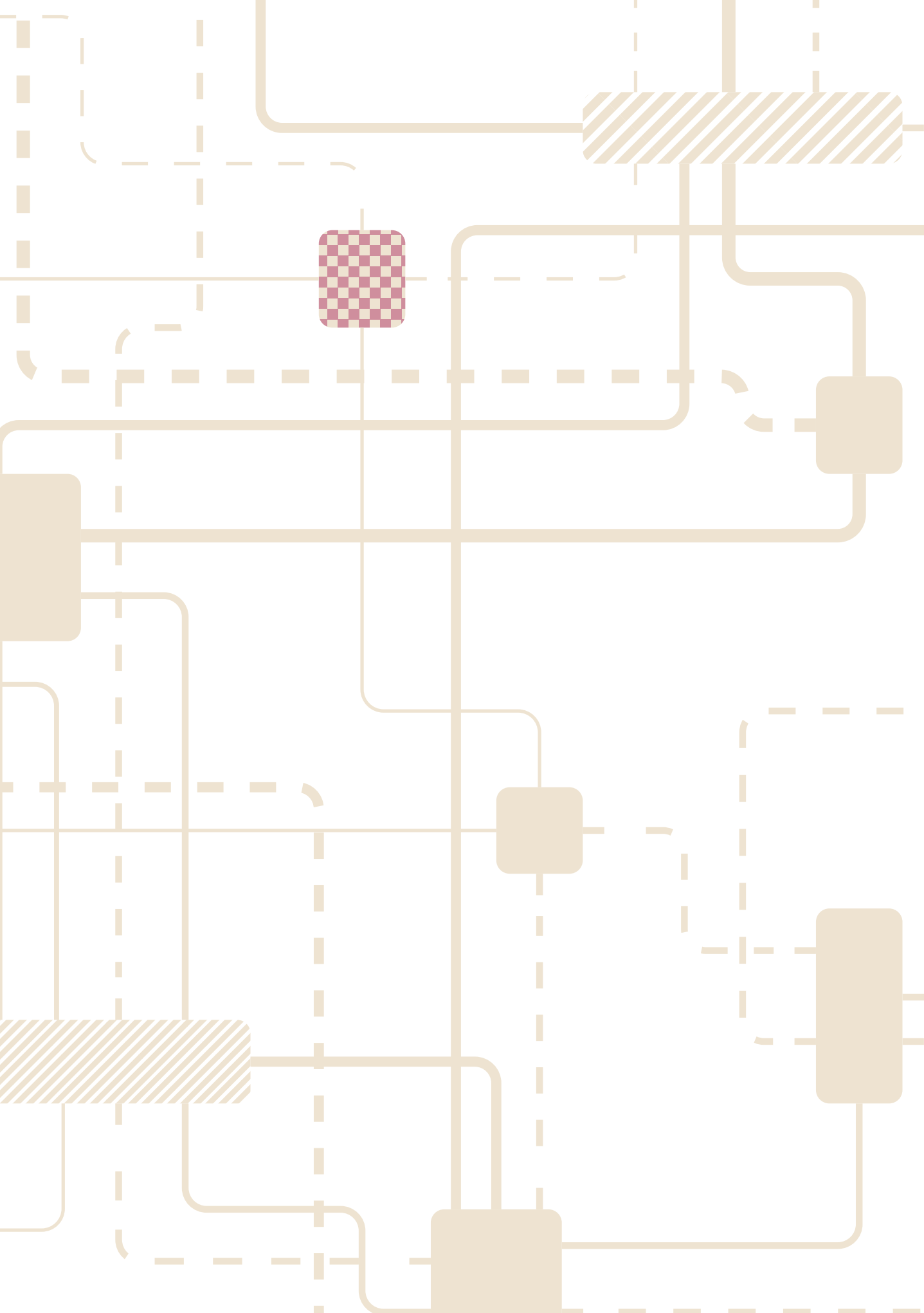
Dimensión	Indicador	Componentes
Valor económico durante el ciclo de vida de la infraestructura	Gasto en inversión en infraestructura para el desarrollo económico	<ul style="list-style-type: none">• Inversión en infraestructura como proporción del PIB, distinguiendo entre sector público y privado.• Variación del gasto de capital (público y privado) por tipo de infraestructura.• Clasificación del destino de la inversión y el tipo de infraestructura: nueva inversión, mejora y/o mantenimiento.• Actualización del valor económico de los activos en infraestructura según su tipo; se consideran efectos inflacionarios y de depreciación.• Comercio exterior de alta tecnología según el tipo de infraestructura.• Porcentaje de las importaciones/exportaciones por tipo de infraestructura con respecto al total.
	Estimación de costos de infraestructura según su tipo, para estimar los requerimientos monetarios de inversión.	<ul style="list-style-type: none">• Estimación de costos promedio de inversión la requerida en función del tipo de tecnología a utilizar y su ubicación geográfica, por ejemplo:• Costo unitario de energía eléctrica por kw adicional (pesos/kwh adicional).• Costo de provisión y acceso a servicios de agua y saneamiento (costo per cápita en pesos).• Costo unitario en transporte terrestre según su tipo (carretero, ferroviario, portuario y aeroportuario (pesos/km)).• Costo unitario en telecomunicaciones según el tipo de infraestructura.
Estado físico	Inventarios físicos de la infraestructura en sus distintos tipos.	<ul style="list-style-type: none">• Características físicas del stock de infraestructura según su tipo, por ejemplo:• Capacidad de generación eléctrica (gw).• Caminos (según tipo), vías férreas (km a nivel nacional, estatal, regional).• Puertos y aeropuertos existentes (a nivel nacional y estatal).• Acceso a servicios de agua potable y tratamiento de aguas (usuarios atendidos).• Localización geográfica del stock de infraestructura según su tipo, para la construcción de mapas digitales.• Cobertura de infraestructura según su tipo según su localización geográfica.
Contribución económico y social	Estimación de brechas entre demanda/oferta de infraestructura según su tipo.	<ul style="list-style-type: none">• Construcción de modelos econométricos para estimar la demanda y oferta de infraestructura, a partir del uso de instrumentos con las Matrices de insumo-producto y cuentas nacionales.• Diseño de modelos para la estimación de la disponibilidad y cobertura de la infraestructura por tipo para atender la demanda esperada según las proyecciones de crecimiento y para subsanar rezagos regionales.• Valoración de los flujos de inversión en infraestructura para atender la demanda pública y privada y la satisfacción de los usuarios finales.

8 Propuesta de indicadores presentada en el informe final del Grupo de Expertos en Infraestructura en México, que formaron parte del Proyecto Medición de Infraestructura elaborado por el Programa Universitario de Estudios del Desarrollo de la UNAM (PUED) en coordinación con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y presentado en 2023.

Tabla 5. Indicadores básicos para medir la satisfacción de usuarios y la promoción del desarrollo ⁸

Dimensión	Indicador	Componentes
	Volumen de servicios o usuarios atendidos por tipo de infraestructura.	<ul style="list-style-type: none"> • Número de usuarios y tráfico carretero, ferroviario, portuario, aeroportuario. • Volumen de la carga aérea y portuaria. • Usuarios de servicio eléctrico. • Volumen de la energía eléctrica consumida a nivel estatal, regional y local. • Usuarios de computadoras e internet y suscritos al uso de servicios de banda ancha.
Calidad del servicio prestado	Indicadores subjetivos de la calidad de la infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura general. • Transporte: carreteras, ferroviaria, portuaria, aeroportuaria. • Calidad de la oferta energética (eléctrica).
Dimensión: Impacto ambiental y condiciones de vulnerabilidad	Factores de riesgo físico y falta de resiliencia ante desastres naturales o antropogénicos	<ul style="list-style-type: none"> • Total de activos (infraestructura) del sector público y privado susceptible de sufrir el impacto directo de los fenómenos naturales extremos asociados a sismos o cambio climático. • Daño en red carretera, ferroviaria (afectación en km, o uso de un indicador de daño). • Daño a puertos y aeropuertos (instalaciones afectadas y magnitud del daño). • Pérdida de infraestructura hidráulica: presas, bordos de almacenamiento, acueductos (unidades afectadas y uso de un indicador de daño). • Redes eléctricas caídas o dañadas (líneas caídas o dañadas por km²). • Vulnerabilidad de estaciones base del servicio móvil, de centrales telefónicas, de centros de control y operación de satélites mexicanos. • Vulnerabilidad en estaciones eléctricas.

Fuente: Propuesta del Grupo Técnico de Expertos en Infraestructura en México en el Informe sobre Medición de Infraestructura elaborado por la UNAM y el INEGI, 2023.



Referencias y Fuentes Normativa

- Aguilar, A. y López, F. (2004). Niveles de cobertura y accesibilidad de la infraestructura de los servicios de salud en la periferia metropolitana de la Ciudad de México. *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM*, (54), 185-209. <https://www.scielo.org.mx/pdf/igeo/n53/n53a11.pdf>
- Álvarez, C. L. (2012). Derechos de vía y autorizaciones para despliegue de redes. *Derecho Comparado de la Información*, 20, 43-60. Recuperado de <https://revistas-colaboracion.juridicas.unam.mx/index.php/decoin/article/view/33234/30198>
- Arosemena, L. (1986). Marco Estratégico Para El Dimensionamiento, Ubicación y Legislación del Equipamiento Recreativo Urbano [tesis de maestría, Universidad Autónoma de Nuevo León]. Repositorio Institucional UANL. <https://eprints.uanl.mx/75/1/1020070956.PDF>
- Artiles, D. y Dueñas, L. (2015). Riesgo de desastre conocido y no gestionado: La guardería Bicentenario. Teziutlán. México. *Arquitectura y Urbanismo* 36(1), 38-47. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-58982015000100004&script=sci_arttext&lng=pt
- Ayala Moreno, Alma Angelina. (2020). Reciclaje Arquitectónico y Urbano. Una Breve Introducción. https://madgu.unison.mx/index.php/madgu/article/view/50/60#content/citation_reference_1
- Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS). (2020). Guía Práctica para la Preparación de Proyectos de Asociaciones Público Privadas. México: BANOBRAS. Recuperado de <https://www.proyectosmexico.gob.mx>
- BID. (2020). Manual para la planificación y el diseño urbano con perspectiva de género. <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/156271614721551594-0200022021/original/Manualparalaplanificacinydiseourbanoconperspectivadegnero.pdf>
- Becerril-Sánchez, et al. (2022). Vinculación entre estructura y equipamiento urbano con la accesibilidad del adulto mayor en Toluca, Metepec y Lerma, México. [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Equipamiento%20urbano%20y%20poblacio%CC%81n%20adulta%20mayor%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Equipamiento%20urbano%20y%20poblacio%CC%81n%20adulta%20mayor%20(1).pdf)
- Boccolini, S. (2016). El evento urbano. La ciudad como un sistema complejo lejos del equilibrio. *Quid 16. Revista del Área de Estudios Urbanos*, (6), 220-252. <https://publicaciones.sociales.uba.ar/index.php/quid16/article/viewFile/2073/1765>
- Camacho Otero, S. (2019). Gestión del Riesgo de Desastres. https://foroconsultivo.org.mx/INCYTU/documentos/Completa/INCYTU_19-033.pdf



Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2020). Ley General de Protección Civil.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/593503/LGPC_061120.pdf

Cámara de Diputados. LXV Legislatura. Leyes de los Estados Vigentes, consultadas 16 al 29 noviembre de 2023. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/gobiernos.htm>

Cámara de Diputados. LXV Legislatura. Leyes Federales Vigentes, consultadas 16 al 29 noviembre de 2023. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>

Comisión Nacional de Derechos Humanos. Cuáles son los derechos humanos. <https://www.cndh.org.mx/derechos-humanos/cuales-son-los-derechos-humanos>

Comisión Nacional del Agua (2011). Estadísticas del Agua en México. Capítulo 4. Infraestructura hidráulica. https://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Contenido/Documentos/SINA/Capitulo_4.pdf

Comisión Nacional del Agua (2020). Programa Nacional Hídrico. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5609188&fecha=30/12/2020

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (2015). Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento: Datos Básicos para Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado. México: CONAGUA. Recuperado de <https://www.conagua.gob.mx>.

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (2011). Estadísticas del agua en México, edición 2011: Capítulo 4, Infraestructura hidráulica. México: CONAGUA. Recuperado de <https://www.conagua.gob.mx>

Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER). (2020). Despliegue de infraestructura pasiva de telecomunicaciones. México: CONAMER. Recuperado de <https://despliegueinfra.ift.org.mx>.

Comisión Nacional de Mejora Regulatoria. (s.f.). Catálogo Nacional de Regulaciones, Trámites y Servicios. Recuperado de <https://catalogonacional.gob.mx>

CONAPO [Consejo Nacional de Población], IMT [Instituto Mexicano del Transporte] y CentroGeo [Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial]. (2022). Análisis geoespacial de la accesibilidad a centros urbanos de las localidades de México.

CONEVAL (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social) (s.f). Evolución y determinantes de la pobreza de las principales ciudades de México 1990-2010. <https://acortar.link/mvf76Q>

Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía. Diseño de infraestructura para la movilidad https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/227610/1.3_dise_odeinfraestructura_1.pdf

Congreso de la Unión. (2021). Ley Agraria [PDF]. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/13_101020.pdf

Congreso de la Unión. (2023). Ley de Aguas Nacionales [PDF]. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16_080520.pdf

Congreso de la Unión. (2020). Ley de Expropiaciones [PDF]. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/54_291220.pdf

Congreso de la Unión. (2021). Ley de la Industria Eléctrica [PDF]. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LIEL_100821.pdf

Congreso de la Unión. (2021). Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos [PDF]. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/263_280521.pdf

- I&DeA (Improvement and development agency) (2009). A steps approach to infrastructure planning and delivery. Planning Advisory Service, 1-31. https://www.local.gov.uk/sites/default/files/documents/A_steps_approach_to_infrastructure_planning_and_delivery_June_2009.pdf
- IMPLAN de León y Ayuntamiento de León, (2022). Espacios Públicos. Segunda Etapa 2022. <https://www.implan.gob.mx/pdf/estudios/viviendaurbano/Diagnostico-Espacios-Publicos-2aEtapa-2022.pdf>
- Instituto de Planeación Municipal (IMPLAN) de León (2019). Diagnóstico y propuesta para definir el nivel de servicio y atención (déficit y superávit) del Equipamiento Urbano en los subsistemas de Salud y Educación. <https://implan.gob.mx/pdf/estudios/desarrollo/propuesta-y-diagnostico-equipamiento-educacion-y-salud-2018.pdf>
- Infraestructura médica. Normas aplicables en el diseño de hospitales. <https://infraestructuramedica.mx/normas-aplicables-en-el-diseno-de-hospitales/>
- Instituto Federal de Telecomunicaciones. Recomendaciones a los estados y municipios para el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones (2019) https://despliegueinfra.ift.org.mx/docs/Recomendaciones_Estados_Municipios_0.pdf
- INSUS. (2022). Lineamientos para la administración de Proyectos de gestión del Suelo. <http://insus.gob.mx/transparencia/Normateca/nis/LINEAMIENTOS%20PROYECTOS%20DE%20GESTION.PDF>
- James City Country Government Center (2022). Public Facilities. Document Center, 1-22. <https://www.jamescitycountyva.gov/documentcenter/view/27995>
- Lozano, O. (2009). Metodología para el análisis de vulnerabilidad y riesgo ante inundaciones y sismos de las edificaciones en centros urbanos. PREDES-Perú, 59-85. <https://www.academia.edu/download/48892466/olga-lozano.pdf>
- Millán, k. y De Hoyos, J. (2023). Metodología hacia una nueva dosificación de equipamiento urbano. PRAGMA, (1), 54-67. <http://www.apps.buap.mx/ojs3/index.php/pragmatau/article/download/2576/2004>
- Ministerio de Desarrollo Urbano del Gobierno de la India, (2015). Urban And Regional Development Plans Formulation and Implementation (URDPFI) Guidelines, Vol. 1, 423 pp.
- Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, & Ministerio de Ambiente. (2021). Plan Nacional de Adaptación a la Variabilidad y el Cambio Climático en Ciudades e Infraestructuras (PNA Ciudades). Uruguay. Recuperado de <https://www.gub.uy>.
- Organismo Promotor de Inversiones en Telecomunicaciones (2019). Guía de Infraestructura de Telecomunicaciones. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/483497/Gu_a_Infraestructura_Telecomunicaciones.pdf
- ONU-Habitat. (2009). Informe Global sobre Asentamientos Humanos 2009. Planificación de Ciudades Sostenibles: Orientaciones para políticas. <https://unhabitat.org/sites/default/files/download-manager-files/Planificaci%C3%B3n%20de%20Ciudades%20Sostenibles%20Orientaciones%20para%20Pol%C3%ADticas%20%28Planning%20Sustainable%20cities.pdf>
- ONU-Habitat. (2016). La Nueva Agenda Urbana. <https://onuhabitat.org.mx/index.php/la-nueva-agenda-urbana-en-espanol>
- Organización de las Naciones Unidas. Objetivos del Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/#>
- Ortiz Escalante, Sara. (2017). Urbanismo desde la perspectiva de género. Buenas prácticas con perspectiva de derechos humanos. <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r36100.pdf>

Opris, A., y Neculescu, A. (2020). Public Facilities Assessment Methodology. Postmodern Openings, 11(4), 64-78. <https://www.lumenpublishing.com/journals/index.php/po/article/download/3180/2638>

PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) (2023). Los ODS en Acción. PNUD. <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>

Programa Universitario de Estudios del Desarrollo (PUED), UNAM, & Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2023). Informe Final del Grupo de Expertos en Infraestructura en México: Proyecto Medición de Infraestructura. México. Recuperado de <https://pued.unam.mx>.

Ruiz, Oscar. (2020). La planeación urbana con perspectiva de gestión del riesgo de desastres.

https://imco.org.mx/pub_indices/wp-content/uploads/2020/11/LA-PLANEACIO%CC%81N-URBANA-CON-PERSPECTIVA-DE-GESTIO%CC%81N-DEL-RIESGO-DE-DESASTRES.pdf

SEDATU (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano) (2021). Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial. <https://acortar.link/fIVliV>

SEDATU (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano) (23 de agosto de 2022). NORMA Oficial Mexicana NOM-002-SEDATU-2022, Equipamiento en los instrumentos que conforman el Sistema General de Planeación Territorial. Clasificación, terminología y aplicación. Diario Oficial de la Federación. <https://acortar.link/2q8VJT>

Secretaría de Bienestar (2020). Programa Sectorial de Bienestar. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5595663&fecha=26/06/2020

Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), & Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER). (2018). Recomendaciones a los estados y municipios para el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones. México: SCT y CONAMER. Recuperado de <https://despliegueinfra.ift.org.mx>.

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU). (2018). Manual de Calles: Diseño vial para ciudades mexicanas. Ciudad de México, México: SEDATU y Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Recuperado de <https://www.gob.mx>

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (2021). Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial. <https://www.gob.mx/sedatu/documentos/estrategia-nacional-de-ordenamiento-territorial-de-la-sedatu-2020-2040>

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (2021). Plan Nacional de Vivienda. <https://www.gob.mx/shf/documentos/plan-nacional-de-vivienda-pnv-2019-2024>

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (2021). Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024. <https://www.gob.mx/sedatu/documentos/programa-nacional-de-ordenamiento-territorial-y-desarrollo-urbano-2021-2024>

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (2021). Instrumentos para el financiamiento de la ciudad: Manual para su gestión. México: SEDATU y Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/855431/2023_Instrumentos_para_el_financiamiento_de_la_ciudad_ok.pdf

Secretaría de Desarrollo Social (1999). Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.

Secretaría de Economía. Despliegue de Infraestructura Pasiva de Telecomunicaciones (2020) . https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/566631/Infraestructura_de_Telecom_portal.pdf

Secretaría de Energía. (2020). Programa para el Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2020-2034. México: Secretaría de Energía. Recuperado de <https://www.gob.mx/sener/articulos/prodesen-2020-2034>

- Congreso de la Unión. (2021). Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal [PDF]. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/243_091221.pdf
- Congreso de la Unión. (2020). Ley General de Bienes Nacionales [PDF]. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/141_241220.pdf
- Congreso de la Unión. (2022). Ley General de Movilidad y Seguridad Vial [PDF]. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGMSV_180522.pdf
- Congreso de la Unión. (2021). Ley General de Protección Civil [PDF]. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPC_071221.pdf
- Congreso de la Unión. (2021). Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión [PDF]. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFTR_180121.pdf
- Congreso de la Unión. (2020). Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano [PDF]. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_050220.pdf
- Cuerpo Académico Entornos Sustentables (CAUV-205) y Mendoza, L. (2019). Equidad Territorial y Etaria, en materia de distribución y cobertura de equipamiento y servicios. Observatorio Urbano Universitario de la Universidad de Veracruz. <https://www.uv.mx/ouu/files/2019/09/Equidad-Territorial-.pdf>
- Diario Oficial de la Federación. (1992, 5 de febrero). Reglamento para el aprovechamiento del derecho de vía de las carreteras federales y zonas aledañas. Recuperado de https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4648466&fecha=05/02/1992#gsc.tab=0
- Duarte, D. (2020). Sistema de equipamientos urbanos como estrategia de revitalización urbana integral en el barrio la Marichuela, localidad Usme, Bogotá D.C. [tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio Institucional Javeriano. <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/49927>
- E. Cárdenas. (2007). Arquitecturas transformadas: reutilización adaptativa de edificaciones en Lisboa 1980-2002.
- Franco, Á. y Zabala, S. (2012). Los equipamientos urbanos como instrumentos para la construcción de ciudad y ciudadanía. Dearq Revista de Arquitectura, (11), 10-21. <https://www.redalyc.org/pdf/3416/341630320003.pdf>
- Gobierno de México. Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa. Normatividad Técnica. <https://www.gob.mx/inifed/acciones-y-programas/normatividad-tecnica>
- Gobierno del Estado de Jalisco. Reglamento Estatal de Zonificación. <https://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/Reglamento%20Estatal%20de%20Zonificacion.pdf>
- Gobierno Municipal de Guanajuato. Reglamento de Zonificación, uso y destino del suelo. <https://www.guanajuatocapital.gob.mx/wp-content/uploads/2023/02/Reglamento-de-Zonificacion-Us-y-Destino-del-Suelo.pdf>
- González, M. (2002). La ciudad sostenible. Planificación y teoría de sistemas. Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles. <http://bage.age-geografia.es/ojs/index.php/bage/article/download/417/388>
- Hernández, A. (2000). Barrios y equipamientos públicos, esencia del proyecto democrático de la ciudad. Documentación social, (119), 79-93.

- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Compendio de Estadísticas Ambientales (2018) Residuos Sólidos Urbanos. https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/compendio_2018/dgeiawf.semarnat.gob.mx_8080/ibi_apps/WFServlet5c54.html#:~:text=Son%20instalaciones%20operadas%20por%20la,canalizarlos%20a%20procesos%20de%20reciclaje.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2019). Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental [PDF]. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGEEPA.pdf
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2022). Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos 2022-2024. México: Diario Oficial de la Federación. Recuperado de <https://sidof.segob.gob.mx/notas/5673264>.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), & Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC). (2020). Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos. México: SEMARNAT. Recuperado de <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/555093/DiagnosticoBasicoGestionIntegralResiduosF.pdf.pdf>
- Secretaría de Salud (2020). Programa Sectorial de Salud. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5598474&fecha=17/08/2020
- Sharpe, B., y Hodgson, A. (2006). Intelligent infrastructure futures: technology forward look. Towards a Cyber-Urban Ecology. Foresight Directorate, UK Dept of Trade y Industry, London, UK. <https://decisionintegrity.co.uk/DIL%20Infraestructure%20Technology%20Forward%20Look%20-%20Sharpe&Hodgson.pdf>
- Sobrino, J., Garrocho, C., Graizbord, B., Brambila, C. y Aguilar, A. (2015). Ciudades sostenibles en México: una propuesta conceptual y operativa. Consejo Nacional de Población (CONAPO), México, <https://acortar.link/AMzxtT>
- Suprema Corte de Justicia de la Nación. (2011). Amparo en revisión 681/2011. Segunda Sala. México. Recuperado de https://bj.scjn.gob.mx/doc/sentencias_pub/CTIj3ngB_UqKst8oFte2/%22Densidad%20de%20la%20poblaci%C3%B3n%22.
- Suprema Corte de Justicia de la Nación. (2007). Acción de inconstitucionalidad 26/2006. México. Recuperado de https://bj.scjn.gob.mx/doc/sentencias_pub/jzRZ3ngB_UqKst8oHRAW
- Torres Ortiz, Ronald. (2023). Espacios públicos flexibles. Reconfiguración y adaptabilidad en el entorno urbano. http://zaloamati.azc.uam.mx/bitstream/handle/11191/9947/20_Ronald_Torres_Ortiz_Espacios_publicos_flexibles.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Torrise, G. (2009). Public infrastructure: definition, classification and measurement issues. Munich Personal RePEc Archive (12990), 1-34. https://mpra.ub.uni-muenchen.de/12990/1/MPRA_paper_12990.pdf
- Valladares, F., Gil, P. y Forner, A. (coord.) (2017). Bases científico-técnicas para la Estrategia estatal de infraestructura verde y de la conectividad y restauración ecológicas. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 357 pp. https://www.actualidadjuridicaambiental.com/wp-content/uploads/2012/01/2018_07_Recopilatorio_81_AJA_Julio.pdf#page=59

