



Derecho Inmobiliario, Sostenibilidad y Urbanismo Verde



Primera Unidad **Fundamentos del Derecho Inmobiliario y la Propiedad**

Índice de la Unidad

1.1. Concepto y evolución del derecho inmobiliario

- Naturaleza jurídica de bienes inmuebles
- Registros públicos de la propiedad
- Derechos reales sobre inmuebles

1.2. Regímenes especiales de propiedad

- Propiedad en condominio
- Régimen ejidal y comunal
- Propiedad de extranjeros

1.3. Función social y derecho ambiental

- Limitaciones por interés público
- Servidumbres ecológicas
- Legislación ambiental aplicable

Observaciones Generales de la Unidad

- i Esta unidad establece las bases fundamentales del derecho inmobiliario mexicano, explorando los conceptos esenciales de la propiedad y su régimen jurídico, así como las implicaciones ambientales que afectan a los bienes inmuebles en el contexto de la legislación vigente.

El estudio de esta unidad permitirá comprender la naturaleza jurídica de los bienes inmuebles, los diferentes regímenes de propiedad existentes en México y las limitaciones que el interés público y ambiental imponen al derecho de propiedad según la legislación mexicana actualizada.





Concepto y evolución del derecho inmobiliario

Definición esencial

El derecho inmobiliario es el marco legal que rige la propiedad, posesión, uso y disposición de los bienes inmuebles, así como los derechos reales asociados a ellos. Estas normativas son fundamentales para la estabilidad jurídica y económica.

Trayectoria histórica en México

En México, la evolución de este derecho es un reflejo de profundas transformaciones sociales, económicas y políticas. Desde la época prehispánica, pasando por la Colonia, hasta las reformas constitucionales más recientes, cada etapa ha moldeado la concepción actual de la propiedad inmobiliaria.



Naturaleza jurídica de los bienes inmuebles

Según el Código Civil Federal de México, los bienes inmuebles se definen como:

- El suelo y las construcciones adheridas a él
- Las plantas y árboles mientras estén unidos a la tierra
- Todo lo que esté unido a un inmueble de manera fija
- Las estatuas, relieves, pinturas u otros objetos de ornamentación colocados en edificios

Los bienes inmuebles poseen características distintivas:

- Inamovilidad física
- Identificación única (mediante coordenadas geográficas)
- Durabilidad relativa
- Valor económico generalmente estable o creciente

Clasificación de los bienes inmuebles

1

Por su naturaleza

Aquellos que no pueden trasladarse de un lugar a otro, como el suelo y todo lo adherido a él de forma permanente.

2

Por su destino

Bienes muebles que el propietario ha destinado a formar parte del inmueble para su explotación o servicio.

3

Por el objeto al que se aplican

Derechos reales constituidos sobre bienes inmuebles, como las servidumbres o hipotecas.

Esta clasificación está contemplada en los artículos 750 al 754 del Código Civil Federal vigente en México.

Registros públicos de la propiedad

Definición y función

El Registro Público de la Propiedad es la institución mediante la cual el Estado proporciona el servicio de dar publicidad a los actos jurídicos que conforme a la ley precisan de este requisito para surtir efectos contra terceros.

Sus funciones principales incluyen:

- Brindar seguridad jurídica
- Dar publicidad a actos traslativos de dominio
- Proteger derechos de terceros

Marco jurídico actual

En México, cada entidad federativa cuenta con su propia legislación registral, aunque existe un Modelo de Modernización de los Registros Públicos impulsado por la SEDATU desde 2018.

La Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano establece directrices para la homologación de los registros a nivel nacional.



Principios registrales en México

Publicidad

Permite que cualquier persona pueda conocer la situación jurídica de los bienes inmuebles inscritos.

Legitimación

Presunción de que los derechos inscritos existen y pertenecen a su titular.

Fe pública registral

Protección al tercero que adquiere confiando en el contenido del registro.

Tracto sucesivo

Exige que el transmitente de un derecho aparezca previamente como su titular en el registro.

Especialidad

Determinación precisa del inmueble, derecho y titular en cada inscripción.

Rogación

Las inscripciones se realizan a instancia de parte, no de oficio.

Derechos reales sobre bienes inmuebles

Los derechos reales otorgan a su titular un poder directo e inmediato sobre un bien, oponible frente a terceros. En el ámbito inmobiliario mexicano, la legislación actual reconoce estos derechos en el Código Civil Federal y en los códigos civiles de cada entidad federativa, estableciendo sus características, alcances y limitaciones. Los principales derechos reales son:



La Propiedad Inmobiliaria

El derecho más completo sobre un inmueble, permitiendo su uso, disfrute y disposición.



El Usufructo

Permite usar y disfrutar de un bien inmueble ajeno, conservando su sustancia.



Las Servidumbres

Gravamen impuesto sobre un inmueble en beneficio de otro, como el paso o desagüe.



La Hipoteca

Garantía real sobre un inmueble para asegurar el cumplimiento de una obligación.



La propiedad inmobiliaria

Definición legal

El artículo 830 del Código Civil Federal define la propiedad como "el derecho de gozar y disponer de una cosa, con las limitaciones y modalidades que fijen las leyes".

Atributos

- Jus utendi: derecho de uso
- Jus fruendi: derecho de disfrute
- Jus abutendi: derecho de disposición
- Jus vindicandi: derecho de reivindicación

Limitaciones constitucionales

El artículo 27 constitucional establece que "la propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación".

El usufructo

Concepto y características

El usufructo es el derecho real, temporal, de usar y disfrutar de bienes ajenos sin alterar su sustancia. Sus características principales son:

- Temporalidad (no puede ser perpetuo)
- Transmisibilidad (puede cederse)
- Divisibilidad (puede recaer sobre parte del bien)

Regulación actual

El Código Civil Federal regula el usufructo en sus artículos 980 a 1048, estableciendo:

- Formas de constitución (contrato, testamento, prescripción)
- Derechos y obligaciones del usufructuario
- Causas de extinción (muerte, renuncia, prescripción, etc.)



Las servidumbres



Predio dominante

Inmueble a cuyo favor se constituye la servidumbre y que obtiene una utilidad o beneficio.



Gravamen real

Carga impuesta sobre un inmueble en beneficio de otro, limitando los derechos del propietario del predio sirviente.



Predio sirviente

Inmueble que soporta la carga o limitación en beneficio del predio dominante.

La legislación mexicana actual clasifica las servidumbres en legales y voluntarias, regulando sus modalidades en los artículos 1057 a 1134 del Código Civil Federal.



Tipos de servidumbres en el derecho mexicano

Por su origen

- Legales: impuestas por la ley
- Voluntarias: constituidas por acuerdo entre particulares

Por su ejercicio

- Continuas: uso ininterrumpido sin intervención humana
- Discontinuas: requieren actos del hombre para su ejercicio

Por su apariencia

- Aparentes: se manifiestan por signos exteriores
- No aparentes: no presentan signos visibles de su existencia

Esta clasificación tiene importantes consecuencias jurídicas, especialmente en materia de prescripción y protección registral según la legislación vigente.



La hipoteca

Definición legal

El artículo 2893 del Código Civil Federal define la hipoteca como "una garantía real constituida sobre bienes que no se entregan al acreedor, y que da derecho a éste, en caso de incumplimiento de la obligación garantizada, a ser pagado con el valor de los bienes, en el grado de preferencia establecido por la ley".

Características esenciales

- Accesoriedad: garantiza una obligación principal
- Indivisibilidad: afecta la totalidad del bien
- Especialidad: debe determinarse el bien y el monto
- Publicidad: requiere inscripción registral

Tipos de hipotecas en México

Hipoteca civil

Regulada por el Código Civil, garantiza obligaciones civiles entre particulares.

Hipoteca industrial

Recae sobre una unidad industrial completa, incluyendo inmuebles, maquinaria y derechos.

Hipoteca de vivienda

Destinada a la adquisición de vivienda, con regulación especial y beneficios fiscales.

Hipoteca inversa

Permite a adultos mayores obtener ingresos periódicos garantizados con su vivienda (regulada en algunas entidades como CDMX).

La Ley de Transparencia y Fomento a la Competencia en el Crédito Garantizado establece requisitos adicionales para hipotecas destinadas a vivienda.

Regímenes especiales de propiedad inmobiliaria

El sistema jurídico mexicano reconoce diversos regímenes especiales de propiedad inmobiliaria, cada uno con características y regulación específicas, adaptadas a diferentes necesidades sociales, económicas y culturales.



Propiedad en condominio

Coexistencia de propiedad privada y común en edificaciones o terrenos divididos por departamentos, viviendas o locales.



Régimen ejidal y comunal

Tierras de propiedad social, destinadas a comunidades agrarias para el trabajo colectivo y la subsistencia.



Propiedad de extranjeros

Normativas especiales para la adquisición de inmuebles por personas o sociedades extranjeras en territorio mexicano.

Propiedad en condominio

Concepto y naturaleza jurídica

La propiedad en condominio (también llamada propiedad horizontal) es aquella en la que coexisten:

- Propiedad exclusiva sobre unidades privativas (departamentos, locales, etc.)
- Copropiedad sobre elementos comunes del inmueble (cimientos, techos, escaleras, etc.)

Marco jurídico actual

En México, cada entidad federativa cuenta con su propia ley de propiedad en condominio. En la Ciudad de México rige la Ley de Propiedad en Condominio de Inmuebles, reformada en 2020, que establece:

- Derechos y obligaciones de condóminos
- Administración y organización condominal
- Resolución de conflictos



Elementos de la propiedad en condominio

Unidades privativas

Espacios delimitados pertenecientes en propiedad exclusiva a cada condómino, susceptibles de aprovechamiento independiente.

Áreas y bienes comunes

Elementos que pertenecen en copropiedad a todos los condóminos, necesarios para la existencia, seguridad, conservación y funcionamiento del condominio.

Indiviso

Porcentaje de copropiedad sobre los elementos comunes que corresponde a cada unidad privativa, generalmente calculado en función de su valor o superficie.

La legislación actual exige que estos elementos se especifiquen claramente en la escritura constitutiva del régimen y en el reglamento interno del condominio.

Órganos de gobierno del condominio

Asamblea General

Órgano supremo del condominio, integrado por todos los condóminos. Toma decisiones sobre asuntos de interés común.



Administrador

Representante legal del condominio, encargado de la administración cotidiana y de ejecutar acuerdos de la Asamblea.

Comité de Vigilancia

Supervisa al administrador y verifica el cumplimiento de acuerdos de la Asamblea y del reglamento interno.

Las leyes de propiedad en condominio actuales establecen facultades específicas para cada órgano, así como procedimientos para su elección y funcionamiento.



Régimen ejidal y comunal

Antecedentes históricos

El régimen ejidal y comunal tiene sus raíces en la Revolución Mexicana y la reforma agraria, como respuesta a la concentración de tierras durante el Porfiriato. El artículo 27 constitucional original de 1917 estableció las bases para la distribución de tierras a campesinos.

Marco jurídico actual

Tras la reforma constitucional de 1992 y la promulgación de la Ley Agraria vigente, se introdujeron cambios significativos:

- Fin del reparto agrario
- Posibilidad de transmitir derechos parcelarios
- Mecanismos para la adopción del dominio pleno

Características del ejido

Personalidad jurídica

El ejido es una persona moral con patrimonio propio, reconocida por el artículo 9 de la Ley Agraria vigente.

Tipos de tierras

- Tierras para asentamiento humano
- Tierras de uso común
- Tierras parceladas

Órganos internos

- Asamblea ejidal
- Comisariado ejidal
- Consejo de vigilancia

El Registro Agrario Nacional (RAN) es la institución encargada de controlar la tenencia de la tierra ejidal y comunal, expidiendo certificados y títulos correspondientes.



Comunidades agrarias

Concepto y características

Las comunidades agrarias son núcleos de población con personalidad jurídica y patrimonio propio, que mantienen la propiedad comunal de sus tierras desde tiempos inmemoriales o que fueron restituidas o confirmadas por resolución presidencial.

A diferencia del ejido, la comunidad agraria tiene un origen histórico anterior a la reforma agraria, generalmente vinculado a pueblos indígenas.

Regulación actual

La Ley Agraria vigente regula las comunidades en sus artículos 98 a 107, estableciendo:

- Reconocimiento de usos y costumbres
- Protección especial a tierras comunales
- Posibilidad de adoptar el régimen ejidal

Certificación y dominio pleno

Certificación

Proceso mediante el cual se delimitan las tierras al interior del ejido, expidiendo certificados parcelarios y de derechos sobre tierras de uso común a través del Programa de Certificación de Derechos Ejidales (PROCEDE) y ahora con el Fondo de Apoyo para Núcleos Agrarios sin Regularizar (FANAR).

Asamblea calificada

La asamblea ejidal, con quórum de $\frac{3}{4}$ partes de los ejidatarios y voto favorable de $\frac{2}{3}$ partes de los asistentes, puede autorizar a los ejidatarios para adoptar el dominio pleno sobre sus parcelas.

Dominio pleno

Conversión de la parcela ejidal en propiedad privada, permitiendo su libre enajenación conforme al derecho común, tras la cancelación del certificado parcelario y la emisión del título de propiedad por el Registro Agrario Nacional.



Propiedad inmobiliaria de extranjeros

Restricción constitucional

El artículo 27, fracción I de la Constitución establece:

"En una franja de cien kilómetros a lo largo de las fronteras y de cincuenta en las playas, por ningún motivo podrán los extranjeros adquirir el dominio directo sobre tierras y aguas."

Fideicomiso en zona restringida

La Ley de Inversión Extranjera vigente permite que los extranjeros adquieran derechos de fideicomisario sobre inmuebles en zona restringida, destinados a:

- Fines residenciales
- Actividades turísticas
- Actividades industriales y comerciales

Características del fideicomiso en zona restringida

Duración

50 años, renovables a solicitud del interesado. La reforma de 2011 a la Ley de Inversión Extranjera simplificó el procedimiento de renovación.

Fiduciario

Debe ser una institución de crédito mexicana autorizada conforme a la Ley de Instituciones de Crédito.

Autorización

Se requiere permiso de la Secretaría de Relaciones Exteriores para la constitución del fideicomiso.

Derechos del fideicomisario

El extranjero puede utilizar y aprovechar el inmueble, percibir frutos y, en su caso, transmitir sus derechos a otro extranjero o mexicano.

La legislación actual busca equilibrar la protección de la soberanía nacional con la atracción de inversión extranjera en zonas turísticas.



Sociedades mexicanas con inversión extranjera

Marco jurídico

La Ley de Inversión Extranjera vigente permite que sociedades mexicanas con cláusula de admisión de extranjeros adquieran inmuebles fuera de la zona restringida sin limitaciones.

Para inmuebles en zona restringida destinados a fines no residenciales, las sociedades pueden adquirirlos directamente, informando a la Secretaría de Relaciones Exteriores.

Requisitos actuales

- Constitución conforme a leyes mexicanas
- Establecimiento en territorio nacional
- Inscripción en el Registro Nacional de Inversiones Extranjeras
- Presentación de aviso de adquisición ante la SRE dentro de los 60 días siguientes

La función social de la propiedad y el derecho ambiental

Evolución del Concepto

La concepción de la propiedad en México ha evolucionado de una visión absolutista a un enfoque que reconoce su **función social y ambiental**, estableciendo límites y modalidades en beneficio del interés colectivo.

Fundamento Constitucional

El artículo 27 constitucional establece que "la Nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público", lo cual fundamenta las restricciones ambientales y urbanísticas a la propiedad inmobiliaria.

Limitaciones al derecho de propiedad por interés público

Expropiación

Privación forzosa de la propiedad por causa de utilidad pública mediante indemnización. Regulada por la Ley de Expropiación, reformada en 2021 para fortalecer garantías de los afectados.

Restricciones urbanísticas

Limitaciones derivadas de planes de desarrollo urbano, usos de suelo y normativa de construcción. La Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de 2016 establece el marco nacional.

Restricciones ambientales

Limitaciones para proteger ecosistemas, prevenir contaminación y garantizar la sustentabilidad. Establecidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y sus reglamentos.



Modalidades de la expropiación

Causas de utilidad pública

La Ley de Expropiación vigente reconoce como causas de utilidad pública:

- Construcción de obras públicas
- Conservación de monumentos históricos
- Creación o conservación de reservas territoriales
- Protección del medio ambiente
- Ordenamiento urbano

La Suprema Corte ha establecido que la indemnización debe ser previa a la ocupación del bien, salvo casos de emergencia.

Procedimiento actual

El procedimiento expropiatorio incluye:

1. Declaratoria de utilidad pública
2. Estudio técnico justificativo
3. Avalúo del bien
4. Decreto expropiatorio
5. Pago de indemnización
6. Ocupación del inmueble

Servidumbres ecológicas y restricciones ambientales

Servidumbres ecológicas voluntarias

Acuerdos voluntarios entre propietarios para destinar sus inmuebles a la conservación. Reconocidas en la legislación civil y ambiental mexicana actual como instrumentos de conservación privada.

Áreas Naturales Protegidas

Zonas donde los ecosistemas no han sido alterados significativamente, sujetas a regímenes especiales de protección. La LGEEPA establece categorías como reservas de la biosfera, parques nacionales y áreas de protección de flora y fauna.

Ordenamiento ecológico del territorio

Instrumento de política ambiental que regula el uso del suelo y las actividades productivas para proteger el ambiente. Establece restricciones a la propiedad según la vocación natural del territorio.



Legislación ambiental aplicable a los inmuebles

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente

Establece el marco general de la política ambiental, incluyendo instrumentos como la evaluación de impacto ambiental para obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos.

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

Regula el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, estableciendo requisitos y compensaciones ambientales.

Ley de Aguas Nacionales

Regula el aprovechamiento de aguas nacionales y establece restricciones en zonas federales de cauces y cuerpos de agua.

Ley Federal de Responsabilidad Ambiental

Establece la responsabilidad por daños al ambiente, independientemente de la propiedad de los recursos naturales afectados.

Esta legislación ha sido actualizada en los últimos años para fortalecer la protección ambiental y el desarrollo sustentable.



Evaluación de impacto ambiental

Concepto y alcance

La evaluación de impacto ambiental es el procedimiento mediante el cual la SEMARNAT analiza los posibles efectos de obras o actividades sobre el ambiente, para evitar o reducir sus efectos negativos.

El artículo 28 de la LGEEPA establece las obras y actividades que requieren autorización previa en materia de impacto ambiental, incluyendo desarrollos inmobiliarios que afecten ecosistemas costeros y obras en áreas naturales protegidas.

Procedimiento actual

1. Presentación de la manifestación de impacto ambiental
2. Consulta pública (cuando se solicite)
3. Evaluación técnica por la autoridad
4. Resolución (autorización, negativa o condicionada)

El Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental establece modalidades y requisitos específicos según el tipo de proyecto.

Instrumentos económicos para la protección ambiental

1

Incentivos fiscales

Estímulos como depreciación acelerada para equipos anticontaminantes o deducción inmediata de inversiones para el uso eficiente de recursos naturales.

2

Sistemas de depósito-reembolso

Mecanismos que incentivan la devolución de residuos para su reciclaje o disposición adecuada.

3

Seguros y fianzas ambientales

Garantías financieras para asegurar la reparación de posibles daños ambientales derivados de actividades riesgosas.

4

Pago por servicios ambientales

Compensación a propietarios que conservan ecosistemas que generan servicios ambientales como captación de agua o secuestro de carbono.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente establece estos instrumentos en sus artículos 21 a 22 Bis, como complemento a los instrumentos regulatorios tradicionales.

A photograph of a modern building with a blue and white facade. In the foreground, there is a black sign with a white LEED logo and the text 'LEED GOLD'. The building has a curved, modern design with large windows and a glass entrance. The sky is clear and blue.

Certificación ambiental de inmuebles

Certificaciones nacionales

En México existen diversos programas de certificación ambiental para inmuebles:

- Programa de Certificación de Edificaciones Sustentables (PCES) de la CDMX
- Norma Mexicana NMX-AA-164-SCFI-2013 de Edificación Sustentable
- Hipoteca Verde del INFONAVIT

Certificaciones internacionales

Sistemas de certificación internacional con presencia en México:

- LEED (Leadership in Energy and Environmental Design)
- BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method)
- EDGE (Excellence in Design for Greater Efficiencies)

Estas certificaciones evalúan aspectos como eficiencia energética, uso de agua, materiales, calidad ambiental interior y ubicación sustentable.

Segunda Unidad **Urbanismo Sostenible y** **Planificación Territorial**



Índice de la Unidad

Observaciones Generales

Introducción y contexto de la unidad

Principios del Urbanismo

Desarrollo sostenible, instrumentos de planificación y zonificación

Regulación del Uso del Suelo

Licencias, normatividad e incentivos para la edificación sostenible

Herramientas Jurídicas

Expropiación, cooperación público-privada y financiamiento

Conclusiones

Puntos clave y reflexiones finales

Observaciones Generales



Urbanismo Sostenible: Un Pilar

Este enfoque integra consideraciones ambientales, sociales y económicas, siendo clave para desarrollar ciudades mexicanas resilientes y habitables.



Marco Normativo Mexicano

La legislación ha evolucionado significativamente, destacando la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de 2016.



Retos y Mecanismos Jurídicos

Es fundamental comprender los mecanismos jurídicos para enfrentar desafíos como el cambio climático y la expansión urbana descontrolada en México.

Marco Jurídico Actual

1

Constitución Política

Artículo 27: Establece las bases para la regulación de la propiedad y el ordenamiento territorial.

Artículo 73: Faculta al Congreso para expedir leyes en materia de asentamientos humanos.

2

Ley General

Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (2016, última reforma 2021).

Define principios y establece concurrencia entre los tres niveles de gobierno.

3

Leyes Estatales

Leyes de Desarrollo Urbano de cada entidad federativa.

Códigos urbanos y reglamentos municipales de zonificación y construcción.



Principios del Urbanismo y la Planificación Territorial



Equilibrio Urbano Sostenible

El urbanismo sostenible en México busca crear entornos que armonicen las necesidades sociales, económicas y ambientales, garantizando la calidad de vida actual sin comprometer a las futuras generaciones.



Planificación Territorial Estratégica

La planificación territorial en México optimiza el uso del suelo con instrumentos jurídicos para un desarrollo ordenado, equitativo y ecológico, alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU.

Desarrollo Urbano Sostenible



Definición y Equilibrio

El desarrollo urbano sostenible, según la legislación mexicana, es el proceso de planeación y regulación para el crecimiento de los centros de población, que garantiza el equilibrio entre el desarrollo económico, social y la protección ambiental.



Calidad de Vida

Busca el mejoramiento continuo de la calidad de vida de la población, creando entornos urbanos que promuevan el bienestar, la inclusión y la equidad para todos sus habitantes.



Uso Racional de Recursos

Promueve el uso racional de los recursos naturales y la minimización de la huella ecológica, maximizando la eficiencia en el uso de la tierra y los servicios urbanos.



Ciudades Compactas y Diversas

Este enfoque busca la creación de ciudades compactas, diversas, incluyentes y equitativas, que optimicen la infraestructura y fomenten una convivencia armónica con el entorno natural.



Crecimiento Urbano Inteligente

Densificación

Aprovechamiento de áreas intraurbanas subutilizadas para evitar la expansión horizontal descontrolada.

Usos Mixtos

Combinación de vivienda, comercio y servicios para reducir desplazamientos y crear comunidades vibrantes.

Movilidad Sostenible

Priorización del transporte público y no motorizado en la planificación urbana.

Infraestructura Verde

Integración de espacios naturales y soluciones basadas en la naturaleza en el entorno urbano.

Instrumentos de Planificación Urbana

Programa Nacional de Ordenamiento Territorial

Establece las políticas, estrategias y objetivos de ordenamiento territorial a nivel nacional.
Vigencia sexenal, alineado con el Plan Nacional de Desarrollo.

Planes o Programas Municipales de Desarrollo Urbano

Instrumentos rectores para ordenar y regular el uso del suelo y las actividades urbanas a nivel municipal.

1

2

3

4

Programas Estatales de Ordenamiento Territorial

Adaptan las políticas nacionales al contexto de cada entidad federativa, estableciendo lineamientos específicos para su territorio.

Programas Parciales

Atienden necesidades específicas de zonas particulares dentro del municipio, con mayor nivel de detalle.

Planes de Desarrollo Urbano

Los planes de desarrollo urbano son instrumentos fundamentales para la organización y crecimiento de las ciudades, y según la legislación mexicana vigente, deben incluir los siguientes elementos esenciales:

Diagnóstico Actual

Análisis detallado de la situación presente del territorio.

Visión y Objetivos Futuros

Definición clara de la visión a futuro y los objetivos del desarrollo urbano.

Estrategias y Acciones

Establecimiento de estrategias y líneas de acción para alcanzar los objetivos.

Zonificación

Determinación de la zonificación primaria y secundaria del uso del suelo.

Programación de Acciones

Planificación de acciones, obras e inversiones necesarias.

Instrumentos de Implementación

Definición de los instrumentos para su puesta en marcha.

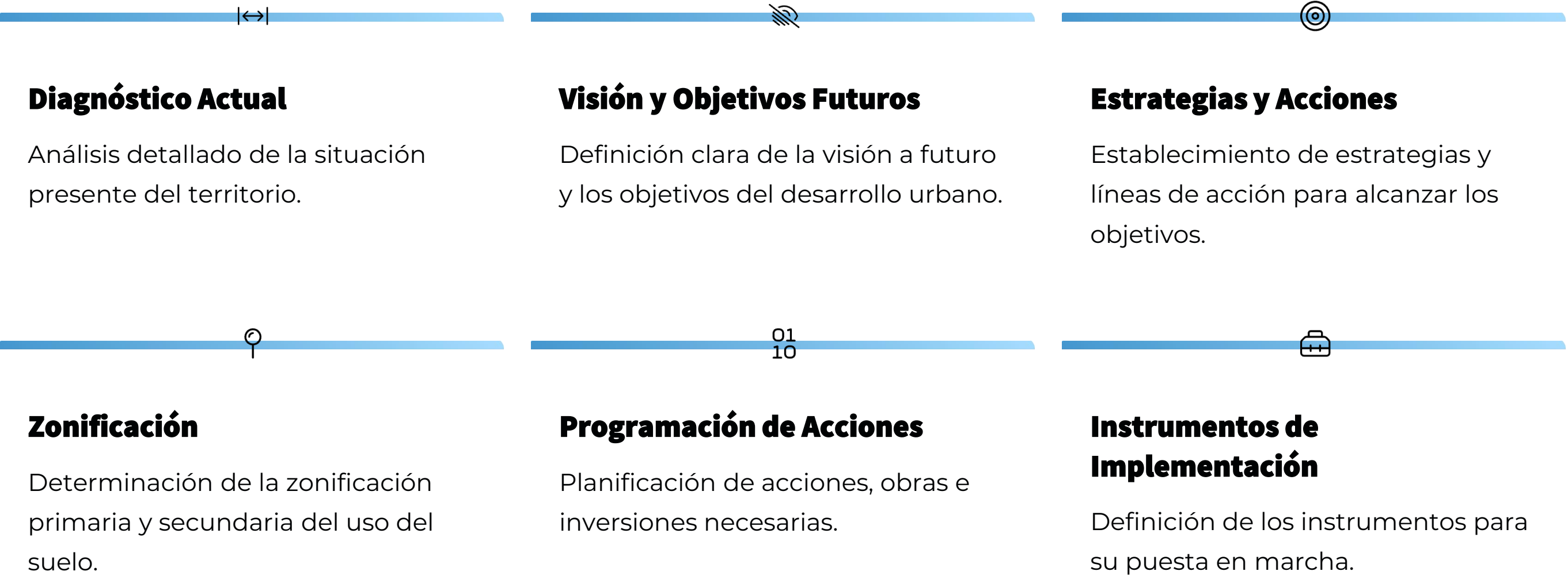
Seguimiento y Evaluación

Mecanismos para el seguimiento, evaluación y retroalimentación.

Estos planes tienen carácter obligatorio y deben ser congruentes con los instrumentos de planeación de nivel superior, formando un sistema integrado de planeación territorial.

Planes de Desarrollo Urbano

Los planes de desarrollo urbano son instrumentos fundamentales para la organización y crecimiento de las ciudades, y según la legislación mexicana vigente, deben incluir los siguientes elementos esenciales:





Seguimiento y Evaluación

Mecanismos para el seguimiento, evaluación y retroalimentación.

Estos planes tienen carácter obligatorio y deben ser congruentes con los instrumentos de planeación de nivel superior, formando un sistema integrado de planeación territorial.

Programas Parciales

Definición

Instrumentos de planeación detallada para áreas específicas del territorio municipal, como centros históricos, zonas de crecimiento o áreas de actuación especial.

Objetivos

Atender problemáticas particulares, establecer normatividad específica y detallar las acciones de desarrollo urbano en zonas que requieren tratamiento especial.

Contenido

Diagnóstico específico, estrategias detalladas, normatividad urbanística particular, proyectos estratégicos y mecanismos de gestión y financiamiento.

Procedimiento

Elaboración técnica, consulta pública, aprobación por el ayuntamiento, publicación en medios oficiales e inscripción en el Registro Público de la Propiedad.

Zonificación y Usos de Suelo



Definición y Propósito

La zonificación es el instrumento técnico-jurídico que segmenta el territorio para determinar los usos y destinos permitidos o restringidos, buscando un desarrollo urbano ordenado.

Marco Normativo en México

En México, la zonificación es obligatoria y se establece en los planes de desarrollo urbano, conforme al Artículo 59 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

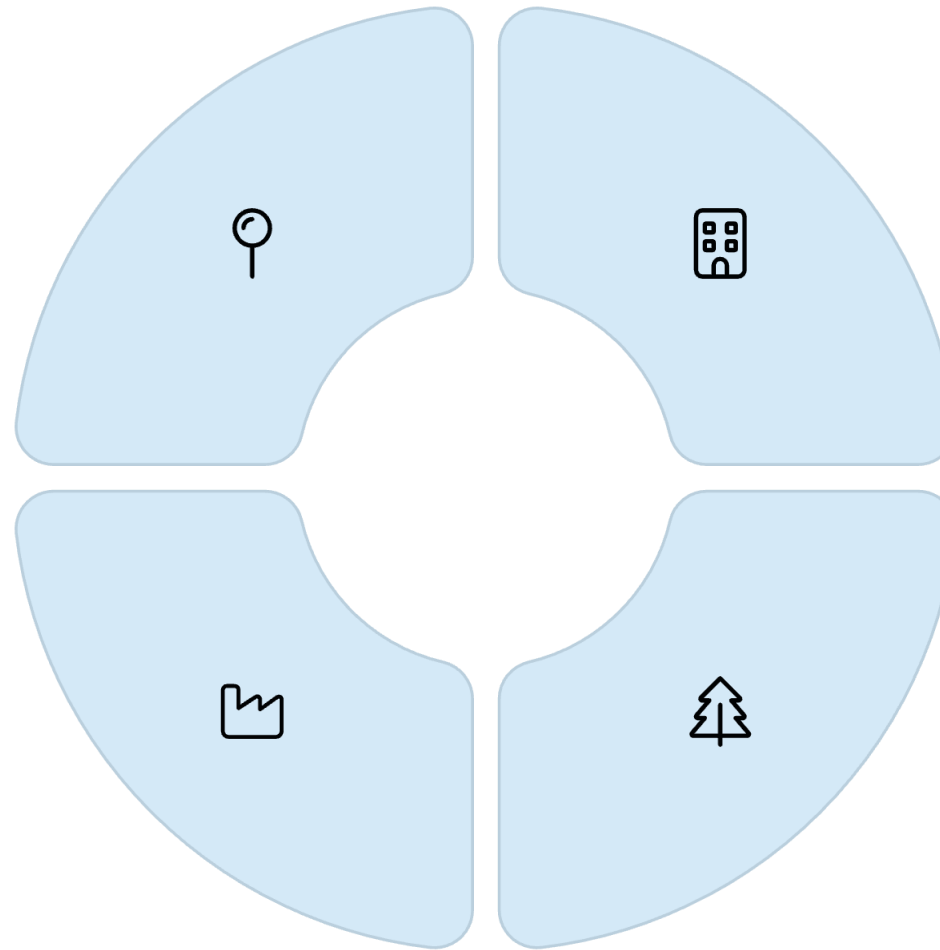
Tipos de Zonificación

Zonificación Primaria

Determina las áreas que integran el territorio municipal: áreas urbanizadas, urbanizables y no urbanizables. Establece la visión general del ordenamiento territorial.

Áreas de Actuación

Identifica zonas que requieren políticas específicas como áreas de crecimiento, mejoramiento, conservación o reciclamiento urbano.



Zonificación Secundaria

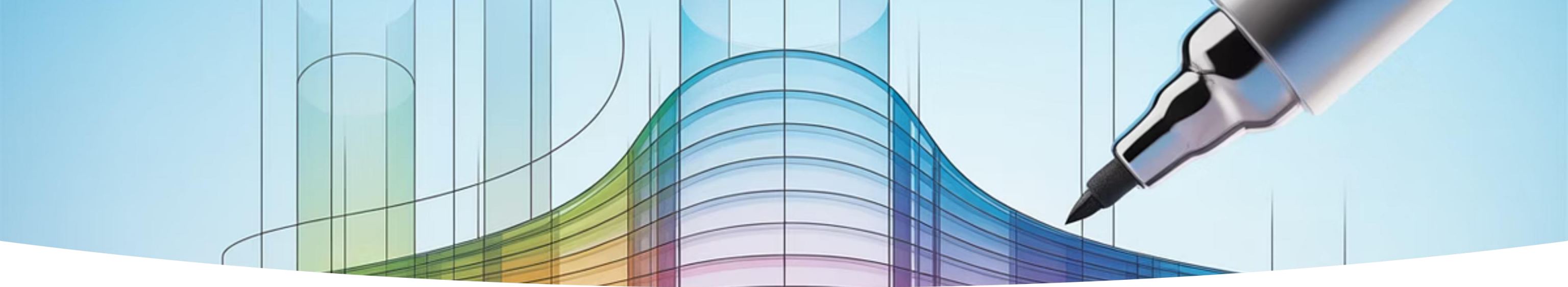
Define con detalle los usos y destinos específicos de cada predio, estableciendo parámetros de ocupación y utilización del suelo como COS, CUS, alturas máximas, etc.

Áreas de Conservación

Delimita zonas con valor ambiental, cultural o paisajístico que deben ser protegidas, estableciendo restricciones específicas para su aprovechamiento.

Clasificación de Usos de Suelo

Tipo de Uso	Descripción	Ejemplos
Habitacional	Destinado a la vivienda en sus diferentes modalidades	Unifamiliar, plurifamiliar, conjuntos habitacionales
Comercial	Para actividades de intercambio de bienes	Tiendas, centros comerciales, mercados
Servicios	Para actividades de prestación de servicios	Oficinas, hoteles, restaurantes
Industrial	Para actividades de transformación	Fábricas, talleres, bodegas
Equipamiento	Para servicios públicos a la población	Escuelas, hospitales, parques
Áreas verdes	Espacios abiertos con vegetación	Parques, jardines, reservas ecológicas
Infraestructura	Sistemas que dan soporte al funcionamiento urbano	Vialidades, redes de agua, energía



Coeficientes Urbanísticos

COS

Coeficiente de Ocupación del Suelo

Relación entre la superficie construida en planta baja y la superficie total del terreno. Regula el área máxima que puede ser ocupada por edificaciones.

CUS

Coeficiente de Utilización del Suelo

Relación entre la superficie total construida en todos los niveles y la superficie del terreno. Determina la intensidad máxima de construcción permitida.

CAS

Coeficiente de Absorción del Suelo

Porcentaje mínimo de la superficie del predio que debe mantenerse como área permeable para la infiltración de agua pluvial al subsuelo.



Regulación del Uso del Suelo y las Edificaciones

La regulación del uso del suelo y las edificaciones es un pilar del derecho urbanístico mexicano, diseñado para asegurar que el crecimiento de las ciudades se alinee con los planes establecidos. Este sistema de control se implementa a través de diversos mecanismos otorgados por las autoridades municipales, en apego a la Constitución y leyes estatales.



Marco de Control

Establece los mecanismos para garantizar que el desarrollo urbano cumpla con los instrumentos de planeación, promoviendo un crecimiento ordenado y sostenible.



Instrumentos Clave

Se materializa principalmente mediante la emisión de licencias, permisos y autorizaciones para la realización de todas las acciones urbanísticas.



Autoridad Competente

La facultad para otorgar estas autorizaciones recae en las autoridades municipales, en concordancia con el Artículo 115 constitucional y las normativas estatales específicas.

Licencias de Uso de Suelo

Definición y Marco Jurídico

La licencia de uso de suelo es el documento oficial que certifica que el uso pretendido para un predio es compatible con lo establecido en la zonificación aplicable. Su fundamento legal se encuentra en el Artículo 11 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, así como en las leyes estatales de desarrollo urbano y reglamentos municipales de zonificación y uso del suelo. Es un requisito previo indispensable para la obtención de licencias de construcción y funcionamiento.

Procedimiento de Obtención

El procedimiento para obtener una licencia de uso de suelo varía según el municipio, pero generalmente incluye la presentación de documentación que acredite la propiedad, planos del predio, una memoria descriptiva del proyecto y el pago de los derechos correspondientes.

Tipos de Licencias Urbanísticas

1

Constancia de Zonificación

Documento informativo que indica los usos permitidos para un predio según la zonificación vigente, sin autorizar ninguna acción específica.

2

Licencia de Uso de Suelo

Autoriza un uso específico en un predio determinado, verificando su compatibilidad con la zonificación y estableciendo condicionantes si es necesario.

3

Licencia de Construcción

Autoriza la ejecución de obras de edificación, ampliación, modificación o demolición, verificando el cumplimiento de normas técnicas y urbanísticas.

4

Licencia de Funcionamiento

Autoriza la operación de un establecimiento comercial, industrial o de servicios, verificando el cumplimiento de requisitos de seguridad, protección civil y ambientales.

Licencias de Construcción

Acreditación de Propiedad

Se requiere el título de propiedad o un documento que acredite la posesión legal del predio.

Proyecto Arquitectónico y Estructural

Necesario presentar el proyecto arquitectónico y estructural completo, firmado por el profesional responsable.

Manifestación de Impacto Ambiental

En casos aplicables, se debe incluir la manifestación de impacto ambiental para evaluar los efectos del proyecto.

Además, otros requisitos generales incluyen la constancia de alineamiento y número oficial, la licencia de uso de suelo, memoria de cálculo estructural, estudio de mecánica de suelos (para edificaciones mayores), estudio de impacto urbano (para proyectos de gran escala) y el pago de derechos correspondientes. La vigencia de las licencias de construcción varía según la magnitud del proyecto, generalmente entre uno y dos años, con posibilidad de prórroga. Las autoridades municipales realizan inspecciones durante el proceso constructivo para verificar el cumplimiento de lo autorizado.

Normatividad Aplicable a la Edificación Sostenible



Normas Oficiales Mexicanas

NOM-008-ENER-2001: Eficiencia energética en edificaciones

NOM-020-ENER-2011: Envoltente de edificios para uso habitacional

NOM-018-ENER-2011: Aislantes térmicos para edificaciones



Certificaciones Voluntarias

Sistema de Evaluación de Edificación Verde (PCES)

Programa de Certificación de Edificaciones Sustentables (PCES) de la CDMX

Adaptaciones locales de LEED, BREEAM y otras certificaciones internacionales



Códigos de Edificación

Código de Edificación de Vivienda de CONAVI

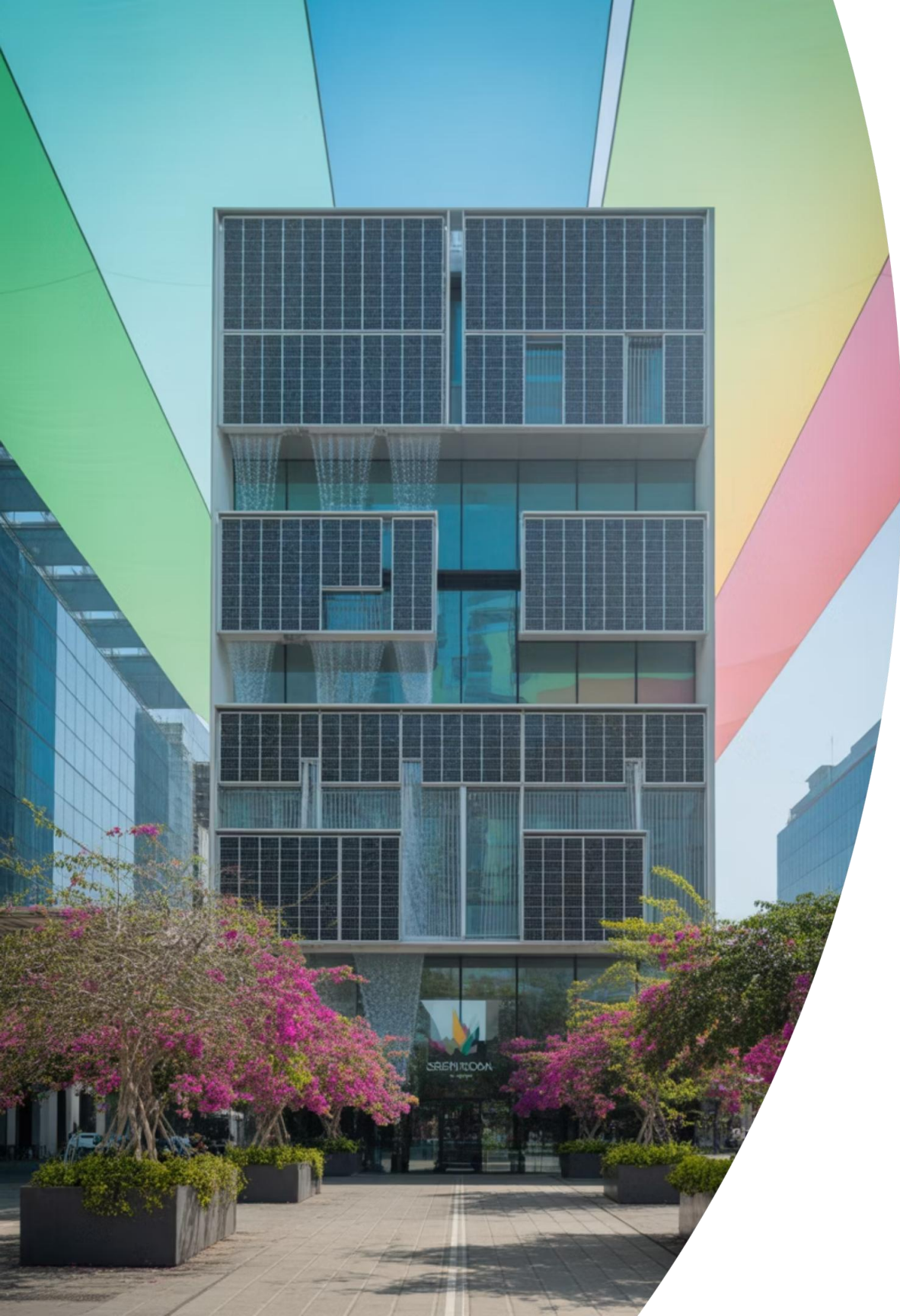
Reglamentos de Construcción municipales con criterios de sostenibilidad

Normas Técnicas Complementarias en materia de sustentabilidad



Normas Técnicas de Edificación Sostenible

Aspecto	Normatividad	Requerimientos
Eficiencia Energética	NOM-008-ENER-2001	Límites de ganancia de calor a través de la envolvente
Aislamiento Térmico	NOM-018-ENER-2011	Características y métodos de prueba para materiales aislantes
Envolvente Térmica	NOM-020-ENER-2011	Eficiencia energética en edificaciones para uso habitacional
Iluminación	NOM-013-ENER-2013	Eficiencia energética en sistemas de alumbrado
Agua	NOM-009-CNA-2001	Inodoros para uso sanitario con bajo consumo de agua
Energía Solar	NOM-027-ENER-2018	Rendimiento térmico y funcionalidad de calentadores solares



Incentivos para el Desarrollo Sostenible

Fiscales

Reducción en el pago de impuestos prediales y derechos por licencias para edificaciones que implementen tecnologías verdes (paneles solares, sistemas de captación de agua pluvial, azoteas verdes).

Normativos

Bonos de densidad que permiten incrementar el CUS en proyectos que incorporen criterios de sostenibilidad, conforme a lo establecido en programas como el de la CDMX.

Financieros

Programas de financiamiento preferencial como las Hipotecas Verdes del Infonavit o líneas de crédito específicas para proyectos sostenibles de Sociedad Hipotecaria Federal.

Procedimentales

Ventanillas únicas y procedimientos simplificados para la obtención de licencias y permisos en proyectos que cumplan con criterios de sostenibilidad.

Desincentivos para Prácticas No Sostenibles



Multas y Sanciones

Aplicación de penalizaciones económicas por el incumplimiento de las normas ambientales y urbanísticas vigentes. La Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano establece en su artículo 118 sanciones administrativas de hasta 10,000 veces la UMA para quienes contravengan sus disposiciones, independientemente de las sanciones penales aplicables.



Demolición y Modificación Forzada

Imposición de la obligación de demoler o modificar construcciones que contravengan de manera flagrante los planes de desarrollo urbano o las regulaciones de edificación sostenible.



Suspensión y Clausura

Ordenes de paralización de obras y cierre definitivo de establecimientos que operen sin las licencias correspondientes o que incumplan gravemente la normativa.



Responsabilidad Legal

Establecimiento de responsabilidad administrativa, civil y penal para los desarrolladores, constructores y profesionales involucrados que incumplan la normatividad, enfrentando consecuencias legales directas.

Herramientas Jurídicas para la Gestión del Suelo



Instrumentos Legales de Intervención

Son mecanismos legales que facultan a las autoridades para intervenir en el mercado inmobiliario, dirigiendo el desarrollo urbano hacia el cumplimiento de objetivos de interés público, como la provisión de vivienda asequible, infraestructura esencial y espacios públicos.



Fundamento Constitucional y Legal

Estas herramientas se basan en disposiciones constitucionales clave, como los artículos 27 y 115, y se desarrollan en leyes específicas como la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, junto con las legislaciones estatales pertinentes.



Expropiación por Causa de Utilidad Pública

Marco jurídico y procedimiento

La expropiación es la privación forzosa de la propiedad privada por causa de utilidad pública, mediante indemnización. Su fundamento constitucional se encuentra en el artículo 27, y se regula por:

- Ley de Expropiación (federal)
- Leyes de expropiación estatales
- Artículo 6 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

El procedimiento incluye declaratoria de utilidad pública, decreto expropiatorio, notificación al afectado, avalúo e indemnización, y toma de posesión del bien.

La jurisprudencia reciente de la Suprema Corte ha establecido criterios más estrictos para la procedencia de la expropiación, exigiendo una justificación reforzada de la utilidad pública y el pago de indemnización previa a la ocupación del bien.

Causas de Utilidad Pública en Materia Urbana

Infraestructura

Construcción de vías públicas, sistemas de transporte colectivo, redes de servicios públicos, equipamientos urbanos como escuelas, hospitales y parques.

Vivienda

Creación de reservas territoriales para vivienda social, regularización de asentamientos informales, programas de mejoramiento barrial.

Conservación

Protección de áreas con valor ambiental, cultural o patrimonial, creación de áreas naturales protegidas urbanas, preservación de centros históricos.

Prevención de Riesgos

Reubicación de asentamientos en zonas de alto riesgo, implementación de obras de mitigación, creación de zonas de amortiguamiento.



Ocupación Temporal



Concepto Legal

Es una limitación al derecho de propiedad que permite a la autoridad usar temporalmente un bien privado para fines de utilidad pública, sin transferir la propiedad.

Su fundamento legal se encuentra en el Artículo 27 constitucional, la Ley de Expropiación (artículos 2 y 8), y leyes estatales en la materia.



Propósito y Aplicación

Se utiliza principalmente para la ejecución de obras públicas, realización de estudios técnicos, o para atender situaciones de emergencia y desastres naturales.

A diferencia de la expropiación, tiene un carácter transitorio. Una vez cumplido su propósito, el bien debe ser devuelto a su propietario, requiriendo indemnización por los daños causados y por la privación temporal del uso del bien.

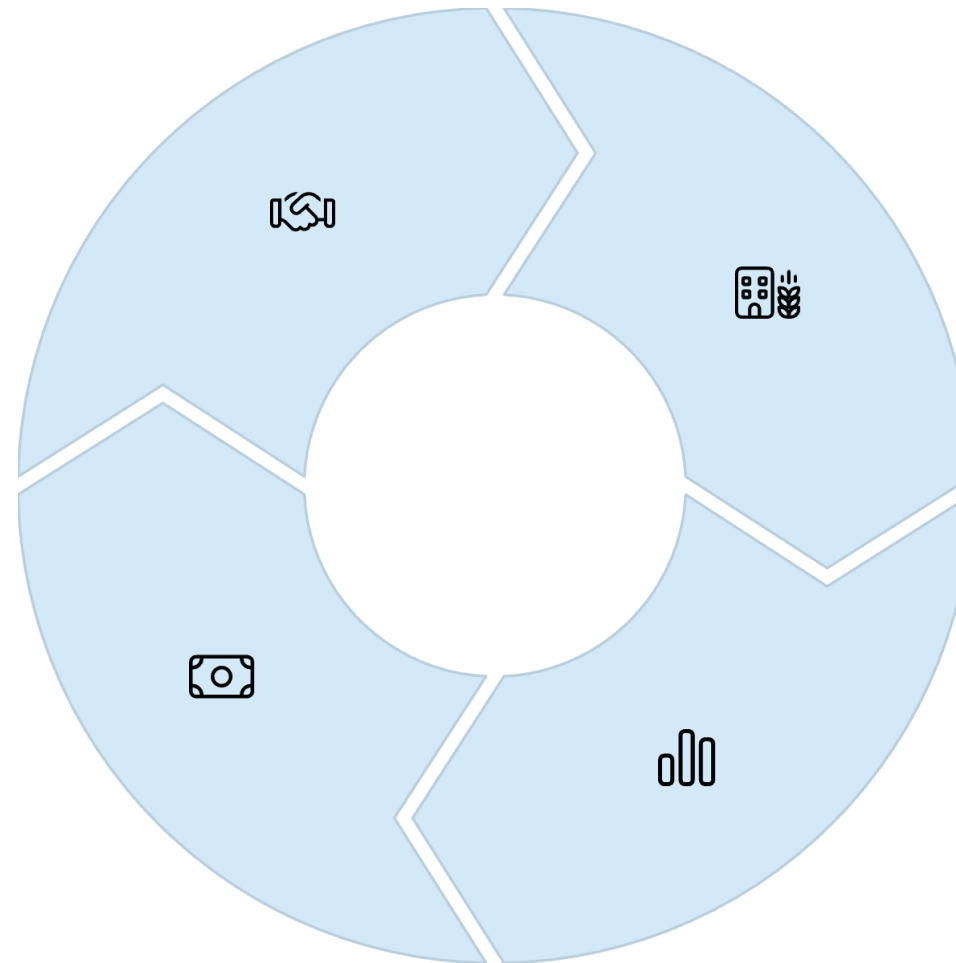
Cooperación Público-Privada en Proyectos Urbanos

Asociaciones Público-Privadas

Reguladas por la Ley de Asociaciones Público Privadas (2012). Permiten la colaboración entre gobierno y sector privado para el desarrollo de infraestructura y servicios públicos.

Transferencia de Potencialidad

Permite trasladar derechos de desarrollo de zonas emisoras (con restricciones) a zonas receptoras (con capacidad de desarrollo), compensando a los propietarios.



Sistemas de Actuación por Cooperación

Mecanismos para la gestión y ejecución de proyectos urbanos que integran a propietarios, desarrolladores y autoridades en un esquema de beneficios compartidos.

Polígonos de Actuación

Áreas definidas para el desarrollo o mejoramiento urbano mediante la relocalización de usos y destinos del suelo, fusión o subdivisión de predios.

Sistemas de Actuación por Cooperación



Los Sistemas de Actuación por Cooperación (SAC) son instrumentos de gestión que facilitan la ejecución de proyectos urbanos al integrar a propietarios, inversionistas y autoridades. Su fundamento jurídico se encuentra en el Artículo 59 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, complementado por leyes estatales y reglamentos municipales.



Estos sistemas permiten la redistribución equitativa de las cargas y beneficios del desarrollo urbano entre todos los participantes. En la Ciudad de México, los SAC han sido clave para la regeneración urbana de zonas como Granadas, Alameda-Reforma y Tacubaya, transformando áreas deterioradas mediante la colaboración.



Financiamiento del Desarrollo Urbano Sostenible

1

Contribuciones Especiales

Contribución de mejoras: Cargo a propietarios beneficiados por obras públicas

Impacto urbano: Pago por mitigación de efectos negativos de desarrollos

2

Instrumentos Fiscales

Impuesto predial con tasas diferenciadas según uso y aprovechamiento

Sobretasas a predios subutilizados o baldíos en zonas consolidadas

3

Captura de Plusvalías

Recuperación de incrementos de valor generados por acciones públicas

Derechos de desarrollo adicional negociables (CEPACS en Brasil)

4

Fondos y Fideicomisos

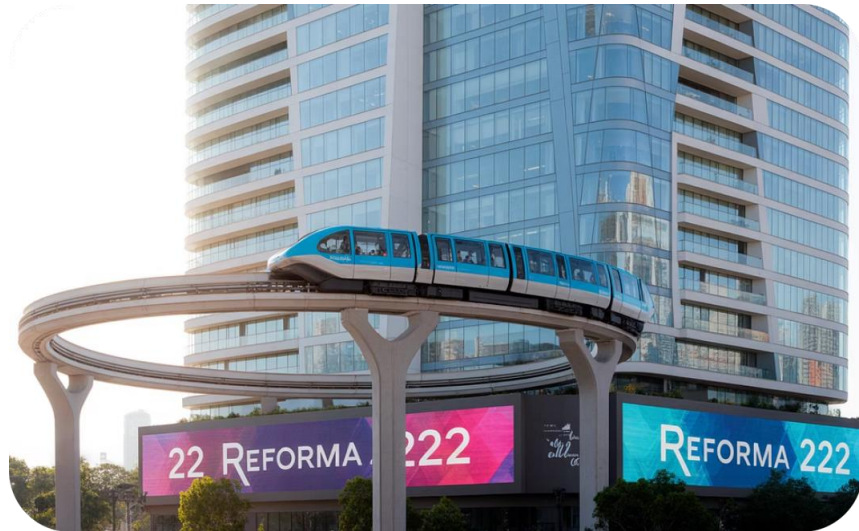
Fondos específicos para proyectos urbanos sostenibles

Fideicomisos de infraestructura y bienes raíces (FIBRAS)

Instrumentos de Captura de Plusvalías

Instrumento	Descripción	Base Legal en México
Contribución por mejoras	Cargo a propietarios beneficiados por obras públicas	Leyes de Hacienda estatales y municipales
Derechos de desarrollo adicional	Pago por incremento en potencial constructivo	Programas de Desarrollo Urbano (CDMX, Guadalajara)
Impuesto a la plusvalía	Gravamen sobre incremento de valor por cambios normativos	Códigos Fiscales estatales
Transferencia de potencialidad	Traslado de derechos de desarrollo entre zonas	Leyes estatales de desarrollo urbano
Polígonos de actuación	Redistribución de cargas y beneficios en área específica	Ley General de Asentamientos Humanos (Art. 59)

Casos de Éxito en México



Reforma 222 (CDMX)

Proyecto de uso mixto desarrollado mediante un Sistema de Actuación por Cooperación que integró vivienda, comercio y oficinas con espacio público de calidad y conexión al transporte público.



Vía Verde (Guadalajara)

Transformación de infraestructura vial en corredor verde mediante colaboración público-privada, incorporando tecnologías sostenibles como purificadores de aire y captación de agua pluvial.



Valle de Puebla (Puebla)

Desarrollo habitacional sostenible con certificación EDGE que implementó sistemas de eficiencia energética, ahorro de agua y materiales sostenibles, financiado parcialmente con hipotecas verdes.

Retos Actuales del Urbanismo Sostenible en México

1 Fragmentación Institucional

La distribución de competencias entre los tres niveles de gobierno dificulta la implementación de políticas integrales de desarrollo urbano sostenible. Se requiere mayor coordinación metropolitana y mecanismos de gobernanza multinivel.

3 Cambio Climático

Las ciudades mexicanas son vulnerables a fenómenos climáticos extremos. La adaptación y mitigación deben integrarse transversalmente en la planificación urbana mediante infraestructura verde y soluciones basadas en la naturaleza.

2 Especulación Inmobiliaria

Los altos precios del suelo urbano limitan el acceso a vivienda asequible y generan expansión periférica. Es necesario fortalecer los instrumentos de gestión del suelo y captura de plusvalías.

4 Participación Ciudadana

Los mecanismos de participación en la planificación urbana son insuficientes o meramente formales. Se requiere fortalecer la democracia participativa en la toma de decisiones sobre el desarrollo urbano.

Tendencias Emergentes



Ciudades Inteligentes

Integración de tecnologías digitales en la gestión urbana para mejorar la eficiencia de servicios públicos, optimizar recursos y facilitar la participación ciudadana. Ejemplos en México incluyen proyectos piloto en Ciudad Maderas (Querétaro) y Smart Puebla.



Economía Circular Urbana

Transformación del metabolismo urbano para minimizar residuos y maximizar la reutilización de recursos. Incluye estrategias como la gestión integral de residuos, edificios circulares y sistemas de movilidad compartida.



Soluciones Basadas en la Naturaleza

Incorporación de infraestructura verde y azul en el tejido urbano para abordar desafíos como inundaciones, islas de calor y contaminación. Ejemplos incluyen parques hídricos, techos verdes y jardines de lluvia.



Urbanismo Táctico

Intervenciones temporales, de bajo costo y rápida implementación para transformar espacios públicos con participación ciudadana. En México, iniciativas como "Mi Calle" en la CDMX han demostrado su potencial transformador.

Conclusiones: Puntos Clave

Marco Jurídico Integral

México cuenta con un marco normativo robusto para el urbanismo sostenible, pero requiere mayor articulación entre niveles de gobierno y sectores.

Instrumentos de Planificación

Los planes y programas de desarrollo urbano son herramientas fundamentales que deben incorporar criterios de sostenibilidad y resiliencia climática.

Regulación Efectiva

El sistema de licencias y permisos es esencial para garantizar que el desarrollo urbano se realice conforme a lo planeado, pero debe simplificarse y digitalizarse.

Gestión Innovadora del Suelo

Las herramientas jurídicas para la gestión del suelo permiten orientar el desarrollo urbano hacia objetivos de interés público y deben aplicarse de manera más generalizada.

Financiamiento Sostenible

La captura de plusvalías y otros mecanismos de financiamiento son cruciales para la implementación de proyectos urbanos sostenibles y la distribución equitativa de cargas y beneficios.

Conclusiones:

1

Evolución del concepto de propiedad

El derecho inmobiliario mexicano ha evolucionado desde una concepción absolutista de la propiedad hacia un enfoque que reconoce su función social y ambiental, estableciendo límites en beneficio del interés colectivo.

2

Diversidad de regímenes

La coexistencia de diversos regímenes de propiedad (privada, condominal, ejidal, comunal) refleja la complejidad histórica, social y cultural de México, requiriendo un conocimiento especializado de cada uno.

3

Seguridad jurídica

El sistema registral y los principios que lo rigen son fundamentales para brindar seguridad jurídica en las transacciones inmobiliarias, aunque persisten retos en su modernización y homologación a nivel nacional.

4

Integración ambiental

La legislación ambiental mexicana actual impone importantes restricciones al derecho de propiedad, buscando un equilibrio entre desarrollo económico y protección de los recursos naturales.

5

Retos contemporáneos

El derecho inmobiliario enfrenta desafíos como la regularización de asentamientos informales, la implementación efectiva de la normativa ambiental y la adaptación a nuevas tecnologías en la gestión territorial.



Tercera Unidad **Urbanismo Verde y** **Eficiencia Energética en** **Edificaciones**

Índice de la Unidad

Introducción

- Observaciones generales
- Contexto normativo mexicano

Infraestructura Verde y Azul

- Conceptos fundamentales
- Beneficios ecosistémicos
- Sistemas de captación pluvial
- Corredores biológicos urbanos

Edificaciones Sostenibles

- Criterios de diseño verde
- Certificaciones ambientales
- Marco jurídico mexicano
- Beneficios económicos y legales

Eficiencia Energética

- Regulación de energías renovables
- Auditorías energéticas
- Esquemas de financiamiento
- Contratos de rendimiento

Conclusiones

- 5 puntos conclusivos
- Perspectivas futuras

Observaciones Generales de la Unidad



Integración Legal y Ambiental

Esta unidad aborda la intersección entre el derecho urbanístico y ambiental en México, con énfasis en las normativas que regulan la infraestructura verde, las edificaciones sostenibles y la eficiencia energética.



Marco Normativo en Evolución

El marco jurídico mexicano ha evolucionado significativamente en la última década, incorporando principios de sostenibilidad en la planificación urbana y la construcción, alineándose con compromisos internacionales como el Acuerdo de París y la Agenda 2030.



Legislación Clave Mexicana

La legislación actual incluye la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (2016, con reformas en 2021), la Ley de Transición Energética (2015) y diversas Normas Oficiales Mexicanas (NOM) relacionadas con eficiencia energética.



Desafíos en la Aplicación

Analizaremos cómo estas normativas se implementan en la práctica y los desafíos que enfrentan los desarrolladores, autoridades y comunidades en su aplicación efectiva.

Infraestructura Verde y Azul en el Urbanismo



Un enfoque innovador que integra elementos naturales como parques, jardines verticales y cuerpos de agua en el diseño urbano para mejorar la calidad de vida.



Representa una estrategia esencial para construir ciudades más resilientes, sostenibles y saludables, respondiendo a los desafíos ambientales actuales.



Este modelo está respaldado por un marco normativo en constante evolución que promueve su implementación y desarrollo en el entorno urbano.

Concepto de Infraestructura Verde



Definición Estratégica

La infraestructura verde es una red estratégicamente planificada de espacios naturales y seminaturales, diseñada para proporcionar servicios ecosistémicos vitales en entornos urbanos y periurbanos.



Reconocimiento Legal en México

Su importancia es reconocida en el marco jurídico mexicano, específicamente en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (Art. 3, Fracc. XVIII y Art. 71), así como en normativas estatales como la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal.



Elementos Clave

Los principales componentes de la infraestructura verde abarcan parques urbanos, jardines, techos y muros verdes, arbolado urbano, y áreas de conservación integradas al tejido de la ciudad.

Beneficios de la Infraestructura Verde



Regulación Climática

Reducción de islas de calor urbanas entre 2-8°C según estudios del Instituto de Ingeniería de la UNAM. La NOM-059-SEMARNAT reconoce la importancia de la vegetación urbana para la mitigación del cambio climático.



Gestión Hídrica

Reducción de escorrentía urbana hasta un 60% según datos de CONAGUA. La Ley de Aguas Nacionales (Art. 86 Bis) y normas locales como el Reglamento de Construcciones de la CDMX promueven la infiltración y captación pluvial.



Salud Pública

Mejora de la calidad del aire y reducción de enfermedades respiratorias. La Ley General de Salud (Art. 118) reconoce la relación entre espacios verdes y salud pública, estableciendo criterios para su implementación.



Biodiversidad

Preservación de especies nativas y creación de hábitats urbanos. La Estrategia Nacional sobre Biodiversidad de México (2016-2030) incluye acciones específicas para biodiversidad urbana.

Marco Jurídico para Techos Verdes y Jardines Verticales



Normativa Federal Impulsora

La Ley General de Cambio Climático (Art. 34) promueve la infraestructura verde como medida de mitigación. Además, la NMX-AA-164-SCFI-2013 establece criterios para la edificación sustentable, incluyendo específicamente los techos verdes.



Regulaciones Locales Específicas (CDMX)

En la Ciudad de México, la Norma Ambiental NADF-013-RNAT-2017 detalla las especificaciones técnicas para techos verdes. La Ley de Desarrollo Urbano del DF (Art. 88) incluso ofrece incentivos fiscales para la implementación de azoteas verdes.



Criterios y Beneficios en México

Los techos verdes y jardines verticales están regulados por normativas que aseguran criterios técnicos, seguridad estructural y mantenimiento adecuado. La legislación mexicana ha avanzado notablemente, especialmente en la Ciudad de México, con programas de certificación y beneficios fiscales.

Sistemas de Captación y Gestión de Agua Pluvial



Captación

Sistemas de recolección en techos y superficies impermeables. La NOM-015-CONAGUA-2007 establece criterios para la infiltración artificial de agua al subsuelo.



Tratamiento

Filtración y purificación según la NOM-003-SEMARNAT-1997 para reúso. El Reglamento de Construcciones de la CDMX (Art. 124) exige sistemas de filtración en nuevas edificaciones.



Almacenamiento

Cisternas y tanques regulados por normas sanitarias. La Ley de Aguas de la CDMX (Art. 86) establece capacidades mínimas según superficie construida.



Aprovechamiento

Riego, sanitarios y otros usos no potables. La NOM-127-SSA1-2021 define los parámetros para distintos usos del agua tratada.



Casos de Éxito: Sistemas Pluviales en México

Parque Hídrico La Quebradora (Iztapalapa)

Proyecto premiado internacionalmente que combina:

- Captación de 1.5 millones de litros de agua pluvial
- Tratamiento y reúso para riego de áreas verdes
- Infiltración al acuífero mediante pozos

Amparado por el Programa de Gestión Integral de los Recursos Hídricos 2019-2024 de la CDMX.

Hospital General de Zona No. 1 (Tepic)

Sistema integral que incluye:

- Captación en techos (3,200 m²)
- Tratamiento mediante filtros de arena y carbón activado
- Reducción del 40% en consumo de agua potable

Cumple con la NOM-003-SEMARNAT-1997 y la Ley de Aguas Nacionales.

Corredores Biológicos y Conectividad Ecológica



Conectividad Ecológica Urbana

Los corredores biológicos urbanos son espacios lineales que conectan áreas verdes fragmentadas, permitiendo el movimiento de especies y el mantenimiento de procesos ecológicos vitales en entornos urbanos.



Marco Jurídico Nacional

El marco legal mexicano impulsa su creación, incluyendo la **Ley General del Equilibrio Ecológico (Art. 46)** que los reconoce como áreas protegidas. La **Estrategia Nacional sobre Biodiversidad** y los **Programas de Ordenamiento Ecológico Territorial** también establecen directrices.



Casos de Éxito en CDMX

La Ciudad de México ha implementado el programa "Infraestructura Verde", creando corredores como el **Corredor Chapultepec-Alameda-Zócalo** y el **Corredor Biológico Ajusco-Chichinautzin**, amparados por la Ley Ambiental de Protección a la Tierra del DF.

Edificaciones Sostenibles y Certificación Ambiental



Enfoque Integral

Las edificaciones sostenibles aplican un enfoque que minimiza el impacto ambiental en todo el ciclo de vida de la construcción, desde el diseño y la selección de materiales hasta su operación y mantenimiento.



Marco Normativo

Están respaldadas por un marco normativo específico en México que promueve prácticas de construcción ecológica, incentivando el desarrollo de infraestructuras más verdes y eficientes.



Certificación Ambiental

Cuentan con sistemas de certificación reconocidos, como LEED, que validan su desempeño ambiental, garantizando que cumplen con estándares rigurosos de sustentabilidad y eficiencia energética.

Criterios de Diseño y Construcción de Edificios Verdes



Eficiencia Energética

- NOM-008-ENER-2001: Envolverte de edificios no residenciales
- NOM-020-ENER-2011: Envolverte de edificios residenciales
- Orientación, aislamiento y sistemas pasivos



Gestión del Agua

- NOM-009-CONAGUA-2001: Inodoros de bajo consumo
- NADF-008-AMBT-2017: Aprovechamiento de agua pluvial
- Sistemas de tratamiento y reúso de aguas grises



Materiales Sostenibles

- NMX-C-460-ONNCCE-2009: Aislamiento térmico
- NMX-AA-164-SCFI-2013: Criterios ambientales para materiales
- Análisis de ciclo de vida según ISO 14040



Calidad Ambiental Interior

- NOM-025-STPS-2008: Iluminación en centros de trabajo
- NOM-024-ENER-2012: Características térmicas y ópticas del vidrio
- Ventilación natural y control de contaminantes

Certificaciones Ambientales de Edificios en México

Certificaciones Internacionales

- **LEED (Leadership in Energy & Environmental Design):** 637 proyectos certificados en México hasta 2023, reconocido por la Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático de la CDMX
- **EDGE (Excellence in Design for Greater Efficiencies):** 126 proyectos certificados, promovido por la Sociedad Hipotecaria Federal
- **BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method):** 18 proyectos en México, principalmente comerciales

Certificaciones Nacionales

- **Programa de Certificación de Edificaciones Sustentables (PCES):** Desarrollado por la Secretaría del Medio Ambiente de la CDMX, con beneficios fiscales establecidos en el Código Fiscal
- **Hipoteca Verde (INFONAVIT):** Más de 3 millones de créditos otorgados, respaldado por la Ley del INFONAVIT
- **Sello FIDE:** Certifica eficiencia energética, reconocido por la Ley de Transición Energética

Proceso de Certificación LEED en México

Registro

Inscripción del proyecto ante el USGBC (U.S. Green Building Council). Requiere cumplir con normativas básicas como el Reglamento de Construcciones local y la NOM-001-SEDE-2012 de instalaciones eléctricas.

Documentación

Recopilación de evidencias de cumplimiento en categorías como Sitios Sostenibles, Eficiencia en Agua y Energía. Debe alinearse con normativas mexicanas como la NOM-008-ENER-2001 y NOM-020-ENER-2011.

Revisión

Evaluación por terceros acreditados. En México, existen 387 profesionales acreditados LEED (LEED AP) reconocidos por la Secretaría de Economía mediante el acuerdo de reconocimiento mutuo México-EUA.

Certificación

Otorgamiento del nivel correspondiente (Certificado, Plata, Oro o Platino). Reconocido por la Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y el Código Fiscal de la CDMX para incentivos.

Beneficios Legales de Edificaciones Sostenibles

Incentivos Fiscales

- Reducción del 10-40% en impuesto predial (Art. 130 del Código Fiscal de la CDMX)
- Descuentos en derechos de agua de hasta 20% (Art. 172 del Código Fiscal de la CDMX)
- Depreciación acelerada para inversiones en equipos de energía renovable (Art. 34 de la Ley del ISR)

Simplificación Administrativa

- Ventanilla única para trámites (Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano)
- Reducción de tiempos en licencias y permisos (hasta 50% según la Ley de Procedimiento Administrativo)
- Exención de ciertos estudios de impacto (Art. 93 de la Ley Ambiental de la CDMX)

Bonos de Densidad

- Incremento de niveles permitidos (Norma 26 para Incentivar la Vivienda Sustentable)
- Reducción en requerimientos de estacionamiento (Art. 80 del Reglamento de Construcciones)
- Mayor superficie de construcción (hasta 15% según PCES)

Sustainable Buildings: Mexico's Economic Advantage

Beneficios Económicos de Edificaciones Sostenibles

Reducción de Costos Operativos

- Ahorro energético: 25-35% según estudios del INFONAVIT
- Reducción en consumo de agua: 30-50% (CONAGUA)
- Menores costos de mantenimiento: 13% (Consejo Mexicano de Edificación Sustentable)

Valorización del Inmueble

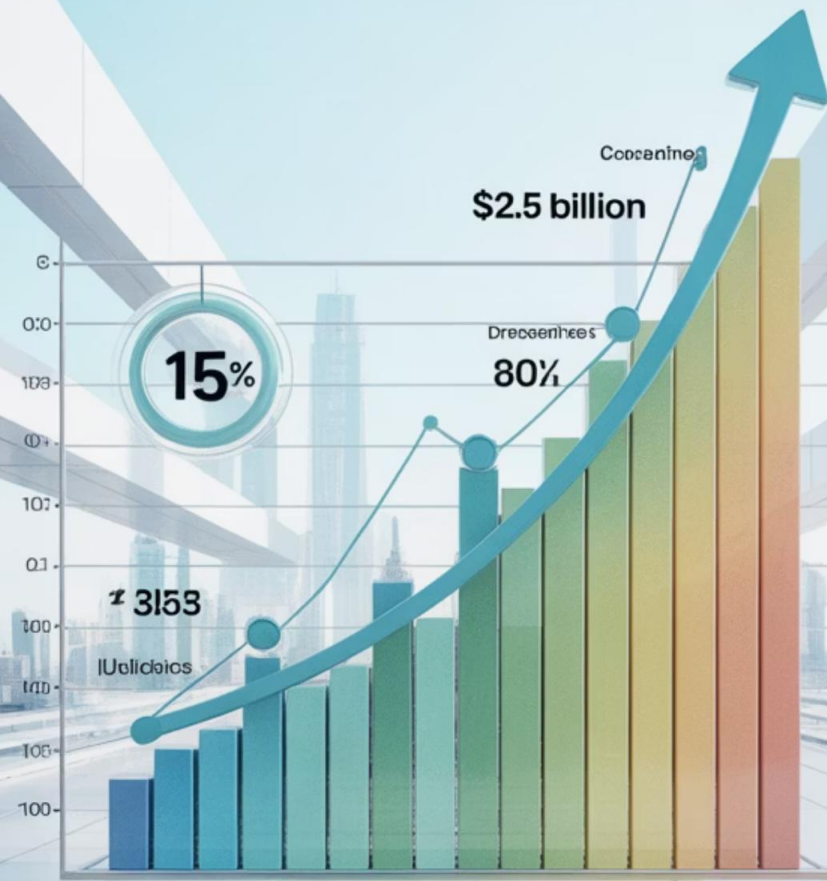
- Incremento de 7-11% en valor comercial (BBVA Research, 2022)
- Mayor velocidad de venta/renta (22% según CBRE México)

Productividad y Bienestar

- Aumento de productividad laboral: 8-11% (Instituto Mexicano del Edificio Inteligente)
- Reducción de ausentismo: 15% (Secretaría de Salud)
- Mejora en satisfacción de ocupantes: 27% (Encuesta Nacional de Vivienda Sustentable)

Acceso a Financiamiento Preferencial

- Tasas preferenciales en créditos hipotecarios verdes (0.5% menor según SHF)
- Bonos verdes para desarrolladores (BIVA y BMV)

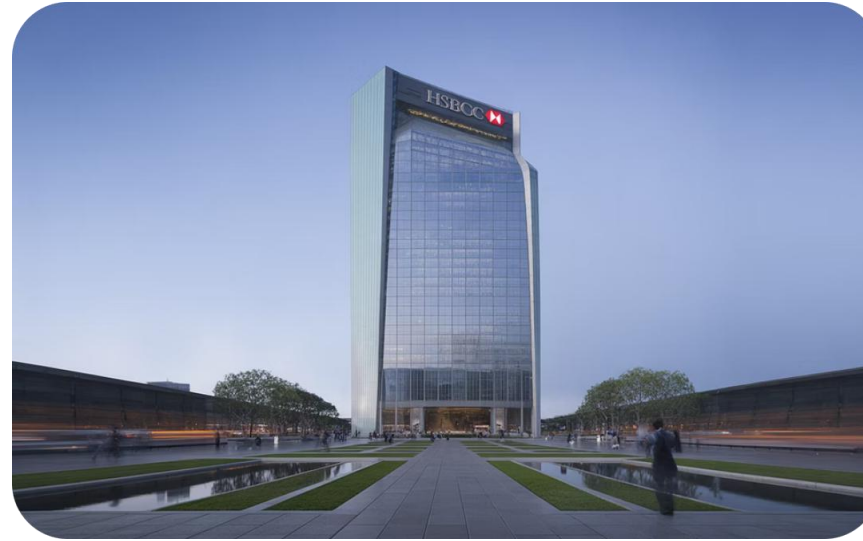


Casos de Éxito: Edificaciones Sostenibles en México



Torre Reforma (CDMX)

Primer edificio en Latinoamérica con certificación LEED Platino v4. Reduce 24% el consumo energético y 30% el consumo de agua. Cumple con la NOM-008-ENER-2001 y recibió incentivos fiscales del 40% en predial según el Art. 130 del Código Fiscal de la CDMX.



Torre HSBC (CDMX)

Certificación LEED Oro. Sistema de captación pluvial que ahorra 75% de agua potable. Recuperó la inversión adicional en 4 años gracias a ahorros operativos y beneficios fiscales establecidos en el Art. 172 del Código Fiscal (reducción del 20% en derechos de agua).



CIDS INFONAVIT (Acatitlán)

Centro de Investigación para el Desarrollo Sostenible. Certificación LEED Platino y Certificación Living Building Challenge. Autosuficiente en energía y agua. Desarrollado bajo el amparo de la Ley del INFONAVIT y la Ley de Vivienda como proyecto demostrativo.

Eficiencia Energética y Energías Renovables

La transición hacia un futuro sostenible en el sector inmobiliario se apoya en dos pilares fundamentales, ambos respaldados por un sólido marco jurídico que establece obligaciones e incentivos:



Eficiencia Energética

La optimización del consumo de energía en las edificaciones es clave. Esto implica diseñar, construir y operar inmuebles que minimicen la demanda energética a través de tecnologías y prácticas innovadoras.



Energías Renovables

La integración de fuentes de energía limpia, como la solar o eólica, permite a las edificaciones generar su propia energía, reduciendo la dependencia de combustibles fósiles y disminuyendo la huella de carbono.

Marco Jurídico de Eficiencia Energética en México

Leyes Federales

- Ley de Transición Energética (2015): Establece metas de energías limpias y eficiencia energética
- Ley General de Cambio Climático (2012, reforma 2018): Art. 34 establece medidas de mitigación en edificaciones
- Ley de la Industria Eléctrica (2014): Regula generación distribuida y autoabastecimiento

Normas Oficiales Mexicanas

- NOM-008-ENER-2001: Eficiencia energética en edificios no residenciales
- NOM-020-ENER-2011: Eficiencia energética en edificios residenciales
- NOM-023-ENER-2018: Eficiencia energética en acondicionadores de aire

Normativa Local

- Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático (CDMX): Art. 26 establece criterios de eficiencia energética en edificaciones
- Reglamento de Construcciones (CDMX): Art. 224 requiere sistemas de eficiencia energética
- Normas Técnicas Complementarias de Sustentabilidad: Establecen criterios específicos para diseño bioclimático

Programas Nacionales

- Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (PRONASE): Establece acciones específicas para edificaciones
- Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios: Incluye metas para el sector inmobiliario

Regulación de Energías Renovables en Edificaciones

Energía Solar Fotovoltaica

- Ley de la Industria Eléctrica: Establece el marco para generación distribuida
- Resolución RES/142/2017 (CRE): Regula interconexión de sistemas fotovoltaicos
- NOM-001-SEDE-2012: Requisitos de seguridad para instalaciones eléctricas
- Obligatoriedad en nuevas construcciones en estados como Jalisco (Código Urbano) y CDMX (Normas Técnicas Complementarias)

Energía Solar Térmica

- NOM-027-ENER/SCFI-2018: Rendimiento térmico y seguridad de calentadores solares
- NADF-008-AMBT-2017 (CDMX): Obligatoriedad de calentadores solares en nuevas edificaciones
- Reglamentos municipales de construcción: Requisitos específicos según zona geográfica
- Programa de Calentadores Solares (CONUEE): Establece especificaciones técnicas

Otras Energías Renovables

- Ley de Energía Geotérmica: Regula aprovechamiento de baja entalpía en edificios
- NMX-AA-164-SCFI-2013: Criterios para sistemas de energía eólica a pequeña escala
- Ley de Transición Energética: Establece mecanismos de promoción para todas las energías renovables
- Ley General de Cambio Climático: Incentiva diversificación de fuentes renovables

Generación Distribuida en Edificaciones

Marco Regulatorio

La generación distribuida permite a edificaciones producir su propia energía e inyectar excedentes a la red. Está regulada por:

- Ley de la Industria Eléctrica (Art. 68): Define la generación distribuida
- Resolución RES/142/2017 (CRE): Establece modelos de contraprestación
- Manual de Interconexión (CENACE): Requisitos técnicos

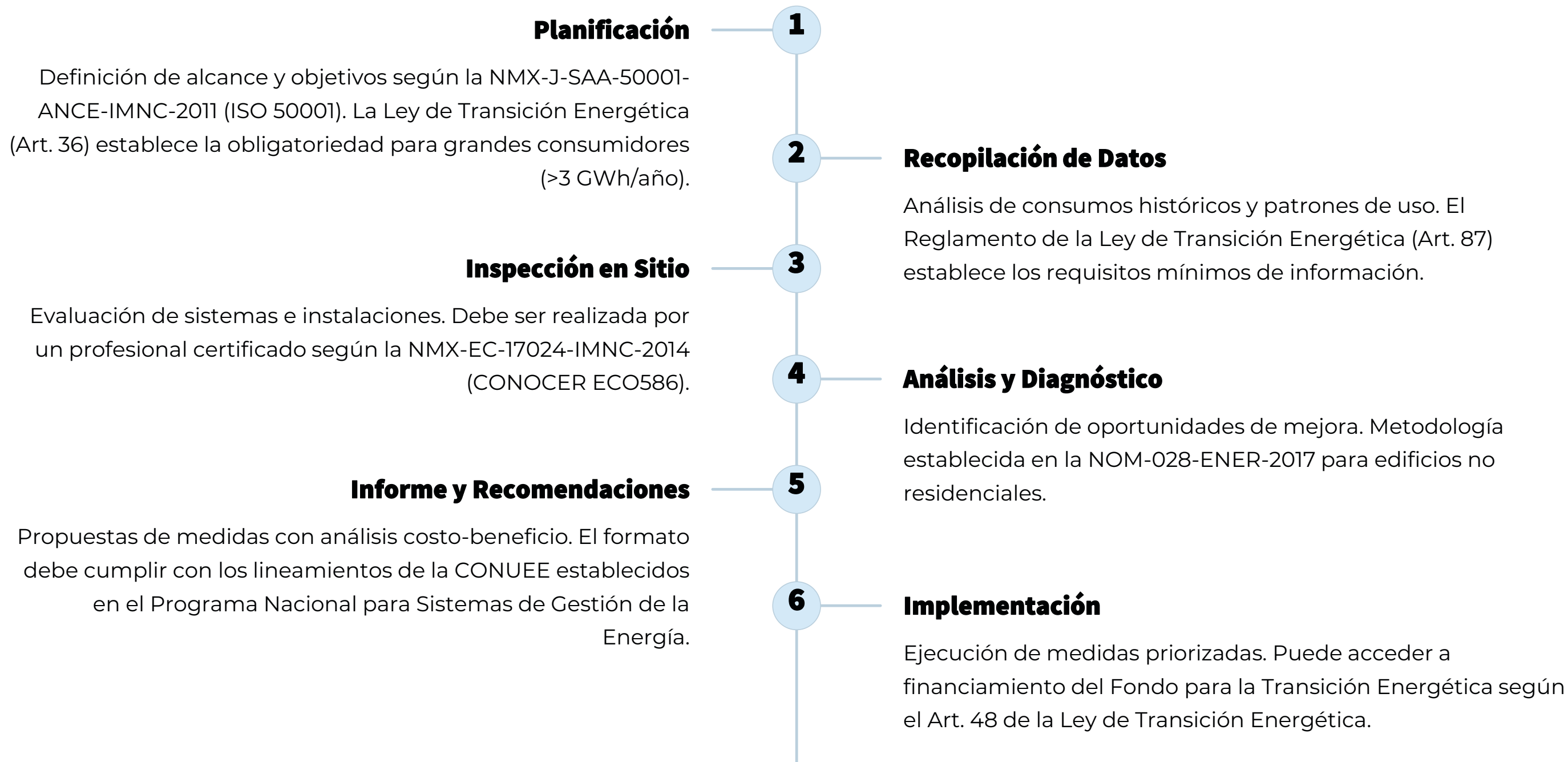
Límite actual: 0.5 MW según la Ley de la Industria Eléctrica

Modelos de Contraprestación

- **Net Metering (Medición Neta):** Compensación 1:1 de energía
- **Net Billing (Facturación Neta):** Valoración económica de excedentes
- **Venta Total:** Toda la energía se vende a la red

Según datos de la CRE, hasta 2023 existen más de 165,000 contratos de interconexión para generación distribuida en México, con una capacidad instalada superior a 1,300 MW, principalmente en edificaciones comerciales e industriales.

Auditorías Energéticas



Medidas de Eficiencia Energética en Edificaciones



Envolvente Térmica

Aislamiento y materiales de alta eficiencia según NOM-008-ENER-2001 y NOM-020-ENER-2011. Reducción de hasta 35% en consumo energético. Obligatorio en nuevas construcciones según reglamentos estatales de construcción.



Iluminación Eficiente

Sistemas LED y controles automáticos según NOM-030-ENER-2016. Ahorro del 50-70% en iluminación. La NOM-025-STPS-2008 establece niveles mínimos de iluminación en espacios laborales.



Climatización Optimizada

Equipos de alta eficiencia según NOM-023-ENER-2018. Sistemas de control inteligente. Ahorro del 20-40% en climatización. Obligatorio para edificios públicos según la Ley de Transición Energética.



Sistemas de Gestión

Automatización y monitoreo según NMX-J-SAA-50001-ANCE-IMNC-2011. Reducción del 10-15% en consumo total. Promovido por el Programa Nacional para Sistemas de Gestión de la Energía de la CONUEE.



Equipos Hidráulicos

Bombas y sistemas de alta eficiencia según NOM-004-ENER-2014. Ahorro del 30-50% en consumo eléctrico asociado. Requerido en nuevas instalaciones según la NOM-001-SEDE-2012.



Electrodomésticos Eficientes

Selección de equipos con etiqueta FIDE o Sello CONUEE. Ahorro del 15-30% en consumo. Promovido por programas de sustitución de equipos según la Estrategia de Transición Energética.

Contratos de Rendimiento Energético (CRE)

Definición y Marco Legal

Los Contratos de Rendimiento Energético (Energy Performance Contracts) son acuerdos donde una Empresa de Servicios Energéticos (ESCO) implementa medidas de eficiencia y se remunera con los ahorros generados.

Marco jurídico:

- Ley de Transición Energética (Art. 37): Reconoce y promueve este modelo
- Ley de Adquisiciones (Art. 41): Permite contratación directa para proyectos de eficiencia
- Ley Federal de Presupuesto: Permite compromisos plurianuales para estos contratos

Modelos de Contrato

- **Ahorros Compartidos:** ESCO financia e implementa; ahorros se comparten según porcentaje acordado
- **Ahorros Garantizados:** Cliente financia; ESCO garantiza nivel mínimo de ahorro
- **Chauffage:** ESCO asume gestión completa de sistemas energéticos

La CONUEE ha desarrollado contratos modelo y guías de implementación como parte del Programa Nacional para Sistemas de Gestión de la Energía, disponibles para entidades públicas y privadas.

Esquemas de Financiamiento para Eficiencia Energética

1

Financiamiento Bancario Verde

- Líneas específicas de NAFIN y Bancomext para eficiencia energética
- Tasas preferenciales (1-2% menos que créditos convencionales)
- Respaldo por la Ley de Instituciones de Crédito y circulares de la CNBV sobre financiamiento sostenible

2

Fondos Públicos

- Fondo para la Transición Energética (Art. 48 de la LTE)
- Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (FIDE)
- Programa de Mejoramiento Sustentable en Vivienda (CONAVI)

3

Bonos Verdes

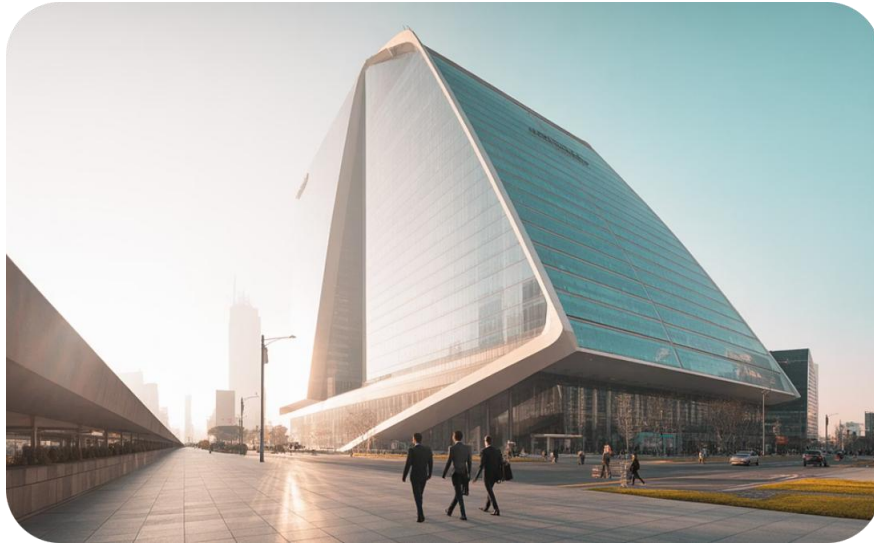
- Emitidos por desarrolladores inmobiliarios en la BMV/BIVA
- Regulados por la Ley del Mercado de Valores y criterios de ICMA
- Más de 7,000 millones de dólares emitidos en México hasta 2023

4

Incentivos Fiscales

- Depreciación acelerada (100% en un año) para equipos de energía renovable (Art. 34 LISR)
- Reducción de impuestos locales (predial, adquisición de inmuebles)
- Exención de aranceles para equipos no producidos en México

Casos de Éxito: Eficiencia Energética en México



Punta Reforma (CDMX)

Implementó sistema integral de eficiencia que incluye fachada de doble piel, iluminación LED con sensores y sistema BMS. Logró reducción del 45% en consumo energético respecto a línea base NOM-008-ENER-2001. Financiado parcialmente con bono verde emitido en la BMV por 2,000 millones de pesos.



Hospital Ángeles (Puebla)

Contrato de rendimiento energético con ESCO para sistema de cogeneración y optimización de climatización. Inversión de 18 millones de pesos con periodo de retorno de 3.5 años. Reducción del 38% en factura energética. Cumple con la NOM-020-ENER-2011 y NOM-007-ENER-2014.



Conjunto Habitacional Cumbres (Monterrey)

Desarrollo de 2,500 viviendas con Hipoteca Verde del INFONAVIT. Incluye calentadores solares, iluminación LED y envolvente térmica eficiente. Ahorro promedio de 1,200 pesos mensuales por vivienda en consumos energéticos. Certificación SISEVIVE-ECOCASA nivel A.

Desafíos en la Implementación del Urbanismo Verde

Desafíos Normativos

- Fragmentación del marco jurídico entre niveles de gobierno
- Falta de armonización entre reglamentos de construcción y normas ambientales
- Ausencia de mecanismos efectivos de verificación y cumplimiento
- Vacíos legales en nuevas tecnologías y sistemas constructivos

Desafíos Económicos

- Percepción de sobrecostos en construcción sostenible (10-15% inicial)
- Limitado acceso a financiamiento especializado para pequeños desarrolladores
- Falta de valoración adecuada de beneficios a largo plazo
- Insuficientes incentivos fiscales para pequeños proyectos

Desafíos Técnicos

- Escasez de profesionales especializados en construcción sostenible
- Limitada disponibilidad de materiales certificados de producción nacional
- Falta de laboratorios acreditados para verificación de normas
- Adaptación de estándares internacionales a condiciones locales



Oportunidades de Mejora en el Marco Jurídico

Armonización Normativa

- Creación de un Código Nacional de Edificación Sostenible que integre aspectos ambientales, energéticos y de construcción
- Homologación de criterios de certificación entre entidades federativas
- Actualización de reglamentos municipales de construcción para incorporar criterios de sostenibilidad

Fortalecimiento de Incentivos

- Ampliación de beneficios fiscales a nivel federal (ISR, IVA) para inversiones en sostenibilidad
- Creación de un sistema nacional de bonos de densidad para desarrollos sostenibles
- Establecimiento de tarifas preferenciales para servicios públicos en edificaciones certificadas

Mecanismos de Verificación

- Implementación de un sistema digital de seguimiento y verificación de cumplimiento normativo
- Fortalecimiento de capacidades técnicas en autoridades locales
- Creación de un cuerpo de verificadores especializados en edificación sostenible

Desarrollo de Capacidades

- Incorporación obligatoria de contenidos sobre construcción sostenible en programas universitarios de arquitectura e ingeniería
- Programa nacional de certificación de competencias para profesionales del sector
- Creación de centros de investigación aplicada en construcción sostenible

Tendencias Futuras en Regulación Sostenible



Regulación de Carbono Incorporado

Normativas para medir y limitar las emisiones de CO₂ durante el ciclo de vida completo de los materiales de construcción. Proyecto de NMX sobre Análisis de Ciclo de Vida en desarrollo por la Secretaría de Economía.



Digitalización Normativa

Implementación de Building Information Modeling (BIM) para verificación automática de cumplimiento normativo. Iniciativa en desarrollo por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU).



Normativas de Resiliencia

Integración de criterios de adaptación al cambio climático en códigos de construcción. Proyecto de actualización de la Ley General de Protección Civil para incluir criterios de resiliencia en edificaciones.



Regulación Participativa

Mecanismos de participación comunitaria en el desarrollo y aplicación de normativas urbanas sostenibles. Propuesta de reforma a la Ley General de Asentamientos Humanos para fortalecer procesos participativos.

Conclusiones:

Integración Normativa

El marco jurídico mexicano para el urbanismo verde y la eficiencia energética ha evolucionado significativamente, pero requiere mayor integración entre los distintos niveles de gobierno y sectores. La armonización de leyes, reglamentos y normas técnicas es fundamental para facilitar la implementación efectiva de proyectos sostenibles.

Incentivos Económicos

Los mecanismos de incentivo económico y fiscal han demostrado ser efectivos para promover la adopción de prácticas sostenibles en el sector inmobiliario. La ampliación y fortalecimiento de estos incentivos, especialmente para pequeños desarrolladores y proyectos de vivienda social, es crucial para masificar la construcción sostenible.

Verificación y Cumplimiento

Existe una brecha significativa entre la normativa existente y su aplicación efectiva. El fortalecimiento de los mecanismos de verificación, la capacitación de autoridades y la implementación de sistemas digitales de seguimiento son necesarios para garantizar el cumplimiento de los estándares de sostenibilidad.

Adaptación Local

Las normativas de edificación sostenible deben adaptarse a las condiciones climáticas, sociales y económicas de cada región de México. La flexibilidad normativa que permita soluciones contextualizadas, manteniendo estándares mínimos de desempeño, es esencial para la efectividad de las políticas de urbanismo verde.

Enfoque Integral

El éxito de las políticas de urbanismo verde y eficiencia energética depende de un enfoque holístico que integre aspectos ambientales, sociales, económicos y de gobernanza. La transición hacia ciudades sostenibles requiere la colaboración entre sectores público, privado, académico y sociedad civil bajo un marco jurídico coherente y facilitador.



Cuarta Unidad

Retos y Perspectivas del Derecho Inmobiliario Sostenible

Índice de la Unidad

4.1. El cambio climático y el derecho inmobiliario

- Adaptación y mitigación en el desarrollo inmobiliario
- Riesgos climáticos y responsabilidad en el sector
- Urbanismo resiliente y medidas de prevención

4.2. Nuevas tendencias y tecnologías

- Smart cities y su marco jurídico
- Movilidad sostenible y desarrollo urbano
- Economía circular en construcción y demolición

4.3. Casos prácticos y futuro

- Análisis de proyectos urbanos sostenibles exitosos
- Desafíos legales en la implementación de la agenda 2030
- Propuestas de reforma legislativa para un derecho inmobiliario más sostenible

Observaciones Generales de la Unidad



Intersección Jurídica y Sostenibilidad

Esta unidad explora la relación entre el derecho inmobiliario y los principios de sostenibilidad en México, analizando el marco normativo actual y las tendencias emergentes, incluyendo la Ley General de Cambio Climático y la Ley de Transición Energética.



Análisis Teórico y Práctico

Adoptamos un enfoque metodológico que combina el análisis teórico con casos prácticos para ofrecer una comprensión integral de los desafíos jurídicos que enfrenta el sector inmobiliario frente a la crisis climática y la necesidad de un desarrollo sostenible.



Compromisos Internacionales y Regulación Nacional

Se examinarán las implicaciones de los compromisos internacionales de México, como el Acuerdo de París y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en la regulación inmobiliaria a nivel nacional.

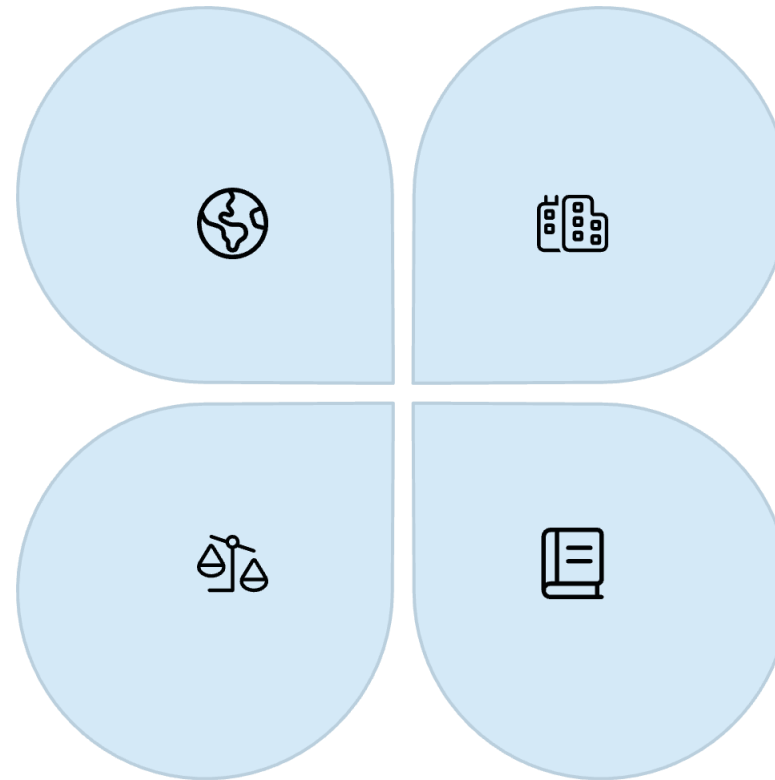
El cambio climático y el derecho inmobiliario

Desafío Global

El cambio climático representa un desafío trascendental para el sector inmobiliario en México.

Influencia Creciente

Dicha ley ejerce una influencia creciente en la normativa inmobiliaria y urbanística del país.



Transformación del Sector

Impulsa una profunda transformación en la concepción, desarrollo y regulación de propiedades.

Marco Normativo

La legislación mexicana, incluyendo la Ley General de Cambio Climático (reforma 2020), integra estas consideraciones.

Adaptación y mitigación en el desarrollo inmobiliario

Estrategias de adaptación

- Diseño arquitectónico resiliente ante fenómenos meteorológicos extremos
- Sistemas de drenaje sostenible (SUDS) y gestión del agua pluvial
- Infraestructura verde como elemento de adaptación urbana

Medidas de mitigación

- Eficiencia energética en edificaciones (NOM-008-ENER-2001)
- Reducción de la huella de carbono en materiales constructivos
- Implementación de energías renovables según la Ley de Transición Energética

La Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (2016) establece el marco para integrar estas estrategias en la planificación urbana.



Marco jurídico de la adaptación inmobiliaria

Nivel federal

La Ley General de Cambio Climático establece en su artículo 28 que la adaptación debe considerarse en la determinación de usos de suelo y en el otorgamiento de licencias de construcción.

Nivel estatal

Leyes estatales de cambio climático y desarrollo urbano que incorporan criterios de adaptación, como la Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático de la Ciudad de México (2021).

Nivel municipal

Reglamentos de construcción y planes de desarrollo urbano municipales que integran medidas de adaptación específicas para cada localidad.

Riesgos climáticos y responsabilidad en el sector



Creciente Responsabilidad Legal

Los desarrolladores inmobiliarios enfrentan una **creciente responsabilidad legal** por los riesgos climáticos asociados a sus proyectos, exigiendo una mayor atención a la sostenibilidad.



Marco Federal por Daños Ambientales

La Ley Federal de Responsabilidad Ambiental (2013) establece mecanismos para determinar la responsabilidad por daños ambientales derivados de proyectos que no consideran adecuadamente los riesgos climáticos.



Implicaciones Penales

El artículo 421 del Código Penal Federal tipifica delitos contra el ambiente, aplicables a desarrollos inmobiliarios que no integren la evaluación y mitigación de los riesgos climáticos.

Tipos de riesgos climáticos en el sector inmobiliario

Riesgos físicos

- Inundaciones costeras y pluviales
- Deslizamientos de tierra
- Olas de calor e islas de calor urbanas

Riesgos de transición

- Cambios regulatorios (NOM-SEMARNAT)
- Obsolescencia prematura de edificaciones
- Devaluación de activos inmobiliarios

Riesgos de responsabilidad

- Litigios por daños climáticos
- Incumplimiento de obligaciones fiduciarias
- Responsabilidad profesional de arquitectos e ingenieros

El Atlas Nacional de Riesgos y los atlas estatales y municipales son instrumentos jurídicos vinculantes para la determinación de zonas de riesgo según la Ley General de Protección Civil.

Urbanismo resiliente y medidas de prevención



Diseño y Planificación Resiliente

El urbanismo resiliente se enfoca en anticipar y responder a los impactos del cambio climático, integrando el diseño y la planificación urbana. La Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (artículo 65) exige que los planes de desarrollo urbano consideren esta resiliencia.



Regulaciones para la Prevención

Las medidas de prevención se apoyan en normativas específicas: la NOM-151-SEMARNAT-2006 establece criterios para la protección de zonas costeras vulnerables, y la NMX-AA-164-SCFI-2013 ofrece directrices para edificaciones sustentables, asegurando una infraestructura adaptada y responsable.

Instrumentos jurídicos para el urbanismo resiliente

Planes de Ordenamiento Ecológico Territorial

Regulados por la LGEEPA, determinan las zonas aptas para desarrollo considerando vulnerabilidad climática.

Evaluación de Impacto Ambiental

El artículo 28 de la LGEEPA exige considerar escenarios climáticos en la evaluación de proyectos inmobiliarios.

1

2

3

4

Programas de Desarrollo Urbano

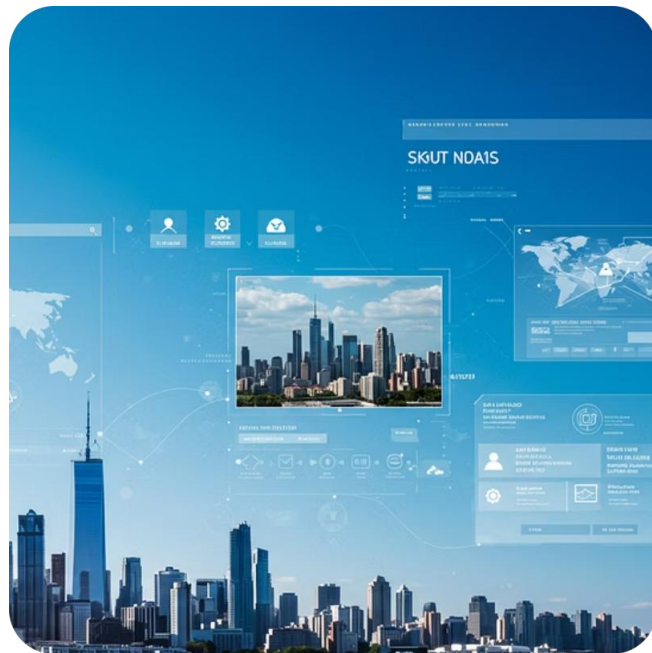
Incorporan criterios de resiliencia según el artículo 65 de la LGAHOTDU, definiendo usos de suelo compatibles con escenarios climáticos.

Programas de Acción Climática Municipal

Establecen medidas específicas para el desarrollo inmobiliario resiliente a nivel local.

Nuevas tendencias y tecnologías en el derecho inmobiliario sostenible

La transformación digital y tecnológica está redefiniendo el sector inmobiliario, planteando nuevos retos jurídicos y oportunidades para la sostenibilidad. La legislación mexicana comienza a adaptarse a estas realidades emergentes, aunque con notables rezagos frente a las innovaciones tecnológicas.



Transformación Digital Inmobiliaria

La digitalización y las nuevas tecnologías están redefiniendo el sector inmobiliario, abriendo caminos para la eficiencia y la innovación en el desarrollo y la gestión de propiedades.



Desafíos Jurídicos Emergentes

Surgen nuevos retos legales a medida que la legislación mexicana busca adaptarse a estas realidades, enfrentando el rezago normativo frente al ritmo acelerado de la innovación tecnológica.



Oportunidades para la Sostenibilidad

La Estrategia Digital Nacional 2021-2024 y la reforma a la Ley Federal de Telecomunicaciones (2021) facilitan la infraestructura para ciudades inteligentes, impulsando indirectamente un sector más sostenible.

Smart cities y su marco jurídico



Ciudades Inteligentes: Concepto y Ejemplos

Las ciudades inteligentes integran tecnologías de información y comunicación para optimizar las operaciones urbanas y mejorar la calidad de vida. En México, ciudades como Guadalajara (Ciudad Creativa Digital) y Tequila (Smart Tequila) han implementado iniciativas en esta dirección.



Marco Jurídico Fragmentado

El marco jurídico para las smart cities en México se encuentra disperso entre diversas legislaciones, incluyendo la Ley Federal de Telecomunicaciones, la Ley de la Industria Eléctrica y la Ley General de Asentamientos Humanos.

Desafíos jurídicos de las smart cities

1

Protección de datos personales

La Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de Particulares y la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados regulan la recolección de datos en entornos urbanos inteligentes.

2

Ciberseguridad

La Estrategia Nacional de Ciberseguridad (2017) establece lineamientos para proteger infraestructuras críticas, incluyendo sistemas de gestión urbana inteligente.

3

Gobernanza digital

Vacío regulatorio sobre la toma de decisiones algorítmicas en la gestión urbana y la participación ciudadana en entornos digitales.

4

Brecha digital

La Ley Federal de Telecomunicaciones establece en su artículo 3 el acceso universal a servicios de telecomunicaciones como derecho, relevante para la inclusión en smart cities.



Proptech y transformación digital inmobiliaria

Innovaciones tecnológicas

- Blockchain para registro de propiedades
- Internet de las Cosas (IoT) en edificios inteligentes
- Big data para análisis de mercado inmobiliario
- Realidad virtual y aumentada en comercialización

Marco jurídico aplicable

- Ley de Firma Electrónica Avanzada
- Código Civil Federal (contratos electrónicos)
- Ley Federal de Protección al Consumidor
- Ley de Instituciones de Crédito (fintech inmobiliario)

Movilidad sostenible y su impacto en el desarrollo urbano

La movilidad sostenible está transformando el desarrollo urbano e inmobiliario en México.

Esto se refleja en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, que en su artículo 71 prioriza la movilidad peatonal y no motorizada.

La Ley de Movilidad de la Ciudad de México (2014, última reforma 2023) y normativas análogas en otros estados establecen criterios de desarrollo orientado al transporte (DOT). Estos criterios inciden directamente en la valorización inmobiliaria y la definición de usos de suelo, impulsando un crecimiento urbano más consciente.

Impacto jurídico de la movilidad sostenible



Normatividad urbanística

Reducción de requerimientos de estacionamiento (Norma Técnica de Diseño e Imagen Urbana de Puebla, 2018) y nuevos criterios de densificación en corredores de transporte.



Valorización inmobiliaria

Instrumentos de captura de valor como la Contribución por Mejoras y el Impuesto sobre el Incremento de Valor de Inmuebles por Obras Públicas.



Nuevas figuras contractuales

Servidumbres de paso para infraestructura de movilidad y convenios público-privados para desarrollo orientado al transporte.

Economía circular en la construcción y demolición



Principios Fundamentales

La economía circular busca rediseñar el ciclo de vida de los materiales de construcción para eliminar residuos y contaminación, promoviendo la reutilización y el reciclaje.



Ley General de Residuos

En México, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (última reforma DOF 18-01-2021) es el marco que regula los residuos de construcción y demolición.



NOM-161-SEMARNAT-2011

Esta norma clasifica los residuos de construcción como de manejo especial, estableciendo obligaciones específicas para los desarrolladores inmobiliarios en su gestión.

Marco jurídico de la economía circular en construcción

Diseño circular

La NMX-AA-164-SCFI-2013 establece criterios para el diseño de edificaciones sustentables, incluyendo consideraciones de ciclo de vida.

Gestión de residuos

Planes de Manejo de Residuos de Construcción obligatorios según la LGPGIR y normas estatales específicas.



Materiales sostenibles

El Código de Edificación de Vivienda (CONAVI) promueve el uso de materiales con menor impacto ambiental y mayor durabilidad.

Construcción eficiente

Reglamentos estatales de construcción (como el de Jalisco, 2022) que establecen criterios de eficiencia en el uso de recursos.

Instrumentos económicos para la economía circular

Instrumento	Base legal	Aplicación
Impuestos ambientales	Leyes fiscales estatales	Gravámenes a la extracción de materiales vírgenes
Sistemas de depósito-reembolso	Art. 22 LGPGIR	Incentivos para la devolución de materiales reutilizables
Certificaciones voluntarias	NMX-AA-164-SCFI-2013	Reconocimiento de prácticas circulares en edificación
Compras públicas verdes	Ley de Adquisiciones (Art. 26)	Preferencia por materiales reciclados en obra pública

Casos prácticos y el futuro del derecho inmobiliario y urbanístico



Análisis de Casos Exitosos

El estudio de proyectos inmobiliarios sostenibles nos permite identificar las tendencias y buenas prácticas actuales. Estos ejemplos concretos demuestran cómo el derecho se adapta para integrar consideraciones ambientales y sociales en el desarrollo urbano.



Desafíos hacia la Agenda 2030

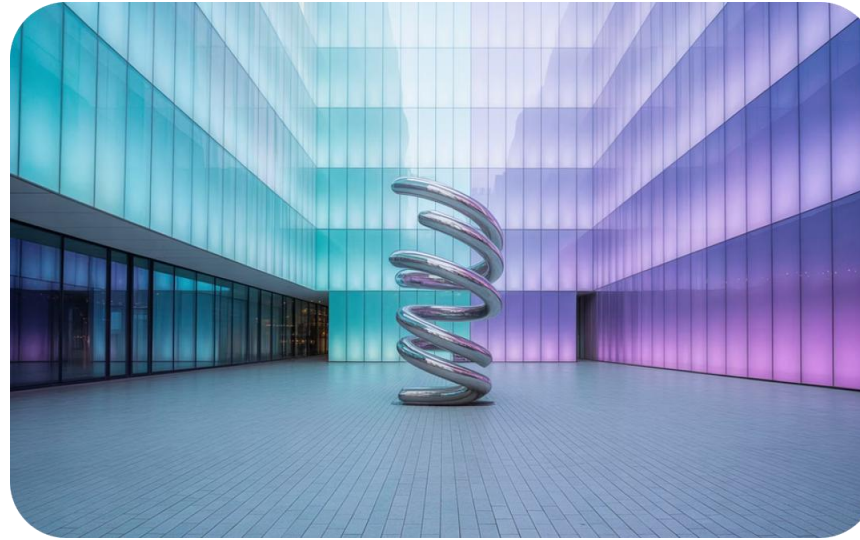
Aunque el marco normativo mexicano ha avanzado significativamente, persisten retos importantes. Es crucial superar estas barreras para cumplir con los objetivos de la Agenda 2030 y los compromisos climáticos del país en el sector inmobiliario.

Análisis de proyectos urbanos sostenibles exitosos



Vía Verde (CDMX)

Proyecto de infraestructura verde en el Periférico que transformó 1,000 columnas en jardines verticales. Su implementación requirió modificaciones al reglamento de publicidad exterior y nuevos esquemas de colaboración público-privada.



Nuevo Polanco (CDMX)

Regeneración urbana de zona industrial mediante el Sistema de Actuación por Cooperación, instrumento jurídico que permitió la redistribución de cargas y beneficios entre propietarios y desarrolladores.



Valle de Puebla (Tijuana)

Desarrollo habitacional con certificación EDGE que implementó el primer fideicomiso de infraestructura verde en México, creando un mecanismo financiero innovador para la gestión ambiental.

Lecciones jurídicas de casos exitosos

Flexibilidad normativa

Los casos exitosos demuestran la importancia de contar con instrumentos jurídicos flexibles que permitan la innovación, como las Normas de Ordenación Particular en la CDMX o los Polígonos de Actuación Concertada.

Colaboración intersectorial

Nuevas figuras jurídicas como los Sistemas de Actuación por Cooperación (Art. 78 LGAHOTDU) facilitan la coordinación entre actores públicos y privados para proyectos complejos.

Incentivos efectivos

Instrumentos como la Transferencia de Potencialidad de Desarrollo y las reducciones fiscales por certificación ambiental han demostrado su eficacia para promover la sostenibilidad.



Desafíos legales en la implementación de la agenda 2030

La Agenda 2030 y sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) plantean importantes desafíos para el marco jurídico inmobiliario mexicano. Particularmente relevantes para el sector son el ODS 11 y el ODS 13.



ODS 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles

Impulsa el desarrollo de entornos urbanos inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. Esto requiere adaptaciones en la normativa de uso de suelo, planificación y gestión de servicios inmobiliarios.

La Estrategia Nacional para la Implementación de la Agenda 2030 (2018) establece compromisos específicos para el sector inmobiliario y de la construcción, que requieren adaptaciones normativas significativas.



ODS 13: Acción por el Clima

Exige medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus impactos. El marco jurídico inmobiliario debe revisarse para fomentar la mitigación y adaptación en la construcción y operación de edificaciones.

Brechas normativas frente a la Agenda 2030

60%

Municipios sin actualización

Porcentaje de municipios mexicanos que no han actualizado sus planes de desarrollo urbano para incorporar criterios de sostenibilidad según el INEGI (2022).

42%

Déficit de vivienda sostenible

Porcentaje del parque habitacional que no cumple con criterios mínimos de sostenibilidad según la CONAVI (2021), evidenciando la necesidad de normatividad más estricta.

78%

Falta de capacidad institucional

Porcentaje de gobiernos locales que carecen de personal especializado para implementar y supervisar normativas de construcción sostenible (SEDATU, 2020).

Desafíos específicos por ODS

ODS	Desafío jurídico	Normatividad aplicable
ODS 6: Agua limpia	Gestión sostenible del agua en desarrollos inmobiliarios	Ley de Aguas Nacionales y NOM-003-SEMARNAT-1997
ODS 7: Energía asequible	Implementación de energías renovables en edificaciones	Ley de Transición Energética y NOM-020-ENER-2011
ODS 11: Ciudades sostenibles	Densificación urbana y acceso a vivienda asequible	LGAHOTDU y programas de desarrollo urbano
ODS 13: Acción climática	Reducción de emisiones en el ciclo de vida de edificaciones	Ley General de Cambio Climático y códigos de edificación

Propuestas de reforma legislativa



Propuestas específicas de reforma

1 **Código Único de Edificación Sostenible**

Creación de un código nacional que armonice los criterios de sostenibilidad en la construcción, actualmente dispersos en múltiples normas federales, estatales y municipales.

2 **Ley de Responsabilidad Climática Inmobiliaria**

Nueva legislación que establezca obligaciones específicas para desarrolladores inmobiliarios en materia de mitigación y adaptación al cambio climático, incluyendo límites de emisiones por m² construido.

3 **Reforma a la Ley del Impuesto Sobre la Renta**

Incorporación de incentivos fiscales robustos para inversiones en eficiencia energética, energías renovables y adaptación climática en bienes inmuebles.

Instrumentos económicos innovadores

Bonos verdes inmobiliarios

La Ley del Mercado de Valores podría modificarse para crear un marco específico para la emisión de bonos verdes destinados a financiar proyectos inmobiliarios sostenibles, siguiendo los lineamientos de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (Circular 25/2022).

Impuesto al carbono en construcción

Reforma a la Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios para gravar la huella de carbono incorporada en materiales de construcción, incentivando la adopción de alternativas de bajo carbono.





El futuro del derecho inmobiliario sostenible

Corto plazo (2023-2025)

Consolidación del marco normativo de eficiencia energética y adaptación climática en edificaciones, con la actualización de las NOM-008-ENER y NOM-020-ENER.

Largo plazo (2030-2050)

Transición hacia un marco jurídico de carbono neto cero para todas las nuevas edificaciones, alineado con los compromisos de México ante el Acuerdo de París.

1

2

3

Mediano plazo (2025-2030)

Implementación de sistemas de comercio de emisiones para el sector inmobiliario y construcción, según lo previsto en la Ley General de Cambio Climático.

Tendencias emergentes en litigios inmobiliarios

1

Litigios climáticos

Creciente número de demandas contra desarrolladores por no considerar riesgos climáticos, basadas en el artículo 1910 del Código Civil Federal sobre responsabilidad por daños.

2

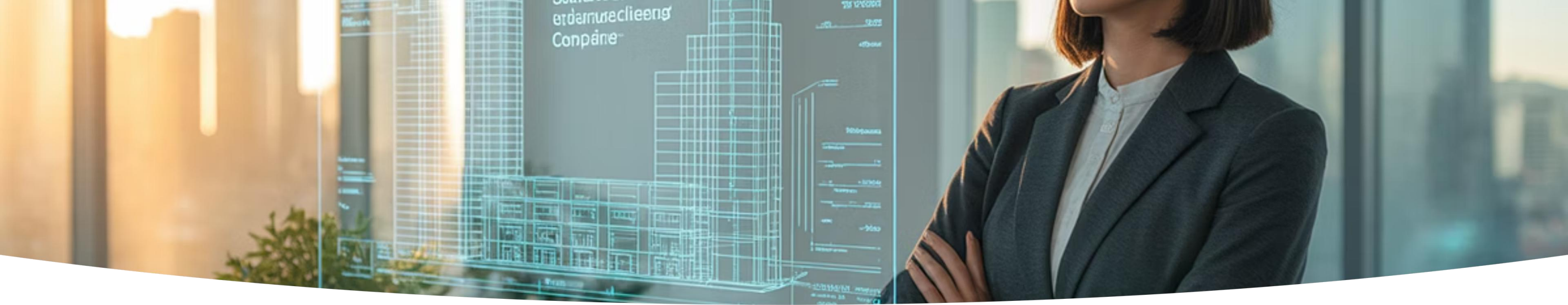
Acciones colectivas ambientales

Uso de la Ley de Acciones Colectivas para impugnar proyectos inmobiliarios con impactos ambientales significativos, como en el caso "Salvemos Manglar Tajamar" (2016).

3

Litigios por greenwashing

Demandas por publicidad engañosa en propiedades promocionadas como "sostenibles" sin cumplir estándares verificables, bajo la Ley Federal de Protección al Consumidor.



Oportunidades para la práctica jurídica

Nuevas especialidades legales

- Derecho inmobiliario climático
- Asesoría en certificaciones ambientales
- Contratos para economía circular
- Compliance ambiental inmobiliario

Herramientas tecnológicas

- Software de due diligence ambiental
- Plataformas blockchain para trazabilidad de materiales
- Sistemas de monitoreo de cumplimiento normativo
- Análisis predictivo de riesgos climáticos



Conclusiones: El futuro del derecho inmobiliario sostenible

El derecho inmobiliario sostenible en México se encuentra en un punto de inflexión, con un marco normativo en evolución que busca responder a los desafíos ambientales y sociales del siglo XXI.

La integración efectiva de consideraciones climáticas, tecnológicas y sociales en la regulación inmobiliaria requiere un enfoque holístico que trascienda la fragmentación normativa actual y establezca un marco coherente para la transición hacia un modelo de desarrollo verdaderamente sostenible.

5 Puntos Conclusivos

1

Integración normativa

Es urgente superar la fragmentación del marco jurídico inmobiliario sostenible mediante la creación de instrumentos integradores como un Código Nacional de Edificación Sostenible que armonice criterios federales, estatales y municipales.

2

Responsabilidad climática

El derecho inmobiliario mexicano debe evolucionar hacia un enfoque de responsabilidad climática explícita, con obligaciones claras para desarrolladores en materia de mitigación y adaptación, respaldadas por mecanismos efectivos de cumplimiento.

3

Innovación jurídica

La transformación digital y tecnológica del sector inmobiliario requiere marcos regulatorios flexibles que fomenten la innovación mientras protegen derechos fundamentales como la privacidad y el acceso equitativo a servicios urbanos.



5 Puntos Conclusivos (continuación)

1

Instrumentos económicos

El futuro del derecho inmobiliario sostenible depende de la implementación efectiva de instrumentos económicos que internalicen los costos ambientales y sociales del desarrollo inmobiliario, desde impuestos al carbono hasta sistemas de bonos verdes y mecanismos de captura de valor.

2

Justicia climática

La evolución del litigio climático y ambiental en México representa una fuerza transformadora para el derecho inmobiliario, exigiendo mayor diligencia en la consideración de impactos a largo plazo y en comunidades vulnerables.

Bibliografía

Díez-Picazo, Luis.

Sistema de Derecho Civil.
Vol. III: Derechos Reales.
Editorial Tecnos, 2018.

García Huidobro, Juan Ramón.

Derecho Urbanístico y del Medio Ambiente. Editorial Tirant lo Blanch, 2019.

López-Jurado Tejada, Miguel Ángel.

Derecho Inmobiliario y Urbanismo Sostenible.
Aranzadi, 2021.

Méndez Romo, Ricardo.

Derecho Ambiental Mexicano. Editorial Porrúa, 2020.

Rodríguez-Ramos, Eduardo.

Manual de Derecho Urbanístico. Editorial Dykinson, 2017.